



Implementación de una unidad didáctica para promover la conservación de la especie de la Fara (*Didelphis marsupialis*) en el grado sexto de la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús de Chiquinquirá Boyacá.

Alejandra Estefanía Ortegón Sierra

Asesora del trabajo de grado:

Msc. Bibiana Carolina Gómez Salgado

Docente Nacional

Universidad Santo Tomás

Decanatura de División de Educación Abierta y a Distancia

Licenciatura en biología

2026

CAU: Bogotá



Implementación de una unidad didáctica para promover la conservación de la especie de la Fara (*Didelphis marsupialis*) en el grado sexto de la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús de Chiquinquirá Boyacá.

Alejandra Estefanía Ortegón Sierra

Asesora del trabajo de grado:

Msc. Bibiana Carolina Gómez Salgado

Docente Nacional

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para
optar por el título de Licenciado en Biología**

Universidad Santo Tomás

Decanatura de División de Educación Abierta y a Distancia

Licenciatura en biología

2026

CAU: Bogotá



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1704



3

Nota de Aceptación

Firma del director de Trabajo de Grado

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado



El autor expresa sus agradecimientos a:

Mg. Bibiana Carolina Salgado, asesora de esta investigación, por la guía y acompañamiento en cada paso de este proyecto, al igual que por su inspiración y motivación.

A todos los docentes de la Universidad Santo Tomás, por cada conocimiento transmitido y por formar grandes profesionales.

Estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús por la disposición de aprender y por la empatía hacia la especie

Docente de Ciencias Naturales Clemencia Casas de la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús por brindarme un espacio y acompañarme en la implementación de este proyecto

Y a todas las personas que de alguna manera aportaron en el diseño y aplicación de este trabajo de investigación.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1704



5

Dedicatoria

*A Dios por darme la fuerza y la motivación para cumplir mis metas y objetivos de ser una
gran profesional en educación ambiental*

A mi madre y a mi hermana quienes son mi ejemplo mas grande de inspiración



Tabla de Contenido

Tabla de Graficas:	11
Tabla de Diagramas	12
Introducción.....	13
1. Planteamiento del problema	15
2. Justificación.....	18
3. Objetivos.	20
3.1. Objetivo general.	20
3.2. Objetivos específicos.....	20
4. Marco Referencial.	21
4.1. Antecedentes internacionales.....	21
4.2. Antecedentes nacionales.	23
4.3. Antecedentes locales.....	26
5. Marco Teórico.....	28
5.1 Marsupiales.	28
5.2. Didelphimorphia.	31
5.3 Importancia ecológica.....	32
5.4 Genero Didelphis.	33
5.5 Didelphis marsupialis:	33
5.6 ¿Cómo afecta el urbanismo a las especies?:	36
5.7 PRAE (Proyectos Ambientales Escolares)	36
6. Marco conceptual.	37
6.1 Educación ambiental:.....	37
6.2 Mamíferos.	37
6.3 Conservación de la biodiversidad	38
6.4 Fara (Didelphis marsupialis).....	38
6.5 Ecosistema Bosque Andino	38
6.6 Estrategias para la conservación.	39
6.7 Estrategias didácticas:.....	39



6.8 Unidad didáctica.....	39
7. Marco legal.....	40
8. Diseño metodológico.....	41
8.1 Enfoque de investigación:.....	41
8.2. Tipo de investigación.....	42
8.3 Población y muestra:.....	43
8.4 Instrumentos de recolección de datos	45
8.4.1. Pre-test.....	45
8.4.2 Unidad didáctica.....	46
8.4.3 Diario de campo	47
8.4.4. Encuesta Likert.....	48
9. Diseño de la unidad didáctica para promover la conservación de la especie de zarigüeya (<i>Didelphis marsupialis</i>) en el grado sexto de la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús de Chiquinquirá Boyacá.	50
10. Resultados y análisis de los resultados.....	52
10.1. Identificar por medio del pre-test los conocimientos previos de los estudiantes sobre el Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>).	52
10.2. Diario de campo:.....	69
10.2.1 Sesión # 1:.....	69
10.2.2. Sesión #2	73
10.2.3. Sesión # 3.....	77
10.2.5 Resultados guía salida de campo.....	84
10.2.6. Sesión # 5	86
10.3. Comparación de los resultados del pre-test y pos-test.	89
10.3.1. Resultados obtenidos del post-test.	89
10.4. Resultados de la encuesta Likert.....	104
11. Sistematización de las estrategias pedagógicas aplicadas.	105
12. Conclusiones.....	106
13. Impacto.	107



14. Proyección y plan de mejora.	108
14.1. Proyección.	108
14.2. Plan de mejora.	109
15. Referencias	110
16. Anexos.	120
16.1 Anexo A:	120
16.2 Anexo B	120
16.3 Anexo C:	120
16.4 Anexo D	120
16.5 Anexo E	121
16.6 Anexo F:	121
16.7 Anexo G	121
16.8 Anexo H:	121



Tabla de ilustraciones.

Ilustración 1: Peradectia.....	29
Ilustración 2: Microbiotheria	29
Ilustración 3: Didelphimorphia.....	29
Ilustración 4: Sparassodonta	30
Ilustración 5: Paucituberculata.....	30
Ilustración 6: Polydolopimorphia	30
Ilustración 7: Argyrolagia	30
Ilustración 8: Groeberida	31
Ilustración 9: Didelphis marsupialis.	34
Ilustración 10: Marsupio	34
Ilustración 11: Municipio de Chiquinquirá Boyacá	43
Ilustración 12: Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús de Chiquinquirá Boyacá	43
Ilustración 13: Encuesta Likert	49
Ilustración 14: Portada unidad didáctica.....	50
Ilustración 15: Segunda página de la unidad didáctica	51
Ilustración 16: Portada de la sesión 1	69
Ilustración 17: Evidencia # 1.	72
Ilustración 18: Evidencia # 2	72
Ilustración 19: Portada sesión # 2	73
Ilustración 20: Evidencia # 3	76
Ilustración 21: Evidencia # 4	76
Ilustración 22: Portada de la sesión # 3	77
Ilustración 23: Evidencia #5	79
Ilustración 24: Evidencia # 6	80
Ilustración 25: Evidencia # 7	83
Ilustración 26: Evidencia # 8	83
Ilustración 27: Ficha de reflexión.	86
Ilustración 28: Evidencia # 9	88
Ilustración 29: Folleto informativo	120



Tablas:

Tabla 1: Orden marsupialis.....	29
Tabla 2: Taxonomía del género Didelphis	33
Tabla 3: Ficha técnica del Didelphys marsupialis	34
Tabla 4: Diario de campo.....	47
Tabla 5: Diario de campo sesión 1.....	69
Tabla 6: Diario de campo sesión 2.....	73
Tabla 7: Diario de campo sesión 3.....	77
Tabla 8: Diario de campo sesión 4.....	80
Tabla 9: Diario de campo sesión 5.....	86



Tabla de Graficas:

Grafica 1: Características de la Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>).....	52
Grafica 2: Visualización de la Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>).....	54
Grafica 3: Alimentación del Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>)	56
Grafica 4: Función ecológica del Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>).....	57
Grafica 5: Amenazas del Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>).	59
Grafica 6: Hábitat del Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>)	60
Grafica 7: ¿La Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>) es una plaga?	62
Grafica 8: Control poblacional.....	63
Grafica 9: ¿A qué grupo pertenece el Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>)?	65
Grafica 10: Conservación de especies.....	67
Grafica 11: Observación de especies	84
Grafica 12: Características de la fara (<i>Didelphis marsupialis</i>).....	89
Grafica 13: Visualización de la especie.....	90
Grafica 14: Alimentación de la Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>).....	91
Grafica 15: Función ecológica de la Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>).....	93
Grafica 16: Amenazas de la Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>).....	94
Grafica 17: Hábitat de la Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>).....	96
Grafica 18: ¿La Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>) es una plaga?	97
Grafica 19: Control poblacional.....	98
Grafica 20: ¿A qué grupo pertenece de la Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>)?.....	100
Grafica 21: Conservación de especies.	102



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1704



12

Tabla de Diagramas

Diagrama 1: ¿Por qué es importante cuidar los ecosistemas y a las especies que habitan en estos?85

Diagrama 2: Encuesta Likert. 104



Introducción

La presente investigación promovió los procesos de educación ambiental, fomentando la conservación de la Fara (*Didelphis marsupialis*) con el fin de sensibilizar a la comunidad educativa sobre la protección y cuidado de la naturaleza, ya que fue importante actuar en las comunidades para generar conciencia de las consecuencias que puede causar la pérdida de especies en el territorio.

Según Corpornor (2022), la Fara (*Didelphis marsupialis*) es una especie muy importante para el ecosistema ya que son controladores poblacionales debido a que uno de sus alimentos son las serpientes venenosas y son dispersores de semillas, esta especie ha sido muy maltratada en los últimos años debido a que es considerada un roedor o plaga siendo víctima de ataques convirtiéndose en una especie vulnerable. Posada (2019) asegura que esto ocurre debido a que su hábitat se está destruyendo por la urbanización como consecuencia esta especie está interactuando más con los humanos y por la desinformación son vistas como una plaga lo que hace que sean exterminadas y asesinadas.

Por esta razón, esta investigación aplicó una unidad didáctica con el fin de promover la importancia de conservar y cuidar a la Fara (*Didelphis marsupialis*), siendo una especie que se puede encontrar en la zona rural del municipio de Chiquinquirá, Boyacá, con los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús.



Esta investigación es tipo descriptivo ya que se base en la descripción de una unidad didáctica con el objetivo de fomentar la conservación de la Fara (*Didelphis marsupialis*) y su importancia. Martínez (2018), identifica a este tipo de investigación con el objetivo de describir a la población o fenómeno a estudiar creando criterios de sistematización que contribuyan a la recolección y análisis de datos estableciendo estructuras o comportamientos comparables.

La metodología implementada en esta investigación es mixta ya que se implementaron elementos de recolección cuantitativos como el pre-test y post-test los cuales dieron resultados numéricos y elementos cualitativos como el diario de campo y la encuesta Likert que permitió resultados basados en la experiencia y emociones que se producen a partir de la implementación de la unidad didáctica, Según Hamui (2013), la investigación mixta es la combinación de la cualitativo con la cuantitativo esto fortalece el análisis de las preguntas de investigación al igual que mejora la comprensión de metodologías de enseñanza aprendizaje, esta metodología diversifica la interpretación de resultados reforzando la validez de la investigación.



1. Planteamiento del problema

Según el fondo mundial para la naturaleza (WWF, 2021), han desaparecido millones de especies debido al cambio climático, vulcanismo, inundación y diferentes fenómenos naturales, pero la desaparición de las especies también es por causa de la actividad humana, principalmente porque no son responsables con los recursos naturales. Una de estas actividades es el crecimiento poblacional y la urbanización que con llevan a la disminución de ecosistemas ya que no cumplen con un control del plan de ordenamiento territorial provocando que se presenten crisis ambientales.

Por esta razón se realizó un trabajo que promueve la importancia de la Fara (*Didelphis marsupialis*), según la unión internacional para la conservación de la naturaleza (UICN, 2023), en la actualidad se encuentran en peligro de extinción 5.200 especies en el mundo, entre estas el 25% son mamíferos, estos datos incluyen aquellas especies en vulnerabilidad esto quiere decir que su población se reduce considerablemente. La desaparición de las especies es un riesgo para los ecosistemas ya que cada especie desarrolla una función esencial para su equilibrio y funcionamiento.

Según la WWF (2022), En Suramérica, 4.445 especies se encuentran en amenaza, entre esta cifra en Colombia se encuentran 173 especies en peligro crítico, 390 en peligro, y 640 vulnerables siendo Colombia uno de los países más biodiverso del mundo una de las causas del riesgo de extinción de estas especies es la urbanización y la desinformación, en el país existen algunas creencias populares que promueven la cacería de especies de



animales, Gutiérrez (2018), afirma la pérdida de hábitat incita a que los animales tengan más interacción con los seres humanos en busca de alimentos para su supervivencia en cultivos o con los diferentes animales de granja, lo que causa que el ser humano quiera cazarlos o buscar herramientas para exterminarlos. En la zona andina del país está el departamento de Boyacá en el que según el Sistema de Información sobre la Biodiversidad (SIB) contiene el 30% de las especies de mamíferos en Colombia que en los últimos 20 años disminuyen alarmantemente por la actividad agrícola, extensión de terreno y caza ilegal.

Según la Corporación Autónoma Regional (CAR, 2019), Boyacá se divide en varios municipios entre estos esta Chiquinquirá en donde se encuentra una variedad de especies y biodiversidad que se ven afectadas por las actividades agrícolas y ganaderas que se realizan en este municipio, una de las especie más vulnerables es la Fara (*Didelphis marsupialis*) esta es conocida como “mala” creando mitos religiosos o considerándola como una plaga para las comunidades, como consecuencia son cazadas generando grandes daños a los ecosistemas (Corponor, 2022).

En la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús de Chiquinquirá Boyacá se han desarrollado algunos proyectos ambientales basados en educación y cuidados ambientales, pero existe una falencia sobre el plan de desarrollo de educación ambiental ya que no se incluye como objetivo la promoción de la conservación de la biodiversidad por ende se desconoce la importancia ecológica de la Fara (*Didelphis*



marsupialis). Según Restrepo (2022), esta especie tiene por función el control poblacional de varias especies como las serpientes al igual que son dispersores de semillas.

De acuerdo con lo anterior surge como pregunta problema:

¿Cómo puede una unidad didáctica promover la conservación de la Fara (*Didelphis marsupialis*) en la comunidad educativa del grado sexto de la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús del municipio de Chiquinquirá, Boyacá?



2. Justificación.

Según el Ente Nacional para la Energía Eléctrica (ENEL, 2023), la importancia de la conservación de especies se debe a que la biodiversidad equilibra en los ecosistemas del mundo. Al extinguirse las especies, los humanos se verán afectados, tendrán que buscar formas de adaptación, aunque es de reconocer que estas pérdidas de especies se están acelerando a causa del humano y no por procesos de selección natural. Estos ecosistemas garantizan un correcto funcionamiento para la supervivencia de los seres vivos con el medio. Lo cual quiere decir que la conservación de la biodiversidad es esencial para la vida del planeta Tierra, un buen manejo de los ecosistemas puede proporcionar una buena calidad de vida para quienes lo habitan. Cada forma de vida que pertenece a un ecosistema tiene una función que contribuye a la estabilidad ambiental de estos. Las funciones que se cumplen entre especies son: producción de oxígeno, fertilización de las plantas y control poblacional. Flórez (2020) afirma que el funcionamiento de la Fara (*Didelphis marsupialis*) en los ecosistemas es de controlador poblacional ya que se alimentan de varias especies de animales en especial de serpientes venenosas ya que el veneno no acusa ningún efecto en sus sistemas, al igual que son dispersores de semillas debido a que son migratorios no viven en un solo hábitat.

Según la UICN (2019), en Colombia habitan al menos 39 especies de marsupiales entre estos los (*Didelphimorphia*) cuya distribución y conservación no ha sido tan estudiada actualmente, pero es una especie que las comunidades campesinas ven como una amenaza para los cultivos, lo que con lleva a que esta corra un alto riesgo de mortalidad. Galvis y



Suarez (2021), confirman que esta especie es inofensiva, es omnívora, nocturna, su función en los ecosistemas es dispersar semillas y contribuyen a un control poblacional de los ecosistemas.

Según la UICN (2021), esta especie es de “preocupación menor” es nómada, no habitan en un solo hábitat por mucho tiempo. Las zarigüeyas tienen una mala fama debido a que las comunidades tienen mitos sobre ellas creyendo que son transmisoras de enfermedades que acaban con los animales de granja, por esta razón es fundamental hacer una labor educativa para sensibilizar y concientizar a las personas de la comunidad, insistiéndoles sobre su importancia en el ecosistema siendo estas controladoras de poblaciones de serpientes venenosas y de algunos insectos al igual que son dispersores de semillas (Suarez, 2021). En Chiquinquirá Boyacá se encuentran en las veredas especies de zarigüeyas maltratadas, golpeadas y asesinadas, esto quiere decir que su riesgo es alto y en repetidas ocasiones son rescatadas las crías de estas especies ya que las madres son asesinadas (CAR, 2023).

Por lo anterior esta investigación implementó estrategias pedagógicas que promueven la conservación de la especie en estudiantes del grado sexto en la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús de Chiquinquirá Boyacá con el fin de que los estudiantes reconocieran el papel ecológico que ocupa la especie y promuevan el cuidado de la misma.



3. Objetivos.

3.1. Objetivo general.

Implementar una unidad didáctica con el fin de promover la conservación de la Fara (*Didelphis marsupialis*) en estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús de Chiquinquirá Boyacá.

3.2. Objetivos específicos.

Identificar cuáles son los conocimientos previos que tienen los estudiantes de grado sexto sobre la importancia ecológica de la Fara (*Didelphis marsupialis*).

Diseñar una unidad didáctica para promover la conservación de la especie de la Fara (*Didelphis marsupialis*) y el papel que ocupa en los ecosistemas.

Sistematizar las estrategias pedagógicas aplicadas con los estudiantes de grado sexto sobre la importancia de la Fara (*Didelphis marsupialis*).



4. Marco Referencial.

4.1. Antecedentes internacionales.

A continuación, algunos estudios sobre estrategias educativas para el conocimiento de las zarigüeyas y conservación.

En una investigación realizada por Delgado y Mendes (2021), titulado “*Desarrollo de un programa de educación ambiental sobre la importancia de la zarigüeya (Didelphis marsupialis) como controlador biológico en la comunidad puerto loor*”, esta investigación tiene como objetivo principal implementar estrategias de educación ambiental para dar a conocer a las comunidades educativas la importancia de la zarigüeya como controlador biológico e incentivar la conservación y cuidado.

En la comunidad estudiada se logra desarrollar diferentes metodologías primero informándose acerca del conocimiento previo por medio de encuestas y recolección de datos de la especie en donde se identifica que la especie es considerada como una plaga, según esto lograron la creación de un plan adecuado para la comunidad con herramientas didácticas que fueron presentaciones en Power Point para explicar de manera organizada la importancia de esta especie para el ecosistema, videos dinámicos para facilitar la comprensión de la comunidad y un tríptico informativo en el cual se encuentra información relevante acerca de la conservación de esta especie. Finalmente, se obtienen que en el sector, la zarigüeya es considerada como una plaga que no beneficia al ecosistema en porcentajes se identifica que el 92% de la población esta desinformada de la importancia



ecológica de la especie, para esta investigación se propuso un programa de educación ambiental en el cual se busca promover acciones positivas conforme la conservación de la biodiversidad biológica generando un beneficio para la naturaleza, el resultado del ejercicio es de un 93.71 de alcance en la comunidad acerca de la obtención de los conocimientos acerca de la importancia de la zarigüeya (*Didelphis marsupialis*) como controlador biológico en los ecosistemas.

En otra investigación de Zamora (2020), *“Educación ambiental como estrategia para la conservación de la Quiropteroфаuna en el parque estatal Hermenegildo Galeana, Tenancingo, estado de México”* el objetivo principal de esta investigación es diseñar un plan de educación ambiental para todas las comunidades como una estrategia para la conservación de murciélagos, partiendo del concepto de educar para concientizar por medio de estrategias didácticas con el fin de lograr cultura de respeto por la biodiversidad, como metodología primero se implementó una revisión de ANP (área natural protegida) en donde se logra identificar al murciélago como una especie vulnerable debido a su apariencia la comunidad se refiere a ellos como malos sin conocer su valor ecológico, al igual que se implementó un programa de educación ambiental el cual contiene tres pasos. El primero es un trabajo de campo en el cual se monitorea la especie registrando su actividad durante un año, el segundo paso es implementar charlas ecológicas informativas acerca del propósito del murciélago en México y finalmente el tercer paso es realizar talleres interactivos sobre la fabricación de refugios para murciélagos, las actividades se realizaron con éxito, una vez terminadas se les hizo una pregunta a las personas que participaron de estas la cual fue



¿Qué piensan ahora de los murciélagos? La mayoría de respuestas fueron favorables reconociendo que esta especie es importante para los ecosistemas y por esta razón se deben cuidar y proteger.

4.2. Antecedentes nacionales.

Según la investigación de Meza y Castañeda (2022), titulada “*Estrategias didácticas para la conservación de especies silvestres en vía de extinción en la institución educativa técnica agropecuaria de Albania-Sucre*” la cual habla sobre la importancia de la conservación de especies silvestres el cual se enfoca en la zarigüeya (*Didelphis marsupialis*), zorra (*Sylvilagus brasiliensis*) y el conejo de monte (*Iguanidae*) en la comunidad de séptimo grado de la institución educativa técnica agropecuaria de Albania, esta investigación es IAP (investigación acción participativa) con un enfoque cualitativo, tiene como objetivo principal generar nuevas prácticas de conservación ambiental sobre las especies silvestres en vía de extinción (Zarigüeya *Didelphis marsupialis*, - Zorra, *Sylvilagus brasiliensis*- Conejo de monte, *Iguanidae*-Iguana) se implementa una investigación de enfoque cualitativo de tipo descriptiva por medio de un pre test con el fin de conocer la percepción que tiene los estudiantes sobre estas especies, posteriormente se realiza un diario de campo con los estudiantes con el fin de lograr una observación practica de estas especies.

