



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

Institución de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas

Campeche-Córdoba-Montecillo-Puebla-San Luis Potosí-Tabasco-Veracruz

CAMPUS CÓRDOBA

MAESTRIA EN PAISAJE Y TURISMO RURAL

SECUENCIA DE APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LÍNEA Y
PRESENCIAL PARA NIÑOS DE CUATRO A SIETE AÑOS

LAURA DENISSE TRESS GARCIA

TESINA

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA PROFESIONALIZANTE

AMATLÁN DE LOS REYES, VERACRUZ, MÉXICO

2021

La presente tesina, titulada: SECUENCIA DE APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LÍNEA Y PRESENCIAL PARA NIÑOS DE CUATRO A SIETE AÑOS, realizada por la alumna: Laura Denisse Tress García, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRIA PROFESIONALIZANTE
POSTGRADO EN PAISAJE Y TURISMO RURAL
CONSEJO PARTICULAR



CONSEJERO: _____

DR. JUAN SALAZAR ORTÍZ



ASESOR: _____

DR. JOSÉ LÓPEZ COLLADO



ASESORA: _____

DRA. ANA BERTHA TISCAREÑO RAMIREZ



ASESOR: _____

MTRO. RAMÓN ANTONIO ARAGÓN MLADOSICH

Amatlán de los Reyes, Veracruz, México, 2021

SECUENCIA DE APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LÍNEA Y PRESENCIAL PARA NIÑOS DE CUATRO A SIETE AÑOS

Laura Denisse Tress García, M.P.

Colegio de Postgraduados, 2021

La educación y desarrollo de conciencia ambiental ha sido un elemento poco abordado; se estima que un porcentaje de la población experimenta una dificultad socio-ambiental. La interacción con la biosfera, a partir de la revolución industrial generó cambios estimulando impactos sobre la naturaleza, la falta de medidas preventivas y planeación también es y ha sido una acción que caracteriza esta crisis (Martínez, 2011). La educación ambiental propicia un cambio de actitudes, una participación responsable en la gestión del medio y estímulo de acciones óptimas con el entorno.

Este proyecto se desarrolló en la localidad de Tequecholapa, Naranja, Veracruz, México en la UMA Estación Ambiental Tequecholapa de manera presencial y en línea por la plataforma ZOOM, con el objetivo de validar una secuencia de aprendizaje de educación ambiental dirigidas a niños de cuatro a siete años de edad de nivel educativo preescolar, e integre el cuidado de los recursos naturales como una actividad adicional a los programas escolares de una manera no formal durante periodo escolar, adaptándose a las medidas de distanciamiento social por la pandemia COVID-19.

Palabras clave: Educación ambiental, turismo de naturaleza, desarrollo infantil, educación no formal, unidad de manejo ambiental, secuencia de aprendizaje.

ONLINE AND OUTDOOR ENVIRONMENTAL EDUCATION LEARNING SEQUENCE FOR CHILDREN FROM FOUR TO SEVEN YEARS

Laura Denisse Tress García, M.P.

Colegio de Postgraduados , 2021

Environmental education and awareness development has been elements scarcely addressed; It is estimated that a percentage of the population experiences a socio-environmental difficulty. The interaction with the biosphere, from the industrial revolution generated changes stimulating impacts on nature, the lack of preventive measures and planning has been an action that characterizes this crisis (Martínez, 2011). Environmental education encourages a change in attitudes, responsible participation in environmental management and stimulates optimal actions with the environment.

This project was developed in the town of Tequecholapa, Naranja, Veracruz, México at the UMA Estación Ambiental Tequecholapa in person and online through the ZOOM platform, with the objective of validating an environmental education learning sequence, for children from four to seven years old of preschool educational level, and integrates the care of the natural resources as an additional activity to the school programs in a non-formal way during the school period, adapting to the social distancing measures due to the COVID-19 pandemic.

Keywords: Environmental education, nature tourism, child development, non-formal education, environmental management unit.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT-México) le agradezco la beca recibida durante el postgrado 2019-2020 (CVU: 956791).

Al Colegio de Postgraduados Campus Córdoba le agradezco el apoyo recibido durante el postgrado para poder llevar a cabo los estudios, asistencia a congreso y trabajo de campo correspondiente a mi proyecto; agradezco también a todos los académicos, personal de administración, y personal de servicios, los cuales siempre fueron amables y profesionales, a la comunidad estudiantil, en especial a mi generación por el apoyo, amistad y trabajo en equipo.

A la UMA Estación Ambiental, Tequecholapa por brindar su espacio y conocimientos a cargo de Roberto Mora Gallardo, Juana Vargas Verónica y familia, para el desarrollo de las actividades y trabajo de campo.

Agradecimiento especial a mi consejero el Dr. Juan Salazar Ortiz, por su apoyo desde el inicio del postgrado, por compartir sus conocimientos, entusiasmo, su disponibilidad y profesionalismo, por facilitar información y material importante para mi proyecto, y siempre escuchar mis opiniones e ideas. Al Dr. José López Collado por su interés en el proyecto, por su atención, colaboración y comunicación siempre. A la Dra. Ana Bertha Tiscareño Ramírez por su identificación a detalles importantes, aspectos sociales y educativos relevantes en la investigación. Al maestro Ramón Antonio Aragón Mladosich por su apoyo e interés al formar parte de mi consejo, por compartir su conocimiento y experiencia. Al Dr. Juan Valente Hidalgo Contreras por su apoyo como sinodal de mi tesina, como profesor su paciencia y ánimo para enseñar.

DEDICATORIA

Dedico esta tesina a mi familia, gracias al amor y la educación que tuve con ellos soy la mujer que soy ahora. A mi padre, me hubiera gustado compartir éste logro con él, que aunque no se encuentra físicamente, sus consejos y sus palabras sirven de guía en mis decisiones y forma de vida. A mi esposo por su motivación, paciencia, por sus palabras de apoyo y siempre impulsándome a continuar. A mis hijos, por enseñarme tanto y permitirme ser un ejemplo para ellos, pueden lograr lo que se propongan siempre. A mí, por estar dispuesta a aprender y crecer profesional y personalmente.

Gracias.

CONTENIDO

PORTADA	1
HOJA DE FIRMAS	ii
RESUMEN	iii
AGRADECIMIENTOS	v
DEDICATORIA	vi
CONTENIDO	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE CUADROS	ix
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. REVISIÓN DE LITERATURA	2
1.1.2. Antecedentes de la educación ambiental	2
1.1.3. Educación ambiental en Europa y América del Norte.....	6
1.1.4. Educación ambiental en Latinoamérica	8
1.1.5. Desarrollo y educación ambiental infantil.....	9
1.1.6 Educación ambiental en la naturaleza	18
2. JUSTIFICACIÓN	23
3. OBJETIVOS	24
3.1. Objetivo general	24
3.2. Objetivos específicos	24
4. HIPÓTESIS	24
5. MATERIALES Y MÉTODOS	25
5.1. Ubicación de la UMA.....	25
5.2. Recopilación de información para la secuencia de aprendizaje	27
5.2.2 Diseño de secuencia de aprendizaje	28
5.3.1 Esquema y elaboración del programa de actividades.....	30
5.2.3 Estimación del avance en el aprendizaje	32
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
8. LITERATURA CITADA	55
ANEXOS	60

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Factores de aprendizaje en edad temprana (Secretaría de Educación Pública, 2017).....	10
Figura 2. Áreas del desarrollo infantil. Educación inicial (Fundación Carlos Slim, 2017).	11
Figura 3. Rango de edades que asistieron a los campamentos en 2016 (Narh <i>et al.</i> , 2018).....	20
Figura 4. Rango de edades que asistieron a los campamentos en 2018 (Narh <i>et al.</i> , 2018).....	20
Figura 5. Localización del municipio de Tequecholapa, Naranja, Veracruz, México (Google maps, 2015).	26
Figura 6. Mapa para niños de la UMA Estación Ambiental Tequecholapa (elaboración propia).....	28
Figura 7. Tópicos abordados en la evaluación diagnóstica para el cuidado del medio ambiente desde casa.....	30
Figura 8. Pregunta no.1 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños.....	34
Figura 9. Pregunta no.2 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños.....	34
Figura 10. Pregunta no.3 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños.....	34
Figura 11. Pregunta no.4 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños.....	35
Figura 12. Pregunta no.5 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños.....	35
Figura 13. Pregunta no.6 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños.....	36
Figura 14. Pregunta no.7 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños.....	36
Figura 15. Pregunta no.8 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños.....	37
Figura 16. Pregunta no.9 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños.....	37
Figura 17. Primer grupo de niños en línea vía ZOOM.....	38
Figura 18. Segundo grupo de niños en línea vía ZOOM.....	39
Figura 19. Segundo grupo de niños en línea vía ZOOM.....	39
Figura 20. Primer grupo separando basura en la UMA.....	41
Figura 21. Segundo grupo reconociendo su medio natural	43
Figura 22. Tercer grupo elaborando el mapa de la UMA	44
Figura 23. Actividad presencial reconocimiento de fauna.....	45
Figura 24. Actividad presencial de separar basura orgánica e inorgánica	45
Figura 25. Actividad presencial de sembrar una semilla de rábano.....	46
Figura 26. Respuesta post test reconocer llave que gasta agua	47
Figura 27. Respuesta post test seleccionar basura orgánica e inorgánica	48
Figura 28. Respuesta post test recordar dónde vive la libélula.....	48
Figura 29. Respuesta post test seleccionar qué necesita una semilla para crecer.....	49
Figura 30. Respuesta post test si creció la semilla de rábano	49
Figura 31. Respuesta post test seleccionar imagen donde se cuida el medio ambiente desde casa.....	50

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Principales habilidades desarrolladas por edad (Sánchez, 2017).....	12
Cuadro 2. Etapas del desarrollo cognitivo de Piaget (elaboración propia).....	13
Cuadro 3. Ideas básicas del Turismo de Naturaleza (Quintana, 2017)	22
Cuadro 4. Temas virtuales y presenciales	32
Cuadro 5. Comparación de indicadores antes y después de la secuencia de aprendizaje.....	51

1. INTRODUCCIÓN

La educación ambiental es un proceso que apoya principalmente al desarrollo de las habilidades y actitudes óptimas para el desarrollo de conciencia de la relación que existe entre los seres humanos, sus culturas y el medio ambiente (Díaz y Torres, 2018). Este tipo de educación permite el conocimiento de la situación real que se vive en el planeta y que acciones tomar en su beneficio.

En espacios con áreas naturales, que también trabajen con niños se pueden combinar diferentes elementos y actividades adecuando el espacio en específico para cada uno con el diseño de secuencias de aprendizaje, considerando los recursos, el contexto, el espacio y el clima para poder realizarlas.

La niñez es uno de los períodos de desarrollo humano mejor estudiado, se divide en primera y segunda infancia. El proyecto se enfoca en el último par de años de la primera infancia y los primeros de la segunda infancia, los cuales presentan características de interacción con apertura al mundo externo, y acelerada adquisición de habilidades y aprendizaje (Mansilla, 2014).

Una forma de generar responsabilidad y contribuir al desarrollo de conciencia ambiental, conocimiento e interés por el medio ambiente es gestionando espacios naturales para un aprendizaje práctico y dinámico. En la UMA Estación Ambiental, Tequecholapa se combinan la convivencia y experimentación en el medio natural de una manera responsable y didáctica.

1.1. REVISIÓN DE LITERATURA

En esta revisión de literatura se examina la educación ambiental desde la primera conferencia global, que tuvo como premisa abordar la problemática ambiental. Se recopila información sobresaliente y acciones para minimizar el impacto del cambio climático. Educar y guiar el comportamiento e información sobre el cuidado del medio ambiente a las nuevas generaciones, comienza analizando el desarrollo y educación infantil; conocimientos que influyen en cada una de las etapas de la niñez.

Se analizan y comparan estudios realizados en diferentes países acerca de los beneficios y recomendaciones en el diseño e implementación de actividades de educación ambiental para niños; la importancia de la preparación de los educadores y actividades implementadas con sus resultados.

1.1.2. Antecedentes de la educación ambiental

La educación y conciencia ambiental han sido elementos poco abordados; se estima que un porcentaje de la población experimenta una dificultad socio-ambiental. La interacción con la biosfera, a partir de la revolución industrial generó cambios estimulando impactos sobre la naturaleza, la falta de medidas preventivas y planeación también es y ha sido una acción que caracteriza esta crisis (Martínez, 2011).

Se comienza a abordar el tema de la educación ambiental en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano o Conferencia de Estocolmo, Suecia, realizada en junio de 1972, y con la carta de Belgrado en 1975, la cual establece importantes metas ambientales y objetivos de la educación ambiental. El propósito era principalmente visualizar una nueva ética global donde los individuos y la sociedad correspondan al lugar del hombre en la biosfera; una ética que reconociera y respondiera con sensibilidad a las relaciones en continua evolución, entre el hombre y la naturaleza en conjunto (Novo, 2009).

En el coloquio internacional sobre educación relativa al medio ambiente celebrado en Belgrado, antigua capital de Yugoslavia en 1975, se establecieron las bases del

Programa Internacional de Educación Ambiental, también se señaló la importancia de ayudar a la sociedad en general a desarrollar sentido de responsabilidad y que tomen la educación ambiental como una herramienta adecuada (Ambiental, 2009).

A esta reunión asistieron 96 representantes de 65 países y organismos, donde se manifestó una declaración conocida mundialmente como “Carta de Belgrado”, que reconoce la irregularidad entre países y su contribución al deterioro ecológico. Sugiere al nuevo orden económico internacional para proponer un nuevo concepto de desarrollo más consiente con el medio, acorde al contexto de cada región, poniendo atención en las causas de la pobreza, la desigualdad educativa y la contaminación (Gaudiano, 2001).

A partir de la cumbre de Estocolmo se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en el cual se acordó como Día Mundial del Medio Ambiente el 5 de junio y se aprobó a la UNESCO y al PNUMA poner en marcha un Programa Internacional de Educación Ambiental para poner en práctica los temas tratados en la cumbre (Gaudiano, 2001).

El principio número 19 de la declaración de Estocolmo establece lo indispensable que es la labor de educación en cuestiones ambientales, menciona que “debe ser dirigida tanto a las generaciones de niños y jóvenes como a los adultos, de manera individual y conjunta, recomienda prestar la debida atención al sector de la población menos privilegiado para ampliar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de responsabilidad en cuanto a la protección del medio en toda su dimensión humana” (Gaudiano, 2001).

En la cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro (1992), una de las conclusiones del foro global acerca de la educación ambiental fue definir el proceso de aprendizaje permanente en el que se lograra un respeto a la flora y fauna, y propone sociedades ecológicamente equilibradas. Las diversas variables que generan problemas ambientales implican la necesaria integración de soluciones en cualquier sector de la población (Guillén, 2004).

En esta Cumbre los educadores ambientales fortalecieron su responsabilidad en fomentar un nuevo modelo de desarrollo, orientado a la sostenibilidad. En el Foro Global celebrado dentro de la misma Cumbre, los representantes reunidos de la sociedad civil participaron en un Encuentro de Educación Ambiental que dio como resultado el Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global, todo en el año 1992. Dicho documento muestra claramente el compromiso de los educadores ambientales con el cambio y el fomento de la educación ambiental (Novo, 2009).