Como resultados del pre test se logra identificar que el 72% de la población afirma no saber si estas especies son importantes para el ecosistema mostrando el nivel de desinformación sobre estas especies, al implementar la unidad didáctica de ocho sesiones



en las cuales los estudiantes logran conocer los conceptos básicos y características específicas de las especies de estudio, al igual que la normativa nacional que respalda la protección y conservación de estas especies, con el fin de crear espacios de reflexión sobre el contexto histórico y actual de estas especies haciendo énfasis en la disminución, se realizó también un avistamiento de estas especies que no fue exitoso, los estudiantes hicieron dibujos de las especies lo cual con llevo a la reflexión acerca de que estas especies si están desapareciendo, al igual que se desarrollaron diarios de campo logrando un análisis interpretativo del comportamiento y aprendizaje de los alumnos, se identifica que tanto interés tiene acerca del tema y la metodología desarrollada, los estudiantes evidencian avances cognitivos con respecto a la conceptualización, se obtiene resultados efectivos sobre la sensibilización con las especies, para finalizar y evaluar el alcance de estas estrategias de educación ambiental se realiza un post test en el cual se evidencia que un 100% de la población considera que la extinción de las especies afecta los ecosistemas y por esto es fundamental su conservación y protección.

En otra investigación realizada por Benavides (2020), denominada “*Diseño e implementación de una propuesta educativa para la conservación de los mamíferos que habitan los cerros y humedales de Bogotá, dirigidas a los estudiantes del grado Cuarto de primaria del Colegio Externado Caro y Cuervo*” en donde se logra identificar una falta de reconcomiendo de la importancia de algunas especies de mamíferos como la zarigüeya (*Didelmorphis Marsupialis*) y su relevancia ambiental para el equilibrio ecológico en donde estos realizan funciones vitales para los humedales de Bogotá.



El objetivo de esta investigación es promover la conservación de especies de mamíferos de los cerros de Bogotá mediante el diseño e implementación de una propuesta de educación ambiental, esta investigación tiene un enfoque mixto y es de tipo investigación —acción como primera fase de recoleta información sobre los conocimientos previos de los estudiantes para luego implementar trabajos de campo, talleres, análisis de textos y discursos como primer resultado se realiza una encuesta a los estudiantes con la que se logra identificar que los estudiantes no conocen los mamíferos que habitan los cerros de Bogotá por lo tanto no reconocen su importancia ecológica a partir de esto se realizan las actividades planeadas la primera es la construcción de conocimientos con esta los estudiantes logran tener un contexto más específico sobre los mamíferos y su importancia ecológica en la siguiente actividad se logra una indagación en la cual los estudiantes se introducen a una propuesta educativa llamada mamíferos de los cerros y humedales de Bogotá en la cual se hace un reconocimiento de las especies por medio de fotografías y se categoriza las que están en peligro o amenaza posteriormente se realizó la salida de campo en la cual los estudiantes logran reflexionar acerca del cuidado y conservación de los mamíferos endémicos de Bogotá y de su importancia para el medio ambiente, finalmente los estudiantes realizan una serie de actividades didácticas que lograron la reflexión y análisis acerca de la desaparición de las especial para concluir se realizó una encuesta a los estudiantes en donde se evidencia que el 100% de ellos reconoce a los mamíferos de Bogotá como animales importantes para los ecosistemas, al igual que la importancia de protegerlos



4.3. Antecedentes locales.

En una investigación realizada por Castañeda (2017), titulada *“Conservación y protección de los mamíferos amenazados del Valle de Tenza: una estrategia pedagógica de aprendizaje significativo”* la cual tiene como objetivo principal elaborar una propuesta pedagógica dentro del aprendizaje significativo la cual busca sensibilizar estudiantes del grado noveno sobre la conservación de mamíferos en el municipio de Guateque. Esta investigación es de tipo crítico - reflexivo, su enfoque es cualitativo.

Esta investigación se realizó en tres fases, la primera fue la de indagación esta se realiza para tener en cuenta los conceptos previos de los estudiantes acerca de los mamíferos en amenaza del Valle de Tenza por medio de una encuesta, la segunda es la fase de diseño y aplicación, según la información anterior se crean estrategias con las cuales los estudiantes logren identificar y reconocer los mamíferos que se encuentran en amenaza, se realizan cinco sesiones en estas se desarrollaran actividades como videos, talleres, guías de campo y salidas pedagógicas, en la fase final se realizó un análisis de lo aprendido por los estudiantes por medio de un escrito dieran su opinión acerca de las actividades a lo que un 90% de los estudiantes contestaron que son actividades de aprovechamiento y aprendizaje sobre lo importante que es cuidar el medio ambiente y tomar las acciones necesarias para conservar las especies.



En otra investigación realiza por Umaña y Padilla (2001), titulada “*Un proyecto de educación ambiental con los docentes del municipio de Caldas (Boyacá)*” el cual tiene como objetivo crear y aplicar estrategias participativas con el fin de construir conocimientos y fomentar actitudes éticas ambientales la metodología implementada es de tipo formativa y se divide en tres fases la primera fase se realiza una encuesta acerca del conocimiento ambiental de la zona para entrar en contexto sobre el conocimiento previo, la segunda fase es diseñar e implementar las estrategias según la información recolectada anteriormente se realizan talleres y guías en donde cada una según se crea según los resultados de la anterior, finalmente se evalúa el alcance de estos talleres y guías analizando los conceptos y actitudes que los docentes desarrollan, su alcance es de un 95% los docentes logran crear estrategias adecuadas para concientizar a los estudiantes de la crisis ambiental y extinción de las especies.



5. Marco Teórico.

Para llevar a cabo un proceso de concientización en las comunidades, es fundamental apoyarse de la educación ambiental, compartir información acerca de las diferentes especies que equilibran los ecosistemas es algo esencial para la protección del medio ambiente, la creación de estrategias pedagógicas con el fin de educar para concientizar se convierte en algo necesario en municipios como Chiquinquirá Boyacá, ya que por la desinformación la comunidad está acabando con especies importantes en el equilibrio de los ecosistemas como el marsupial (*Didelphis marsupialis*).

5.1 Marsupiales.

Los marsupiales son uno de los mamíferos más antiguos en Sur América, sus registros fósiles indican que existen desde la era paleocena Muizon (1991), en la cual tuvo una diversificación evolutiva a causa de la distribución de sus funciones ecológicas con los euterios nativos e inmigrantes en la época cenozoica.

Según Ride (1962, 1964) y Kirsch (1968, 1997), al descubrir la diversidad de la especie de marsupiales se identifican alrededor de treinta familias de marsupiales en América del sur fósiles y vivientes, estas se agrupan en ocho grupos diferentes según su orden son: *Peradectia*, *Microbiotheria*, *Didelphimorphia*, *Sparassodonta*, *Paucituberculata*, *Polydolopimorphia*, *Argyrolagia* y *Groeberida* (Reig, 1981 y Archer, 1987; Marshall 1990)



Tabla 1: Orden marsupialis

Peradectia	<i>Ilustración 1: Peradectia</i>  Tomado de: https://laignoranciadelconocimiento.blogspot.com/2011_12_01_archive.html
Microbiotheria	<i>Ilustración 2: Microbiotheria</i>  Tomado de: https://colombia.inaturalist.org/taxa/43230-Microbiotheriidae
Didelphimorphia	<i>Ilustración 3: Didelphimorphia</i>  Tomado de: https://www.animalbank.net/especie/zarigueva-o-chucha-comun/



Sparassodonta	<i>Ilustración 4: Sparassodonta</i>  Tomado de: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-98449-0_4
Paucituberculata	<i>Ilustración 5: Paucituberculata</i>  Tomado de: https://spain.inaturalist.org/taxa/43258-Paucituberculata
Polydolopimorphia	<i>Ilustración 6: Polydolopimorphia</i>  Tomado de: https://www.sci.news/paleontology/polydolopid-marsupials-09287.html#google_vignette
Argyrolagia	<i>Ilustración 7: Argyrolagia</i>  Tomado de: https://prehistoria.fandom.com/es/wiki/Argyrolagus



Fuente: Autor

La diferencia de los marsupiales a otros mamíferos es que en su proceso reproductivo las crías salen del útero prematuramente y completan su desarrollo en el marsupio este es un pliegue de piel el cual contiene las glándulas mamarias, (Univisión, 2011)

5.2. Didelphimorphia.

Según la Biblioteca Pública de Ciencia, Biología (*Public Library of Science (PLOS) Biology*, 2014), este grupo hace parte de los marsupiales más antiguos de América del sur, estos tienen algunas características particulares como la forma en que se reproducen ya que sus periodos de gestación son cortos de entre 8 a 45 días dependiendo la especie, el nacimiento de sus crías es embrionario y pasan a él marsupio identificado como un pliegue de piel en donde se encuentran las glándulas mamarias a las que se adhieren las crías hasta completar su desarrollo



La zarigüeya es el primer marsupial que se conoció en Europa en el XVI debido a que el explorador Alonso Pinzón transporto desde Brasil a España un individuo de esta especie para mostrárselo a los reyes Isabel y Fernando. Los eruditos lo llamaron estructura *Marsupium* Gentry (2004), los biólogos de esta época en sus esfuerzos por identificar y clasificar la especie observaron que la única característica diferente al resto de los mamíferos era su bolsa a partir de esto en 1758 por Linneo se consideró a este mamífero como *Didelphis marsupialis*. Ramírez, (2007).

5.3 Importancia ecológica

Según la Alcaldía de Cali (2019), las zarigüeyas o chuchas son mamíferos marsupiales, parientes de los canguros y koalas, y se estima que en Colombia habitan 38 especies. Son omnívoras, se alimentan principalmente de aves, aunque también lo hacen de frutos, pequeños vertebrados e invertebrados. Habitan en bosques y se caracterizan por ser nocturnas. Posada (2019), resalta que “*las zarigüeyas tienen una importancia ecológica y se deben conservar debido a que estas dispersan semillas contribuyendo a la reforestación, al igual que controlan plagas de insectos y de roedores como ratas y ratones y son fuente de alimento para águilas, y grandes carnívoros como felinos y zorros*”.

Esta especie se ha disminuido en las ciudades o en los bosques cercanos a ellas, debido a la destrucción de sus hábitats que las obliga a moverse hacia zonas urbanas donde, en ocasiones, son atropelladas por vehículos motorizados. Esto, unido a la cacería por su carne, su piel o al desconocimiento que lleva a confundirlas con ratas afectando de manera negativa los ecosistemas colombianos (Posada, 2019).



5.4 Género *Didelphis*.

A continuación, la taxonomía del género *Didelphis*

Tabla 2: Taxonomía del género *Didelphis*

Item	Característica
Reino	Animalia
Phylum:	Chordata
Clase	Mamalia
Orden	Marsupialia
Familia	Didelphidae
Genero	Didelphis

Tomado de: Secretaría Distrital de Ambiente (2020).

5.5 *Didelphis marsupialis*:

Según la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá (2020), esta es una especie de mamíferos omnívoros conocida comúnmente como fara, chucha o zarigüeya.



Tabla 3: Ficha técnica del Didelphys Marsupialis

Ilustración 9: <i>Didelphis marsupialis</i>.  Tomado de: https://www.ngenespanol.com/animales/tlacuache-asi-es-el-marsupial-que-enfrento-al-inframundo/ Ilustración 10: <i>Marsupio</i>  Tomado de: https://www.repositorio.cequracol.com/col/qu00007010-los-marsupiales-tienen-bolsa	Nombre común: Zarigüeya
	Nombre científico: <i>Didelphis marsupialis</i>.
	Descripción: Esta especie se caracteriza por el color entre negro y gris de su dorso, en el área de su vientre suelen tener un color similar al de su espalda solo que más claro o anaranjado, su pelaje es erizado y en muchas ocasiones toma la forma de cresta en la columna, este se divide en dos sectores en la parte inferior del cuerpo es pelaje es denso con tonalidades amarillas y pálidas estas esto, en la parte superior tienen pelitos protectores más largos y gruesos de tonalidades negras o grises. La cabeza tiene un color amarillo oscuro o en ocasiones blanco, suelen tener líneas negras no definidas que van desde la nariz hasta las orejas, sus mejillas pueden tener tonalidades blancas oscuras o anaranjadas contrastando moderadamente con el color del hocico. Su nariz es rosada, tiene orejas grandes, sin pelo de color negras y redondas, sus pies son negros y su cola es más larga que el cuerpo y la cabeza juntos, la cual no tiene pelo. Esta especie mide entre 35 a 90 centímetros de largo Las hembras tienen un marsupio en cual cargan a sus crías este presenta



	entre 11 a 13 mamás. Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE, 2024).
Conservación:	Según la unidos por la conservación de la naturaleza (UICN, 2019), en Colombia esta es una especie de preocupación menor, pero con un alto índice de vulnerabilidad.
Relaciones ecológicas:	Según Toro (2020), las zarigüeyas son fundamentales para el equilibrio de los ecosistemas ya que cumplen con la función de dispersar semillas y controladores poblacionales
Lugar en la cadena trófica	Este hace parte del segundo lugar ya que es una especie omnívora.
Aspectos culturales asociados	Esta especie en muchas regiones del país es vista como una plaga portadora de enfermedades, lo que ocasiona que sean maltratadas hasta en ocasiones exterminarlas.
Ubicación	Estas se distribuyen por México, América Central y en países andinos como Colombia, Ecuador, Argentina, Venezuela, las Guayanas y parte de Brasil. (Alcaldía de Cali, 2020). En Colombia hay 38 especies las cuales habitan entre los 2000 y 3900 metros de altitud su hábitat son los bosques andinos, paramos y aprovechan de algunos bosques. (Solari, 2023).

Nota: elaboración propia con datos de Pontificia Universidad Católica del Ecuador (2024).



5.6 ¿Cómo afecta el urbanismo a las especies?:

Según el Centro de Investigación en Ecología y Aplicaciones Forestales (CREAF, 2016), esta se trata de una alteración en los ecosistemas a causa del ser humano, lo que con lleva a una reducción de algunos hábitats naturales, causando que la conectividad ecológica no sea efectiva, exista más contaminación lumínica, química y sonora, las fuentes alimenticias se vuelven menos naturales. Al igual que afecta algunas de las especies que conviven en estas urbanizaciones ya que algunas se vuelven vulnerables ante las actividades humanas lo que puede causar su extinción.

5.7 PRAE (Proyectos Ambientales Escolares)

Estos son proyectos ambientales escolares lo cual quiere decir que son estrategias que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible junto con el Ministerio de Educación Nacional crean estrategias con el fin de dar solución a problemáticas ambientales según el contexto de cada institución por medio de actividades de aprendizaje, enfocándose en la investigación y en el sentido de pertenencia cultural, al igual que estos proyectos ambientales deben lograr alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible con el fin de incentivar a una transformación social sostenible (Gómez, 2018).



6. Marco conceptual.

En la presente investigación se destacan los siguientes conceptos que aportan de manera relevante al desarrollo de la unidad didáctica.

6.1 Educación ambiental:

Según la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, 2023), la educación ambiental es un proceso mediante el cual se investigan problemáticas ambientales, este se relaciona con la resolución de estas y de tomar acción para el mejoramiento del medio ambiente, con el fin de que el individuo logre un entendimiento más profundo de estas crisis. Esta aumenta la concienciación y sensibilización de las comunidades ante el conocimiento de estas temáticas ambientales así mismo le brinda herramientas necesarias para tomar medidas responsables en pro del medio ambiente.

6.2 Mamíferos.

Los mamíferos son animales vertebrados lo cual quiere decir que están conformados por un sistema óseo, su respiración es por medio de los pulmones y las hembras alimentan a sus crías por medio de glándulas mamarias segregadoras de leche la mayoría de estas especies son terrestres a excepción de los delfines, las ballenas y los murciélagos, al igual que algunos anfibios que son adaptables al agua y a la tierra como el hipopótamo, focas y nutrias (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2022).



6.3 Conservación de la biodiversidad

Esta se refiere a la capacidad del ser humano de ejecutar acciones con el fin de cuidar y proteger los ecosistemas, los recursos naturales y a las especies que habitan en ellas, de otras actividades humanas que generan un deterioro en algunos hábitats y un desequilibrio ecológico, incentivando hacer un uso sostenible de la biodiversidad (Gómez y Pompa, 1998).

6.4 Fara (*Didelphis marsupialis*)

Mas conocidas como zarigüeyas o científicamente (*Didelphis marsupialis*) esta especie es un mamífero omnívoro el cual se puede localizar en zonas húmedas, al igual que en zonas verdes y viviendas. este hace parte de la familia de marsupiales ya que cuenta con un marsupio en donde se desarrollan sus crías, en Colombia se puede encontrar un total de 38 especies de los géneros *Didelphis marsupialis* y *pernigra*. Estas especies suelen ser vulnerables, ya que en ocasiones sufren de atropellamientos o físicamente las confunden con un roedor por lo cual su mecanismo de defensa es hacerse la muerta o emitir un olor fétido (Secretaría Distrital de Ambiente, 2020).

6.5 Ecosistema Bosque Andino

En la actualidad están sobreviviendo menos del 30% de los bosques de los Andes colombianos, estos están situados en entre los 1000 a 3300 msnm, de este ecosistema existen tres sub ecosistemas fundamentales los cuales son; Bosque Subandino Húmedo, Bosque alto andino Húmedo y el Páramo. Estos bosques son característicos por ser llamados “bosques de niebla” debido a que después de 1800 msnm los cubre una capa



densa de neblina, algunas especies que habitan estos ecosistemas captan el agua gota por gota en sus hojas o ramas esto es un proceso el cual da como resultado abastecimiento de agua en los arroyos, al igual que el nacimiento de varios cuerpos de agua (Impulso Verde, 2023).

6.6 Estrategias para la conservación.

Según Hábitat Agency (2013), estas son una serie de acciones en pro de conservar, estas se crean para lograr el cumplimiento de metas y objetivos biológicos, mitigando los impactos negativos ambientales. Uno de los principales objetivos es; conserva, restaura y gestiona los recursos naturales.

6.7 Estrategias didácticas:

Según la Universidad de los Andes (2023), una estrategia didáctica es un enfoque o metodología que el docente utiliza dentro del aula de clase con el fin de facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje. Estas estrategias pueden incluir técnicas específicas para la enseñanza hasta herramientas evaluativas para identificar las falencias que puedan llegar a existir dentro de los procesos de aprendizaje.

6.8 Unidad didáctica.

Esta se refiere a una manera de planificar los procesos de enseñanza aprendizaje por medio de un elemento en el cual se encuentran los contenidos que se llevaran a cabo en este proceso, organizándolos de forma significativa y consistente, para esto se contextualiza el proceso como parte fundamental a través del conocimiento del nivel de desarrollo del



alumno, el medio sociocultural y familiar, el proyecto curricular y recursos disponibles esto con el fin de desarrollar pautas metodológicas que mejoren la experiencia de los procesos de aprendizaje (Escamilla, 1993).

7. Marco legal

En Colombia es aprobada la ley “Convenio con las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológicas” numerada como ley 165 la cual se compromete a dar cumplimiento a los objetivos de; conservar la diversidad biología, utilizar de manera sostenible sus componentes y participar justa y equitativamente en la toma de beneficios que se deriven de recursos genéticos (ley 165, 1994).

Según la (ley 99, 1993), se creó el Ministerio del Medio ambiente hoy en día conocido como Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el cual establece que la biodiversidad de Colombia como patrimonio nacional y de interés humano debe ser una prioridad protegida y aprovechada de manera sostenible con el fin brindar una recuperación ambiental, al igual que se declararon autoridades ambientales para garantizar la conservación de especies.

Según la (ley 1549, 2012), la cual fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su desarrollo eficaz en el territorio, esta declaro que la educación ambiental se debe entender como un procedimiento dinámico y participativo, con la finalidad de formar personas críticas y reflexivas ante las problemáticas ambientales



de cada uno de sus contextos, al igual que la educación ambiental debe ser proporcionada para todas las personas participando de manera responsable en procesos ambientales.

Esta ley tiene como objetivo crear estrategias que logren un mayor impacto en materia de la sostenibilidad, incorporándola en la educación formal por medio de los PRAE, estos son proyectos ambientales escolares los cuales deben estar en las dinámicas curriculares, estos brindan el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas en pro de una problemática ambiental frente al manejo sostenible del ambiente dentro del contexto de la institución.

8. Diseño metodológico

8.1 Enfoque de investigación:

El enfoque implementado en esta investigación es de carácter mixto, su parte cuantitativa se ve reflejada en la recolección y análisis de datos, ya que se realizó un diagnóstico por medio de un pre test con preguntas de selección múltiple las cuales permitieron que los resultados sean numéricos determinando a través de porcentajes el conocimiento previo, al igual que este mismo se utiliza como un post-test que se implementó para identificar el alcance logrado de la unidad didáctica.

La parte cualitativa de esta investigación se realizó por medio de un diario de campo y una encuesta Likert con las cuales se buscó reconocer cual es nivel de satisfacción y la experiencia interactiva del estudiante en la aplicación de la unidad.



Según Pereira (2011), los diseños mixtos fortalecen la investigación al combinar resultados verbales o narrativas con datos numéricos permitiendo que la investigación tome más sentido, obteniendo mejores resultados en la obtención de evidencia, reforzando los conocimientos teóricos y prácticos. Este enfoque busca combinar métodos cualitativos y cuantitativos utilizando lo mejor de cada una y compensando sus debilidades con el fin de obtener un mejor resultado (Sánchez, 2013).

8.2. Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo descriptivo ya que se basó en la descripción de una unidad didáctica con el objetivo de fomentar la conservación del fara (*Didelphis marsupialis*) y su importancia, por medio de la recolección y análisis de datos sobre el concepto previo de la comunidad educativa a la cual se le aplicó esta unidad, Muguira (2024), asegura que en este tipo de investigación, el sujeto está describiendo la situación o caso de estudio, por medio de la recolección de datos brindando a la investigación información de un por qué y cómo.

Al igual que según Tamayo y Tamayo (1994), en la investigación descriptiva se realiza un registro, análisis e interpretación de la implementación de la unidad didáctica, por esta razón esta investigación es de tipo descriptivo ya que se describe la aplicación de las estrategias pedagógicas y se sistematiza dicha información, utilizando diferentes instrumentos, por medio de herramientas como el diario de campo y encuesta Likert, en donde la comunidad educativa describirá sus experiencias respecto a la conservación de la



fara (*Didelphis marsupialis*), los resultados serán analizados para identificar el alcance logrado.

8.3 Población y muestra:

Ilustración 11: Municipio de Chiquinquirá Boyacá



Fuente: Imagen tomada de Google maps, (2024)

Ilustración 12: Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús de Chiquinquirá Boyacá



Fuente: Imagen tomada de Google maps, (2024)



La institución educativa Sagrado Corazón de Jesús sede principal que se encuentra ubicada en la dirección Carrera 10 # 25 61 en el barrio la pola de Chiquinquirá Boyacá es la capital religiosa de Colombia en donde la mayor actividad es la ganadería, este municipio es habitado por 60.737 ciudadanos. La institución educativa se encuentra ubicada en una zona urbana es de tipo oficial ofreciendo educación desde preescolar, básica primaria, secundaria hasta educación media técnica, cuenta con tres sedes urbanas que son la principal, Versalles y Antonia santos y cinco sedes rurales balsa bajo, molino alto, molino bajo, tenería y la mesa. (PEI institucional, 2013).

Según el PEI (2013), la institución busca fomentar el desarrollo del pensamiento lógico y reflexivo por medio de la investigación basándose en la ética y fortaleciendo principios responsables frente a los recursos naturales y humanos, así mismo orientando la construcción del conocimiento mediante el aprender hacer, aprender a ser y aprender a vivir en sociedad.

La población que participa en esta investigación son estudiantes de secundaria del grado sexto de la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús, sus edades son entre 11 a 13 años, son 39 estudiantes entre hombres y mujeres.



8.4 Instrumentos de recolección de datos

Para la implementación de esta investigación se utilizaron algunas herramientas con el fin de recolectar información sobre los conocimientos previos de los estudiantes y sobre el impacto logrado en la comunidad educativa del grado de la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús.

Se utilizaron las siguientes herramientas:

8.4.1. Pre-test.

Esta herramienta se utilizó con el fin de analizar e identificar los conocimientos previos de los estudiantes, las preguntas serán de opción múltiple la cual es de tipo presencial-virtual por medio de la aplicación Google Forms. Según los resultados se desarrolló la unidad didáctica.

Este instrumento de recolección de datos se identifica como una prueba corta con la finalidad de examinar el conocimiento inicial del estudiante sobre la temática estudiada, en los procesos de enseñanza aprendizaje se utiliza para el fortalecimiento de habilidades y competencias (Warner, 2010).

En el pretest se utilizaron preguntas de selección múltiple acerca de la importancia de la especie, sus características y las problemáticas que afectan su calidad de vida, que serán fortalecidas durante la aplicación de la unidad didáctica. Serán preguntas generales acorde al nivel educativo de la comunidad, mediante los resultados obtenidos y de acuerdo a estos se realizó una unidad didáctica con el fin de fortalecer las falencias identificadas.



Este pre-test también funcionó como un post-test en el cual se analizó el alcance logrado y si ocurrió una mejora en los conceptos que adquiridos por los estudiantes por medio del desarrollo de la unidad didáctica.

https://docs.google.com/forms/d/1_D48OY5o4NIPQJ43er1SctFPuVvzg5vcMhxPz6koUlk/edit

8.4.2 Unidad didáctica

Por unidad didáctica se refiere a una herramienta de planificación y organización en el aula, es una forma de dar una sistematización a las metodologías implementadas y estrategias con el fin de alcanzar los logros propuestos (Caseres, Carballo y Pefaur, 2016).

Según Tann (1990), es un instrumento de programación que logra dar un mejor flujo a las estrategias metodológicas dentro del aula conforme a las necesidades de los estudiantes, identificando los objetivos, el conocimiento previo y que se pretende abordar.

En la unidad didáctica implementada su principal tema es la conservación de la farsa (*Didelphis marsupialis*), esta tiene una serie de estrategias de acuerdo a la información adquirida por medio del pre-test y al nivel educativa de los estudiantes, fortaleciendo sus habilidades en la adquisición de conocimiento a través de sus necesidades y herramientas interactivas con el entorno, esta es evaluada para medir el alcance logrado de los objetivos propuestos.

<https://www.canva.com/design/DAGWRZtEbfw/htWms2tvRouYG1zRm5ZhJA/edit>



8.4.3 Diario de campo

Según Luna (2022), el diario de campo es una herramienta que funciona como un recurso para profundizar y contribuir a la experiencia del autoconocimiento, razonamiento y toma de decisiones. Con esta se logra una experiencia más significativa al interactuar con el entorno, brindando un instrumento para contextualizar y crear un análisis reflexivo relacionado con la experiencia y emociones (Wesely, 2021).

Según lo anterior en esta investigación esta herramienta se utilizó para la recolección de datos, por la cual se logra identificar los objetivos alcanzados por medio de la implementación de la unidad didáctica, la experiencia de los estudiantes y el nivel de satisfacción con las estrategias y metodologías que se desarrollaron en el aula de clase y en la salida de campo.

Tabla 4: *Diario de campo.*

Diario de campo.		
Fecha:	Hora de inicio:	Hora de finalización:
Institución educativa:	Tema:	
Licenciatura:	Nombre:	
Contexto de la observación		
Características de la institución:		
Características de la población:		
Observación		



Primero sesión:	
Segunda sesión:	
Tercera sesión:	
Cuarta sesión:	
Quinta sesión	
Conclusiones:	
Evidencias.	

Fuente: Autor

8.4.4. Encuesta Likert

Esta herramienta se utilizó con el fin de medir o recolectar datos cuantitativos, es una escala que consiste en una serie de afirmaciones o ítems las cuales el sujeto debe mostrar una reacción por medio de niveles de acuerdo a desacuerdo o de satisfacción a insatisfecho (Méndez y Peña, 2012).

En esta investigación esta herramienta se empleó con el fin de recolectar la información de manera cuantitativa, sobre los niveles de satisfacción de los estudiantes con la unidad didáctica, estos resultados se utilizaron para analizar el alcance y desempeño logrado con la implementación de la unidad didáctica.



Ilustración 13: Encuesta Likert

Nombre: fecha:

Marca con un círculo cual es la respuesta que consideres correcta en base a tu experiencia

ENCUESTA LIKERT



				
¿Qué tanto te gusto el proyecto unidos por la zarigueya?	Me gusto mucho	Me gusto	No me gusto	No me gusto nada
¿Te gustaron las actividades implementadas?	Me gusto mucho	Me gusto	No me gusto	No me gusto nada
¿Te gusta que se realicen estos proyectos en los colegios?	Me gusto mucho	Me gusto	No me gusto	No me gusto nada
¿Te gusto conocer mas acerca del fara (Didelphis Marsupialis)?	Me gusto mucho	Me gusto	No me gusto	No me gusto nada

Fuente: Autor



9. Diseño de la unidad didáctica para promover la conservación de la especie de zarigüeya (*Didelphis marsupialis*) en el grado sexto de la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús de Chiquinquirá Boyacá.

Ilustración 14: Portada unidad didáctica



Fuente: Autor

Enlace para acceder a la unidad didáctica:

<https://www.canva.com/design/DAGWRZtEbfw/htWms2tvRouYGlzRm5ZhJA/edit>



Ilustración 15: Segunda página de la unidad didáctica.



Fuente: Autor

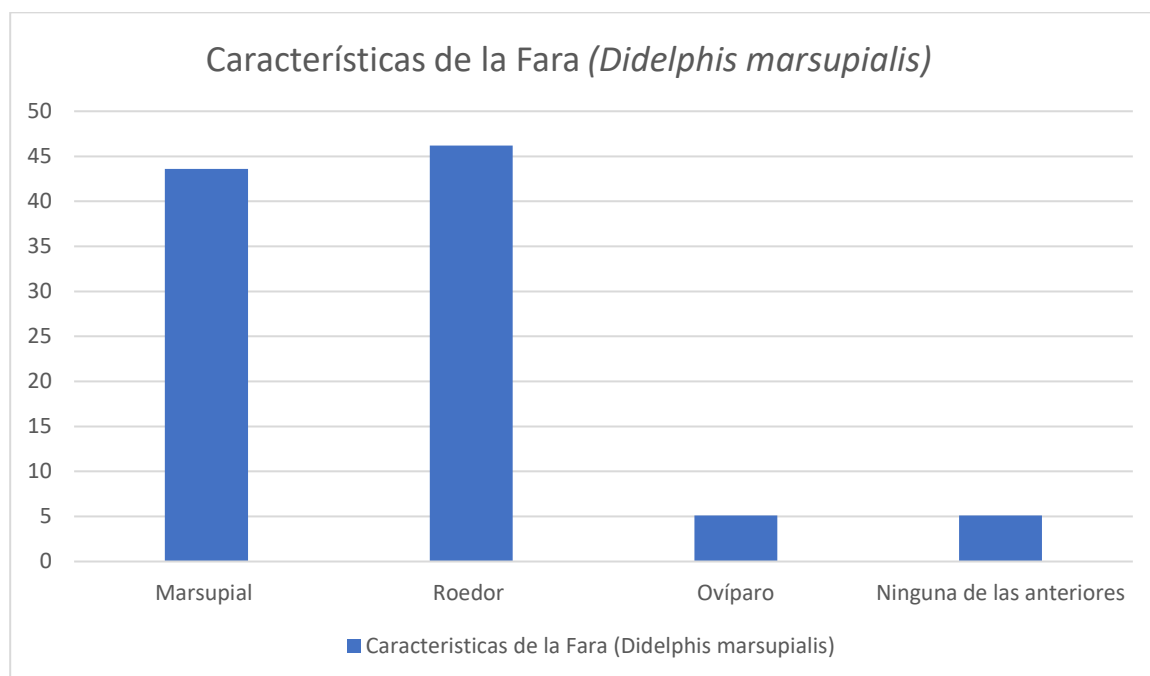


10. Resultados y análisis de los resultados.

10.1. Identificar por medio del pre-test los conocimientos previos de los estudiantes sobre el Fara (*Didelphis marsupialis*).

Por medio de la metodología implementada y los instrumentos de recolección de datos en esta primera etapa se mostraron los resultados del pre-test realizado por 39 estudiantes.

Grafica 1: Características de la Fara (*Didelphis marsupialis*)



Fuente Autor



Se logro obtener como resultado respondiendo a la pregunta ¿cuál de las siguientes opciones es una característica de la Fara (*Didelphis marsupialis*) ?, las opciones son; marsupial, roedor, ovíparo y ninguna de las anteriores, según estos se identifica que el 46,2% de los estudiantes consideran que la Fara (*Didelphis marsupialis*) pertenece al grupo de los roedores, el 43,6% lo identifican dentro del grupo de marsupiales que es la opción correcta, el 5,1% de los estudiantes consideran que este es un animal ovíparo y el otro 5,1% considera que ninguna de esas características es propia de la Fara (*Didelphis marsupialis*). (Grafica 1).

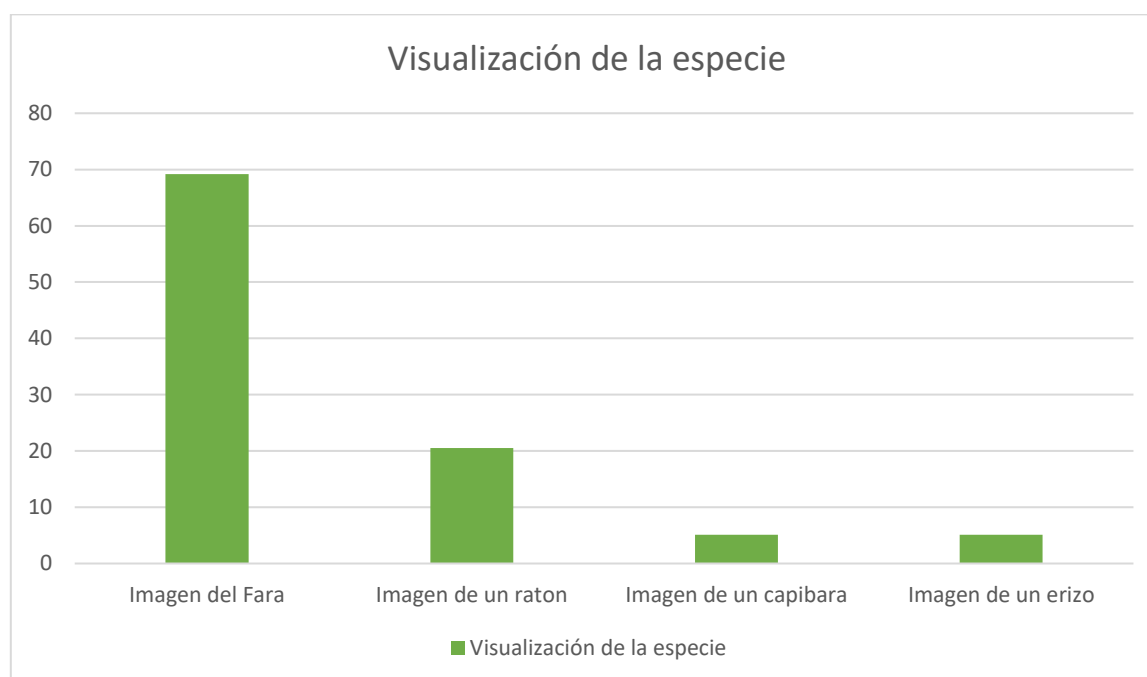
Esto quiere decir que los estudiantes en su mayoría consideraron que la Fara hace parte de la familia de los roedores lo que ocurre en muchas comunidades que los confunden con ratones o ratas convirtiéndose en esta una de las principales amenazas y causas de su vulnerabilidad. Estos resultados confirman la evidencia del pensamiento cultural sobre esta especie ya que es considerada como una rata portadora de enfermedades.

Teniendo como referencia la investigación de Melchor (2024), en la cual se logra identificar que el 31,10% de la población entrevistada considera a la zarigüeya como un roedor, muchas ocasiones las personas la ven como sucias y las confunden con ratas por su aspecto físico y algunos de sus comportamientos, esto logra afirmar el concepto cultural que debido a la desinformación se crea en las comunidades en contra de las especies sufriendo consecuencias graves como en este caso llegar al estado de vulnerabilidad.



En conclusión, se logra identificar una fuerte falencia en la conceptualización acerca de la especie mostrando la falta de educación ambiental en las instituciones conociendo que la especie de la fara (*Didelphis marsupialis*) es nativa de Colombia, al igual que es muy fácil encontrarla en las ciudades y en veredas aledañas, por esta causa es fundamental educar a las comunidades sobre la concepción de estas y de su importancia para sensibilizar y poder lograr un impacto dentro de las comunidades. (Secretaría de Ambiente, 2020).

Grafica 2: Visualización de la Fara (*Didelphis marsupialis*)



Fuente Autor



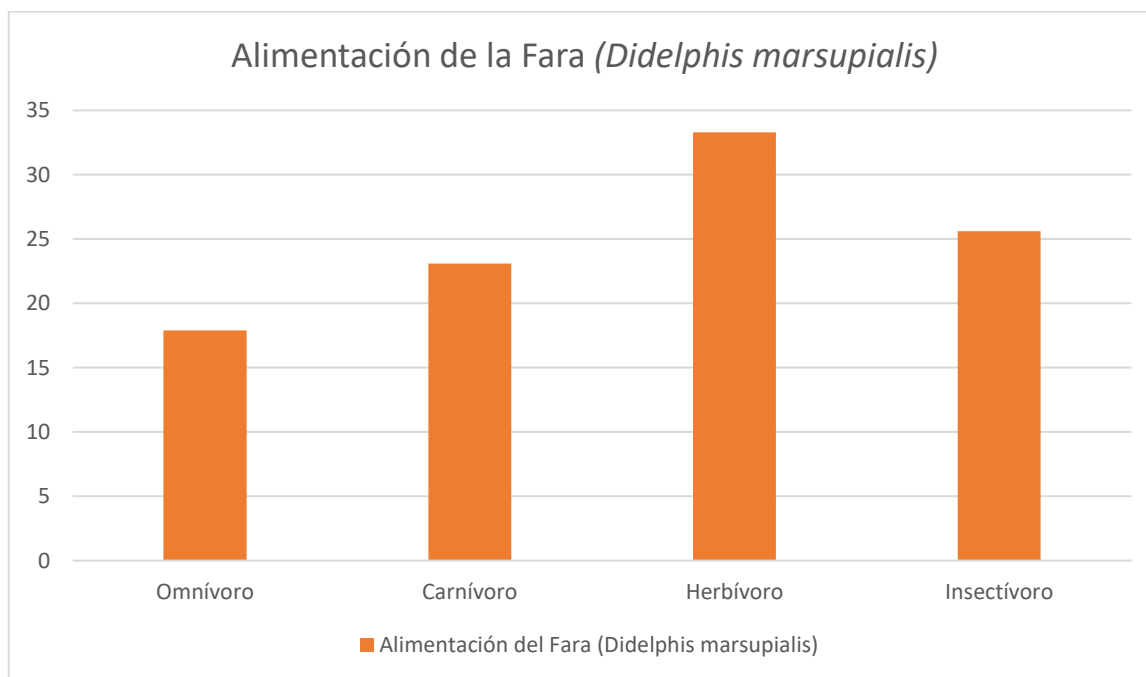
Por medio de los resultados de este punto del pre-test se logró identificar que físicamente el 69,2% de los estudiantes conocen a la fara (*Didelphis marsupialis*), el 20,5% de los estudiantes lo identifica como un ratón, el 5,1% los reconoce como el capibara y los últimos 5,1% lo distingue como un erizo. (Grafica 2)

Según el trabajo de investigación de Delgado y Mendes (2021), en donde se realiza un análisis sobre la conceptualización de la especie en el cual se presenta una encuesta en la cual los resultados confirman que el 92% de los estudiantes han visto físicamente a la especie, pero no conocen su importancia ecológica.

Según esto se puede analizar que muchas comunidades son conscientes de la especie, la han visto puede ser en la televisión por redes sociales o presencialmente, pero aun así siendo esta tan común para varios países de América del sur sigue siendo vulnerada por su “fama” de ser un animal portador de enfermedades o peligroso para la sociedad, sigue existiendo esa gran brecha de desinformación.



Grafica 3: Alimentación de la Fara (*Didelphis marsupialis*)



Fuente Autor

Con los resultados de la pregunta ¿la Fara (*Didelphis marsupialis*) se clasifica como un animal omnívoro, carnívoro, herbívoro e insectívoro? Se logra identificar que 33,3% de los estudiantes consideran que la especie es herbívora, el 25,6% considera que son insectívoros, el 23,1% creen que es carnívoro y el 17,9 piensa que son omnívoros. (Grafica 3).

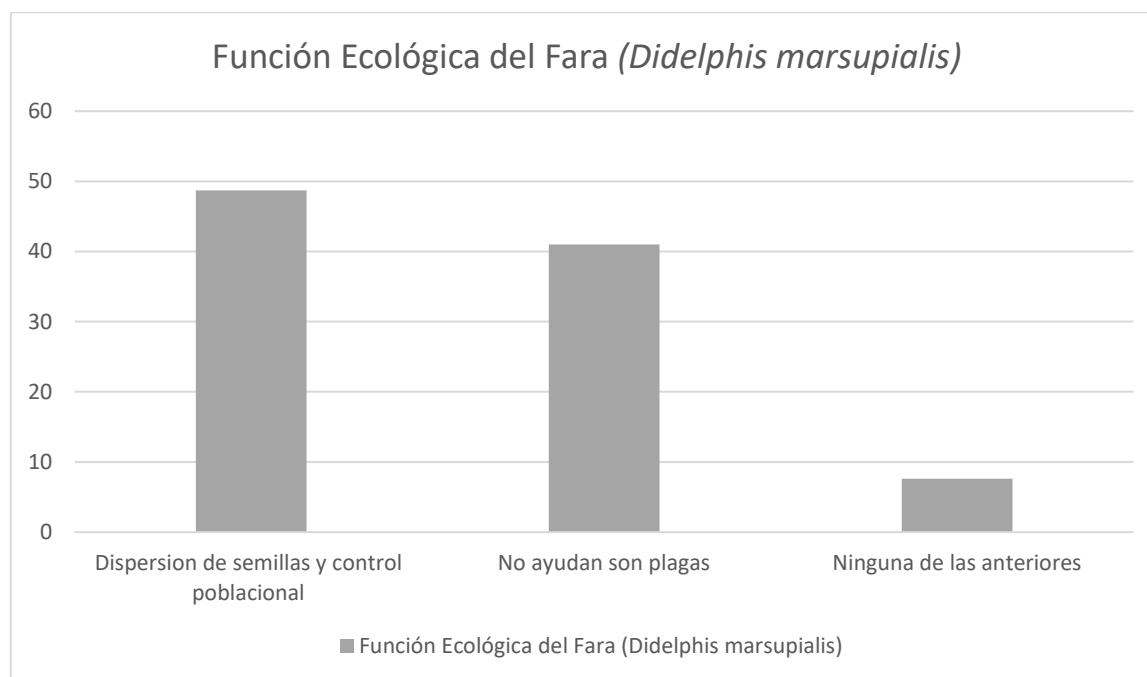
En la investigación de Benavides (2020), el 76% de los estudiantes identifica a los mamíferos de la región cundiboyacense como las mascotas, indicando que la comunidad no tiene conocimiento acerca de este tipo de especies silvestres ni de su importancia para el mantenimiento de las zonas verdes de la ciudad de Bogotá y sus alrededores al igual que no



tienen una definición acerca de sus comportamientos aquí se demuestra la gran falencia de las instituciones de estas regiones en educar a las comunidades acerca de todas estas especies que son representativas del país.