Al llegar a un punto donde la problemática de contaminación tiene un alcance nacional y principalmente internacional entra en acción la Organización de las Naciones Unidas a través de UNESCO y PNUMA con sus programas de educación ambiental. Ante esta situación, la solución para enfrentar la crisis que se ha y se sigue generando es la de crear disciplinas que brinden información y den respuestas pedagógicas para preparar y educar a las personas a enfrentar este nuevo reto con conocimiento y estrategias a llevar a la práctica (Martínez, 2011).

En un mundo globalizado, se considera importante el apoyo de los medios de comunicación, que eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan información de carácter educativo sobre la necesidad de proteger y mejorar el medio ambiente, a fin de que las personas se informen y se desarrollen ampliamente en áreas que sean productivas tanto para el medio ambiente como para la sociedad. Se plantea una educación acorde con la visión de la problemática ambiental del mundo industrializado (Gaudiano, 2001).

Roque Molina (2011) dice que “La Educación Ambiental es un proceso continuo y permanente que constituye una dimensión de la educación integral, orientada a que en el proceso de construcción y producción de conocimientos, de desarrollo de hábitos, habilidades, y actitudes, así como en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos, y de ellos con el resto de la sociedad y la Naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible” (p.4).

Delgrado define a la educación ambiental “como un proceso educativo integral, continuo, expresivo, lleno de destrezas materiales, de experiencias y conocimientos útiles sobre la naturaleza y su equilibrio ecológico, el cual debe ser desarrollado bajo objetivos y metas, en un tiempo y espacio que abarque toda la educación del niño, del joven, del adulto y del anciano. Su aplicación tiene que ser desarrollada como un proceso continuo y permanente, conducente a educar, orientar y desarrollar valores estratégicos que logren prevenir y resolver los álgidos problemas ambientales de los actuales y futuros tiempos” (Delgrado, 2005 (67) p. 63).

La educación ambiental brinda herramientas a los estudiantes para saber qué pensar, al igual que les enseña cómo pensar. Los hace aprender a formar una capacidad para recopilar y analizar información, tomar decisiones con base en esa información y tomar acciones en la vida diaria (Díaz y Torres, 2018).

Una postura adecuada principalmente a retos ecológicos, implica contribuir a formar y capacitar no sólo a jóvenes y niños, sino también a los encargados de gestionar, planificar y tomar las decisiones importantes acerca del medio ambiente, para que orienten sus valores y comportamientos como meta hacia una relación armónica con la naturaleza, también la educación se enfrenta al desafío social refiriéndose a la manera en que los bienes económicos están repartidos de una manera poco equitativa y la necesidad de redistribución de los recursos de la Tierra (Novo, 2009).

La educación, dice Martínez (2011) “favorece a un cambio de actitudes, una participación responsable en la gestión del medio y estimula acciones óptimas con el entorno. El concepto del medio y el de las actitudes con respecto a la educación ambiental poseen una importante relación. Hay que evitar una visión antropocéntrica o de mercado de la intervención humana en el medio y la simple conservación, como único tipo de relación”.

Un objetivo final de la educación ambiental dentro del área de la educación es el saber responder y mostrar la capacidad de hacer frente a los problemas que el medio socio-natural plantea (Martínez, 2011).

1.1.3. Educación ambiental en Europa y América del Norte

Las acciones para la educación ambiental se hacen notar en diferentes países y ciudades en el mundo. Escocia ha creado un Grupo de Enlace para el Desarrollo Sostenible que se ha dirigido a la implementación del concepto de sostenibilidad en los programas escolares, involucrando a maestros, estudiantes, padres y comunidades en la asociación de educación formal y no formal. La comunidad con regularidad, tanto dentro como fuera de la escuela, se reúne para discutir el tema y construir proyectos eco-político-pedagógicos en las escuelas, lo cual ha dado como resultado la construcción de una escuela ecológica y la integración del núcleo familiar con el escolar (Bhat *et al.*, 2017).

Se plantea la importancia de una educación que permita tomar conciencia de la situación real en la que vivimos y que dote de estrategias para un estilo de vida diferente, con menos recursos sin que esto signifique entrar en una situación de caos y desorden debería adquirir más atención de manera global y local (Marín *et al.*, 2017).

Existen ejemplos de proyectos aplicados relacionados con la educación ambiental en niños y jóvenes. En el condado Mifflin, Pennsylvania se realizó un estudio donde un Programa Residencial de Educación Ambiental al aire libre (ROEE por sus siglas en inglés) contribuyó al desarrollo de la conexión de los niños que cursa el quinto grado, con la naturaleza, sus actitudes y participación en pasar tiempo al aire libre. Realizaron encuestas pre test y pos test, en comparación con un grupo de control no inscrito al programa (Mullenbach *et al.*, 2018).

La evaluación del programa examinó críticamente el estímulo del programa al pasar tiempo estableciendo conexiones con la naturaleza, cuyos resultados indicaron un éxito moderado en el esfuerzo del programa para aumentar la conexión con la naturaleza de los participantes, pero arrojaron resultados mixtos en los resultados relacionados con el tiempo pasado al aire libre. Estos hallazgos ofrecen un estímulo a la capacidad de los programas ROEE (por sus siglas en inglés) para fomentar la conexión con la naturaleza en los participantes (Mullenbach *et al.*, 2018).

La escuela al aire libre Shaver's Creek (SCOS por sus siglas en inglés) sirvió como tratamiento en este estudio. Se trata de un programa Residencial de Educación Ambiental de cuatro días de duración, en un entorno campista facilitado por el personal del Shaver's Creek Environmental Center. Los objetivos del programa incluyen enseñar a los estudiantes la interrelación de los entornos naturales y construidos que utilizan técnicas de aprendizaje experiencial y juego libre (Mullenbach *et al.*, 2018).

En materia ecológica y ambiental, los estudiantes también participan en ejercicios de formación de equipos, lecciones de historia cultural y reuniones comunitarias. La mayoría de las lecciones ocurren al aire libre y se enseñan utilizando una variedad de técnicas de educación ambiental. Algunos de los conceptos principales que se enseñan en SCOS son los ciclos naturales, las adaptaciones de los animales y las comparaciones (Mullenbach *et al.*, 2018).

Los estudiantes integrados al programa duermen en cabañas bajo la supervisión de un consejero del campamento. Durante el día, los participantes comienzan con actividades que incluyen una lección matutina, toman un descanso para almorzar, continúan con una lección vespertina y luego los estudiantes tienen tiempo libre para explorar los terrenos y experimentar la naturaleza antes de la cena y las actividades de la fogata. En conjunto, un día típico permite a los participantes varias horas de tiempo estructurado y no estructurado en la naturaleza. Para algunos estudiantes, la escuela al aire libre es su primer viaje fuera de casa, lo que representa una oportunidad para el crecimiento personal e independencia (Mullenbach *et al.*, 2018).

Una meta principal de SCOS fue reducir las limitaciones, muchas veces autoimpuestas de los participantes para pasar tiempo al aire libre, y este estudio proporcionó una indicación del posible éxito hacia esta meta. Las actividades del programa se llevan a cabo afuera, independientemente del estado del tiempo, haga frío o calor, haciendo excepciones en temperaturas de emergencia. Por lo tanto, es posible que estas condiciones puedan facilitar futuros casos de juego al aire libre. Es importante señalar, que la muestra se extrajo de una población geográfica relativamente rural, lo que puede afectar las oportunidades percibidas para participar en comportamientos de

juegos al aire libre que estarían disponibles en una ubicación urbana (Mullenbach *et al.*, 2018).

Identificar e implementar formas adecuadas para involucrar a los niños desde la infancia en la educación ambiental es cada vez más reconocido como un área importante de contenido y oferta curricular. Es necesario que las personas que imparten las actividades se apeguen a los modelos pedagógicos para involucrar a los niños en el aprendizaje de contenidos en entornos de educación infantil, como el uso de juegos abiertos, siempre con un propósito para que el aprendizaje sea significativo (Edwards *et al.*, 2016).

1.1.4. Educación ambiental en Latinoamérica

En 1974 el PNUMA y la UNESCO celebraron en Cocoyoc, México el seminario sobre “modelos de utilización de recursos naturales, medio ambiente y estrategias de desarrollo”. Ahí se analizó y replanteó el modelo que rige a la sociedad en cuanto a un desarrollo dominante reflexionó sobre modelos alternativos que comenzaran a erradicar las desigualdades sociales que induce dicho desarrollo (Gaudiano, 2001).

Durante este seminario se cuestionó de manera abierta el consumismo característico de las naciones desarrolladas y la desigualdad internacional, así como se la necesidad de considerar las características culturales y ecológicas de cada región. La problemática ambiental es abordada como problemática socioeconómica, cultural y política, analizando la concentración de los recursos en pocos sectores de la población (Gaudiano, 2001).

En América Latina y demás países contando con diferencia, el impulso inicial de proyectos ambientales y educación ambiental lo dieron los biólogos trabajando en proyectos comunitarios de conservación; esto debido a la escasez de disciplinas ambientales al inicio. Esto fue el origen de la relación de fuerzas existente y a los primeros enfoques y alcances observados en los proyectos de educación ambiental (Gaudiano, 2001).

Implementando acciones, en Ecuador se realizó una investigación acerca de los huertos escolares, describiéndolos como herramientas didácticas que los docentes pueden emplear para mejorar el proceso de enseñanza de una manera práctica que permita reflejar de manera positiva el desarrollo de las inteligencias múltiples en los niños, acercándose y manteniendo contacto con el medio ambiente natural. Para implementar un huerto escolar debe haber una planeación adecuada, y muchas veces los docentes no están preparados para hacer que funcione con éxito este proyecto, lo cual no da el resultado y la enseñanza esperada (Chaquinga, 2017).

En la ciudad de Chile en el año 2018 se desarrolló un proyecto de huertos escolares incluyendo un manual para la aplicación en escuelas desde pre-kínder hasta segundo de primaria. Este proyecto tuvo como base un estudio de factibilidad, para crear un modelo de huerto escolar sustentable y pedagógico. Dicho estudio se desarrolló en 12 centros educacionales de la Región Metropolitana y la Región de O'Higgins, Chile. Donde participaron más de 2000 alumnos de kínder de primer y segundo año básico, lo cual es un ejemplo de buena planeación para asegurar el cumplimiento del objetivo del proyecto (Rivas, 2019).

Podemos decir que los proyectos en el tema de la educación ambiental han sido aceptados como “políticamente correcto” y que existen muchas opiniones sobre lo que es aceptable para su introducción en los espacios de educación formal. Sin embargo, se deben ampliar las opciones en la realidad educativa que se resiste de muchas maneras a aceptar nuevos paradigmas en su estructura, dando como resultado el surgimiento de disciplinas de educación no formal para satisfacer este tema de educar a las nuevas generaciones en el cuidado del medio ambiente (Guillén, 2004).

1.1.5. Desarrollo y educación ambiental infantil

Los primeros cinco años son los más importantes para el desarrollo de los niños. Existen más estudios e investigaciones que han demostrado las múltiples transformaciones que ocurren en el cerebro, algunas de ellas por genética, otras como resultado del entorno en el que el niño se desenvuelve. Durante este periodo, el aprendizaje de los niños es mayor que en cualquier otro momento de sus vidas,

desarrollan habilidades de pensamiento, habla, aprendizaje y razonamiento. En estos años se forman las bases del desarrollo de la inteligencia, la personalidad y el comportamiento social (UNICEF, 2017).

Uno de los periodos de desarrollo humano mejor estudiado es la etapa de la niñez, se ha demostrado que durante esta etapa se requieren diferentes satisfactores en relación a la edad, por lo que se puede señalar dos grupos con diferentes perfiles:

La primera Infancia abarca de los cero a los cinco años de edad, esta etapa es caracterizada por un alto grado de dependencia y características que lo ponen en una posición de riesgo en relación inversa a la edad, por lo que requiere un "Control de Desarrollo y Crecimiento ". Se ordenan por grado de riesgo; el grupo de cero a un año se considera de muy alto riesgo; el grupo de dos a tres años de alto riesgo; y, el grupo de cuatro a cinco años de menor riesgo (UNICEF, 2017).

El que los niños se desenvuelvan en ambientes afectivos y estimulantes establece cimientos sólidos para el aprendizaje en etapas siguientes. Estos ambientes no son exclusivos del ámbito escolar, se pueden encontrar en distintos espacios que reflejan una interacción social importante, como muestra el siguiente esquema:



Figura 1. Factores de aprendizaje en edad temprana (Secretaría de Educación Pública, 2017)

La educación inicial de los cero a los tres años de edad no forma parte de la educación obligatoria que marca la SEP, pero es una etapa con oportunidades para establecer cimientos sólidos antes de la educación básica..

En el desarrollo infantil se despliegan áreas del desarrollo, que son oportunidades para el aprendizaje, formación de costumbres y personalidad. Se menciona el desarrollo motriz donde se desarrolla el equilibrio y fortalecimiento del cuerpo; el área cognitiva se ejercita para los procesos de pensamiento y conductas que reflejan el aprendizaje sobre el mundo que los rodea; en el área social-afectiva se define la capacidad de establecer vínculos, expresar su emociones y sentir seguridad; el área de comunicación y lenguaje se aprovecha para comunicar necesidades y emociones (Mansilla, 2014).



Figura 2. Áreas del desarrollo infantil. Educación inicial (Fundación Carlos Slim, 2017).

La segunda Infancia abarca de los seis a los once años, en este periodo el niño interactúa con el mundo externo y su adquisición de habilidades para la interacción es más rápida, también tienen un riesgo menor que en la primera infancia, por lo que entre mayor edad el riesgo va disminuyendo, así que el Control de Desarrollo y Crecimiento se realiza anualmente (Mansilla, 2014).

Los niños que se encuentran entre el rango de edades de cuatro a ocho años comparten la intersección entre la primera infancia y la segunda infancia.

En este rango de edades del desarrollo infantil el niño alcanza un progreso casi completo de sus movimientos. Por esta razón es la etapa ideal para que incorpore habilidades deportivas y artísticas. A partir de los cuatro años los niños entienden cuando algo es real y lo pueden distinguir de aquello que no lo es, y logran expresar con claridad aquello que quieren y lo que piensan (Sánchez, 2017).

Durante los seis o siete años ellos el sentido de la moral y de la ética aparecen, los cuales se ven reflejados en actitudes y posturas en defensa de la moral o de las injusticias que ellos perciben de su entorno (Sánchez, 2017).

Cuadro 1. Principales habilidades desarrolladas por edad (Sánchez, 2017).

4 años de edad	Pensamiento propio y expresión de sentimientos
7 años de edad	Desarrollo de sentido moral y ético

Los conocimientos y la educación experimentada en la infancia intervienen en un porcentaje elevado a las costumbres de la vida adulta. En el caso de la cultura del cuidado ambiental influyen las experiencias en la infancia. Se han realizado entrevistas examinando las conexiones entre la participación de la niñez con el entorno natural y el ambientalismo adulto desde la perspectiva de un curso de vida (Wells, 2006).

Tomando como guía la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, explica que, en los primeros años de vida, el niño explora su mundo a través de acciones físicas, lo que da importancia a las experiencias más que la información recibida.