Por medio de los resultados se logró identificar como en las instituciones educativas realmente no se están educando a las comunidades con respecto a otros seres vivos como en este caso de la Fara (*Didelphis marsupialis*) y se hace más notoria la necesidad de generar procesos educativos por medio de la apropiación, conceptualización y sensibilización.

Grafica 4: Función ecológica del Fara (*Didelphis marsupialis*).



Fuente Autor

Con los resultados obtenidos según la pregunta ¿Cómo crees que la Fara (*Didelphis marsupialis*) ayuda a nuestros ecosistemas? se identifica que el 48,6% consideran que es



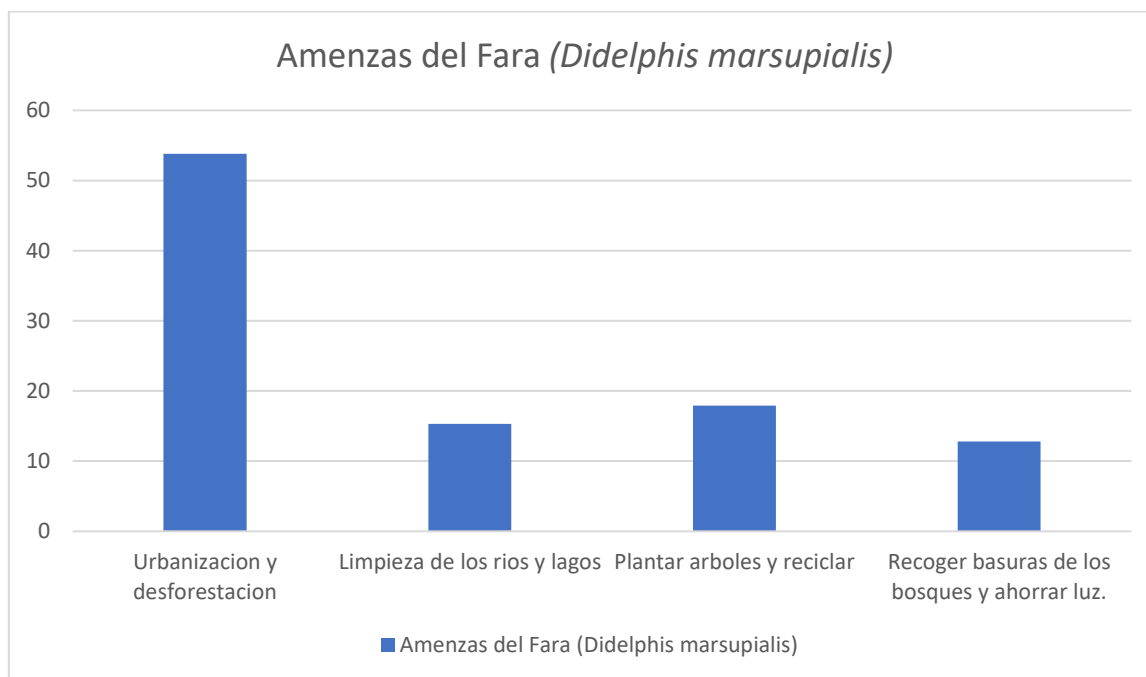
una plaga que no cumple ningún rol en los ecosistemas, el 41,0% de los estudiantes ven al Fara como un animal importante para los ecosistemas ya que cumplen funciones importantes como la dispersión de semillas y el control poblacional, y el 7,6% contestó ninguna de las anteriores sin tener ningún conocimiento acerca de las funciones del Fara. (Grafica 4).

En los resultados obtenidos en la investigación de Meza y Castañeda (2022), se identifican que el 70% de la población no saben por qué es importante conservar las especies. Demostrando que los estudiantes no tienen conceptos básicos como la importancia del equilibrio ecológico.

En relación con lo anterior se afirmó que esta especie se encuentra en un estado de vulnerabilidad debido a que realmente las comunidades la ven como algo innecesario en los procesos naturales, catalogándola como una plaga que debe ser exterminada y no conservada. Esto se presenta debido a la desinformación de la comunidad ya que en muchas ocasiones no se brindan estos procesos educativos que actúen como una significación de las especies silvestres.



Grafica 5: Amenazas del Fara (*Didelphis marsupialis*).



Fuente: Autor.

Por medio de la pregunta ¿Cuál de las siguientes crees que serían causas que afecten el hábitat de la Fara (*Didelphis marsupialis*): urbanización, deforestación, limpieza de los ríos, lagos, plantar árboles, reciclar, recoger basuras de los bosques y ahorrar luz?, se reconoce que la mayoría de estudiantes consideran que es la urbanización y deforestación ya que el 53,8% selecciono esta opción, por otro lado el 15,3% considera que es la limpieza de los ríos y lagos, el 17,9% cree que es plantar árboles y reciclar y el 12,8% piensa que es recoger residuos en los bosques y ahorrar luz. (Grafica 5)

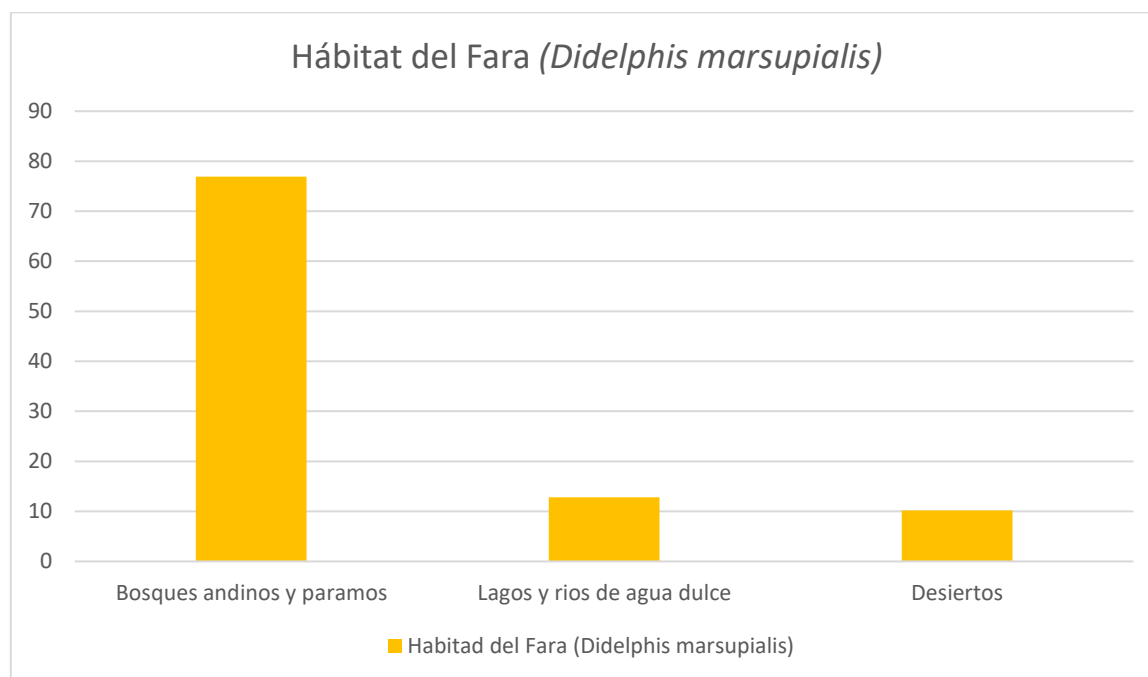
En los resultados obtenidos en la investigación de Castañeda (2017), los estudiantes afirman en un 23.6% que una de las principales causas de la extinción de las especies es por



la destrucción de los hábitat al igual que el 21,1% contesta que es debido a la caza ilegal aquí se demuestra que la mayoría de estudiantes reconocen que muchas de las especies han desaparecido debido a la actividad humana.

Por medio de lo anterior se logra identificar que las comunidades educativas en su mayoría son conscientes de que el ser humana está acabando con los demás seres vivos, con la urbanización cada vez se desaparecen más los hábitats naturales, este conocimiento es fundamental para la unidad didáctica ya que ayudo en el proceso de sensibilización.

Grafica 6: Hábitat del Fara (*Didelphis marsupialis*)



Fuente: Autor.



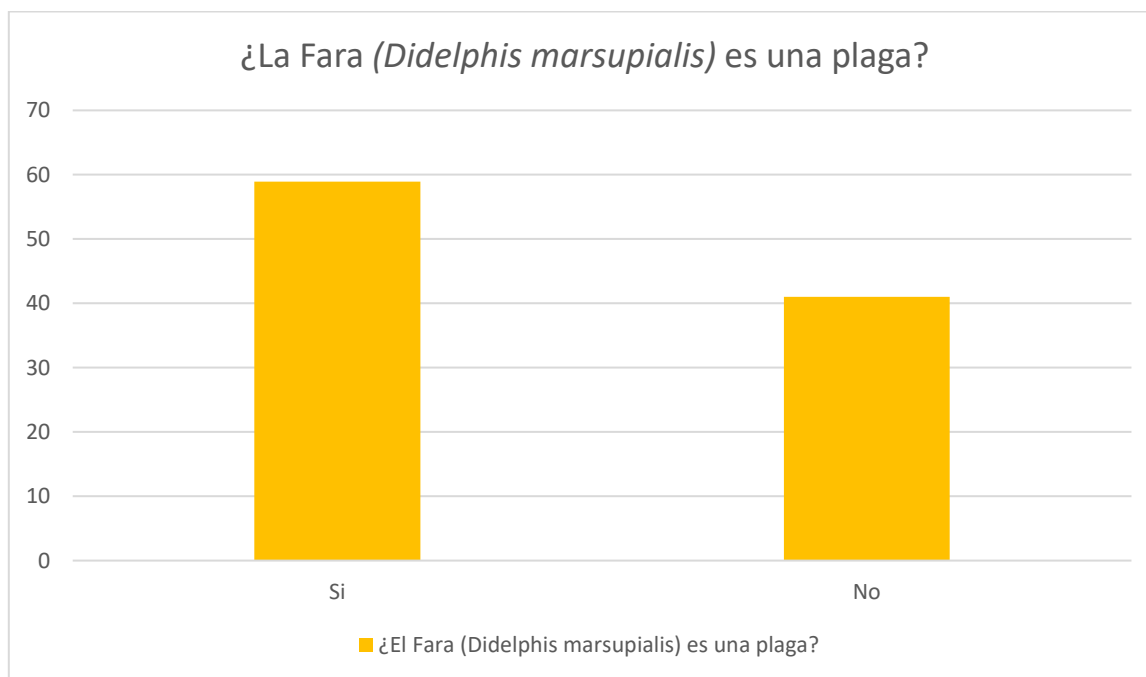
Por medio de la pregunta ¿Cuál sería el mejor hábitat para el fara (*Didelphis marsupialis*) con las opciones bosques andinos, páramos, Lagos, ríos de agua dulce o desiertos, el 76,9% de los estudiantes identifican los bosques andinos y paramos como el hábitat más adecuado para la especie, con este resultado logramos reconocer que la mayoría de los estudiantes conoce las especies que habitan en nuestra región, pero también se deben fortalecer estos conceptos debido a que el 12,8% considera que el hábitat más adecuado para la fara son los lagos y los ríos de agua dulce y el 10,2% piensa que su hábitat son los desiertos. (Grafica 6).

Mediante la investigación de Meza y Castañeda (2022), en la cual un 60% de los estudiantes considera que es fundamental cuidar de los ecosistemas para proteger especies silvestres como la fara (*Didelphis marsupialis*) reconociendo que estos habitan en zonas aledañas compartiendo ecosistemas montañosos, dando la solución de no interrumpir en sus hábitats naturales.

Con los anterior se logra identificar que muchas de las comunidades tienen presente cuales son los ecosistemas de sus regiones, al igual de la importancia de cuidarlos, pero por lo general no se realiza una acción a favor de la preservación de estos. Este accionar debe comenzar desde las instituciones educativas en donde se creen estrategias significativas en el desarrollo ambiental y sostenible.



Grafica 7: ¿La Fara (*Didelphis marsupialis*) es una plaga?



Fuente: Autor

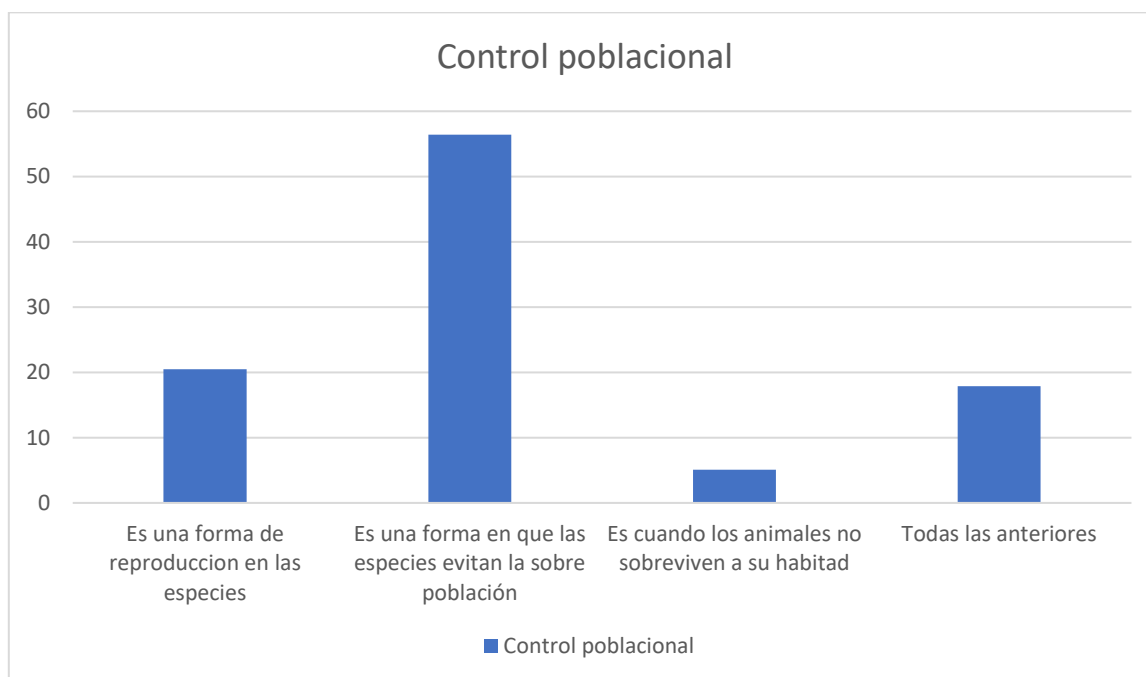
Con los resultados obtenidos a partir de la pregunta ¿Crees que la Fara (*Didelphis marsupialis*) es una plaga?, se interpreta que 48,9% de los estudiantes identifican a la especie como una plaga y el 41% dicen que no lo es. (Grafica 7)

Así como ocurrió en el trabajo investigativo de Delgado y Mendes (2021), en el cual implementaron una encuesta en la comunidad educativa que dio como resultado que el 92% de los estudiantes identificaban a la especie como una plaga. Realizando una afirmación acerca del estigma cultural que se tiene sobre la especie es una de sus principales causas de vulnerabilidad



Según lo anterior se logró identificar que las comunidades tienen un concepto cultural negativo sobre la especie considerándola como algo malo en este caso como una plaga trasmisora de enfermedades, no la ven como fundamental para el equilibrio ecológico, por esta razón es esencial fomentar por medio de la conceptualización y la creación de una conexión emocional con la especie la conservación y cuidado de la fara (*Didelphis marsupialis*).

Grafica 8: Control poblacional



Fuente: Autor

A través de la pregunta ¿Sabes que es el control poblacional?, se identifica que la mayoría de los estudiantes tienen algunos conceptos importantes ya que el 56,4% de los estudiantes contestaron que el control poblacional es la forma en que las especies evitan la



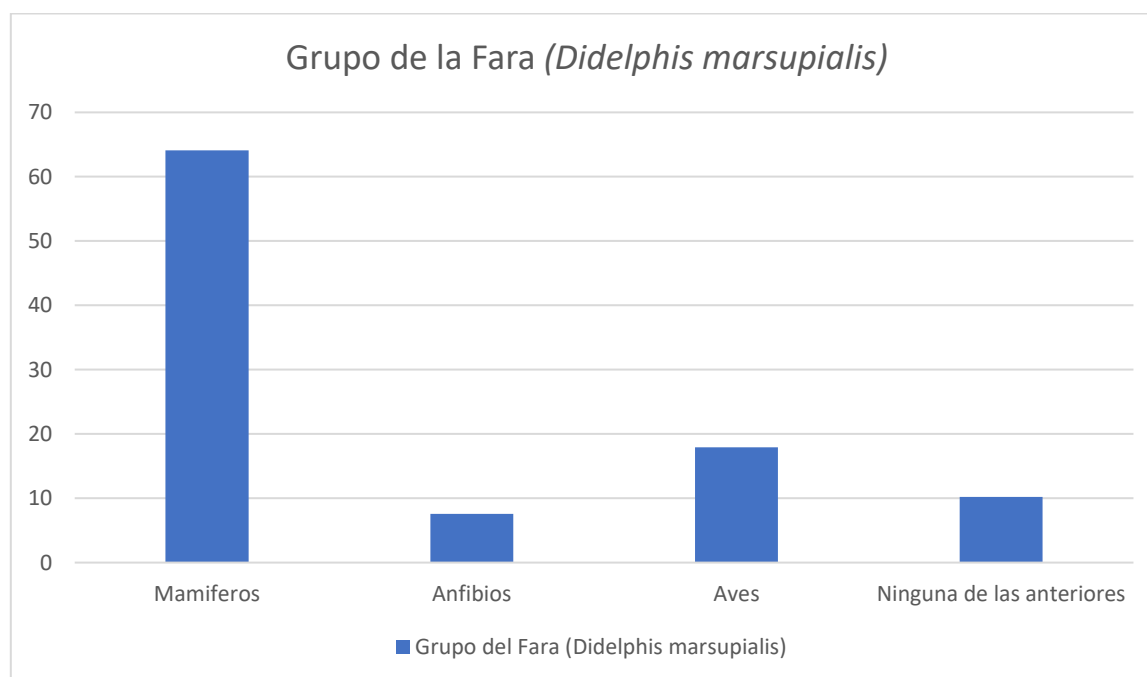
sobrepoblación, pero de igual manera se debe realizar una conceptualización ya que el 20,5% de los estudiantes tienen como concepto del control poblacional como una forma en que las especies se reproducen, el 5,1% considera que es cuando los animales no sobreviven en su hábitat y el 17,9% afirma que todas las opciones son correctas.

Según los resultados obtenidos en la investigación de Zamora (2020), en esta se logró identificar que la comunidad no consideraba que las especies cumplieran alguna función dentro de los ecosistemas no tenían un conocimiento acerca del equilibrio ecológico ni de su importancia para la convivencia de todos los seres vivos.

Partiendo de lo anterior se logró reconocer los conceptos a reforzar fundamentales para la unidad didáctica para que los estudiantes identifiquen la importancia de conservar las especies asociándolas con un control poblacional para no desequilibrar los ecosistemas.



Grafica 9: ¿A qué grupo pertenece la Fara (*Didelphis marsupialis*)?



Fuente: Autor.

Por medio de los resultados obtenidos con la pregunta ¿las Faras (*Didelphis marsupialis*) pertenecen al grupo mamíferos, anfibios, aves o ninguna de las anteriores?, se descubre que el 64,1% de los estudiantes dicen que la especie pertenece a los mamíferos lo que nos hace analizar que conocen sobre la definición de los mamíferos e identifican a esta especie dentro de su descripción. Al igual que el 7,6% de los estudiantes se refieren a la especie de Fara (*Didelphis marsupialis*) como un anfibio demostrando su poca conceptualización sobre los anfibios y sobre sus descripciones físicas, el 17,9% de los estudiantes contestó que esta especie es un ave lo cual señalando las falencias que existen sobre la identificación morfológica de los diferentes grupos del reino animal y el 10,2



considera que no pertenece a ninguno mostrando su falta de acercamiento al concepto mamíferos. (Grafica 9).

Por medio de la investigación de Benavides (2020), en la cual se visualiza que el 76% de los estudiantes consideran que los mamíferos son sus mascotas esto demostrando las falencias dentro de las instituciones al ver que la comunidad educativa no tiene conocimiento de los mamíferos que habitan la región cundiboyacense como la zarigüeya, algunos no consideran a la especie dentro del grupo de los mamíferos.

En conclusión, en muchas ocasiones las instituciones educativas presentan falencias en el conocimiento de las especies nativas del territorio, al igual que en el desarrollo de conceptos fundamentales como identificar los diferentes grupos que existen en el reino animal, estos conceptos se reforzaron ya que son fundamentales en el desarrollo de la conceptualización de la especie de la Fara (*Didelphis marsupialis*).



Grafica 10: Conservación de especies.



Fuente: Autor

Con los resultados obtenidos de la pregunta ¿Por qué es importante conservar las especies?, se identifica que ninguno de los estudiantes considera que la conservación de especies no sea importante, al contrario, todos los estudiantes contestaron razones por las cuales se deben conservar el 20,5% contesto porque son seres vivos lo que es ideal para fomentar conciencia sobre el respeto con su entorno, el 69,2% contestaron porque son importantes para mantener el equilibrio en los ecosistemas, lo cual nos hace reflexionar acerca de su conocimiento acerca del cuidado ambiental y el 10,2% contesto por que sirven para mantenernos vivos, por medio de estos resultados podemos afirmar que los estudiantes tiene claro la importancia de las especies y de nuestro deber para cuidarlas y conservarlas.



En la investigación de Delgado y Méndez (2021), se implementó una encuesta para reconocer los saberes previos de los estudiantes en donde casi el 100% de los estudiantes afirma que la conservación de las especies es muy importante pero realmente no tiene un fundamento del por qué se deben conservar, lo que conlleva hacer un análisis sobre como las comunidades no tienen presente la importancia de los procesos ambientales y de cómo esto afecta no solo a las especies silvestres si no al resto de seres vivos.

Por medio de la herramienta de recolección de datos el pre-test se logró obtener unos resultados de los cuales se concluye que la comunidad educativa identifico a la especie como una plaga que no tiene ninguna función dentro de los ecosistemas, esto afirmando la conceptualización cultural que se presenta en el país sobre esta especie siendo esta una de sus principales causas de vulnerabilidad, como segundo se reconoció que los estudiantes morfológicamente saben que es un fara (*Didelphis marsupialis*), al igual que se demostró que conocen algunos de los conceptos importantes que se van a implementar en la unidad didáctica como la importancia de la conservación de especies pero aun presentan falencias en conceptos sobre que es un mamífero y de cuales son nativos del país . En base de estos resultados la unidad didáctica acudió a esas necesidades de conocimiento al reconocer que la especie no es una plaga y tiene un valor para los ecosistemas al igual de sensibilizar, conceptualizar y apropiar a los estudiantes con la especie, se crea una conexión emocional para que realmente se logre un aprendizaje significativo.



10.2. Diario de campo:

10.2.1 Sesión # 1:

Ilustración 16: Portada de la sesión 1



Fuente: Autor

Tabla 5: Diario de campo sesión 1

Diario de campo.		
Fecha: 05/ 05/ 2025	Hora de inicio: 7:00 am	Hora de finalización: 9:00 am
Institución educativa: IED Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús	Tema: Conceptualización sobre la Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>)	
Licenciatura: Biología	Nombre: Alejandra Estefanía Ortegón Sierra	
Contexto de la observación		
Características de la institución:	Esta institución es mixta, su carácter es técnico comercial, su contexto sociocultural es estrato entre 2 a 3 pero en la institución hay	



	varios estudiantes es estratos más bajos ya que es una institución oficial, está ubicado en una zona residencial, no es una zona peligrosa, los docentes tiene una metodología de trabajo participativa-activa.
Características de la población:	En los estudiantes varían sus contextos socioculturales pueden ser estrato desde 0 a 3, la mayoría de los estudiantes viven en buenos contextos familiares no se presentan muchos casos de violencia, en cuanto al aula son tranquilos, responsables y tiene una actitud pertinente frente a la temática.
Observación	
Primero sesión:	La sesión se divide en tres partes: Apertura: Se realizo el pre-test que sirvió como herramienta para reconocer los conceptos previos de los estudiantes acerca de la especie. En esta etapa de la sesión los estudiantes demuestran un interés por la especie algunos tienen un estigma sobre la especie como algo asqueroso, pero aun así participan en el pre-test. Conceptualización: en este paso se utilizaron herramientas visuales por medio de una presentación con imágenes y varios elementos llamativos, al igual que se les hizo la entrega de un folleto informativo (anexo D) con el fin de que los estudiantes conocieran las características físicas y morfológicas de la especie, al igual que



	identificaron sus comportamientos, alimentación y hábitat y acerca de su historia y origen. En esta segunda etapa de la sesión los estudiantes logran identificar más allá de sus conceptos culturales lo que realmente es la especie, de cómo son sus características físicas y de cómo vive, la comunidad educativa se ve interesada por el tema son participativos y realizaron muchas preguntas acerca de la especie. Sensibilización: Para cerrar la sesión se realiza un debate dividiendo el aula de clase en dos la pregunta base es ¿Consideras que la Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>) es una plaga o que es importante para los ecosistemas? en donde un grupo estuvo a favor y el otro en contra. En esta etapa la mayoría de los estudiantes quería estar en el grupo que defiende a la fara, pero se realizó una buena actividad, todos participaron de manera respetuosa.
Conclusiones:	En esta sesión se logró identificar como los conceptos culturales de una especie pueden perjudicar la subsistencia de una especie, en este caso al momento de presentar el pre-test los estudiantes realizaban comentarios muy negativos acerca de la especie, pero al momento de desarrollar la actividad final los estudiantes muestran un poco más de empatía por la especie ya muchos de ellos querían estar en el grupo



que defendía a la especie, sin embargo se sigue teniendo un estigma negativo debido a que muchos de los estudiantes viven en zonas rurales y sus familiares les han hecho entender que son especies malas debido a que se comen animales de las granjas como las gallinas.

Evidencias.

Ilustración 17: Evidencia # 1.



Fuentes: Autor.

Ilustración 18: Evidencia # 2



Fuente: Autor.



Fuente: Autor

10.2.2. Sesión #2

Ilustración 19: Portada sesión # 2



Fuente: Autor.

Tabla 6: Diario de campo sesión 2

Diario de campo.		
Fecha: 12/ 05/ 2025	Hora de inicio: 8:00 am	Hora de finalización: 10:00 am
Institución educativa: IED Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús	Tema: Conceptualización sobre la Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>)	
Licenciatura: Biología	Nombre: Alejandra Estefanía Ortégón Sierra	
Contexto de la observación		



Características de la institución:	Esta institución es mixta, su carácter es técnico comercial, su contexto sociocultural es estrato entre 2 a 3 pero en la institución hay varios estudiantes es estratos más bajos ya que es una institución oficial, está ubicado en una zona residencial, no es una zona peligrosa, los docentes tiene una metodología de trabajo participativa-activa.
Características de la población:	En los estudiantes varían sus contextos socioculturales pueden ser estrato desde 0 a 3, la mayoría de los estudiantes viven en buenos contextos familiares no se presentan muchos casos de violencia, en cuanto al aula son tranquilos, responsables y tiene una actitud pertinente frente a la temática.
Observación	
Primero sesión:	La sesión se divide en tres partes: Apertura: Se realizó una actividad de apropiación la cual consta de crear grupos en los cuales compitieron para construir unos rompecabezas uno sobre los incendios forestales, otro sobre la deforestación y los otros dos sobre La Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>). Esta actividad permite despertar el interés de los estudiantes sobre la temática de la conceptualización, generan la activación de conocimientos previos. Conceptualización: En esta etapa se comenzó con la presentación de las diapositivas llamativas acerca de la vulnerabilidad de la especie, de las causas que amenazan con la vida de esta y sobre la importancia



	de su conservación para los ecosistemas, se utilizaron conceptos básicos entendibles para los estudiantes pero también se les dio a conocer el por qué esta especie es vulnerable con el fin de generar empatía y una conexión emocional, al igual que se les mostro un video informativo con datos importantes sobre las especie. En este momento de la sesión los estudiantes prestan atención demostrando un interés sobre la temática, realizan bastantes preguntas de como contribuir a la conservación de la especie, la comunidad educativa muestra un avance sobre el concepto cultural que se tiene de la especie. Sensibilización: Para cerrar la sesión se realizó una actividad en la cual hicieron una historieta con la información obtenida con las diapositivas y al video, en esta crearon una historia sobre las crisis y amenazas a las que se enfrenta la fara.
Conclusiones:	En esta sesión los estudiantes demostraron una conexión con la especie, se notaron activos e interesados por el cómo conservar la especie, en las historietas que realizaron se logró identificar como ven a la especie desde la empatía, esto genero un avance para la unidad didáctica ya que la mayoría de estudiantes lograron identificar con



	exactitud las amenazas de la fara y del por qué es importante su conservación.
Evidencias.	<i>Ilustración 20: Evidencia # 3</i>  Fuente: Autor <i>Ilustración 21: Evidencia # 4</i>  Fuente: Autor

Fuente: Autor.



10.2.3. Sesión # 3.

Ilustración 22: Portada de la sesión # 3



Fuente: Autor.

Tabla 7: Diario de campo sesión 3

Diario de campo.		
Fecha: 14/05/ 2025	Hora de inicio: 7:00 am	Hora de finalización: 9:00 am
Institución educativa: IED Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús	Tema: Conceptualización sobre la Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>)	
Licenciatura: Biología	Nombre: Alejandra Estefanía Ortegón Sierra	
Contexto de la observación		
Características de la institución:	Esta institución es mixta, su carácter es técnico comercial, su contexto sociocultural es estrato entre 2 a 3 pero en la institución hay varios estudiantes es estratos más bajos ya que es una institución oficial, está ubicado en una zona residencial, no es una zona	



	peligrosa, los docentes tiene una metodología de trabajo participativa-activa.
Características de la población:	En los estudiantes varían sus contextos socioculturales pueden ser estrato desde 0 a 3, la mayoría de los estudiantes viven en buenos contextos familiares no se presentan muchos casos de violencia, en cuanto al aula son tranquilos, responsables y tiene una actitud pertinente frente a la temática.
Observación	
Primero sesión:	La sesión se divide en tres partes: Apertura: Se realizo una actividad en la cual por medio de una presentación se les mostro a los estudiantes imágenes y videos cortos de la zarigüeya. Esto permitió captar la atención de los estudiantes y estimular su motivación para comenzar con la siguiente actividad Conceptualización: En esta etapa se realizó una ronda de preguntas acerca de la especie que los estudiantes hicieron al docente esto con el fin de resolver dudas y ajustar conceptos que presentaban algún tipo de falencia. Sensibilización: Para terminar la sesión los estudiantes hicieron una post creativo con diferentes recortes de información acerca de la especie esta la realizaron en grupos, al igual que prepararon una historia de un



	noticiero al terminar cada grupo presento de manera creativa un reportaje con las historias y las carteleras. Esta actividad motivo a los estudiantes ya que presentaron historias conmovedoras de sensibilización y empatía referente a la fara.
Conclusiones:	En esta sesión se logró identificar un avance significativo, ya que los estudiantes demuestran más empatía y consideración por la especie, las historias creadas facilitan la identificación del alcance que se está logrando con la unidad didáctica, los estudiantes se mostraron activos, motivados y participativos, la clase se desarrolló de una manera eficaz, ya que la comunidad educativa copero con la disciplina y el trabajo en grupo, fue gratificante observar cómo se esforzaron con la creatividad y con la interpretación de las historias.
Evidencias.	<i>Ilustración 23: Evidencia #5</i>  Fuente: Autor



Ilustración 24: Evidencia # 6



Fuente: Autor

Fuente: Autor.

10.2.4 Sesión 4:

Salida de campo:

Tabla 8: Diario de campo sesión 4

Diario de campo.		
Fecha: 21/ 05/ 2025	Hora de inicio: 7:00 am	Hora de finalización: 9:00 am
Institución educativa: IED Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús	Tema: Conceptualización sobre la Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>)	
Licenciatura: Biología	Nombre: Alejandra Estefanía Ortegón Sierra	
Contexto de la observación		
Características de la institución:	Esta institución es mixta, su carácter es técnico comercial, su contexto sociocultural es estrato entre 2 a 3 pero en la institución hay varios estudiantes es estratos más bajos ya que es una institución	



	oficial, está ubicado en una zona residencial, no es una zona peligrosa, los docentes tiene una metodología de trabajo participativa-activa.
Características de la población:	En los estudiantes varían sus contextos socioculturales pueden ser estrato desde 0 a 3, la mayoría de los estudiantes viven en buenos contextos familiares no se presentan muchos casos de violencia, en cuanto al aula son tranquilos, responsables y tiene una actitud pertinente frente a la temática.
Observación	
Cuarta sesión:	La sesión se divide en tres partes: Apertura: Me reuní con los estudiantes (en total asistieron 21) en el punto de encuentro en el parque natural Juan Pablo Segundo de Chiquinquirá Boyacá en esta etapa se les explico acerca de cómo se realizaría la jornada, las reglas a tener en cuenta dentro del parque y la normatividad de la sesión. Esto con el fin de tener todo bajo control y para manejar el grupo de una manera adecuada y segura. Conceptualización: En esta etapa se realizó una breve explicación sobre las especies que se encontrarían dentro del parque que son (robles, acacias, eucaliptos, alisos, sauces y pinos) al igual que la importancia de este tipo de ecosistema para la fauna a medida que se fue realizando el recorrido se encontraron diferentes especies de aves



	y de insectos, pero algo que llamo la atención de los estudiantes fue el avistamiento de una ardilla colirroja (<i>Sciurus granatensis</i>). Sensibilización: al terminar el recorrido se elabora como actividad escribir que especie piensa que se relaciona en supervivencia de la fara.
Conclusiones:	Esta sesión dio como resultado un avance significativo para la unidad didáctica ya que los estudiantes lograron conectar con la especie esto se demostró por medio de la pregunta al finalizar el recorrido por el parque Juan Pablo Segundo de Chiquinquirá Boyacá en la cual contestaron que todas las especies que logramos observar son importantes para la supervivencia de la fara ya que todos cumplen su función ecológica algunos estudiantes me dieron varios ejemplos como “los árboles ya que estos sirven de madriguera para que las faras puedan descansar” otros me afirmaron que “las diferentes plantas y árboles porque les sirven de alimento al producir frutas y verduras”, al igual que “ los insectos que también sirven de alimento para las faras”, la sesión cerro con una reflexión acerca de la importancia que tiene preservar las especies y de adquirir hábitos ambientales, en este momento de la sesión se logra analizar que los estudiantes pudieron crear una conexión con la especie e identificar que no es una amenaza.



Evidencias.

Ilustración 25: Evidencia # 7



Fuente: Autor

Ilustración 26: Evidencia # 8



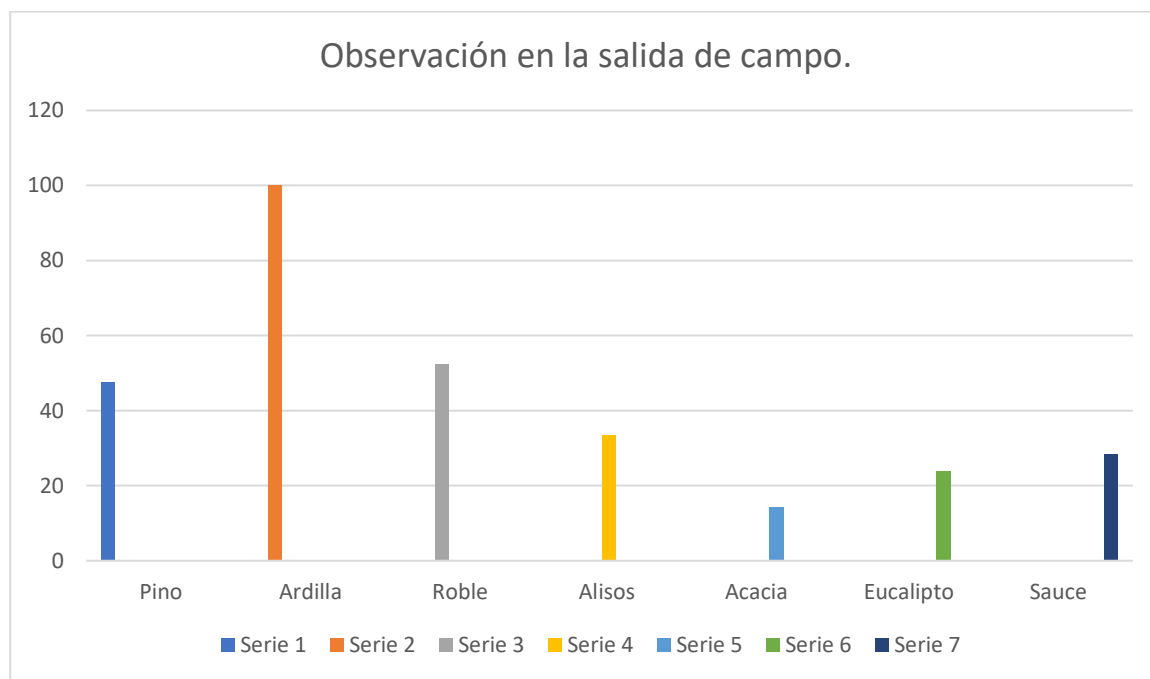
Fuente: Autor

Fuente: Autor



10.2.5 Resultados guía salida de campo.

Grafica 11: Observación de especies



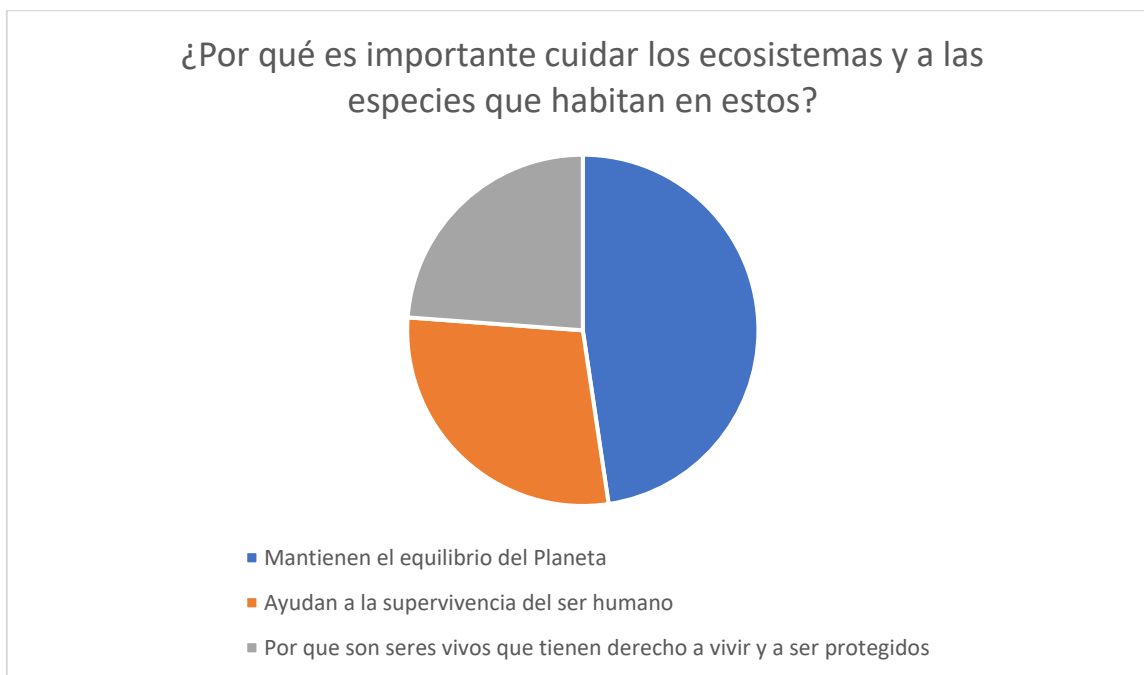
Fuente: Autor.

La grafica (1) demuestra que la salida de campo fue efectiva ya que se logró observar diferentes especies que hacen parte del hábitat de la Fara (*Didelphis marsupialis*), al igual que se realizó un acercamiento al ecosistema conceptualizando acerca de cómo todas estas especies tiene funciones vitales que mantienen un equilibrio adecuado.

En la guía de la salida de campo también se encontraba la pregunta ¿Por qué es importante cuidar los ecosistemas y a las especies que habitan en estos? En la cual los estudiantes contestaron de la siguiente manera.



Diagrama 1: ¿Por qué es importante cuidar los ecosistemas y a las especies que habitan en estos?



Fuente: Autor

Según los resultados de las respuestas que la comunidad educativa proporciona se analiza que por medio de la salida de campo los estudiantes logran crear conceptos por medio de la experiencia ya que en las respuestas que dieron son correctas, demostraron crear emociones con el aprendiendo según lo que observaban y como se sentían. La salida de campo fue satisfactoria ya que la comunidad educativa reconoció el espacio en donde pueden habitar las Faras, al igual de como todas las especies se relacionan entre sí.



10.2.6. Sesión # 5

Ilustración 27: Ficha de reflexión.



Fuente: Autor.