Cuadro 2. Etapas del desarrollo cognitivo de Piaget (elaboración propia)

ETAPA	EDAD	CARACTERÍSTICA
<p>SENSORIOMOTORA</p> <p>EL NIÑO ACTIVO</p>	Nacimiento a 2 años	El niño aprende la conducta propositiva, el pensamiento orientado a fines, la permanencia de los objetos.
<p>PREOPERACIONAL</p> <p>EL NIÑO INTUITIVO</p>	2 años a 7 años de edad	El niño puede usar símbolos y palabras para pensar. Solución intuitiva pero el pensamiento se limita por la rigidez, centralización y egocentrismo.
<p>OPERACIONES CONCRETAS</p> <p>EL NIÑO PRÁCTICO</p>	7 años a 11 años de edad	El niño aprende las operaciones lógicas de seriación, clasificación y conservación. El pensamiento está ligado a los fenómenos y objetos del mundo real.

OPERACIONES FORMALES EL NIÑO REFLEXIVO	11 a 12 años de edad en adelante	El niño aprende diferentes sistemas de pensamiento que le permiten usar la lógica, el razonamiento científico y proporcional.
--------------------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La etapa pre operacional se caracteriza porque el niño comienza a explorar y formar su propio criterio. Es aquí donde se forman costumbres y su sentido de lo que es correcto se desarrolla, pueden pensar y comportarse de diferente forma, también se expresan a través del juego simbólico y dibujos (Rafael Linares, 2007).

Un estudio realizado en Estados Unidos demuestra la importancia de esta etapa y cómo las experiencias en la infancia forman al futuro adulto. Aproximadamente 2,000 personas de 18 a 90 años de edad que viven en áreas urbanas en Estados Unidos fueron entrevistados por el departamento de diseño y análisis ambiental de la universidad de Cornell en Nueva York, con respecto a sus experiencias de la infancia y sus actitudes y comportamientos actuales en la vida adulta relacionados con el medio ambiente. Los resultados sugieren que la participación de la niñez con la naturaleza puede formar un estilo de vida ecológico en la vida adulta. La participación infantil en la naturaleza, como caminar o jugar en el bosque, acampar y pescar, así como la participación en la naturaleza en el hogar, como recoger flores o cosechar huertos, plantar semillas y cuidar plantas, separar la basura. Estas experiencias se asocian positivamente con los comportamientos y costumbres ambientales (Wells, 2006).

Durante los años sesenta surgió un movimiento profesional y científico que dio origen a una nueva área de la psicología conocida como Psicología Ambiental, la cual se especializa en el comportamiento humano y su relación con los diversos problemas ambientales y la postura que este toma ante la problemática ambiental. Esta área científica analiza los diferentes factores psicológicos, como creencias, actitudes,

competencias, motivos, conocimientos, y la manera en la cual estas variables son influenciadas por la interacción individuo medio ambiente (López, 2005).

La experiencia de coleccionar objetos de la naturaleza en la etapa infantil tiene importancia para la recreación al aire libre, la educación ambiental y los programas escolares, especialmente a medida que se hacen mayores esfuerzos para alentar a los niños a pasar tiempo al aire libre. Sobre la base de este conocimiento, se ha examinado la experiencia de recopilar elementos de la naturaleza durante el juego o recorridos y su impacto en la etapa adulta, conocimiento al aire libre, conexión ambiental y sentimientos de comodidad en la naturaleza (Brensinger *et al.*, 2016).

Observado el origen de los problemas ambientales es necesario comenzar a abordarlo desde el comportamiento pro ambiental, la educación, la cultura, la influencia de la demografía ambiental, la historia, la biología, la sociología, entre otros, para entender qué motiva a comportamientos destructores o protectores con el medio ambiente (López, 2005).

La Psicología Ambiental destaca el conocimiento de los procesos adaptativos de la persona a los estímulos del ambiente físico, y a la aplicación de los conocimientos y recursos que se disponen en el diseño de ambientes que promuevan el bienestar social. Esta disciplina intenta modificar y gradualmente eliminar las conductas que afectan de manera negativa el ambiente, tratando de desarrollar aquéllas que lo preservan (López, 2005).

La educación ambiental requiere ser tomada en cuenta desde la gestión y no como una solución a las deficiencias, al ser un proceso de transmisión de conocimientos y actitudes, es una herramienta clave para los cimientos de la cultura, costumbres de la sociedad y un conjunto de actitudes, normas y valores. (Martínez, 2011).

La experiencia de la naturaleza es importante para el crecimiento de los niños. Sin embargo, las oportunidades de la experiencia de la naturaleza de los niños se pueden ver afectadas debido a la falta de programas y educadores al aire libre. Para resolver estas limitantes, el proporcionar capacitación y preparación para educadores al aire

libre es importante. Japón es un ejemplo, aunque hay pocos estudios sobre educadores al aire libre y no se ha aclarado la influencia de la intervención de educadores en los participantes. Para considerar los contenidos de aprendizaje de los educadores más efectivos, es necesario entender realmente cómo la participación de los educadores influye en el crecimiento de los niños (Endo *et al.*, 2017).

Este estudio documentó que la intervención de educadores especializados en actividades al aire libre que conocen las reglas de la naturaleza garantiza la independencia de los niños en un ambiente flexible y las emociones positivas que se generan para superar la adversidad promueven el crecimiento personal. Se propone como área de oportunidad el utilizar las emociones positivas como herramienta de aprendizaje para los educadores al aire libre (Endo *et al.*, 2017).

El mejoramiento de la calidad ambiental es una de las metas más importantes de la educación ambiental. La sociedad se ha dado cuenta de los factores que afectan de manera directa e indirecta el ambiente humano, los cuales provienen de diferentes causas: sobreproducción y sobreconsumo que se define como consumismo, sistema de desarrollo político insostenible, sobre población, crecimiento urbano, rápido deterioro y explotación de los ecosistemas, e ignorancia de los problemas ambientales relacionados con los sociales (Martínez, 2011).

Al educar a la población en esta problemática, la educación infantil es fundamental en el proceso de formación a la educación ambiental. Díaz y Torres (2018) mencionan acerca de la educación ambiental infantil que “es en esta etapa cuando la interacción niño-medio comienza y es en ese momento cuando la construcción de ciudadanos críticos y comprometidos con su entorno nace”.

La edad temprana es en la que los niños y niñas descubren y demuestran interés por la fauna en general. En esta etapa sus preguntas van también enfocadas en espacios naturales lejanos y no solo locales, conocimientos que pueden ser aportados desde la escuela, y así, el niño o la niña reflexione sobre sus acciones y genere conclusiones. Esto da la oportunidad de trabajar con actividades de educación ambiental y se

continúe el proceso de formación de actitudes de respeto y cuidado del medio ambiente (Díaz y Torres, 2018).

Hay que tener presente que desde los primeros momentos de vida del niño o la niña, el medio inmediato en el que tienen contacto es el más importante, por lo que la respuesta a los estímulos que el medio ofrece va a permitirle desarrollar a partir de su experiencia personal, su propia personalidad, no solo a nivel individual sino también como ser social (Díaz y Torres, 2018).

Los adultos responsables de los niños tanto en casa como en las escuelas tienen un papel importante en el proceso, ellos brindan la información que contribuirá sentando las bases de la personalidad del niño o la niña y su relación con el entorno (Díaz y Torres, 2018).

La investigación y la intervención medio ambiental se unen con los procesos de socialización y educación. La intervención ambiental no solo es una técnica de protección del medio sino es una medida para generar conciencia y compromiso ecológico, formando una unidad en la diversidad ecológica. De ahí la importancia de seguir investigando desde la perspectiva psicológica, sociológica y pedagógica los procesos humanos de conexión con la naturaleza no solo para fomentar una conciencia de protección del medio ambiente, sino también para pasar a la acción de un compromiso ecológico, y por lo tanto integral, de interacción equitativa de los hombres con la naturaleza y la sociedad (Collado y Corraliza, 2016).

Otra importante herramienta utilizada en el proceso de educación son los cuentos, pues llama la atención de los alumnos fomentando su creatividad e imaginación. A través de contar y representar las historias los niños pueden relacionarlas con situaciones de la vida diaria, valores, sentimientos y mensajes que contribuyan a un aprendizaje de forma inconsciente, divertida y educativa (Díaz y Torres, 2018).

Existen diferentes herramientas de apoyo con la finalidad de construir una educación ambiental para las generaciones más jóvenes, en este caso los niños. Esto implica crear y diseñar espacios educativos, sociales, culturales y ambientales que permitan el

intercambio y la integración de conocimientos en el camino que inspire la formación de un ser humano que comprenda e integre la diversidad que existe en el mundo y tome acciones que eviten dañar su medio ambiente (Floriani, 2002).

1.1.6 Educación ambiental en la naturaleza

La escuela es el organismo pedagógico más extendido y es considerado como educación formal. Su evolución a lo largo de la historia lo ha convertido en el principal motor de la educación, sin embargo existen diferentes opciones educativas que desempeñan una gran función en la formación educacional a pesar de que no llegan a ser aceptados como tal (Lloret Colonques, 2017).

Los niños pueden ser concientizados de cómo lograr adaptar el estilo de vida para lograr sostenibilidad y cuidado del medio ambiente desde el núcleo familiar. Trabajar con los niños de preescolar consiste en educación ambiental y secuencias de aprendizaje planificadas, así como brindar herramientas para participar diario en la conservación de los recursos, separar la basura, el cuidado del agua, y los efectos que esto tendrá en nosotros en el futuro (Ärlemalm-Hagsér, 2014).

Un ejemplo aplicado de la educación no formal son los campamentos, definidos como entidades empresariales cuya característica peculiar es que su operación es en un entorno natural con interacciones sociales, sin embargo en México existen pocos estudios con campamentos. (Jiménez y Martínez, 2015).

En el contexto Nacional una UMA puede albergar proyectos de educación ambiental para todo público, definida por SEMARNAT (2009) como “los predios e instalaciones que operan de conformidad a un plan de manejo aprobado, y dentro de los cuales se da seguimiento al estado del hábitat y de poblaciones o ejemplares que ahí se encuentran”.

Las actividades en la naturaleza se pueden diseñar, proveer herramientas y las situaciones para que se produzcan las experiencias pretendidas, pero el consejero o líderes de los lugares donde se darán dichas actividades deben saber gestionarlas y potenciarlas (Aparicio-Flores *et al.*, 2017).

Se encuentran espacios organizados que atienden al sector infantil y tienen como finalidad ser formativos, algo distinto de los espacios turísticos, cuyo objetivo comúnmente es el desarrollo económico y de relajación. Cada tipo de campamento puede ser diferente en cuanto a infraestructura, por ejemplo, los organizados suelen tener comodidades durante la estancia de los visitantes, mientras que los turísticos tienen instalaciones sencillas y principalmente enfocadas al contacto con el medio ambiente (Jiménez y Martínez, 2015).

Se han realizado estudios que muestran resultados positivos en casos de familias teniendo experiencias en la naturaleza juntas, y como esa actividad esa una oportunidad para el desarrollo social y personal tanto de niños como adultos.

Cuando los jóvenes participan en las actividades, es ideal que se sientan incluidos y cómodos para poder beneficiarse del programa y las experiencias. A menudo los líderes de los campamentos, al igual que los consejeros del campamento son adultos, y la amabilidad de otros campistas juega un papel fundamental para garantizar una comunidad de campamentos divertida e inclusiva donde los niños y jóvenes puedan ser y desarrollarse (Arnold *et al.*, 2005).

En el otoño de 2018 se publicó un informe con datos recopilados durante el periodo 2016, 2017 y 2018, analizando cinco programas de campamentos de verano en asociación con United Way Elgin Middlesex por parte de la universidad pública de investigación Western University en London, Ontario, Canadá. Los datos proporcionados fueron de los campamentos Boys and Girls Club of London, Pearce Williams Summer Camp, SARI Therapeutic Riding, Stevenson Children's Camp y YMCA Western Ontario. La encuesta a partir de la cual se recopilaron los datos se creó para medir resultados en desarrollo personal, auto confianza, amistad, divertirse y disfrutar, donde la mayoría de los campistas tenían entre 5 y 8 años y entre 9 y 12 años (Narh *et al.*, 2018).

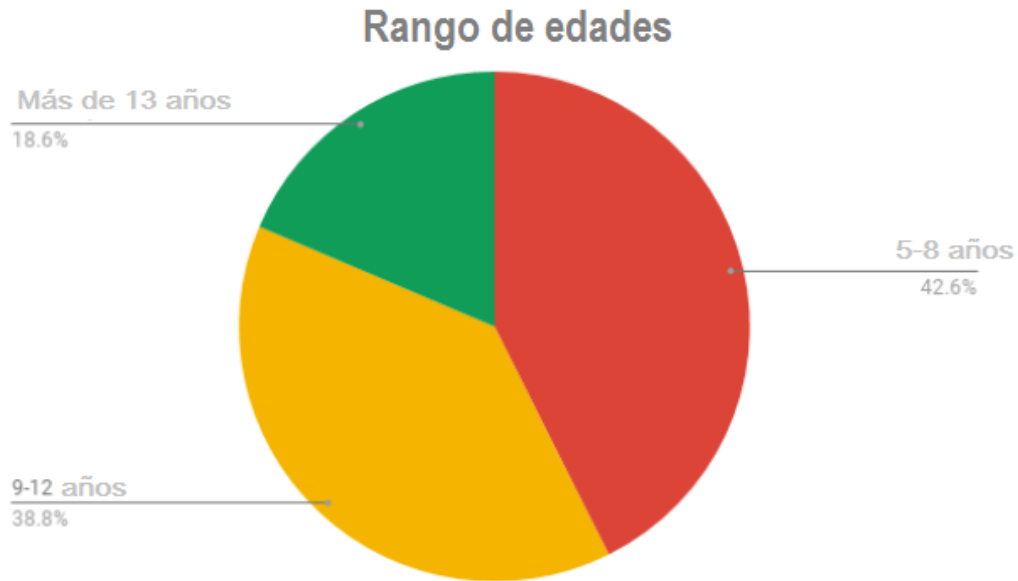


Figura 3. Rango de edades que asistieron a los campamentos en 2016 (Narh *et al.*, 2018)

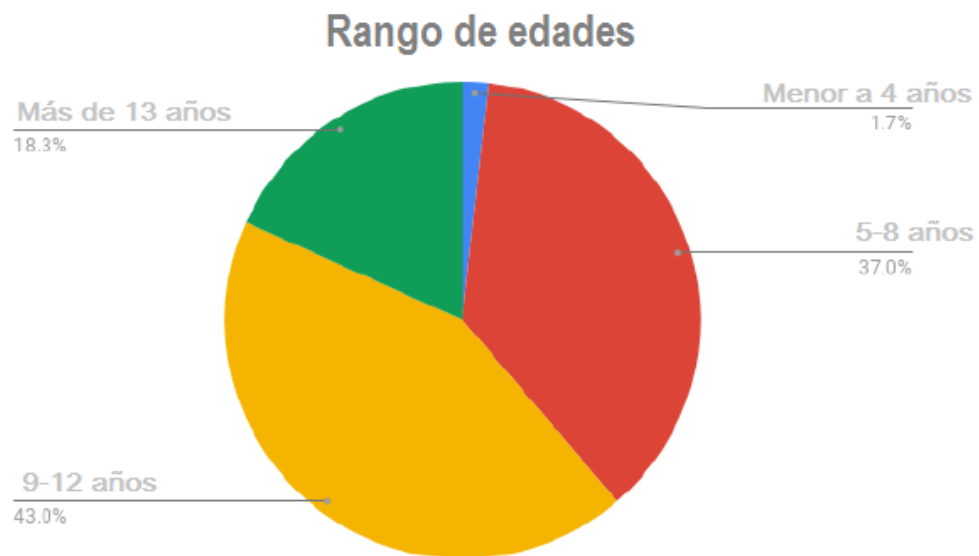


Figura 4. Rango de edades que asistieron a los campamentos en 2018 (Narh *et al.*, 2018)

Los resultados obtenidos concluyeron en un porcentaje de asistencia mayor de niños que de niñas, y las respuestas más frecuentes mencionaron diversión, disfrute y amar el campamento (Narh *et al.*, 2018).