Tabla 9: *Diario de campo sesión 5*

Diario de campo.		
Fecha: 26/ 05/ 2025	Hora de inicio: 7:00 am	Hora de finalización: 9:00 am
Institución educativa: IED Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús	Tema: Conceptualización sobre la Fara (<i>Didelphis marsupialis</i>)	
Licenciatura: Biología	Nombre: Alejandra Estefanía Ortegón Sierra	
Contexto de la observación		
Características de la institución:	Esta institución es mixta, su carácter es técnico comercial, su contexto sociocultural es estrato entre 2 a 3 pero en la institución hay varios estudiantes es estratos más bajos ya que es una institución oficial, está ubicado en una zona residencial, no es una zona	



	peligrosa, los docentes tiene una metodología de trabajo participativa-activa.
Características de la población:	En los estudiantes varían sus contextos socioculturales pueden ser estrato desde 0 a 3, la mayoría de los estudiantes viven en buenos contextos familiares no se presentan muchos casos de violencia, en cuanto al aula son tranquilos, responsables y tiene una actitud pertinente frente a la temática.
Observación	
Quinta sesión:	La sesión se divide en tres partes: Apertura: Se da inicio a la clase con la realización del post-test. Sensibilización: En esta etapa se realizó una mesa redonda en donde los estudiantes compartieron su experiencia y dialogaron acerca de la especie se habló sobre su importancia al igual de que es un ser vivo que siente hambre, frío y dolor, algunos de los estudiantes consideran pertinente contarles a sus familiares sobre que la especie no es una amenaza sino al contrario se debe preservar y cuidar Evaluación: Para finalizar la sesión los estudiantes realizaron una encuesta Likert.
Conclusiones:	Esta sesión se logra afirmar que la unidad didáctica tuvo un alcance significativo, los estudiantes cambiaron su actitud ante la especie ya no la ven como algo malo sino al contrario consideran que es



	importante conservarla esto lo identifique en la mesa redonda en donde los estudiantes compartieron sus conocimientos adquiridos. Es enriquecedor observar este avance afirmando la importancia que tiene los proyectos de educación ambiental para fomentar el cuidado de los recursos ambientales en la actualidad.
Evidencias.	<i>Ilustración 28: Evidencia # 9</i>  Fuente: Autor

Fuente: Autor.

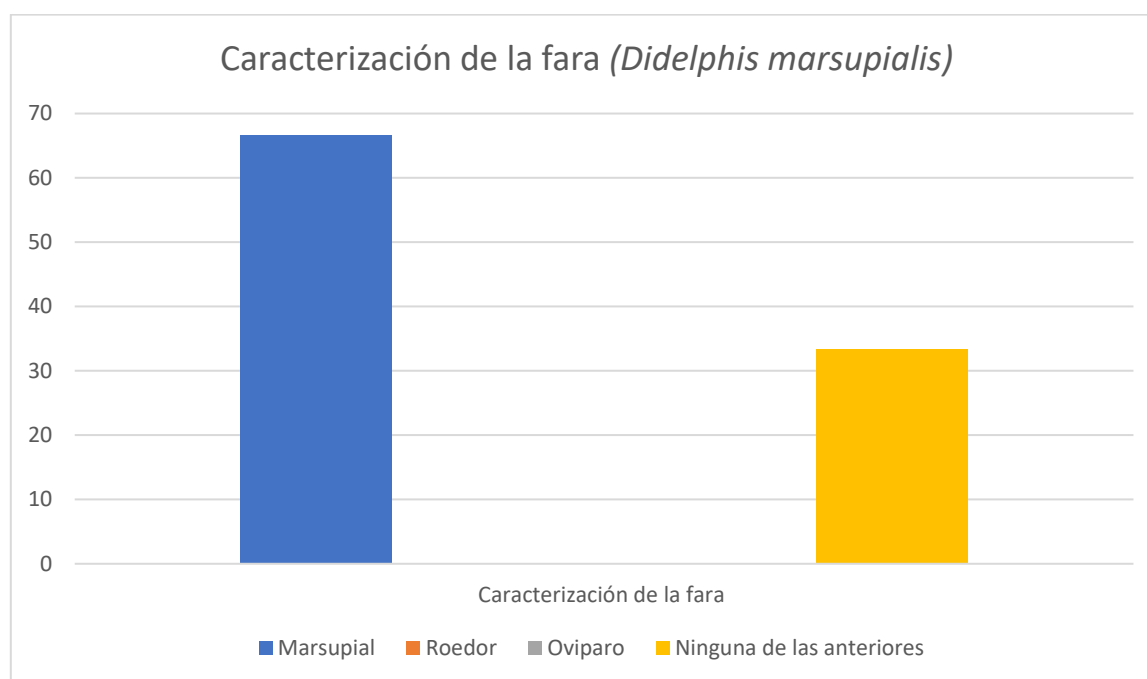


10.3. Comparación de los resultados del pre-test y pos-test.

10.3.1. Resultados obtenidos del post-test.

Por medio de la metodología implementada, se realizó como herramienta para identificar el alcance logrado por la unidad didáctica el mismo pre-test con los mismos 39 estudiantes en donde se logra obtener:

Grafica 12: Características de la fara (*Didelphis marsupialis*)



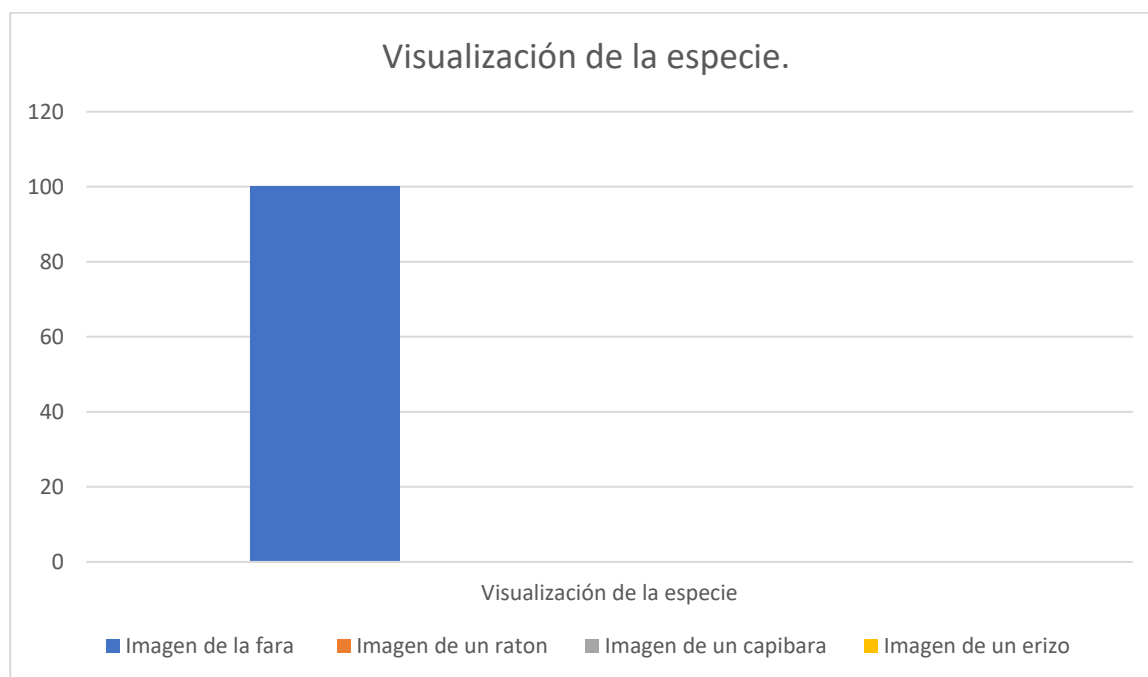
Fuente: Autor.

Según los resultados obtenidos en la pregunta ¿Cuál de las siguientes es una característica de la Fara (*Didelphis marsupialis*)? La cual tenía por opciones; marsupial, roedor, ovíparo y ninguna de las anteriores. Se logra hacer una comparación con los



resultados obtenidos en el pre-test en el cual el 43,6% de los estudiantes consideraron que la Fara pertenece al grupo de los marsupiales que es la opción correcta, a comparación del pos-test en el cual el 66,6% de los estudiantes contestaron Marsupial, se identifica que el alcance de la unidad didáctica respecto a las características de la especie es positivo ya que aumento en un 23%.

Grafica 13: Visualización de la especie



Fuente: Autor.

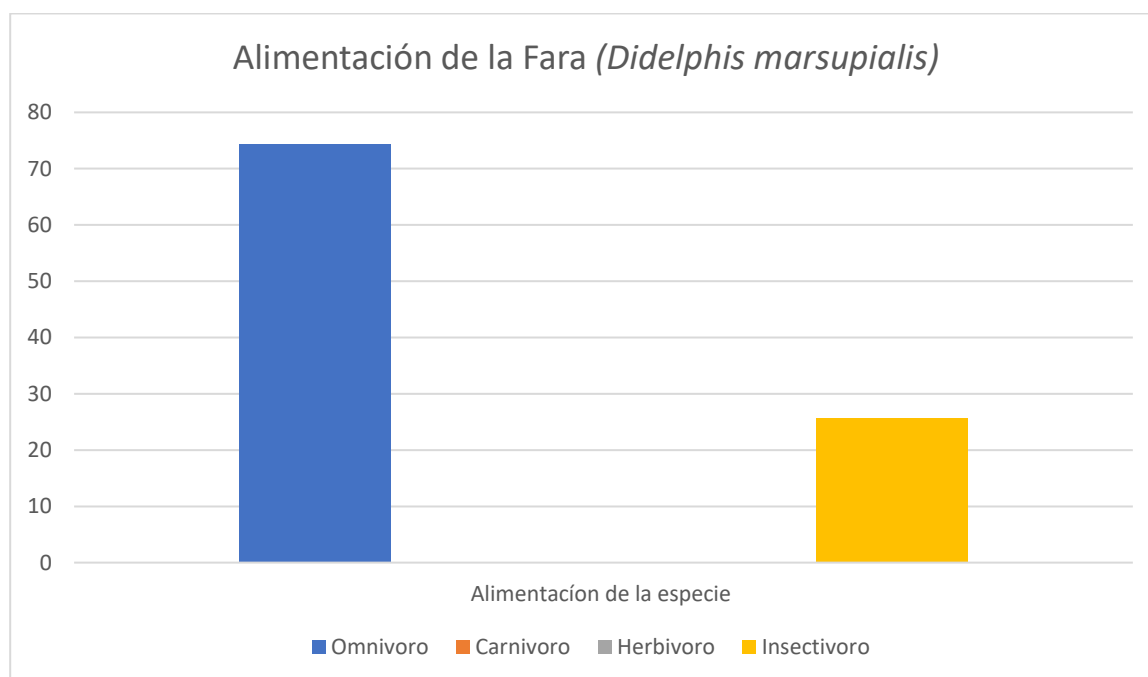
Mediante los resultados obtenidos en el pre-test sobre la visualización de la especie en el cual el 69,2 % de los estudiantes demostraron conocer la especie físicamente, en los resultados del post-test el 100% de la población reconoció físicamente a la especie.



Concuerda con la investigación de Delgado y Mendes (2021), en la cual en los resultados de su programa de educación ambiental en el cual al iniciar la población demostraron conocer a la especie y en ocasiones visualizarla, pero no tenían un buen concepto acerca de la Fara, al finalizar se identifica que la mayoría de la población ya no identificaban a esta especie como algo malo si no necesaria para los ecosistemas.

Se logra reconocer los avances de la unidad didáctica, al igual de como en muchas ocasiones se identifican a las especies físicamente pero realmente no se conocen, como en el caso de la Fara las comunidades lograban identificarla, pero no tenían un buen concepto de esta ni de su importancia, por esta razón es fundamental ejercer la educación ambiental.

Grafica 14: Alimentación de la Fara (*Didelphis marsupialis*)



Fuente: Autor.



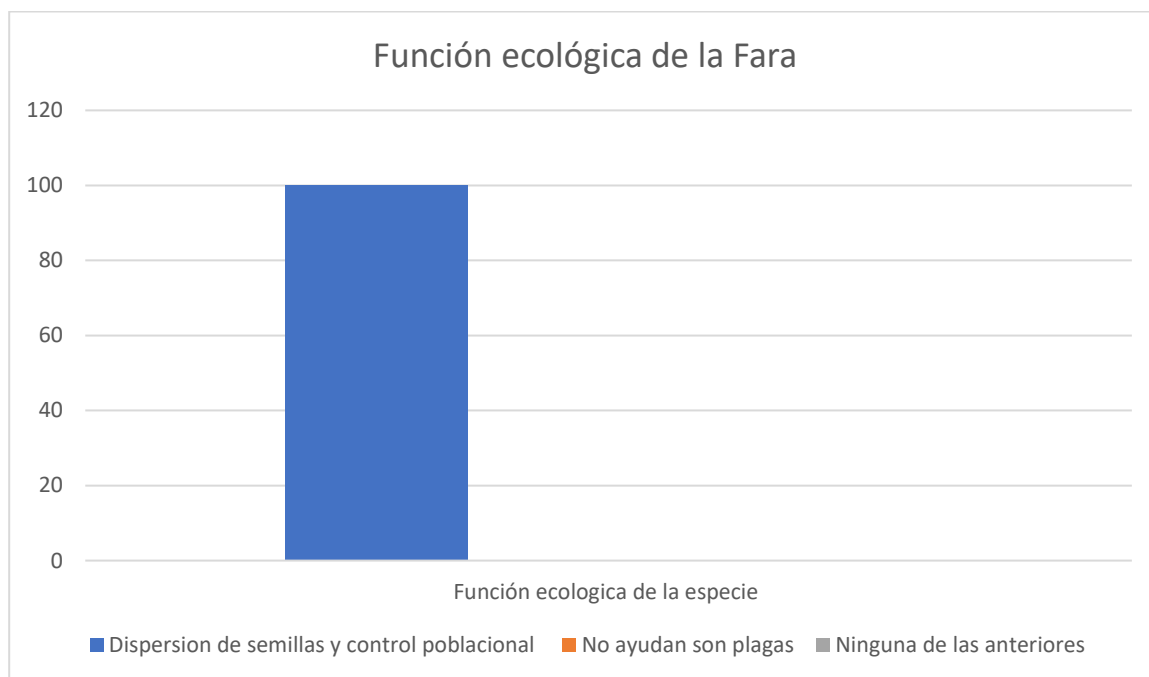
Por medio de los resultados obtenidos en el pre-test en el cual 17,9 % de los estudiantes considera que la Fara (*Didelphis marsupialis*) es omnívora siendo esta la respuesta correcta, en el post-test el 74,3% de los estudiantes contestaron esta opción, mostrando un avance del 56,4% de la población en reconocer el tipo de alimentación de la especie.

Según la investigación de Benavides (2020), en la cual se realizó una salida de campo para que la comunidad identificara los diferentes mamíferos que se encuentran en la ciudad de Bogotá la comunidad educativa logro identificar a muchos de ellos entre estos esta la Fara (*Didelphis marsupialis*), al igual que mediante esta actividad los estudiantes reconocen varias características de estas especies como su alimentación que es muy importante ya que por medio de esta cumplen funciones ecológicas muy importantes.

Los resultados del post-test permitieron la realización de un análisis sobre cómo se influye en los conceptos de los estudiantes ya que al principio no tenían muy presente que tipo de alimentación tiene la especie, pero al terminar la unidad didáctica identifican que es omnívora y que debido a esto la Fara cumple sus funciones como la dispersión de semillas y el control poblacional.



Grafica 15: *Función ecológica de la Fara (Didelphis marsupialis).*



Fuente: Autor.

En los resultados obtenidos en el pre-test para la pregunta ¿Cómo crees que el Fara (*Didelphis marsupialis*) ayuda a nuestros ecosistemas? en el cual 41% de la población estudiantes considero que era la dispersión de semillas y el control poblacional siendo esta la respuesta correcta, en comparación con la respuesta en el post-test en el cual el 100% de la población respondió la opción correcta mostrando un avance positivo del 59%.

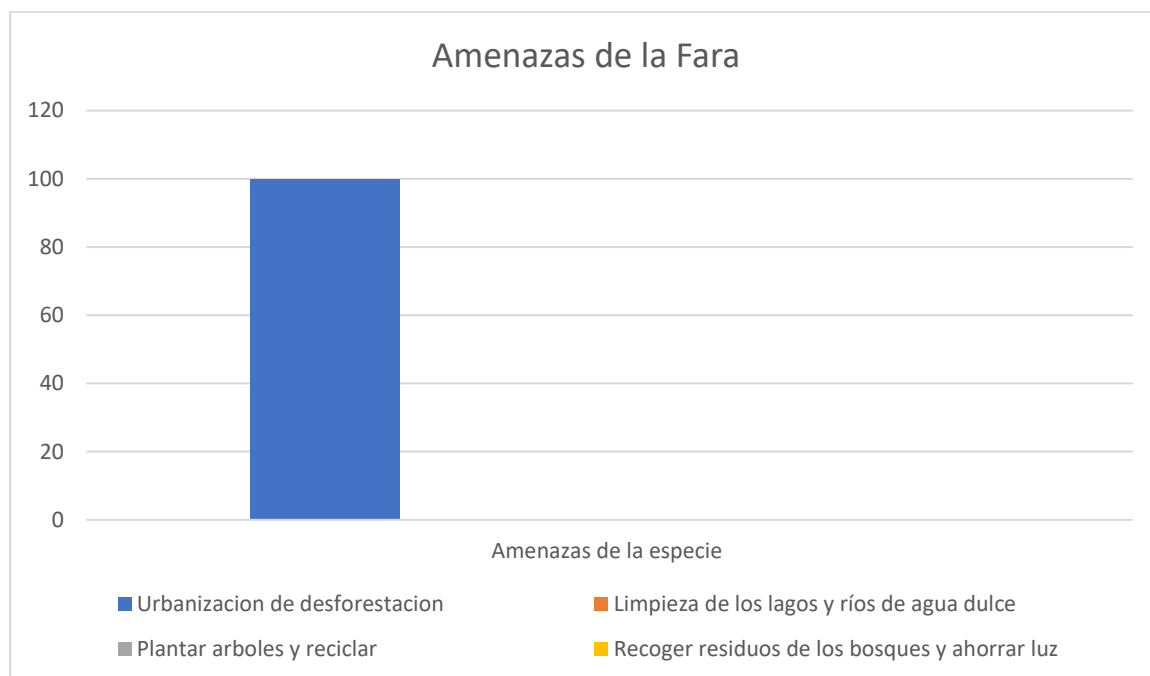
Estos resultados concuerdan con la investigación de Castañeda (2017), en la cual se realizó una estrategia pedagógica para fomentar la conservación de varias especies, en la cual al finalizar se realizó una encuesta acerca de cómo veían a estas especies entre ellas la



Fara, en la cual los estudiantes contestaban que esta especie es fundamental para conservar el equilibrio ecológico.

La comunidad educativa demuestra un avance significativo en reconocer a la especie como importante, al igual que identificar cuáles son sus funciones dentro de los ecosistemas, esto contribuyo a crear conciencia acerca de porque es tan importante conservar la especie.

Grafica 16: Amenazas de la Fara (*Didelphis marsupialis*).



Fuente: Autor.

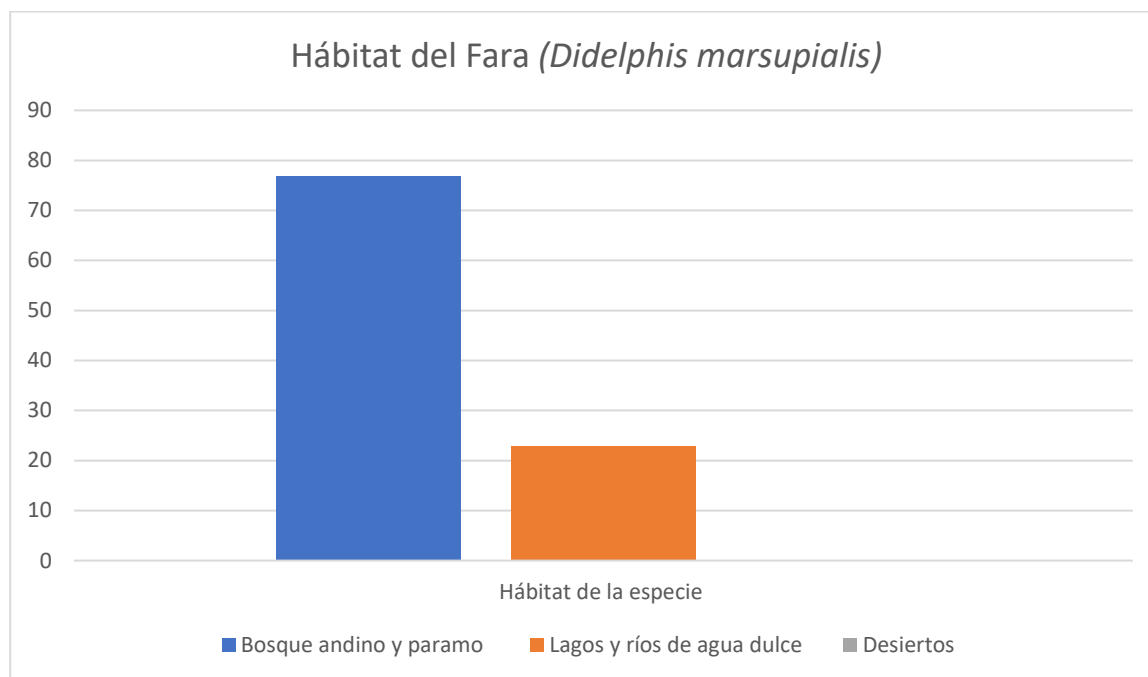


Según los resultados obtenidos en el pre-test respondiendo a la pregunta ¿Cuál de las siguientes crees que serían causas que afecten el hábitat de la Fara (*Didelphis marsupialis*)? En la cual el 53,8% de los estudiantes contestaron urbanización y deforestación siendo esta la respuesta correcta en el pos-test el 100% de la población identificó esta misma causa, esto quiere decir que se logró avanzar en el reconocimiento de las causas que afectan a la especie ya que toda la población logra concientizarse acerca de esta gran problemática.

En la investigación de Meza y Castañeda, (2022), se logró un alcance del 100% de la población al reconocer en su herramienta del post-test que la principal amenaza para las especies es la actividad del ser humano siendo este un avance significativo en el proceso de sensibilización. Con la obtención de los resultados se percibe el alcance significativo con la elaboración de las diferentes actividades de la unidad didáctica ya que la comunidad educativa deduce que la actividad del ser humano es la principal causa de la vulnerabilidad de esta especie y de cómo los ecosistemas están desapareciendo debido a la urbanización.



Grafica 17: Hábitat de la Fara (*Didelphis marsupialis*).

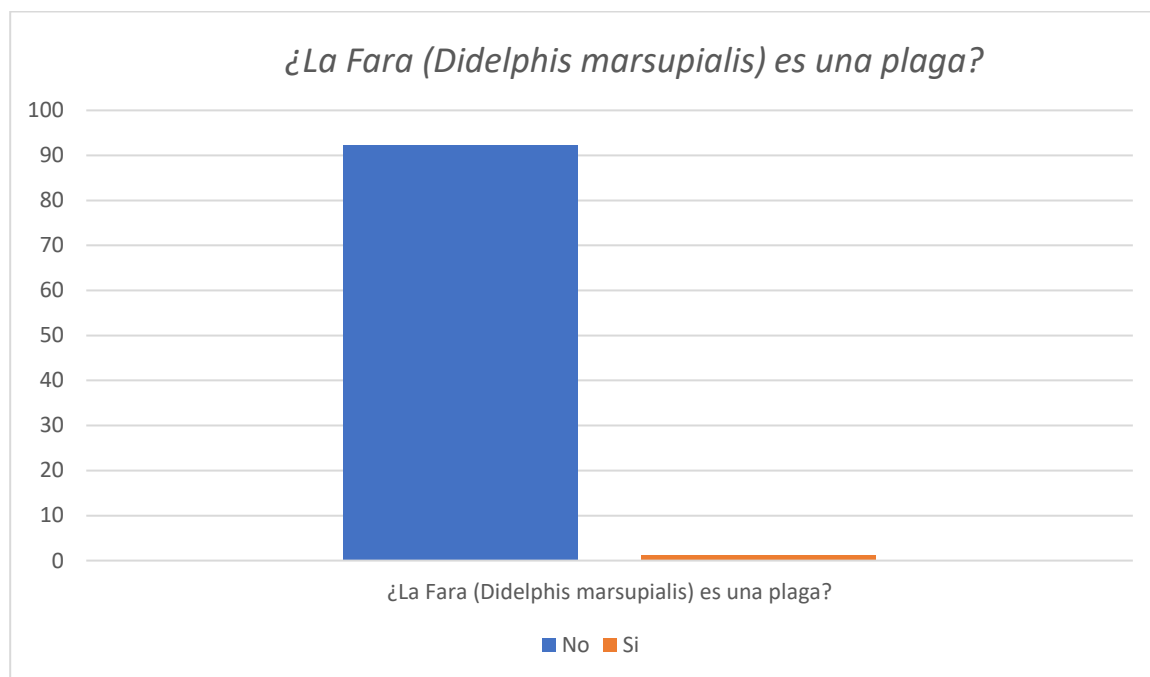


Fuente: Autor.

Mediante los resultados obtenidos por el pres-test y el post-test se realizó una comparación en la cual en el pre-test 76,9% de los estudiantes considera que el hábitat adecuado para la Fara es el bosque andino y el páramo esta es la opción correcta, mientras que en el post-test en el cual el mismo 76,9% respondieron la misma opción, con esto se pudo decir que los estudiantes no avanzaron pero más del 50% de la población conoce el hábitat de la fara e identifica el por qué este tipo de ecosistema es el mejor para su supervivencia.



Grafica 18: ¿La Fara (*Didelphis marsupialis*) es una plaga?



Fuente: Autor.

Mediante los resultados obtenidos de la pregunta ¿La Fara (*Didelphis marsupialis*) es una plaga? En la cual en el pre test el 41% de los estudiantes contestaron que no siendo esta la respuesta correcta a comparación del pos-test en el cual el 92,3% de los estudiantes contestaron que no, esto muestra un avance significativo en el aprendizaje ya que aumento en un 51,3% de los estudiantes que ya no ven a la especie como una plaga que deba ser exterminada.

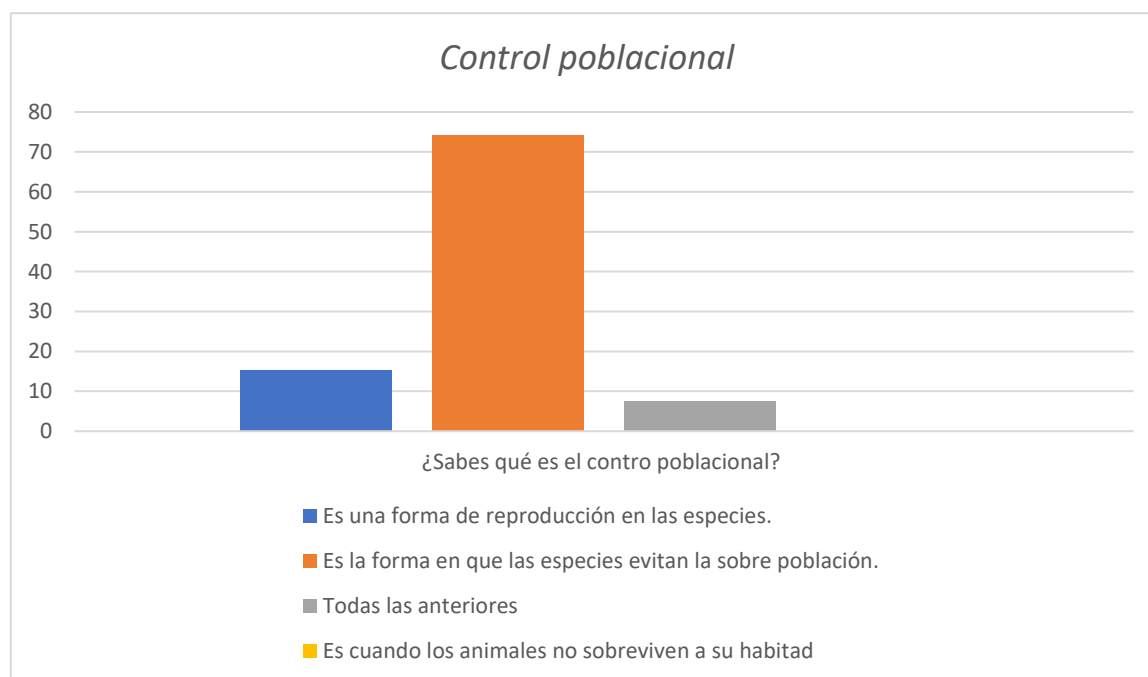
Según Delgado y Mendes (2021), en su investigación elaboraron esta misma herramienta que permitió comparar los resultados en el cual lograron un alcance del 93,71% en el cual lograron culturizar a la población acerca de que la especie no debe ser



vista como una plaga ya que diferentes funciones importantes para la subsistencia de los ecosistemas.

Con esto se identifica el alcance de la unidad didáctica en culturizar a las comunidades educativas acerca de las especies ya que en muchas ocasiones las especies son vulneradas debido a la desinformación y contextos culturales.

Grafica 19: Control poblacional.



Fuente: Autor.

Por medio de los resultados obtenidos de la pregunta ¿Sabes que es el control poblacional? En el pre-test el 56,4% contesto que es una forma en que las especies evitan la sobrepoblación siendo esta la respuesta correcta, en el post-test el 74,3% contestaron la



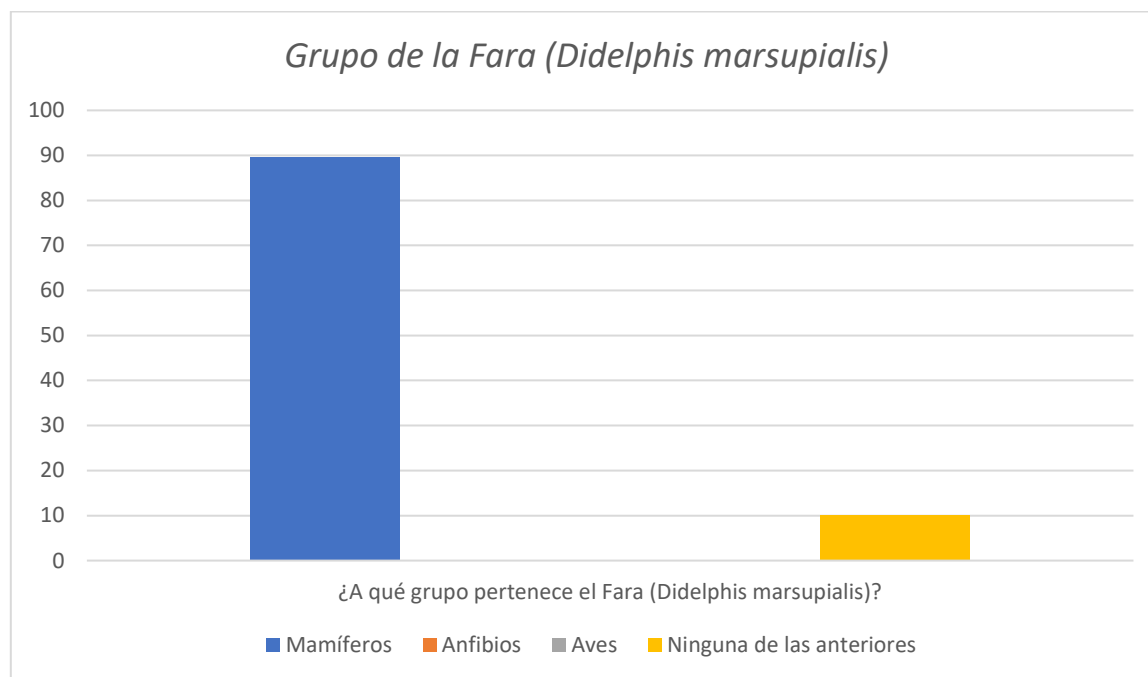
respuesta correcta, esto quiere decir que se obtuvo una conceptualización adecuada en la comunidad educativa ya que su aumento en conocer el concepto fue del 17,9%.

Según el trabajo investigativo de Meza y Castañeda (2022), en el cual se realizó esta misma herramienta del pre-test y el post-test con el fin de medir el alcance logrado por la unidad didáctica en el cual el 100% de la población estudiantil identificó el concepto de control poblacional ya que contestaron que una función ecológica que tienen las especies para mantener un equilibrio en el ecosistema y prevenir la sobrepoblación.

Se reconoce por medio de estos resultados el avance que se obtuvo por medio de la unidad didáctica y de cómo los estudiantes llegan a identificar conceptos importantes para la educación de las ciencias biológicas, siendo esto fundamental para el desarrollo de la unidad didáctica.



Grafica 20: ¿A qué grupo pertenece de la Fara (*Didelphis marsupialis*)?



Fuente: Autor.

La comunidad educativa avanza en la conceptualización de diferentes términos implementados dentro de la unidad didáctica, por medio de los resultados obtenidos en la pregunta La fara (*Didelphis marsupialis*) pertenecen al grupo de: en cual en el pre-test el 64,1% de los estudiantes respondieron que pertenece al grupo de los mamíferos, en el post-test el 89,7% de los estudiantes contestaron la misma respuesta la cual es la correcta, demostrando que el 25,6% de la población aprendió que es un mamífero y el por qué la Fara pertenece a este grupo.

En la investigación de Benavides (2020), se realizó la misma comparación del pre y post test, con la pregunta a la comunidad educativa acerca de que si sabían cuáles eran los

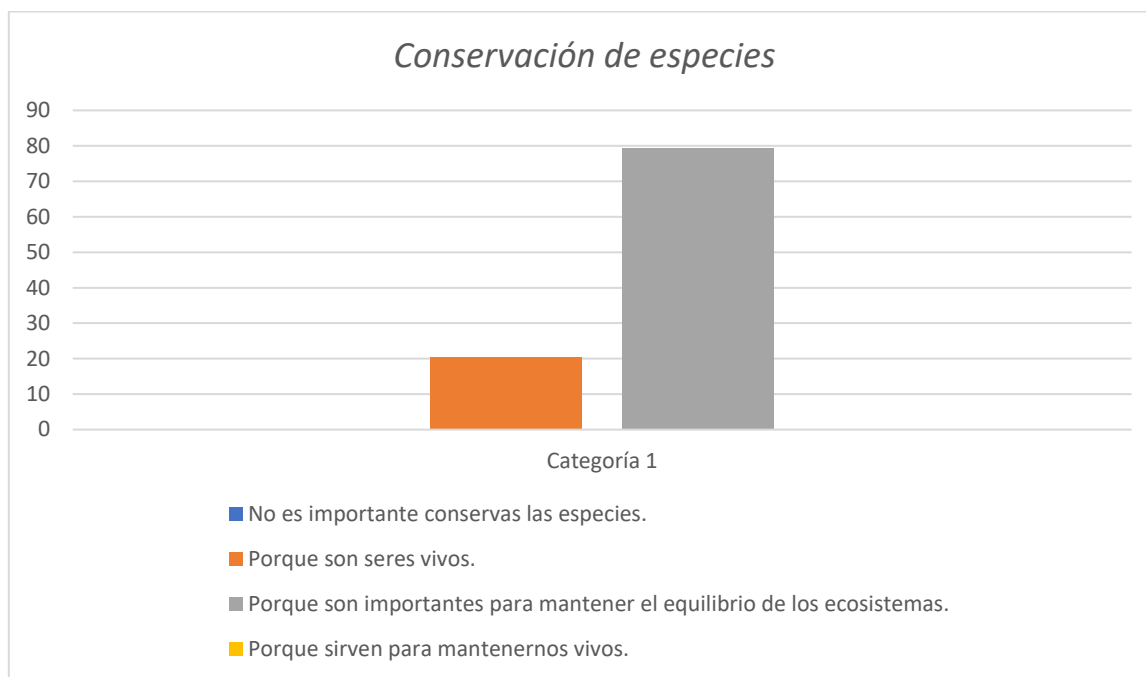


mamíferos que habitaban en la zona cundiboyacense, en los resultados del pre-test los estudiantes hacen referencia a sus mascotas (perros, gatos, hámsteres, etc.), en los resultados del post-test ya identifican a los diferentes mamíferos pequeños como la Fara, el análisis realizado habla de que al comenzar con la investigación los estudiantes no tenían un concepto básico acerca de cómo se podía identificar un mamífero al llegar al procesos de finalización se logra conceptualizar a la comunidad educativa acerca de que los únicos mamíferos no son sus mascotas si no existen muchísimos dentro de las ciudades y sus zonas verdes.

Por lo anterior se analiza que la conceptualización sobre las ciencias en muchas ocasiones no se realiza adecuadamente, por esta razón existen muchas falencias en la educación ambiental ya que se no genera una importancia sobre el ambiente y sobre las especies con las que se comparte el planeta Tierra.



Grafica 21: *Conservación de especies.*



Fuente: Autor.

Al realizar el análisis de los resultados obtenidos en el post-test se entendió que en la pregunta ¿Por qué es importante conservar las especies? En la cual en el pre-test el 69,2% contestaron porque son importantes para mantener el equilibrio de los ecosistemas siendo esta la respuesta correcta, en comparación con el post-test el 79,4% de los estudiantes contestaron esta misma respuesta, según esto analizo que la percepción de los estudiantes acerca de la conservación de las especies cambio aumentando un 10,2%.

De igual manera ocurrió en la investigación de Castañeda (2017), en la cual la comunidad realizo diferentes actividades con el fin de enseñar acerca de la conservación de vario mamíferos en valle de Tenza al finalizar se les realizaron varias preguntas en las



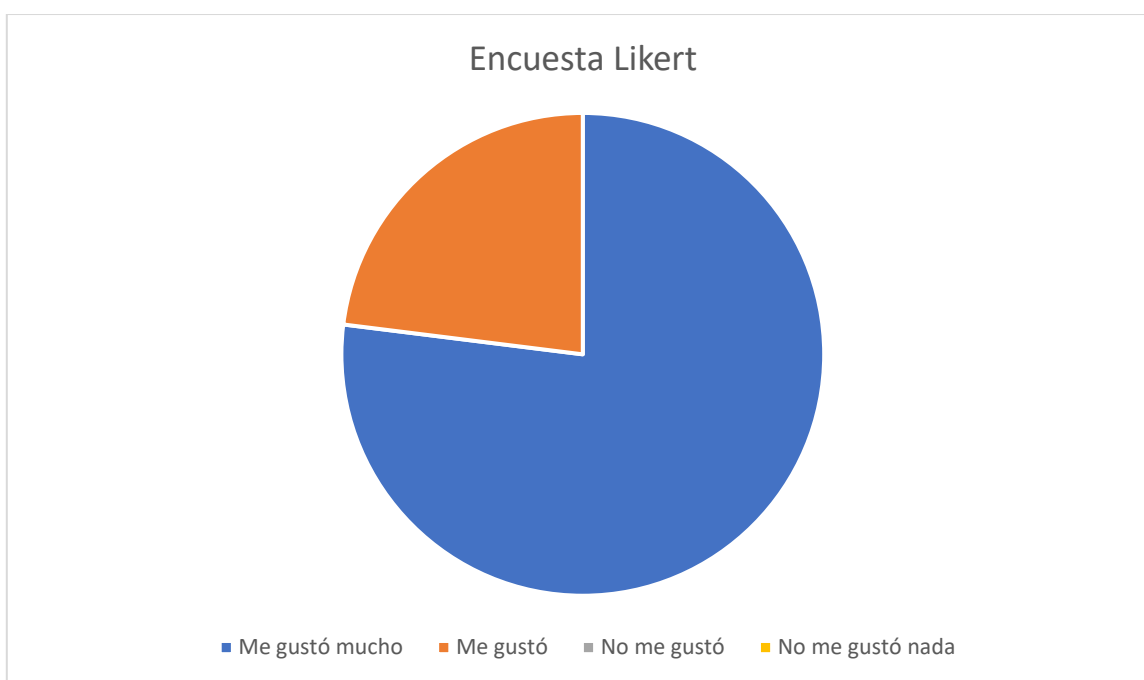
cuales la comunidad demostró el avance al reconocer que los mamíferos son fundamentales para el desarrollo de los ecosistemas y por esta razón deben ser protegidos y conservados.

Por medio de los resultados obtenidos, se realizó un análisis en general del alcance de la unidad didáctica el cual es positivo ya que la comunidad educativa demuestra tener una mejor comprensión y conceptualización acerca de la especie y de por qué es importante consérvala, al igual que se identifica una conexión emocional con la Fara (*Didelphis marsupialis*), siendo este un avance significativo en el proceso de sensibilización.



10.4. Resultados de la encuesta Likert.

Diagrama 2: Encuesta Likert.



Fuente: Autor.

Esta encuesta demostró que a todos los estudiantes les gustó la unidad didáctica al igual que al realizarla también se hizo una mesa redonda en donde los estudiantes compartieron su experiencia en la cual expresaron que les gusto mucho que se disfrutaron todas las actividades, pero sobre todo la salida de campo, expresaron que fue una nueva forma de aprender acerca de los seres vivos que los rodean.



11. Sistematización de las estrategias pedagógicas aplicadas.

En la implementación de esta unidad didáctica se utilizaron estrategias pedagógicas con la finalidad de promover y reconocer la importancia de la Fara (*Didelphis marsupialis*) en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús de Chiquinquirá Boyacá, para el desarrollo de estas estrategias se realizó un análisis en el cual se evidencio que los estudiantes tenían una percepción mala o negativa acerca de esta especie, identificándola como una plaga que debe ser exterminada este concepto afirmó la falta de educación ambiental y lo que puede llegar a ocasionar la desinformación en las comunidades.

Por medio de la implementación de las actividades propuestas en la unidad didáctica se crearon espacios de reflexión que permitieron transformar la perspectiva inicial sobre la especie con estrategias pedagógicas como la explicación guiada, la conexión con el entorno, el uso de material didáctico, visual y la participan interactiva facilitando la apropiación del conocimiento sobre la importancia ecológica de la Fara (*Didelphis marsupialis*), como sus funciones para mantener el equilibrio de los ecosistemas al ser dispersor de semillas y controlador poblacional, evidenciando un aprendizaje significativo hacia el respeto por las especies.