Se ha marcado una tendencia de esparcimiento de las personas que habitan los grandes núcleos urbanos del Estado de México y zonas colindantes al Distrito Federal a movilizarse a áreas naturales generando una demanda de actividades de recreación en la naturaleza. La creación de campamentos y desarrollo de turismo en la naturaleza fue una respuesta para satisfacer esta necesidad en un ambiente natural. (Jiménez y Martínez, 2015).

En el contexto del Turismo de Naturaleza se encuentra como una estrategia para el desarrollo de las comunidades y su medio, en este caso apoyando principalmente las actividades de educación ambiental con niños.

Cuadro 3. Ideas básicas del Turismo de Naturaleza (Quintana, 2017)



El término Turismo de Naturaleza comprende: “Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales”. Estos viajes se agrupan de acuerdo con el interés del turista en tres grandes modalidades: “Ecoturismo”, “Turismo de Aventura” y “Turismo Rural” (Secretaría de Turismo, 2016).

Los responsables de las visitas a espacios donde se practique el turismo de naturaleza también deben estar capacitados con herramientas de educación ambiental para poder guiar, concientizar y educar al turista.

(Svartz y Fernández, 2018) desarrollaron una metodología para instruir a los estudiantes de turismo rural en un rol de educador ambiental, así ellos aprenden a ser intermediarios de estos problemas en el desarrollo de las actividades turísticas.

Utilizando las visitas guiadas educativas, así como el turismo como herramienta de comunicación y de cambio hacia una vida más ecológica.

2. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con lo que indica la Secretaría de Educación Pública de México (2017), “en el conocimiento del medio, se espera que los alumnos en educación preescolar desarrollen su curiosidad, imaginación e interés por aprender acerca de sí mismos y de las personas con quienes conviven. También favorece que los niños se asuman como personas dignas y con derechos, aprendan a convivir con los demás y logren reflexionar acerca del impacto que tienen sus acciones en la naturaleza, para tomar una postura responsable y participativa en el cuidado de su salud y del entorno”.

Al cursar la educación preescolar, se espera que los niños experimenten situaciones que contribuyan a sus procesos de desarrollo y aprendizaje, y gradualmente:

1. Se interesen en la observación de los seres vivos y las características que comparten.
2. Describir, cuestionarse, comparar, registrar información y reflexionar sobre procesos que observen para poner a prueba sus ideas y lo que han aprendido.
3. Adquirir actitudes favorables hacia el cuidado del medioambiente (SEP, 2017).

Al término de la educación primaria el niño debería reconocer la importancia del cuidado del medioambiente, logrando identificar problemas a escala local y global, así como las soluciones que puede poner en práctica (por ejemplo, cuidado del agua y apagar la luz que no utiliza).

La educación ambiental es un proceso, desde edad temprana los niños deberían ser instruidos en adquirir conocimiento y prácticas en pro del cuidado del medio ambiente, lo cual también implica la integración familiar para lograr congruencia en lo que se aprende dentro y fuera del hogar.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Validar una secuencia de aprendizaje en línea dirigida a niños de preescolar, y presencial en la UMA Estación Ambiental, Tequecholapa para reforzar actitudes para el cuidado del medio ambiente y recursos naturales en el contexto de turismo de naturaleza.

3.2. Objetivos específicos

3.2.1. Diseñar una secuencia de aprendizaje para actividades en línea y presenciales que contribuyan al aprendizaje y conductas para el cuidado de los recursos naturales.

3.2.2. Promover una secuencia de aprendizaje en línea; y presencial en una Unidad de Manejo Ambiental para la educación ambiental y el cuidado de recursos naturales.

3.2.3. Estimar el avance en el aprendizaje, habilidades y actitudes de los niños respecto al cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.

4. HIPÓTESIS

Este estudio es de tipo cualitativo, (Hernández Sampieri *et al.*, 2014) mencionan que en trabajos de tipo cualitativos las hipótesis de trabajo son generales, flexibles y dan significado al trabajo, es posible modificarla, ya que se adapta a los datos y primeros resultados de la investigación.

Por lo que la hipótesis es la siguiente:

La validación de una secuencia de aprendizaje de educación ambiental en línea y presencial en la UMA, Estación Ambiental, Tequecholapa, Naranja, Veracruz, a niños

de cuatro a siete años de edad contribuirá al desarrollo de actitudes, habilidades y costumbres en favor del cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

Población muestra

Se hicieron 13 invitaciones en total a padres de familia de niños en edad de educación preescolar (cuatro a siete años de edad) de los municipios de Córdoba y Naranjal, Veracruz. De los cuales se confirmó la participación de 9 niños para este estudio. El número de participantes se redujo debido a la pandemia por COVID-19, las medidas de distanciamiento social y evitar aglomeraciones.

Es importante mencionar que un niño participó en la fase en línea y no asistió a la fase presencial. También se contó con la asistencia de dos hermanos pequeños de dos niños, los cuales participaron únicamente en la fase presencial en la UMA.

Los niños que participaron son conocidos, asisten a la misma escuela, pero cursan en diferentes salones, viven en zona urbana, a excepción de una niña residente de Naranjal que vive en zona semi rural y asiste a una escuela diferente. Se formaron tres grupos de niños, cada grupo de tres a cuatro niños entre cuatro y siete años de edad, en total fueron ocho niños acompañados por dos hermanos pequeños de dos y tres años de edad. Previamente se brindó la información y los temas a los padres de familia, que dieron su consentimiento para que participaran sus hijos y las sesiones fueran grabadas firmando una carta de consentimiento.

5.1. Ubicación de la UMA

Tequecholapa es una de las 12 localidades del Municipio Naranjal del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave México, se encuentra a una mediana altura de 680 metros sobre el nivel del mar.

El número de población total es de 368 y la estructura económica permite a 2 viviendas tener una computadora, a 5 tener una lavadora y 75 tienen una televisión (Ayuntamiento de Naranjal, Ver, 2018).



Figura 5. Localización del municipio de Tequecholapa, Naranjal, Veracruz, México (Google maps, 2015).

El municipio de Naranjal colinda al norte con los municipios de Ixtaczoquitlán y Fortín; al este con los municipios de Fortín, Amatlán de los Reyes, Coetzala y Zongolica; al sur con los municipios de Zongolica y Tequila; al oeste con los municipios de Tequila e

Ixtaczoquitlán (Naranjal, Ver, 2018). Es un municipio semi-rural, la cercanía a las ciudades urbanizadas colindantes permite que parte de su población se traslade diariamente por trabajo, estudios o compras.

5.2. Recopilación de información para la secuencia de aprendizaje

En esta etapa se realizó una revisión de literatura que sustentó la investigación y se adaptaron diferentes metodologías al contexto de Tequecholapa. Se realizó un análisis de las estructuras de educación ambiental implementadas de manera formal e informal a nivel nacional e internacional.

Se realizó un análisis de las estructuras de educación ambiental aplicadas a niños en edad preescolar y primaria, impartidos en centros a nivel nacional e internacional. La recopilación de información fue de manera general y citada en la revisión de literatura.

Se diseñó una presentación en power point para padres de familia y darles a conocer el trabajo que se haría con sus hijos (Anexo 1). Se realizaron cartas de consentimiento para padres de familia donde estaban de acuerdo en que sus hijos participaran en las actividades, se grabaran las sesiones virtuales y se tomaran fotos en las actividades presenciales. (Anexo 4). También se elaboró un pre test dentro de la presentación en línea dirigido a los niños para evaluar el conocimiento y costumbres ambientales previos (Anexo 2).

La metodología utilizada para el diseño y planteamiento del desarrollo de los objetivos se basa en la recopilación de información de artículos y proyectos de educación ambiental infantil aplicados en diferentes países; metodologías como las de Prosser y Romo-Medina, 2019, también Ärlemalm-Hagsér, 2014, enfatiza la importante capacidad de los niños para involucrarse y practicar acciones hacia un futuro sostenible.

El medio natural del que se apoyan las actividades del presente trabajo es una Unidad de Manejo Ambiental (UMA), llamada “UMA Estación Ambiental, Tequecholapa”, con una superficie total es de 2.4 ha, cuenta con criterios paisajísticos, educativos y sustentables. Es un espacio que se encuentra laborando desde hace casi 25 años

cuyo objetivo es contribuir a la difusión y acción, para la conservación y manejo de la vida silvestre y el desarrollo comunitario. Este lugar se ha adaptado y rediseñado para la educación y conservación ambiental.



Figura 6. Mapa para niños de la UMA Estación Ambiental Tequecholapa (elaboración propia)

5.2.2 Diseño de secuencia de aprendizaje

Se seleccionaron técnicas de aprendizaje aplicadas para la enseñanza de la educación ambiental que tuvieron en su mayoría resultados exitosos y técnicas innovadoras que contribuyen al desarrollo de conciencia ecológica, actitudes, habilidades y costumbres en pro del medio ambiente, y se adaptaron al contexto social de la localidad donde se desenvuelve la vida de los niños y sus edades.

El número de niños que asistieron fue de máximo 4 por semana debido a la pandemia COVID-19 y las medidas de distanciamiento social, en total fueron tres grupos de niños divididos en tres semanas. Se tomó en cuenta el diseño natural del terreno, el clima y el tipo de suelo para las actividades.

El programa de actividades se adecuó al avance de la pandemia por COVID-19, por lo que se implementó de lunes a viernes pláticas en línea vía ZOOM y el día sábado actividades presenciales con los niños en la UMA.

Evaluación diagnóstica

El primer día consistió en el examen diagnóstico, diseñado especialmente para niños de preescolar que aún no saben leer o escribir. Así como Souto-Seijo, Regueiro y Estévez, (2017), aplican cuestionarios KPSI (Inventario de estudios previos y de conocimiento) a niños de preescolar que se pueden expresar por medio de dibujos o símbolos.



Figura 7. Tópicos abordados en la evaluación diagnóstica para el cuidado del medio ambiente desde casa

Los temas para actividades de educación ambiental integraron la separación de basura orgánica e inorgánica, el cuidado del agua, siembra de semillas y qué necesitan para crecer, cuidado de los animales, reconocimiento del medioambiente y la fauna que se encuentra en la UMA como libélulas, mariposas y rana verde.

5.3.1 Esquema y elaboración del programa de actividades

El concepto de educación ambiental se adapta al contexto que va adquiriendo el medio ambiente y su desarrollo. De esta manera se adecúa al desarrollo del pensamiento ambiental desde una educación orientada a la preservación de la naturaleza, a la protección del medio ambiente, y más recientemente al desarrollo sostenible (Castillo 2010).

Årlemalm-Hagsér, E. 2014, menciona la importancia de la participación diaria de los niños en edad preescolar en actividades educativas para la sustentabilidad, el dejarlos jugar al aire libre, y la guía de adultos en el proceso de brindarles información para que los niños formen su propio criterio. Las actividades se adaptaron a las edades y el número de niños, acorde al espacio y recursos a utilizar, así como el diseño natural del terreno, el clima y el tipo de suelo.

Para impartir las pláticas de educación ambiental, la metodología tuvo que adaptarse a las indicaciones de distanciamiento social y sana distancia debido a la pandemia COVID-19.

De lunes a viernes, con duración de media hora, se impartieron las pláticas en línea por la plataforma virtual ZOOM, los niños contaban con hojas blancas y colores para las actividades. El cronograma de actividades y la presentación se encuentra en los anexos 2 y 5.

En estos días se trabajaron temas acerca de la separación de basura en orgánica e inorgánica, los animales no comen basura, ¿Cómo cuidar el medioambiente desde casa?, y conocer un poco de la fauna que verán en la UMA, prepararlos con las reglas e información importante para ellos, por ejemplo, evitar tocar animales o plantas que no conocieran.

En cada plática en línea los niños realizaban un dibujo como actividad en su hoja blanca y con colores, de esa manera se plasmaba lo aprendido en cada tema.

Para desarrollar un diagnóstico final sobre el aprendizaje obtenido, se utilizaron los siguientes indicadores:

1. Hábitos ecológicos en casa.
Alto, medio o bajo
2. Nivel de conocimiento acerca del hábitat de su animal favorito.
Alto, medio, bajo
3. Percepción de lo que es correcto para cuidar el medio ambiente desde casa.
Alto, medio, bajo

4. Conocimiento e interés por separar la basura en orgánica e inorgánica.
Alto, medio, bajo
5. Interés por la fauna que se encuentra en la UMA.
Alto, medio, bajo
6. Nivel de interés por el medio ambiente natural.
Alto, medio, bajo

Los temas principales para las pláticas y las actividades presenciales con los niños son: Separación de basura, cuidado del agua y cuidado de la fauna. Se elaboró un plan de actividades distribuyendo los temas principales en diferentes dinámicas (Anexo 5).

Cuadro 4. Temas virtuales y presenciales

Modalidad	Actividad	Actividad	Actividad	Actividad
Virtual	Diagnóstico	Animal favorito	¿Cómo cuidar el medio ambiente desde casa?	Separar basura orgánica e inorgánica
Presencial	Reconocimiento del espacio	Separar basura	Crear mapa de la UMA	Siembra de rábano

5.2.3 Estimación del avance en el aprendizaje

Avance en el aprendizaje, habilidades y actitudes de los niños respecto al cuidado del medio ambiente.

Al finalizar las actividades con los tres grupos de niños se realizó la captura de información para poder comparar e interpretar los resultados y respuestas de los niños en la prueba diagnóstica y el post test (aplicado en una presentación de power point), para así estimar del avance en el aprendizaje, habilidades y actitudes de los niños respecto al cuidado del medio ambiente mediante la secuencia de aprendizaje en línea y presencial realizada dentro de la UMA Estación Ambiental Tequecholapa. También se revisaron los indicadores que miden el grado de impacto de las actividades de educación ambiental en los niños y se graficaron para su interpretación.

Análisis de datos

Los datos de la fase en línea y presencial fueron capturados en una base de datos en Excel con la codificación 0 y 1, 0=NO 1=SI. Se estimó el porcentaje de respuestas si y no para cada una de las variables abordadas en la secuencia de aprendizaje y se representaron en gráficas de barras.

La última pregunta del post test fue abierta donde los niños fueron apoyados por sus papás para escribir sus comentarios.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Semana de secuencia de aprendizaje educación ambiental

El periodo en el cual se promovió la secuencia de aprendizaje fue en el mes de septiembre y octubre del año 2020.

Día uno a día cinco en línea vía ZOOM

Evaluación diagnóstico y presentación en línea.

Mullenbach *et al.*, 2018, nos presenta un programa de actividades de educación ambiental en una escuela al aire libre, con cuatro días de duración hacia niños de quinto grado de primaria, sin embargo, ellos pernotaron y la población participante fue semirural. En el presente estudio la población fue de entorno urbano, los cinco días

fueron pláticas en línea y sólo fue un día de actividades presenciales, todo adaptado por las indicaciones sanitarias por COVID-19.

Figura 8. Pregunta no.1 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños

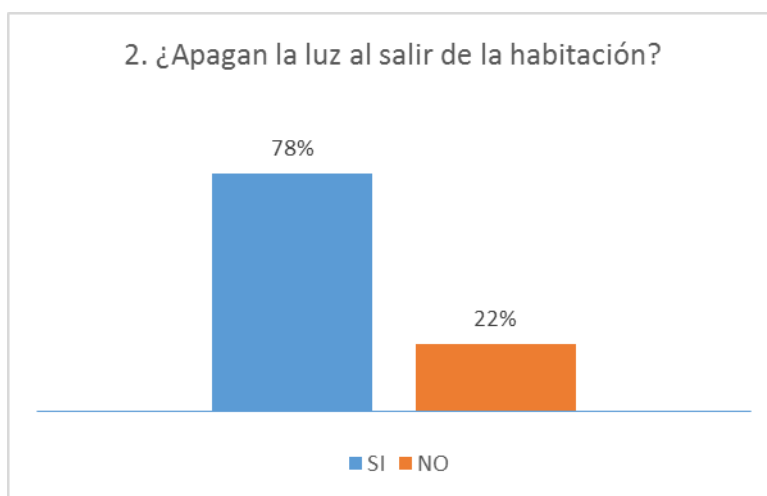


Figura 9. Pregunta no.2 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños

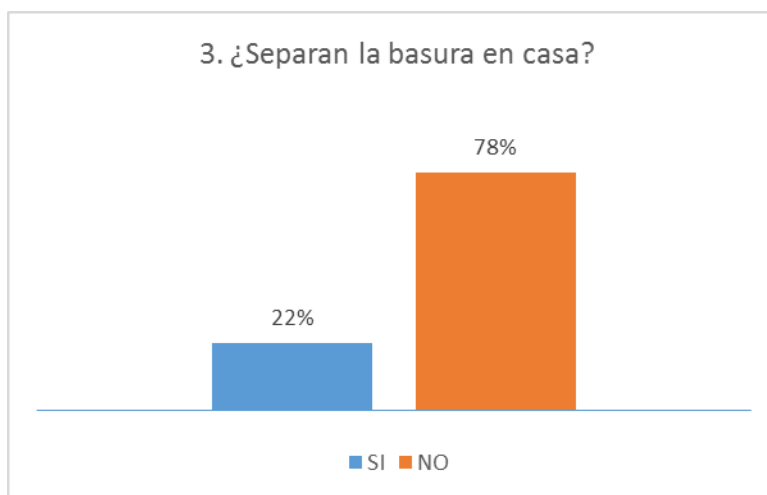


Figura 10. Pregunta no.3 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños

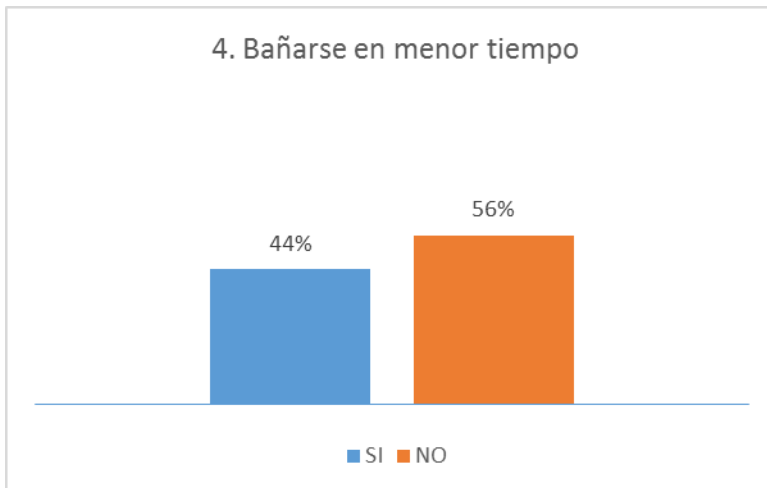


Figura 11. Pregunta no.4 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños

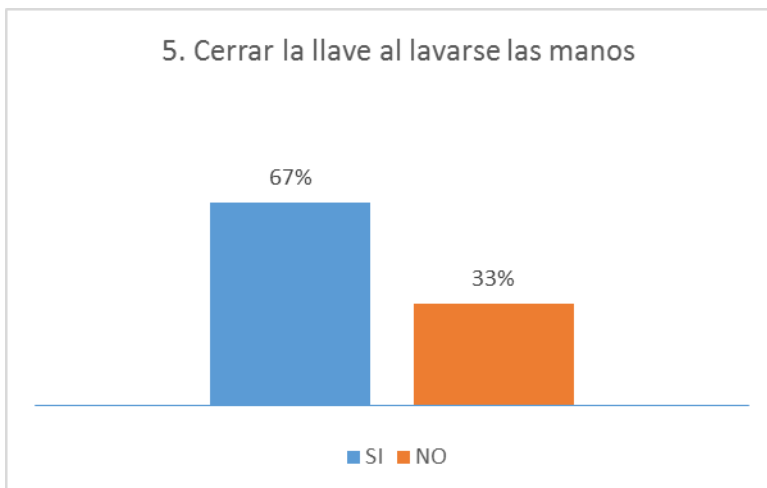


Figura 12. Pregunta no.5 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños

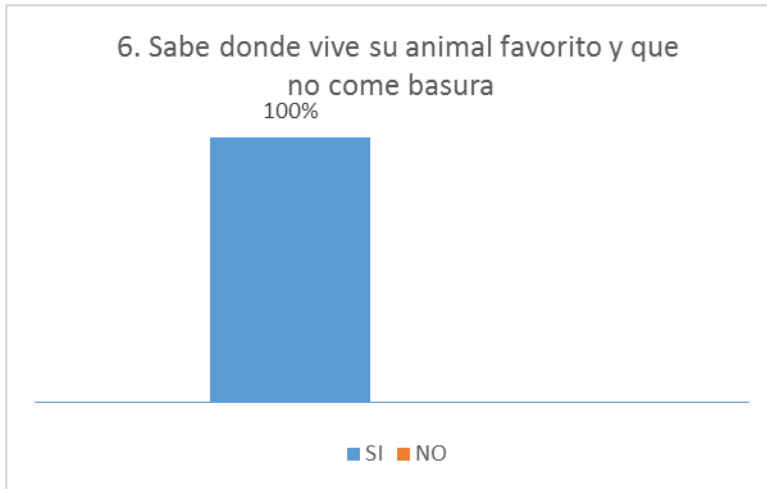


Figura 13. Pregunta no.6 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños

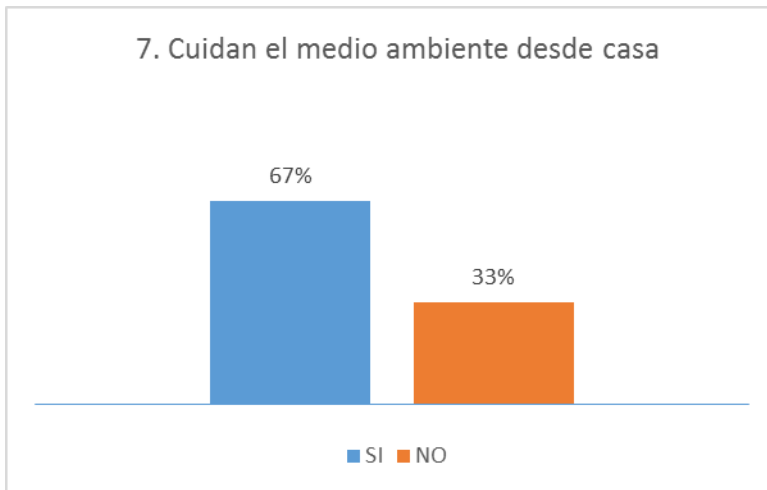


Figura 14. Pregunta no.7 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños

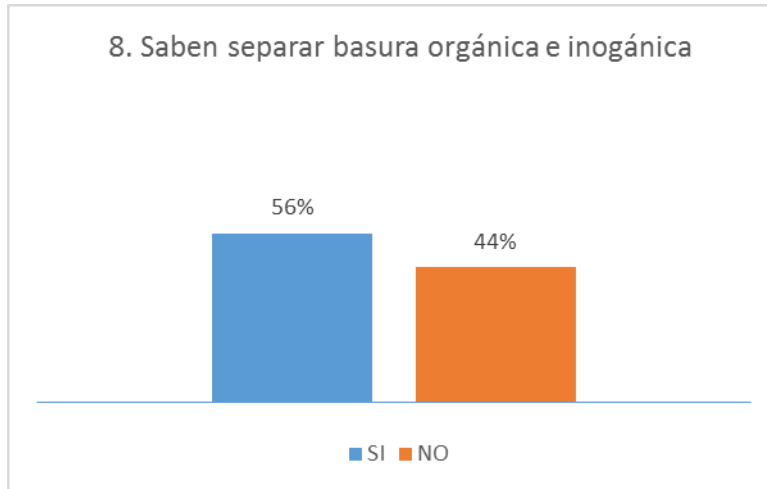


Figura 15. Pregunta no.8 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños

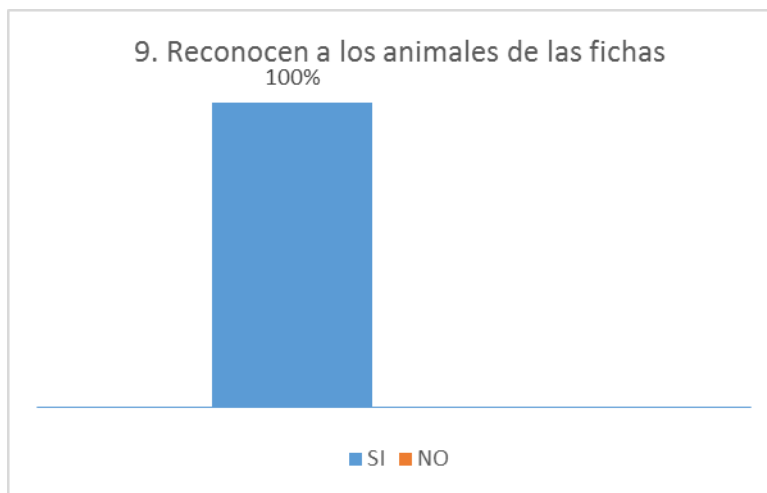


Figura 16. Pregunta no.9 diagnóstico en línea vía ZOOM y respuesta de los niños

El primer grupo conformado por dos niños y una niña, se conectó de lunes a viernes por la plataforma ZOOM. En el primer diagnóstico acerca de los hábitos ecológicos en casa elaborado con cuestionarios KPSI elaborados como Souto-Seijo., *et al* (2017), sólo que fueron palomita y tache en lugar de carita feliz o triste. Los niños respondieron con 4 palomitas y 1 tache; su nivel de conocimiento del hábitat de su animal favorito, lo que come y que no come basura fue alto para los 3 niños. Su percepción de lo que es

correcto para cuidar el ambiente desde casa también fue alto. El interés por la fauna que se encuentra en la UMA fue alto, a pesar de sólo ver imágenes de los animales.



Figura 17. Primer grupo de niños en línea vía ZOOM

El segundo grupo conformado por tres niñas y un niño, se conectó de lunes a viernes por la plataforma ZOOM. En el primer diagnóstico acerca de los hábitos ecológicos en casa respondieron con 4 palomitas y 1 tache. Su nivel de conocimiento del hábitat de su animal favorito, lo que come y que no come basura fue alto para los dos niños. Su percepción de lo que es correcto para cuidar el medioambiente desde casa también fue alto, expresaron sus ideas y realizaron sus dibujos. El interés por la fauna que se encuentra en la UMA fue alto, a pesar de sólo ver imágenes de los animales.



Figura 18. Segundo grupo de niños en línea vía ZOOM

En el tercer grupo participaron dos niños en la semana de pláticas en línea vía ZOOM, sin embargo uno de los niños no pudo asistir el sábado para las actividades presenciales en la UMA, y las niñas del segundo grupo se integraron a este sábado de actividades, en total fueron dos niños y dos niñas, ya que iba un hermanito de dos años de una de las niñas.



Figura 19. Segundo grupo de niños en línea vía ZOOM

Las respuestas del pre-test en los dos niños que participaron en las pláticas vía ZOOM fueron muy diferentes, un niño dibujó tres taches y dos palomitas, destacando la falta de cuidado del agua, el otro niño sólo dibujó un tache en el tema de separar la basura en casa.

En las preguntas diagnóstico el 100% de los niños dijo cerrar la llave del agua al lavarse los dientes (figura 8), el 78% apaga la luz al salir de una habitación y el 22% no apaga la luz al salir de la habitación (figura 9). También se les preguntó si en casa separan la basura a lo que el 22% dijo que si y un 78% dijo que no (figura 10).

Continuando con los hábitos ecológicos en casa el 44% dijo bañarse en menor tiempo para ahorrar agua y el 56% no bañarse en menor tiempo (figura 11), el 67% dijo que si cierran la llave mientras se lavan las manos y el 33% no lo hace (figura 12). Al hablar de su animal favorito, reflexionar donde vive y que le gusta comer el 100% afirma que los animales no comen basura (figura 13).

De manera general se les preguntó si cuidaban el medio ambiente desde casa con las preguntas antes mencionadas y cuestionando si no tiraban basura y cuidaban a sus mascotas y plantas, el 67% consideró que si cuidaban al medio ambiente desde casa y el 33% dijo que no (figura 14).

Relacionado con el tema de separar la basura se les preguntó si sabían cómo se separaba la basura orgánica e inorgánica a lo que el 56% dijo que sí y el 44% dijo que no (figura 15). De acuerdo con los indicadores los hábitos ecológicos en casa y la percepción de lo que es correcto para cuidar el medio ambiente desde casa es medio.

También al mostrarles las fichas con la información de los animales que se encontrarían en la UMA el 100% los reconoció (figura 16), lo que de acuerdo con los indicadores su nivel de conocimiento acerca de su animal favorito y su interés por la fauna de la UMA es alto.

Día seis. Actividades presenciales en la UMA

Primer grupo

El sábado cada quien en su auto llegamos a la UMA, los niños iban con mucha energía por el largo tiempo en casa debido a la pandemia. Participaron en las actividades marcadas en el cronograma y se les pidió que en cada punto del recorrido recogieran objetos para realizar un mapa de lo que habían observado y aprendido como grupo. Como lo menciona Brensinger *et al.*, 2016, es importante coleccionar objetos de la naturaleza en la etapa infantil para la recreación al aire libre, la educación ambiental y los programas escolares por la conexión que se crea entre el niño y la naturaleza. El nivel de interés por el medio natural fue alto y lo plasmado por ellos en el mapa fue bien detallado para la edad de los niños.



Figura 20. Primer grupo separando basura en la UMA

Segundo grupo

El sábado cada quien en su auto llegamos a la UMA, en todos los grupos los padres de familia se involucraron de manera espontánea en el recorrido escuchando las pláticas para los niños; Bhat *et al.*, (2017) menciona en su artículo la creación un grupo de “enlace para el desarrollo sostenible”, en él se involucra la comunidad estudiantil y los padres de familia para discutir temas de interés para el cuidado del medio ambiente, en el presente proyecto las familias sólo se reunieron un día, no son reuniones periódicas, sin embargo, se llevaron información para practicar en casa conductas más ecológicas.

El segundo grupo participó en las actividades marcadas en el cronograma y se les pidió que en cada punto del recorrido recogieran objetos para realizar un mapa de lo que habían observado y aprendido como grupo, el hermanito de uno de los niños también participó en las actividades presenciales. El nivel de interés por el medio natural fue alto y lo plasmado por ellos en el mapa fue bien detallado para la edad de los niños.

A pesar de realizar las mismas actividades, hubo elementos que experimentaron de manera diferente y con diferentes personas encargadas de la UMA. En su experimento Engelen *et al.*, (2018), observaron el juego libre de niños de preescolar con la mínima intervención de adultos, y los resultados sugieren el beneficio del aprendizaje en los niños sin dejarlos por completo solos. Skar *et al.*, (2016) demuestran el contraste del juego libre y espontáneo a cuando todas las actividades son planeadas de manera inflexible. En el presente estudio la observación en los tiempos libres y el recorrido de los niños fue importante para dejarlos experimentar de una manera segura.

En el estudio realizado por Wells (2006), muestra la relación que existe el tener experiencias con la naturaleza en la infancia y como estas contribuyen a conductas ecológicas en la vida adulta. Es importante que la vivencia sea significativa, por lo que aunque fue un día de actividades presenciales, fue lo suficiente divertido e importante para los niños, así que de alguna manera se apoya a continuar con ese interés y cuidado por la naturaleza a largo plazo.



Figura 21. Segundo grupo reconociendo su medio natural

Tercer grupo

El sábado cada quien en su auto llegamos a la UMA. Participaron en las actividades marcadas en el cronograma y se les pidió que en cada punto del recorrido recogieran objetos para realizar un mapa de lo que habían observado y aprendido como grupo, el hermanito de una de las niñas también participó en las actividades presenciales. El nivel de interés por el medio natural fue alto, hacían muchas preguntas a los encargados del recorrido de la UMA y se interesaron mucho por los reptiles que vieron ahí.



Figura 22. Tercer grupo elaborando el mapa de la UMA

En las actividades presenciales en la UMA el 100% de los niños reconocieron la fauna durante la plática en el estanque, recordando nombre del animal y características (figura 23). En la actividad presencial de separar la basura orgánica e inorgánica el 75% recordó la manera correcta y el 25% no (figura 24).

El 100% de niños sembró semillas de rábano en conos de huevo, poniendo tierra y agua (figura 25), la actividad fue en parejas por los niños que iban acompañados de sus hermanos, la semilla la llevaron a casa para ver crecer la planta. Rivas (2019), menciona en su artículo el desarrolló un proyecto de huertos escolares incluyendo un manual para la aplicación en escuelas desde pre-kínder hasta segundo de primaria, teniendo como base un estudio de factibilidad, lo cual dio un mejor resultado que el experimentado por los niños al sembrar la semilla de rábano.

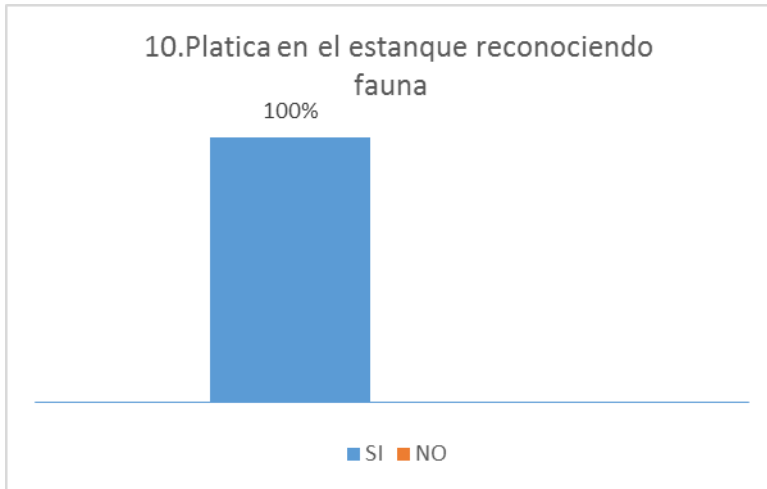


Figura 23. Actividad presencial reconocimiento de fauna

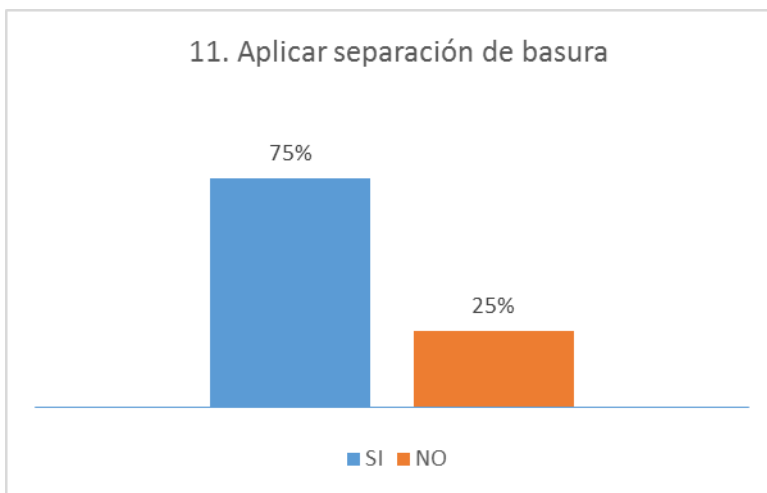


Figura 24. Actividad presencial de separar basura orgánica e inorgánica

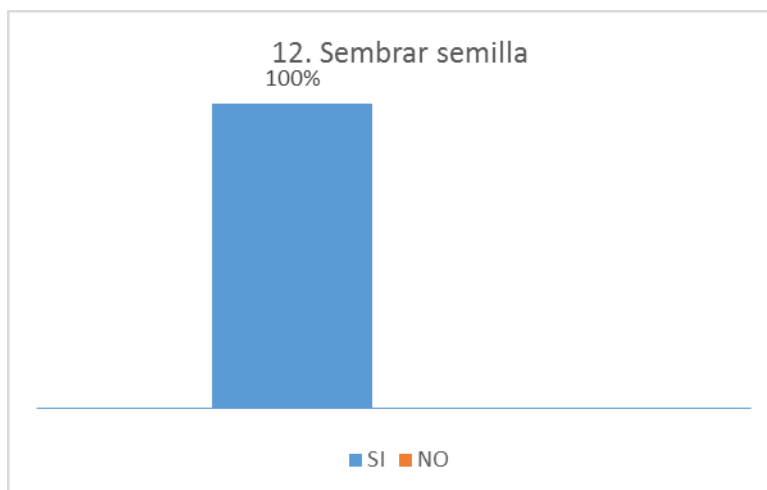


Figura 25. Actividad presencial de sembrar una semilla de rábano

Al finalizar el recorrido el grupo de niños realizó un mapa donde dibujaron lo que habían observado de la UMA, pegaron hojas, ramas, piedras o cualquier objeto que encontraran en el recorrido, de acuerdo con el indicador de su interés por el medio ambiente natural, el reconocimiento de su medio es alto.

Resultados de post test

Las edades de los niños que participaron fueron de cuatro años a siete años, por lo que la etapa en la que se encuentran influye en sus respuestas y la manera de percibir su entorno y la información que reciben.

El post test fue diseñado en power point en formato KPSI y enviado a los padres de familia, se aplicó tres meses después de la experiencia de las pláticas en línea vía ZOOM y las actividades presenciales en la UMA. Al comparar las primeras respuestas de los niños en el primer día de las pláticas en línea vía ZOOM con las respuestas del post test, principalmente se observa que ellos ya tenían información acerca de lo que es correcto y no lo es para cuidar el medio ambiente, aunque no lo practiquen en casa.

A comentarios de los papás hubo confusión con las imágenes de la llave que gastaba agua a la que no, dando un 78% los que sí la reconocen y 22% quienes no (figura 26).

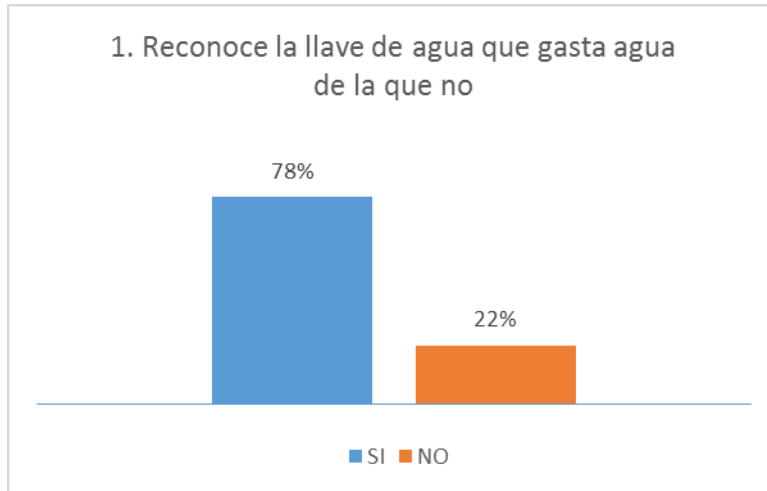


Figura 26. Respuesta post test reconocer llave que gasta agua

El 100% pudo diferenciar la basura orgánica e inorgánica (figura 27), el 100% de los niños recordó que la libélula vive cerca del agua (figura 28), el 100% de los niños seleccionó correctamente los elementos que necesita una semilla para crecer (figura 29), sin embargo, sólo el 60% de los niños logró que la semilla creciera en casa y el 40% no (figura 30). Chaquinga, (2017) indica que para la implementación de un huerto escolar y actividades de siembra, debe haber una planeación adecuada, y muchas veces los adultos encargados no están preparados para hacer que funcione con éxito este proyecto, lo cual no da el resultado y la enseñanza esperada, como lo fue el resultado obtenido en el presente proyecto, tomando en cuenta que fue sólo un día y no hubo seguimiento a la actividad.

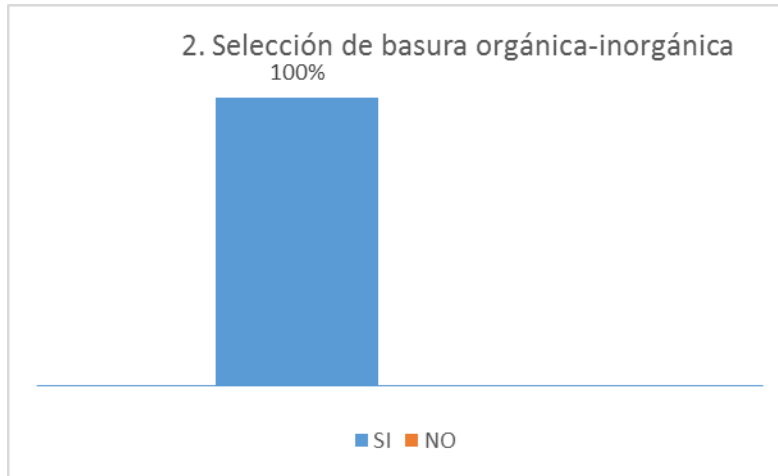


Figura 27. Respuesta post test seleccionar basura orgánica e inorgánica

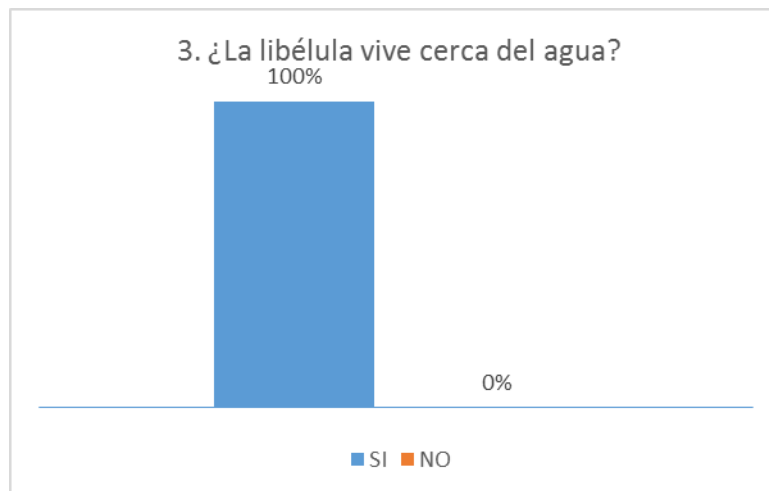


Figura 28. Respuesta post test recordar dónde vive la libélula

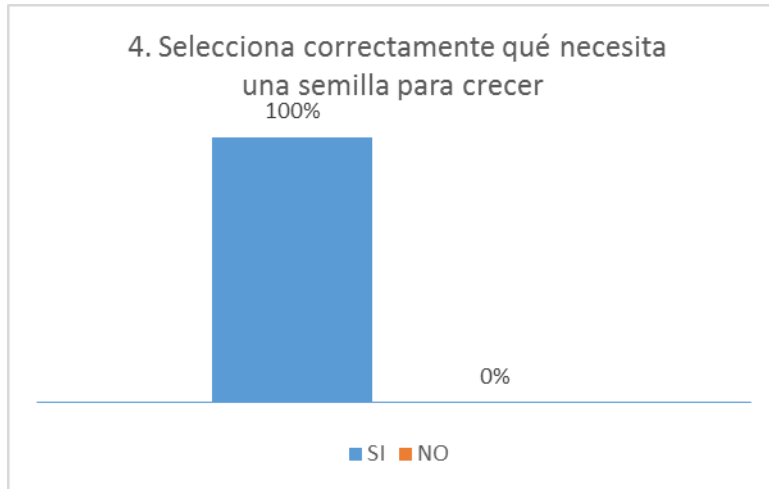


Figura 29. Respuesta post test seleccionar qué necesita una semilla para crecer

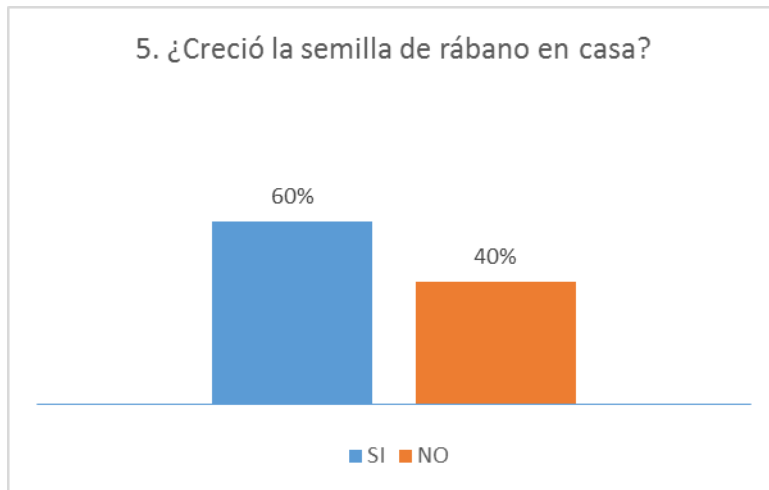


Figura 30. Respuesta post test si creció la semilla de rábano

Al seleccionar las imágenes donde se cuidaba al medio ambiente desde casa el 89% lo hizo de manera correcta y el 11% no (figura 31).

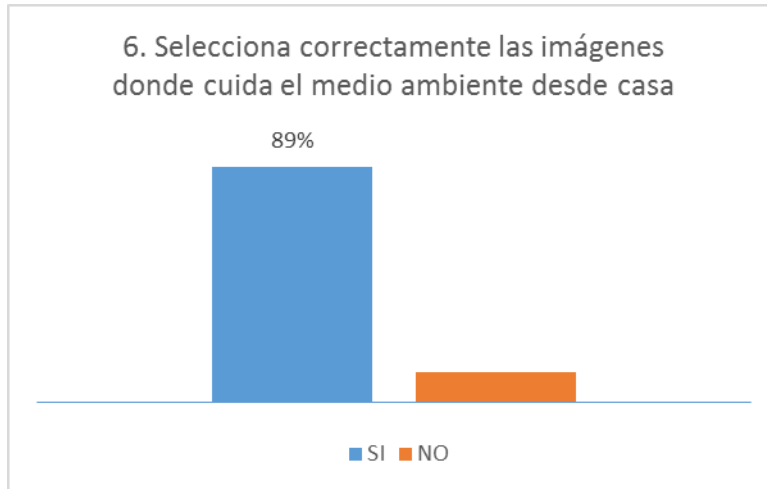


Figura 31. Respuesta post test seleccionar imagen donde se cuida el medio ambiente desde casa

Pregunta abierta para los niños

Pregunta 7. ¿Qué aprendiste en tu visita a la UMA?	
Niño1	A cuidar a los animales, a no gastar el agua, a observar las mariposas.
Niño2	A cuidar a los animales, no tirar basura, cuidar el agua.
Niña3	A separar la basura, cuidar a los animales y alimentarlos, que no hay que matarlos, y las plantas crecen con agua.
Niño4	A no pisar las plantas, hay que tener dos botes de basura, cerrar la llave cuando me lavo los dientes.
Niña5	Respetar su hogar, las botellas no van en la tierra, sembrar plantas, cuidar el agua, separar la basura.
Niña6	A no pisar animalitos cuando camino, separar la basura, a cerrar la llave del agua, caminar mucho.
Niña7	A no tener miedo de los animales, se pueden rescatar, no tirar basura, los

	peces necesitan del agua.
Niña8	A separar la basura en mi casa, a no lastimar animalitos y cuidarlos, cerrar la llave cuando me baño.

De acuerdo con la comparación del conocimiento previo a las actividades y las respuestas de los niños en el post test los indicadores se muestran de la siguiente manera:

Cuadro 5. Comparación de indicadores antes y después de la secuencia de aprendizaje

INDICADOR	NIVEL ANTES	NIVEL DESPUÉS
Hábitos ecológicos en casa	Medio	Medio
Nivel de conocimiento acerca del hábitat de su animal favorito	Medio	Alto
Percepción de lo que es correcto para cuidar el medio ambiente desde casa	Bajo	Medio
Conocimiento e interés por separar la basura orgánica e inorgánica	Medio	Alto
Interés por la fauna que se encuentra en la UMA	Alto	Alto
Nivel de interés por el medio ambiente natural	Alto	Alto

La información que se obtuvo con las respuestas de los niños en las preguntas diagnósticas y lo visto en la etapa en línea vía ZOOM, mostró que los hábitos ecológicos en casa, el conocimiento e interés por separar la basura orgánica e inorgánica y la percepción de lo que es correcto para cuidar el medio ambiente desde casa se encontraban en niveles medio-bajo. Al carecer de costumbres para el cuidado del medio ambiente en el núcleo familiar como separar la basura y bañarse en menor tiempo denota que los niños aprenden de los adultos responsables de ellos, tienen una idea de lo que es correcto sin llevarlo a la práctica.

Después de la etapa presencial en la UMA, analizando las respuestas del post test, se observa un aumento de nivel bajo a medio en el indicador de la percepción de lo que es correcto para cuidar el medio ambiente desde casa, los niños reflexionan sobre el cuidado del agua y el no maltratar plantas y animales, al igual que el conocimiento e interés por separar la basura orgánica e inorgánica pasando de nivel medio a alto, siendo esta una actividad que interesó mucho a los niños. Así como Sánchez Hernández (2020), al aplicar actividades de separación de basura en el aula junto con dibujos como en el presente trabajo, observó que los niños de primer grado se mostraron sensibles al tema e interesados en la problemática.

El indicador hábitos ecológicos en casa se mantiene en nivel medio, para desarrollar un hábito en los niños se requeriría la participación de toda la familia, es un indicador con oportunidad de crecimiento a largo plazo. Palomino *et al.*, (2016) en sus resultados preliminares resalta la importancia de la integración familiar a los programas de educación ambiental y su constante práctica mediante talleres, experiencias teóricas y prácticas para la formación de actitudes y costumbres ecológicas en las familias.

En la pregunta diagnóstica donde dibujaban a su animal favorito junto con lo que le gusta comer y su hábitat los niños no tenían tan claro todo lo que necesitaba para vivir y el hábitat que le correspondía. Después de la etapa presencial en la UMA el indicador nivel de conocimiento acerca del hábitat de su animal favorito pasó de nivel medio a alto, lo cual se vio reforzado en la práctica en el estanque y el recorrido por el herpetario, con el intercambio de preguntas y respuestas que hicieron los niños no sólo de su

animal favorito, sino también de los observados en la UMA, manteniendo un nivel alto en el indicador de interés por la fauna que se encuentra en la UMA.

Desde el inicio de las pláticas en línea los niños estaban interesados en aprender a cuidar el medio ambiente y emocionados por asistir el sábado a la UMA; su nivel de interés por el medio ambiente natural se mantuvo en un nivel alto.

En la etapa presencial tuvieron la oportunidad de reconocer e interactuar con animales y plantas principalmente en el recorrido por la UMA, los niños observaron aves, hongos, mariposas, libélulas, huevos de rana, renacuajos, peces y con la ayuda de lupas hormigas, troncos y caracoles. Simmons *et al.*, (2009) menciona en su guía que en niños menores de seis años al tener dudas inventan, por lo que el dejar que preguntaran e hicieran suposiciones favoreció a aclarar sus dudas y la información que aprendieron fue correcta al aprendizaje.

La actividad de elaborar un mapa de la UMA con elementos que iban colectando durante el recorrido fue importante para mantener el interés y aumentar el enfoque de atención hacia el medio ambiente que les rodeaba.

Souto-Seijo *et al.*, (2017) obtuvieron resultados a través de cuestionarios de inventario de estudios previos y de conocimiento pre test y post test, aplicando una propuesta didáctica de educación ambiental en la escuela, donde si hubo diferencia de actitudes que llevarían a casa e involucrarían a la familia. En el presente trabajo se contó con la participación de los padres de familia, lo que concientiza directamente al núcleo familiar y da mayor posibilidad a desarrollar hábitos ecológicos a largo plazo, también con el post test se validó el aprendizaje durante la semana de actividades con cada grupo.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se observó interés en participar tanto de padres de familia como de los niños, lo cual por un mínimo pudo estar motivado debido a la cuarentena por COVID-19 y la falta de actividades al aire libre que han vivido las familias. Las respuestas en los test reflejaron conocimiento acerca de lo que es correcto para cuidar el medio ambiente, visto en

casa y en la escuela. Sin embargo, es importante complementar la información recibida en clase con visitas a espacios naturales diseñados para la educación ambiental presencial, la convivencia e interacción con animales y plantas y la integración familiar.

Este tipo de secuencias de aprendizaje se puede adaptar a diferentes contextos y es importante trabajar en sitios de interacción con los ecosistemas locales, especialmente donde se realiza turismo de naturaleza ya que son un medio de educación ambiental, diversión y estrategia de aprendizaje vivencial para los niños.

La educación ambiental es un proceso que se puede ir evaluando con el tiempo, a corto, mediano y largo plazo, observando el desarrollo de hábitos y estilo de vida en beneficio del medio ambiente. Por lo que la hipótesis puede medir en una semana de actividades vía online y un día de actividades en la UMA a corto plazo si existe desarrollo de actitudes, habilidades y costumbres en favor del cuidado del medio ambiente.

Tomando como guía los indicadores se pudo interpretar la contribución al desarrollo de actitudes, habilidades y posteriormente costumbres en favor del cuidado del medio ambiente mediante la secuencia de aprendizaje de educación ambiental. Es un proceso que requiere el trabajo de la familia, la escuela y espacios donde se practiquen actividades de educación ambiental y puedan practicar lo visto en la teoría.

Cada familia se desarrolla en diferentes ambientes y poseen costumbres distintas a otras; en la etapa presencial se observó a niños que tenían miedo a mojar sus pies, a las hormigas y a ver de cerca a algunos reptiles que se encontraban en el herpetario e interactuar con ellos, también había niños que no tenían miedo a tocar animales y se les tuvo que reiterar la precaución que debían tener al querer tocar a algún animal o planta que no conocieran, para que nadie resultara herido.

Los tres grupos tuvieron en común que al finalizar las actividades tenían más energía, hablaban e interactuaban más entre ellos, se notaban animados, se olvidaron de los miedos que tenían a mojar sus pies, a interactuar con los animales, a hablar y preguntar libremente, y no se querían ir de la UMA. Narh *et al.*, (2018) documentó

respuestas de querer regresar al campamento, disfrute en las actividades, confianza y nuevas habilidades, similares a los resultados obtenidos en el post test del presente trabajo donde los niños mostraron más confianza, seguridad y querer regresar a la UMA.

Al ser actividades que promueven un sano desarrollo infantil se recomienda a las escuelas realizar convenios y programar visitas periódicamente de los niños y sus familias a los espacios donde a través del Turismo de Naturaleza reciban educación ambiental, y así mismo la escuela ofrecer actividades extraescolares relacionadas con temas ecológicos a cargo de expertos en el tema.

8. LITERATURA CITADA

- Ärlemalm-Hagsér, E. (2014). Participation as 'Taking Part In': education for sustainability in Swedish preschools. *Global Studies of Childhood*, 4(2), pp. 101-114. <https://doi.org/10.2304/gsch.2014.4.2.101>
- Ambiental, E. E. (2009). Proyecto educativo ambiental costado Sur, manual de actividades de educación ambiental para campamento de verano [Tesis doctoral] Universidad Metropolitana, pp. 7.
- Aparicio-Flores, M.P., Vicent, M., Inglés, C.J., Aparisi-Sierra, D., Gómez-Núñez, M.I., Fernández-Sogorb, A., (2017). Actividades multiaventura para el desarrollo social y emocional en población infanto-juvenil. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicología*. 3, 33. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v3.972>
- Arnold, M.E., Bourdeau, V.D., Nagele, J., (2005). Fun and Friendship in the Natural World: The Impact of Oregon 4-H Residential Camping Programs on Girl and Boy Campers. *Journal of Extension* 43 (6)
- Ayuntamiento de Naranjal, Veracruz, (2018). Datos generales 2018-2021. <http://www.ayuntamientonaranjal.gob.mx/naranjal.html>
- Brensinger, J., Lekies, K., & Beery, T. (2016). Holding On to Childhood Memories; The Impact of Childhood Collecting in Nature. In *Coalition for Education in the Outdoors 13 th Biennial Research Symposium*, 22-24 January 2016, pp. 62-64.

- Bhat, S. A., Zahid, A. T., Sheikh, B. A., & Parrey, S. H. (2017). Environmental education in India: An approach to sustainable development. *FIIB Business Review*, 6(1), pp. 14-21. <https://doi.org/10.1177/2455265820170102>
- Castillo, R. M. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), pp. 97-111. <https://doi.org/10.15359/ree.14-1.9>
- Collado, S., Corraliza, J.A. (2016). Conciencia ecológica y bienestar en la infancia: efectos de la relación con la naturaleza. *Pedagogía social. Revista interuniversitaria* (28), pp. 270-271. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=135047100027>
- Chaquina Medina, P. A. (2017). El huerto escolar en el desarrollo de la inteligencia naturalista de los niños y niñas de 4 años de la Unidad Educativa Particular “Jerusalén [Tesis doctoral]. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/25954>
- Díaz, L.R., Torres, E.L. (2018). El lobo para una educación ambiental en la etapa de Educación Infantil (trabajo fin de grado). <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/32683>
- Edwards, S., Skouteris, H., Cutter-Mackenzie, A., Rutherford, L., O’Conner, M., Mantilla, A., Morris, H., Elliot, S. (2016). Young children learning about well-being and environmental education in the early years: a funds of knowledge approach. *Early Years* 36, pp.33–50. <https://doi.org/10.1080/09575146.2015.1064099>
- Endo, H., Aoyagi, K., Oka, K. (2017). Outdoor Educators’ Influence on the Self-Growth Process of Participants: A Case Study of Educators at the Buddy Kids Adventure Challenge Program. *Advances in Physical Education* 07, pp. 332–342. <https://doi.org/10.4236/ape.2017.73027>
- Engelen, L., Wyver, S., Perry, G., Bundy, A., Chan, T. K. Y., Ragen, J., ... & Naughton, G. (2018). Spying on children during a school playground intervention using a novel method for direct observation of activities during outdoor play. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 18(1), pp. 86-95. <https://doi.org/10.1080/14729679.2017.1347048>

- Floriani, D. (2002). Políticas de educación ambiental y formación de capacidades para el desarrollo sustentable. <https://www.researchgate.net/publication/236332672>
- Gaudiano, E.G. (2001). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 03, pp.141-158. <https://doi.org/10.5380/dma.v3i0.3034>
- Guillén, F.C. (2004). Educación, medio ambiente y desarrollo sostenible. *Biocenosis* 18, 1-2. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/view/1390>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed. 365p.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Jiménez, L. N., & Martínez, O. F. (2015). Análisis territorial de los campamentos de México. *Teoría y Praxis*, pp.100-115. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456144904006>
- Lloret Colonques, B. (2017). Educación no formal. Los campamentos de verano: una escuela más (trabajo fin de grado). Universitat Jaumei. <http://hdl.handle.net/10234/171322>
- López, G. B., & Quiroga, E. G. (2005). Calidad de vida y medio ambiente. La psicología ambiental. *Universidades*, (30), pp. 9-16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37303003>
- Mansilla, M.E. (2014). Etapas del desarrollo humano. *Revista de Investigación en Psicología* 3, pp.105. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v3i2.4999>
- Marín, F.R.-, Arroyo, J.F.-, Puig-Gutiérrez, M., Díaz, J.E.G. (2017). Los huertos escolares ecológicos, un camino decrecentista hacia un mundo más justo. *Enseñanzas de las ciencias Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, (Extra), pp. 805-810. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/334852/425599>
- Martínez, R. (2011). Aspectos políticos de la educación ambiental. *Actualidades Investigativas en Educación* 7 (3), pp 1-25. <https://doi.org/10.15517/aie.v7i3.9295>
- Mullenbach, L. E., Andrejewski, R. G., & Mowen, A. J. (2018). Connecting children to nature through residential outdoor environmental education. *Environmental*

- Education Research*, 25(3), pp. 365-374.
<https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1458215>
- Narh, E., Hluchaniuk, T., Nasiri, M., Nguyen, D., Moroz, S. (2018). SGPS 9105A: United way summer camping programs. <https://ir.lib.uwo.ca/se-ccel/20/>
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de educación*, (1), pp. 195-217.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3019430>
- Palomino Fonseca, D., & Álvarez Fonte, B. L. (2016). Estrategia educativa para la Educación Ambiental y su tratamiento por la familia en la comunidad. *Mendive. Revista de Educación*, 14(4), pp. 345-351.
- Prosser Bravo, G., & Romo-Medina, I. (2019). Investigación en educación ambiental con menores en Iberoamérica: Una revisión bibliométrica de 1999 a 2019. *Revista mexicana de investigación educativa*, 24(83), pp.1027-1053.
- Quintana, V. M. (2017). El turismo de naturaleza: un producto turístico sostenible. *Arbor*, 193(785), pp. 396.
- Rafael Linares, A. (2007). *Desarrollo cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vygotsky*. España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Rivas, M.A.V. (2019). Huertos escolares, una nueva herramienta pedagógica. *Maestros de México*. <https://maestrosdemexico.com/2019/02/21/huertos-escolares-herramienta-pedagogica/>
- Roque Molina, M. G. (2001). La educación ambiental: Acerca de sus fundamentos teóricos y metodológicos. *Cub@:Medio Ambiente y desarrollo. Revista electrónica de la Agencia de Medio Ambiente*, 1 (1), pp. 1-12.
- Sánchez, A. (2017). Etapas desarrollo infantil de 0 a 8 años. *Educapeques. Portal de educación infantil, primaria y para padres*. <https://www.educepeques.com/escuela-de-padres/etapas-desarrollo-infantil-0-8-anos.html>
- Sánchez Hernández, S. R. (2020). Desarrollo de la sensibilidad ambiental en niños y niñas de primero de primaria.
- Secretaría de educación pública. (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral. “conocimiento del medio en la educación básica”*.

- Secretaría de Turismo, Dirección General de Innovación del Producto Turístico, Octubre. (2016). Turismo de Naturaleza.
- SEMARNAT. (2009). Manual para el manejo de la vida Silvestre, México, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Simmons, B., McCrea, E., Shotkin, A., Burnett, D., McGlaiflin, K., Osorio, R., ... & Weiser, B. (2009). Guía para elaborar programas de educación ambiental no formal.
- Skar, M., Gundersen, V., & O'Brien, L. (2016). How to engage children with nature: why not just let them play?. *Children's Geographies*, 14(5), pp. 527-540. <https://doi.org/10.1080/14733285.2015.1136734>
- Souto-Seijo, A., Regueiro, B., & Estévez, I. (2017). Propuesta didáctica de educación ambiental en educación infantil. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, (5), pp. 001-004. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.05.2134>
- Svartz, J. A., & Fernández, S. P. (2019). Enseñanza práctica en educación ambiental: métodos de conexión con la naturaleza en la carrera de Turismo Rural. *Agronomía & Ambiente*, 38(2), pp. 85-88. <http://agronomiayambiente.agro.uba.ar/index.php/AyA/article/view/86/81>
- Unicef. (2017). La primera infancia importa para cada niño. https://www.unicef.org/spanish/publications/files/UNICEF_Early_Moments_Matter_for_Every_Child_Sp.pdf.
- Wells, N. M., & Lekies, K. S. (2006). Nature and the life course: Pathways from childhood nature experiences to adult environmentalism. *Children Youth and Environments*, 16(1), pp. 1-24.

A2 Presentación para niños vía ZOOM

Semana de pláticas de educación ambiental para niños de preescolar

Lucía Cordero Vera, Directa
20 de Septiembre del 2020

Día 1
Hábitos ecológicos en casa

Deben tachar lo que no hacen en casa y con palomita lo que si hacen en casa

- EN UNA HOJA BLANCA HAZAN UN DIBUJO DE CADA SITUACION Y PONDRAN TACHE O PALOMITA

Al lavarse los dientes

Apagar luces

Separar basura

Bañarse en menor tiempo

Al lavarse las manos

Día 2
Mi animal favorito
Dibujar su animal favorito

¿Dónde vive tu animal favorito?

ANIMALES

¿Qué comen?

¿Los animales comen basura?

Día 3
Cuidado de los recursos desde casa

¿Cuáles naturales?

Cuidar una planta o una mascota

Día 4
Separación de basura



Xiphophorus - cola de espada



- Son herbívoros pero comen gusanos que los machos, machos adultos comen los huevos.
- Reproducción: Son peces vivíparos. El macho abraza una hembra con bridas de color rojo brillante (bridas o "cola de espada") para atraerla.

Rana verde - Lithobates vaillanti



- Se encuentran en la selva del NE del departamento del Cauca, Ecuador. Su hábitat es el bosque.
- El canto del macho consiste en gruñidos cortos.
- Se alimenta de pequeños insectos como arañas, moscas, gusanos y otros insectos.
- Cuando camina se para sobre la cola.

Odonatos - Libélulas



- Viven en el ambiente acuático desde sus larvas.
- Hacen su vida en el agua.
- Algunas especies habitan en aguas muy ricas en oxígeno.

Caligos o Mariposas Búho



- Son muy comunes para el género, son particularmente comunes en las zonas montañosas y en las zonas de sierra, como en los Andes de Colombia.
- Se han encontrado en la zona de la sierra, donde se alimenta de néctar que los machos recolectan.
- A la noche se pegan entre sí y se pegan con sus alas y sus garras.



A3 FICHAS DE FAUNA EN LA UMA

Xiphophorus - cola de espada



- Se encuentran a la orilla del río, se observan con más frecuencia cuando llega la noche.
- El canto del macho consiste en gruñidos cortos.
- Se alimenta de pequeños animales como artrópodos, insectos, peces y otras ranas.
- Cuando cantan es para defender su territorio.

Rana Verde – Lithobates vaillanti



- Se encuentran a la orilla del río, se observan con más frecuencia cuando llega la noche.
- El canto del macho consiste en gruñidos cortos.
- Se alimenta de pequeños animales como artrópodos, insectos, peces y otras ranas.
- Cuando cantan es para defender su territorio.

Odonatos – Libélulas



- Viven en el planeta mucho antes de los dinosaurios.
- Parte de su vida es en el agua.
- Parecen pequeños helicópteros que se desplazan muy rápido en el aire.

Caligos o Mariposas Búho



- Son muy importantes para el planeta, son polinizadoras de muchas plantas, también son alimento de diversos animales, como aves, murciélagos, ranas, peces.
- Se han enfermado con la basura, drenajes y descargas de agua que van muy contaminados.
- A la búho le gusta volar cerca del río y juega con otras cerca del agua.

A4 Carta de consentimiento para padres de familia



Colegio de Posgraduados Campus Córdoba

Maestría profesionalizante en Paisaje y Turismo rural.

Estudiante Laura Denisse Tress García. Matrícula 61914006

CARTA DE CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN DE PADRES Y SUS HIJOS

Estimado padre/madre o tutor

Mi nombre es Laura Denisse Tress García, estoy llevando a cabo un proyecto de maestría titulado “campamento de educación ambiental para niños” por parte del Colegio de Posgraduados Campus Córdoba, mi profesor consejero es el Dr. Juan Salazar Ortiz en conjunto con la UMA Estación ambiental, Tequecholapa, municipio de Naranjal, a cargo del Biólogo Roberto Mora Gallardo; tenemos la intención de trabajar una semana con su hijo/hija temas relacionados a la educación ambiental. La organización de las actividades se apega a las medidas de distanciamiento social y el único día de actividades presenciales se trabajará con cubre bocas, gel antibacterial, lavado constante de manos, sana distancia, no se compartirán alimentos y el número de personas no excederá de 20.

El proyecto consiste en hacer un reforzamiento y luego evaluación, vía internet, de algunos hábitos de los niños respecto al medio ambiente; para esto, de lunes a viernes (28 de septiembre al 03 de Octubre) se darán pláticas a los niños vía online por la plataforma ZOOM y el día sábado 26 de septiembre se realizarán actividades presenciales en la UMA Estación ambiental Tequecholapa. Las actividades se harán cuidando la integridad y seguridad de los niños; éstas constan de manejo de los residuos domésticos (basura), conocimiento y cuidado fauna local y cuidado del agua. Se simulará un campamento en la UMA, donde asistirán los niños acompañados de un padre de familia, previamente se les facilitará una lista de cosas que deben llevar.

La participación es voluntaria y usted y su hijo/hija pueden retirar el consentimiento para la participación en cualquier momento. La información y datos personales obtenidos a través de este estudio serán mantenidos bajo estricta confidencialidad, las pláticas vía online serán grabadas, sólo los resultados serán publicados en una tesina. Únicamente se compartirán fotos de las actividades en redes sociales con su consentimiento y aprobación.

“He leído el procedimiento descrito arriba. La investigadora Laura Denisse Tress García me ha explicado el estudio y ha contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el estudio de un campamento de educación ambiental para niños”.

Nombre completo: _____

Fecha: _____

Firma: _____

A5 Plan de actividades

PLAN DE ACTIVIDADES SEMANAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Modo: En línea Modo: Presencial en UMA Estación Ambiental Tequecholapa Naranjal, Veracruz, México Septiembre/Octubre de 2020						
Actividad	Responsables	Lugar	Fecha/Tiempo	Materiales	Descripción	Propósito
Plática con padres de familia, aplicación de cuestionario para padres de familia y firma de carta de consentimiento	Denisse Tress, Juan Salazar, Roberto Mora	Plataforma Zoom	Lunes 20 minutos	Presentación en power point. Plataforma Zoom.	Se explicará a los padres de familia las actividades de la semana vía virtual, el último día será presencial en la UMA. Se presentará y enviará la hoja de consentimiento. Se enviará la lista de requerimientos para el día presencial en la UMA.	Que los padres de familia estén informados de las actividades y aprueben la participación de sus hijos.
Aplicación de cuestionario para niños	Denisse Tress, Juan Salazar, Ana Tiscareño	Plataforma Zoom	Lunes 30 minutos	Presentación en power point. Niños: Hojas blancas y colores.	Se presentarán las preguntas ilustrativas y los niños responderán con dibujos.	Conocer las costumbres ambientales que poseen los niños.

Presentación/Dibujo de su animal favorito y su hábitat	Denisse Tress	Plataforma Zoom	Martes. 30 minutos	Presentación en power point. Niños: Hojas blancas y colores.	Se apoyará a los niños a dibujar su animal favorito, donde vive y lo que come.	Reflexionar el que los animales necesitan un hábitat para vivir sin basura.
¿Cómo cuidar el medio ambiente desde casa?	Denisse Tress	Plataforma Zoom	Miércoles. 30 minutos	Presentación de power point. Niños: Hojas blancas y colores.	Simulación de eventos de la vida cotidiana donde pueden ahorrar agua, no generar tanta basura, ahorrar electricidad.	Situamos a los niños en el contexto que se encuentran para el cuidado de recursos.
Plática de separación de basura	Denisse Tress	Plataforma Zoom.	Jueves 30 minutos	Presentación Power point. Niños: Hojas blancas y colores.	Definición básica de basura orgánica e inorgánica y por qué es importante separarla. Dibujar 2 botes de basura con residuos y unirlos donde corresponde.	Que los niños se motiven a separar la basura y sepan los motivos de una manera divertida

Medio ambiente y fauna de Tequecholapa, Naranjal	Denisse Tress, Roberto Gallardo	Plataforma Zoom.	Viernes 30 minutos	Presentación en power point de tarjetas de animales de la UMA.	Plática acerca de la fauna en la UMA. Se reforzará presencial el día sábado.	Que los niños conozcan la fauna que se encuentra en la UMA, por qué es importante y quieran conocerla y cuidarla.
Prácticas presenciales en la UMA	Denisse Tress, Roberto Gallardo, Juan Salazar	UMA	Sábado 10:00 am Las actividades concluirán a las 3:00 pm	Niños acompañados de un padre de familia, cubre bocas, gel antibacterial y alcohol en atomizador.	Nos presentaremos, cada niño se presentará, nos conoceremos e iniciaremos el recorrido.	
Plática en el estanque de la UMA	Roberto Gallardo, Denisse Tress	UMA, Tequecholapa	Sábado 40 min aproximadamente.		El biólogo Roberto platica acerca de los animales que habitan el estanque. Se harán preguntas fáciles acerca de la fauna (tema visto virtual).	Evaluar el interés de los niños sobre la fauna, ¿qué es más fácil que recuerden?, ¿cómo les causa interés la información acerca de la fauna?.
Comida	Todos	UMA, Tequecholapa	Sábado 40 min aproximadamente.	Lunch		
Plática sobre separación de basura	Denisse Tress	UMA, Tequecholapa	Sábado 40 min aproximadamente.	Dos botes de basura identificados con color verde y gris. Cada niño llevará una fruta.	¿Cuál es la basura orgánica e inorgánica?, ¿por qué es importante separarla?	Reflexionar sobre la basura y tratar de evitar comprar tanta basura.
Siembra de semillas de rábano	Todos	UMA, Tequecholapa	Sábado 40 min aproximadamente.	Cartones de huevo, semillas de rábano, tierra y agua.	Los niños sembrarán y cuidarán en casa su plantita.	Que los niños observen, conozcan qué necesita una semilla para crecer y cuiden su planta.
Recorrido explorador por la UMA	Todos	UMA, Tequecholapa	Sábado 1 hora aproximadamente.	Red de atrapar mariposas, binoculares, gorra, manga larga.	Los niños observarán toda la fauna y flora, harán preguntas y deberán memorizar su recorrido	Recolectarán hojas, ramas, etc.
Reconocimiento del medio. Mapa de la UMA	Niños	UMA, Tequecholapa	Sábado 30 min	Mapa: Pliego papel bond, crayolas, resistol, plumones.	Reconocimiento y reflexión sobre su medio	Se observará que recuerdan del recorrido y los elementos llamaron su atención.

A6 Post test a niños que asistieron a la UMA

Responde con o en cada pregunta

¿Es basura orgánica?



¿Es basura inorgánica?



Pon un en la imagen donde se cuida el agua y un donde no se cuida el agua




¿La libélula vive cerca del agua?



Por una palomita. ¿Qué necesita una semilla para crecer?





Si sembraste una semilla de rábano. ¿Creció la semilla?



Selecciona. ¿Cómo puedes cuidar el medio ambiente desde casa?






Pregunta abierta.

¿Qué aprendiste en tu visita a la UMA para cuidar a los animales y su hogar?






Respuesta:

A7 Primer grupo de niños





Bañarse en menor tiempo

A8 Segundo grupo de niños





A9 Tercer grupo de niños





Separar basura