Según lo anterior, la sistematización de las estrategias didácticas implementadas en la unidad didáctica permite reconocer la importancia de utilizar metodologías interactivas y participativas dentro de los procesos de educación ambiental, ya que fortalecen el desarrollo de una conciencia ambiental formando estudiantes sensibles e interesados en las crisis ambientales con empatía hacia la conservación de la biodiversidad.

12. Conclusiones.

Con la finalización del trabajo investigativo se concluye que el desarrollo de la unidad didáctica para fomentar la conservación de la Fara (*Didelphis marsupialis*) en el grado sexto de la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús de Chiquinquirá Boyacá, permitió el cumplimiento de los objetivos que se plantearon en esta investigación. Por medio de la herramienta de recolección de datos como en el pre-test que se logró reconocer cuales eran los conocimientos previos de los estudiantes acerca de la Fara (*Didelphis marsupialis*) y de su importancia dentro de los ecosistemas, los cuales eran erróneos y tenían una perspectiva negativa sobre la especie lo que la posicionaba en un concepto cultural como mala, peligrosa y como una plaga que no tenía ninguna importancia.

Con lo cual se dio inicio al desarrollo de la unidad didáctica en la cual se crearon diferentes actividades lúdicas, participativas, interactivas y didácticas como estrategias para conceptualizar a la comunidad educativa en esta se utilizaron diferentes herramientas como rompecabezas, historietas, se realizó un noticiero, presentaciones en canva, videos y una



salida de campo, por medio de estas, los estudiantes crearon conocimientos a, través de la experiencia.

De igual manera por medio de la herramienta de recolección de datos post-test se demostró un gran alcance demostrando la efectividad de estas estrategias pedagógicas ya que se identifica un aprendizaje significativo en la comprensión y sensibilización sobre la Fara (*Didelphis marsupialis*) y su importancia en los ecosistemas, afirmando la eficacia de la unidad didáctica. Esta propuesta educativa evidencio que por medio de herramientas dinámicas y conceptualización se puede ejercer la educación ambiental y crear un impacto en las comunidades para fomentar el cuidado y conservación de la diversidad biológica promoviendo el respeto hacia lo que nos rodea y no conocemos.

13. Impacto.

Este trabajo investigativo tuvo un gran impacto positivo que se fundamento en dos ejes específicos los cuales son educativo y ambiental. Por parte del eje educativo, su impacto es que con la implementación de la unidad didáctica se reforzaron varias áreas del conocimiento como el análisis crítico, la creatividad y la formación de conocimientos por medio de la experiencia en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús de Chiquinquirá Boyacá, creando aprendizajes significativos por medio de la didáctica y de diferentes herramientas interactivas, que facilitaron la apropiación de los conceptos y de la crítica reflexiva generando duda en los estudiantes sobre de la biodiversidad.



Desde el eje ambiental esta investigación logro un gran impacto al promover el valor ambiental de la especie de Fara (*Didelphis marsupialis*) por medio de informar y empatizar a la comunidad educativa sobre su importancia ecológica en función del equilibrio de los ecosistemas, a través de un trabajo didáctico e interactivo que logro una conexión emocional de la especie con el estudiante rompiendo con mitos y estigmas que catalogaban a la especie como una plaga o mala incentivando acciones concretas de conservación.

14. Proyección y plan de mejora.

14.1. Proyección.

Con el desarrollo de este proyecto de investigación se abre paso para continuar realizando actividades que fomenten la conservación de especies y promoción del cuidado y protección ambiental en la Institución Educativa Técnico Comercial Sagrado Corazón de Jesús de Chiquinquirá Boyacá. Se proyecta continuar con la aplicación de esta propuesta a un nivel mas amplio con mas grados apropiando los niveles de comprensión de las diferentes edades y contextos, al igual que incentivar a los docentes de la institución a diseñar y aplicar diferentes herramientas didácticas en pro de informar sobre la biodiversidad local y de los problemas ambientales que se presentan, generando un impacto mas significativo en la contribución de disminuir crisis ambientales.



14.2. Plan de mejora.

Por medio de la experiencia y los resultados obtenidos en este trabajo investigativo se proponen las siguientes acciones de mejora para proyectos investigativos futuros:

- Aplicar la unidad didáctica con mas tiempo de desarrollo para brindar una obtención del conocimiento mas profunda en los contenidos, para lograr un mayor espacio de reflexión y conexión con el tema a tratar.

- Ampliar la población para tener un mejor alcance, fomentando la participación de los padres y miembros de la comunidad con actividades como las salidas de campo para lograr fortalecer el impacto del proyecto a nivel social.

- Mejorar los materiales y herramientas implementadas actualizándolas periódicamente para mantener un mayor interés con el fin de responder a cambios en el contexto ambiental y social.



15. Referencias

¡Protejamos a las zarigüeyas! (s.f.-b).

<https://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/148678/protejamos-a-las-zarigüeyas/>

Alejandro, C. R. L. (2017). Conservación y protección de los mamíferos amenazados del Valle de Tenza: una estrategia pedagógica de aprendizaje significativo.

<http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/9168>

Araiza Delgado, I., Jiménez Álvarez, T., & Vega-Cueto, M. (2014). Representaciones sociales del cuidado del medio ambiente de las estudiantes normalistas (Edición Especial, Vol. 10).

Arias, F. G. (2012). El proyecto de investigación introducción a la metodología científica (6a ed.). Editorial Episteme. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>

Barahona, A., & Almeida, L. (2005). Educación para la conservación (1ª edición).

Bello, C. (2010). Trafico y tendencia ilegal de fauna silvestre en el departamento de Boyaca. Cultura Científica.

Benavides Pazos, B. C. (2020). Diseño e implementación de una propuesta educativa para la conservación de los mamíferos que habitan los cerros y humedales de Bogotá, dirigidas a los estudiantes del grado Cuarto de primaria del Colegio Externado Caro y Cuervo.



http://upnblib.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/12876/disenoei_mplementacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Biodiversidad. (2023b, noviembre 27). <https://www.enelgreenpower.com/es/learning-hub/desarrollo-sostenible/biodiversidad>

Biodiversidad. (2023c, noviembre 27). <https://www.enelgreenpower.com/es/learning-hub/desarrollo-sostenible/biodiversidad>

Bogotá protege y conserva la Zarigüeya - búsqueda - Secretaría Distrital de Ambiente.

(s.f.). Secretaría Distrital de Ambiente.

https://www.ambientebogota.gov.co/search?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=1078048&_101_type=content&_101_urlTitle=bogota-protege-y-conserva-la-zarigueya#:~:text=olor%20muy%20desagradable.-,Este%20mam%C3%ADfero%20es%20sumiso%2C%20no%20tienen%20comportamientos%20agresivos%20y%20no,semillas%20y%20regulan%20los%20ecosistemas.

Bogotá protege y conserva la Zarigueya - busqueda - Secretaría Distrital de Ambiente.

(s.f.). Secretaría Distrital de Ambiente.

https://www.ambientebogota.gov.co/search?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=1078048&_101_type=content&_101_urlTitle=bogota-protege-y-conserva-la-zarigueya



Bogotá protege y conserva la Zarigüeya - Todas las investigaciones - Secretaría

Distrital de Ambiente. (s. f.). Secretaría Distrital de Ambiente.

https://www.ambientebogota.gov.co/todas-las-investigaciones?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&_101_stuts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=1078048&_101_type=content&_101_urlTitle=bogota-protege-y-conserva-la-zarigueya

British Broadcasting Corporation. (2010, 28 julio). BBC Mundo - Ciencia y Tecnología - Los marsupiales tienen raíces sudamericanas.

https://www.bbc.com/mundo/ciencia_tecnologia/2010/07/100728_marsupiales_america_men

Conabio. (s.f.). Planeación para la conservación y restauración de la biodiversidad |

Biodiversidad Mexicana. Biodiversidad Mexicana.

<https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/planeacion-para-la-conservacion>

Conoce más de las zarigüeyas. (s.f.).

<https://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/152873/conoce-mas-de-las-zarigueyas/>

Cortez, J. M. (2021). Estrategias de conservación de marsupiales del Quindío.

Cortés-Alfonso, D., Valenzuela, A. E. J., & Barrera, F. A. S. (2021). Percepción del

riesgo de depredación y uso de hábitat del fara <i>Didelphis pernigra</i>

(Didelphimorphia: Didelphidae) en un área exurbana andina. *Caldasia*, 43(2),

331-342. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v43n2.84851>



Conservation Strategy | Santa Clara Valley Hábitat Agency, CA. (s.f.). <https://scv-habitatagency.org/101/Conservation-Strategy>

De Prensa y Colaboradores, O. (2020, 7 mayo). La importancia de la biodiversidad.

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD). Centro de

Investigación En Alimentación y Desarrollo (CIAD). [https://www.ciad.mx/la-](https://www.ciad.mx/la-importancia-de-la-biodiversidad/#:~:text=La%20biodiversidad%20de%20las%20especies,menos%20importante%2C%20nos%20colma%20la)

[importancia-de-la](https://www.ciad.mx/la-importancia-de-la-biodiversidad/#:~:text=La%20biodiversidad%20de%20las%20especies,menos%20importante%2C%20nos%20colma%20la)

[biodiversidad/#:~:text=La%20biodiversidad%20de%20las%20especies,menos%20importante%2C%20nos%20colma%20la](https://www.ciad.mx/la-importancia-de-la-biodiversidad/#:~:text=La%20biodiversidad%20de%20las%20especies,menos%20importante%2C%20nos%20colma%20la)

Delgado Solórzano, A., y Menéndez Chávez, A. (2021). Desarrollo de un programa de educación ambiental sobre la importancia de la zarigueya (*Didelphis marsupialis*) como controlador biológico en la comunidad Puerto Llor.

Dussán, C., Méndez, A., & Quijano, O. (2021). Estrategias pedagógicas de Educación ambiental en: biodiversidad y ecosistemas con la observación de aves en la Licenciatura de Biología en la enseñanza, región nororiental (Bogotá, Chiquinquirá y Sincelejo).

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/38760/Documento%20Trabajo%20FODEIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Especies que están en vía de extinción. (2019, 12 octubre). Boyacá Siete Días.

<https://boyaca7dias.com.co/2019/10/12/especies-que-estan-en-via-de-extincion/>

Estas son las 12 especies más amenazadas en Colombia. (s.f. -b).

<https://www.wwf.org.co/?300414/122Despecies2Dmas2Damenazadas2DColom>



[bia&ads_cmpid=17330292229&ads_adid=139945893511&ads_matchtype=b&ads_network=g&ads_creative=600210239224&utm_term=animales%20en%20via%20de%20extincion%20colombia&ads_targetid=kwd-429345138687&utm_campaign=&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&ttv=2&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw-OwBhBnEiwAgwzrUjAlZ6XR4AtTeDFbbJnPFT5_nW_jk9rMp6Wm9DDFFErV9x7Abm3dJRoC5KEQAvD_BwE](https://www.google.com/adsense/adsense?cmpid=17330292229&ads_adid=139945893511&ads_matchtype=b&ads_network=g&ads_creative=600210239224&utm_term=animales%20en%20via%20de%20extincion%20colombia&ads_targetid=kwd-429345138687&utm_campaign=&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&ttv=2&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw-OwBhBnEiwAgwzrUjAlZ6XR4AtTeDFbbJnPFT5_nW_jk9rMp6Wm9DDFFErV9x7Abm3dJRoC5KEQAvD_BwE)

Estrategias Didácticas: ¿Qué son? y 5 ejemplos. (s.f.). Universidad de los Andes.

<https://programas.uniandes.edu.co/blog/las-cuatro-estrategias-didacticas-de-aprendizaje-mas-efectivas-en-el-aula-y-cinco-ejemplos#:~:text=En%20t%C3%A9rminos%20simples%2C%20una%20estrategia,para%20medir%20el%20conocimiento%20adquirido.>

Flórez Oliveros, F., y Vivas Serna, C. (2020). Zarigüeyas (Chuchas Comunes)

Marmosas y Colicortos en Colombia. Fundación Zarigüeya – FUNDZAR.

https://www.metropol.gov.co/Documentos_SalaPrensa/LIBRO%20ZARIGUEYA%20VERSION_ESPA%C3%91OL.pdf

Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020).

Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). Recimundo.

<https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>



GM, A. (2023, 20 febrero). Animales en peligro de extinción, una lista que crece cada año. www.nationalgeographic.com.es.

https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/animales-peligro-extincion-lista-que-crece-cada-ano_15217

Gómez Agudelo, M. G. A. (2018). Educación para el desarrollo sostenible. Una mirada a los proyectos Ambientales Escolares PRAE1. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.

<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/libreempresa/article/view/5360/4678>

Gómez Valencia, B., Baptiste, M. P., Ramírez-Chaves, H. E., Noguera-Urbano, E. A., Suarez-Castro, A. F., Torres-Martínez, M. M., Pantoja-Peña, G., & Lizcano, D. J. (2021). Avance del proceso de evaluación de riesgo de extinción de los mamíferos en Colombia. *Mammalogy Notes*, 7(2), 335.

<https://doi.org/10.47603/mano.v7n2.335>

Gonzalez, B., Brook, F., & Martin, G. M. (2022). Distribución y conservación de las especies de Marmosini (Didelphimorphia, Didelphidae) en Colombia.

https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/131308/CONICET_Digital_Nro_d93ec1b0-9ad2-4895-98a5-5b91d76860aa_R.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Grajales. G., T. (2000). Tipos de investigación.

<https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1RM1F0L42-VZ46F4-319H/871.pdf>



Importancia de la educación ambiental actualmente: estrategias y casos de éxito |

Programas. (s.f.). Programas.

<https://programas.uniandes.edu.co/blog/educacion-ambiental>

Impulso Verde. (2023, 14 febrero). Ecosistemas del páramo y del bosque andino.

<https://impulsoverde.org/ecosistemas-del-paramo-y-del-bosque-andino/>

La CAR realizará jornadas ambientales en seis poblaciones de Boyacá. (2022). CAR.

[https://www.car.gov.co/saladeprensa/la-car-realizara-jornadas-ambientales-en-seis-poblaciones-de-](https://www.car.gov.co/saladeprensa/la-car-realizara-jornadas-ambientales-en-seis-poblaciones-de-boyaca#:~:text=%E2%80%9CEsta%20actividad%20consiste%20en%20desplazar,regional%20de%20la%20CAR%20Chiquinquir%C3%A1.)

[seis-poblaciones-de-](https://www.car.gov.co/saladeprensa/la-car-realizara-jornadas-ambientales-en-seis-poblaciones-de-boyaca#:~:text=%E2%80%9CEsta%20actividad%20consiste%20en%20desplazar,regional%20de%20la%20CAR%20Chiquinquir%C3%A1.)

[boyaca#:~:text=%E2%80%9CEsta%20actividad%20consiste%20en%20desplaz](https://www.car.gov.co/saladeprensa/la-car-realizara-jornadas-ambientales-en-seis-poblaciones-de-boyaca#:~:text=%E2%80%9CEsta%20actividad%20consiste%20en%20desplazar,regional%20de%20la%20CAR%20Chiquinquir%C3%A1.)

[ar,regional%20de%20la%20CAR%20Chiquinquir%C3%A1.](https://www.car.gov.co/saladeprensa/la-car-realizara-jornadas-ambientales-en-seis-poblaciones-de-boyaca#:~:text=%E2%80%9CEsta%20actividad%20consiste%20en%20desplazar,regional%20de%20la%20CAR%20Chiquinquir%C3%A1.)

La importancia de la educación ambiental | US EPA. (2023, 18 octubre). US EPA.

<https://espanol.epa.gov/espanol/la-importancia-de-la-educacion-ambiental>

La Zarigüeya, un marsupial fundamental en el ecosistema – Corponor. (2022, 27

octubre). [https://corponor.gov.co/web/index.php/2022/10/27/la-zarigueya-un-](https://corponor.gov.co/web/index.php/2022/10/27/la-zarigueya-un-marsupial-fundamental-en-el-ecosistema/)

[marsupial-fundamental-en-el-ecosistema/](https://corponor.gov.co/web/index.php/2022/10/27/la-zarigueya-un-marsupial-fundamental-en-el-ecosistema/)

Losada Ochoa, J. (2021). Educar para conservar y conservar educando.

López Sierra, V. (2018). “La educación ambiental como estrategia para la conservación de fauna silvestre en la reserva FOR.

[https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/19213/CD%20EGA%](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/19213/CD%20EGA%202018%200012.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[202018%200012.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/19213/CD%20EGA%202018%200012.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



Lucía, G. V. E., & Emilio, N. A. L. (s.f.). Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación pedagógica en el contexto cubano.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202015000100004&script=sci_arttext

Méndez Hinojosa, L. M., & Peña Moreno, J. A. (2012). Manual práctico para el diseño de la Escala Likert. [https://Dialnet-](https://Dialnet-ManualPracticoParaElDisenoDeLaEscalaLikert-4953744.pdf)

[ManualPracticoParaElDisenoDeLaEscalaLikert-4953744.pdf](https://Dialnet-ManualPracticoParaElDisenoDeLaEscalaLikert-4953744.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (2016). Derechos básicos de aprendizaje (Vol. 1).

https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/DBA_C.Naturales-min.pdf

Moreno Melo, V. (s. f.). *Didelphis marsupialis*, Linneo 1758 (ZARIGÜEYA): Un aporte a su conocimiento, uso y conservación.

<https://repositorio.unipacifico.edu.co/bitstream/handle/unipacifico/155/Didelphis.pdf?sequence=1>

Muguira, A. (2023b, febrero 23). ¿Qué es la investigación descriptiva? QuestionPro.

<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>

Muguira, A. (2024, 19 junio). Diseño de investigación: Elementos y características.

QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/disenio-de-investigacion/>

O, J. A., y Zunigao, D. (s. f.). Mamíferos del Ecuador.

<https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Didelphis%20marsup>



[ialis#:~:text=Didelphis%20marsupialis%20es%20una%20especie,regularmente%20hojas%2C%20frutos%20y%20n%C3%A9ctar](#)

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2024). Colombia Potencia de la Vida.

<https://old.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-nacional-de-areas-protegidas-sinap/politicas-y-marcnormativo/#:~:text=Ley%20165%20de%201994.&text=Este%20convenio%20tiene%20como%20objetivos,utilizaci%C3%B3n%20de%20los%20recursos%20gen%C3%A9ticos%E2%80%9D>.

Ramírez Clavijo, S. (2007). Linneo: la pasión de un médico por la clasificación de los seres vivos. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732007000100009

Semana. (2021, 3 marzo). ¿Cuál es la importancia de las zarigüeyas para los ecosistemas de Colombia? Semana.com Últimas Noticias de Colombia y el Mundo. <https://www.semana.com/medio-ambiente/articulo/zarigüeyas-en-colombia-cual-es-su-funcion-e-importancia-en-los-ecosistemas/59218/>

SIB Colombia | Biodiversidad en cifras. (s. f.-c). <https://cifras.biodiversidad.co/boyaca>

Schmidt Q., M. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas (Mayo 50.000 ejemplares). Ministerio de Educación Nacional. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-340021_recurso_1.pdf



UNIVISIÓN. (s.f.). 4 diferencias entre los mamíferos placentarios y los marsupiales.

Univision. <https://www.univision.com/explora/4-diferencias-entre-los-mamiferos-placentarios-y-los-marsupiales>

Unidades Didácticas. (s.f.). <https://educar.unileon.es/Antigua/Didactic/UD.htm#subir>

Urbanization and biodiversity | CREAF. (s.f.). <https://www.creaf.cat/es/cambio-global/urbanizacion-y-biodiversidad>

Warner, J. (2010). Evaluación con pretest y postest de una experiencia didáctica en un curso de fundamentos biológicos para la producción de orquídeas.

<https://docenciauniversitaria.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2019/10/Evaluaci%C3%B3n-Biología.pdf>



16. Anexos.

16.1 Anexo A: Pre-test.

https://docs.google.com/forms/d/1_D48OY5o4NIPQJ43er1SctFPuVvzg5vcMhxPz6koUlK/edit

16.2 Anexo B: Diseño Unidad Didáctica

https://www.canva.com/design/DAGWRZtEbfw/htWms2tvRouYGlzRm5ZhJA/edit?utm_content=DAGWRZtEbfw&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

16.3 Anexo C: Primera sesión:

https://www.canva.com/design/DAGhbvLBovM/pXnq4Tku6d4tLCIMzL3xAQ/edit?utm_content=DAGhbvLBovM&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

16.4 Anexo D: Folleto informativo sesión 1.

Ilustración 29: Folleto informativo



Fuente: Autor



16.5 Anexo E: Segunda sesión.

https://www.canva.com/design/DAGhiGaXCHU/iw3UDvIxqMpbviCGzmi7iA/edit?utm_content=DAGhiGaXCHU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

16.6 Anexo F: Tercera sesión.

https://www.canva.com/design/DAGjaO4kM1o/swwAH1EQ84C39a0ghBHtIA/edit?utm_content=DAGjaO4kM1o&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

16.7 Anexo G: Quinta sesión.

https://www.canva.com/design/DAGjamo5qow/uXPNggK1YBIxh6GbK9R0lw/edit?utm_content=DAGjamo5qow&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

16.8 Anexo H: Video noticiario

https://www.canva.com/design/DAHBDRu-9QI/7egoPZFrnI-szY-8XoAQWQ/edit?utm_content=DAHBDRu-9QI&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton