

**INICIACIÓN AL AVISTAMIENTO DEL COPETÓN COMÚN (*ZONOTRICHIA  
CAPENSIS*) COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA SENSIBILIZAR A  
ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DEL LICEO CAMPESTRE HARVARD SOBRE  
SU CUIDADO Y CONSERVACIÓN**

ALBA LUCÍA MALAVER BELLO

DOCENTE: MAYERLY MORENO ZAMBRANO

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
DECANATURA DE DIVISIÓN DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A  
DISTANCIA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL  
BOGOTÁ, JUNIO 19 DE 2020

**INICIACIÓN AL AVISTAMIENTO DEL COPETÓN COMÚN (*ZONOTRICHIA  
CAPENSIS*) COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA SENSIBILIZAR A  
ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DEL LICEO CAMPESTRE HARVARD SOBRE  
SU CUIDADO Y CONSERVACIÓN**

ALBA LUCÍA MALAVER BELLO

DOCENTE: MAYERLY MORENO ZAMBRANO

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título

Licenciada en Biología con Énfasis en Educación Ambiental

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
DECANATURA DE DIVISIÓN DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A  
DISTANCIA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL  
BOGOTÁ, JUNIO 19 DE 2020

## HOJA DE ACEPTACIÓN

Firma de aceptación de los jurados

---

---

---

***Dedicatoria***

*A mi compañera, amiga y siempre colega, **Claudia Pérez Triana** para que descanse en paz y me siga dando fortaleza en mi camino.*

*Pensé que estarías a mi lado un día como hoy **Martha Bello**, fuiste un apoyo inmenso durante toda mi carrera, fuiste mi madre, fuiste y serás la mejor confidente de mi vida, el ser humano más maravilloso que he conocido.*

*A mis amados hijos, **Juan Manuel y Catalina**, sin ustedes la vida no tendría sentido.*

## AGRADECIMIENTOS

A Mario Reyes, por ayudarme a decidir este tema de tesis de grado. Al Grupo “Alas Andinas / Investigación para la Conservación de las Aves y su Ambiente” y a cada uno de sus miembros por la paciencia, enseñanza, entrevistas y pajareadas compartidas a lo largo de estos cinco maravillosos años. Los llevo en mi corazón.

Al Liceo Campestre Harvard, Directivas, Docentes y Estudiantes de quinto grado, por abrirme las puertas cuando más lo necesité, por brindarme los espacios y por cada sesión realizada en su Institución Educativa, mi eterna gratitud.

A mi Maestra Mayerly Moreno, quién me acompañó en este camino de vida universitaria durante varios años, sus enseñanzas han sido muy valiosas y su legado es el resultado de este trabajo. Gracias por su humanismo, por sus consejos y paciencia en mis momentos de crisis, por las sonrisas y por su valioso tiempo, nunca la voy a olvidar.

A mi Alma Mater por permitirme seguir en esta lucha, por cada reintegro aceptado, por cada momento vivido en ese claustro maravilloso que me acogió durante mis crisis de salud, dinero, personal, etc. Al Profe Víctor García, al CAU Bogotá y a Jorge Jurado del CRAI, por fin lo logré con su oportuna ayuda, gracias totales.

A mis docentes de la Licenciatura en Biología con Énfasis en Educación Ambiental, gracias por cada espacio académico, por sus enseñanzas y por la paciencia que tuvieron durante estos años. A cada uno de mis compañeros egresados y estudiantes de la Facultad de Educación, por las risas, sin ellas esto habría sido muy difícil, los llevo a todos en mi memoria, gracias por

todo José David, Harold, Erika, Johana, Luis Carlos, Jazmín, Angie, Dianita Sarmiento, Anyelo y los que olvido en este momento.

A mi familia por su apoyo durante toda mi vida, gracias Mamá, William, Milena, Jorge, Carolina y gracias hijitos Juan Manuel y Catalina por darme fortaleza, los amo.

## Contenido

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>                                                      | <b>10</b> |
| <b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>                                      | <b>12</b> |
| 1.1 Contexto del problema.....                                                 | 12        |
| 1.2 Pregunta problema.....                                                     | 14        |
| <b>2. JUSTIFICACIÓN .....</b>                                                  | <b>15</b> |
| <b>3. OBJETIVOS .....</b>                                                      | <b>17</b> |
| 3.1 Objetivo General .....                                                     | 17        |
| 3.2 Objetivos Específicos.....                                                 | 17        |
| <b>4. MARCO REFERENCIAL .....</b>                                              | <b>18</b> |
| 4.1 Antecedentes .....                                                         | 18        |
| 4.2 Marco conceptual .....                                                     | 21        |
| 4.3 4.3 Marco teórico.....                                                     | 23        |
| 4.3.1 <i>Morfo fisiología de las Aves Copetón común</i> .....                  | 23        |
| 4.3.2 <i>Plumaje</i> .....                                                     | 23        |
| 4.3.3 <i>Características de reproducción</i> .....                             | 28        |
| 4.3.4 <i>Importancia del Copetón común</i> .....                               | 30        |
| 4.3.5 <i>Estrategia didáctica</i> .....                                        | 31        |
| 4.4 MARCO LEGAL .....                                                          | 33        |
| <b>5. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>                                            | <b>36</b> |
| 5.1 Universo y muestra.....                                                    | 36        |
| 5.2 El método de Aplicación es la IAP (investigación acción pedagógica). ..... | 36        |
| 5.3 El Enfoque Investigativo.....                                              | 39        |
| 5.4 Instrumentos para la recolección de la Información: .....                  | 40        |
| <b>6. ANÁLISIS Y RESULTADOS .....</b>                                          | <b>42</b> |
| 6.1 RESOLVIENDO LA INCÓGNITA .....                                             | 44        |
| 6.1.1 <i>Descripción de la actividad</i> .....                                 | 44        |
| 6.1.2 <i>Análisis de los resultados de la actividad</i> .....                  | 44        |
| 6.2 ¿QUÉ TANTO SABES DEL COPETÓN? .....                                        | 46        |
| 6.2.1 <i>Descripción de la actividad</i> .....                                 | 46        |
| 6.2.2 <i>Análisis de los resultados de la encuesta</i> .....                   | 47        |

|                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6.3 AVISTANDO AL COPETÓN.....</b>                             | <b>57</b> |
| <b>6.3.1. Descripción de la actividad.....</b>                   | <b>57</b> |
| <b>6.3.2. Análisis de resultados de la salida de campo .....</b> | <b>58</b> |
| <b>6.4 CARICATURIZANDO EL NICHOS Y HÁBITAT .....</b>             | <b>62</b> |
| <b>6.4.1 Descripción de la actividad .....</b>                   | <b>62</b> |
| <b>6.4.2 Análisis de resultados de la actividad.....</b>         | <b>63</b> |
| <b>6.5 ANATOMÍA BÁSICA DEL COPETÓN .....</b>                     | <b>65</b> |
| <b>6.5.1 Descripción de la actividad.....</b>                    | <b>65</b> |
| <b>6.5.2 Análisis y resultados de la actividad.....</b>          | <b>65</b> |
| <b>7. IMPACTO.....</b>                                           | <b>72</b> |
| <b>8. CONCLUSIONES.....</b>                                      | <b>74</b> |
| <b>9. REFERENCIAS .....</b>                                      | <b>75</b> |
| <b>10. ANEXOS .....</b>                                          | <b>78</b> |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| FIGURA 1. Copetón común macho.                                                 | 26 |
| FIGURA 2. Investigación – Acción Momentos                                      | 38 |
| FIGURA 3. Respuestas de la rejilla conceptual                                  | 46 |
| FIGURA 4. Diario de campo Equipo “Los Tucanes”                                 | 61 |
| FIGURA 5. Equipo “Las Águilas” en zona de avistamiento                         | 62 |
| FIGURA 6. Estudiantes trabajando en el aula                                    | 64 |
| FIGURA 7. Caricatura del Equipo “Los Tucanes”                                  | 64 |
| FIGURA 8. Cartelera con la anatomía básica del Copetón Común                   | 66 |
| FIGURA 9. Resultado de la actividad de anatomía del Copetón                    | 67 |
| FIGURAS 10 Y 11. Realización e instalación de comederos con botellas plásticas | 68 |
| FIGURAS 12 Y 13. Nido abandonado para la clase                                 | 69 |
| FIGURA 14. Miembro del equipo “Los Tucanes” observando el nido                 | 70 |
| FIGURA 15 Y 16. Estudiantes trabajando                                         | 71 |
| FIGURAS 17-18. Resultado final                                                 | 72 |

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| FIGURA 19. Estudiante acoge ave maltrada | 73 |
|------------------------------------------|----|

## **LISTA DE TABLAS**

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| TABLA 1. Taxonomía                        | 22 |
| TABLA 2. La importancia del Copetón común | 31 |
| TABLA 3. Salida de campo                  | 58 |

## INTRODUCCIÓN

Este proyecto llamado “Iniciación al avistamiento del Copetón común (*Zonotrichia capensis*) como estrategia didáctica para sensibilizar a estudiantes de quinto grado del Liceo Campestre Harvard sobre su cuidado y conservación”, se desarrolla como requisito fundamental para obtener el título de Licenciada en Biología con Énfasis en Educación Ambiental. Para este proyecto se realizó el avistamiento del Copetón común, de la familia de los gorriones, luego de encontrar la problemática de la disminución en su población por causa del ave parásita (*Molothrus bonariensis*).

Es común encontrar al copetón en casi toda Colombia, incluso en lugares donde uno no imaginaría, sin duda es un ave con la cual nos identificamos tal vez porque es de las pocas que soportan la intromisión del humano en su hábitat, se acostumbraron a vivir cerca de cocinas y patios y en ocasiones acostumbran a tomar sobrantes de comida de espacios exteriores.

Este proyecto abarca la investigación acción pedagógica IAP, la cual incentiva a la observación de esta especie, actividad que resulta ser recreativa y educativa, todo dentro de un marco de respeto y conservación de estos seres alados y los espacios donde habitan, reconociendo así, su anatomía, tamaño, plumaje, canto, forma del pico y demás características propias. Se pretende sensibilizar a los estudiantes a través de distintas estrategias, tales como avistamiento, el reconocimiento del canto, forrajeo, nicho, pintura, manualidades e historietas, para que ellos mismos reconozcan sus características y que les servirá para estudiar otras especies que se pueden encontrar en la sabana de Bogotá, incluyendo aves migratorias.

Como se puede evidenciar en los resultados, el proyecto es muy favorable, ya que el avistamiento al aire libre de la especie logra sensibilizarlos acerca del conocimiento del Copetón Común, ya que no habían tenido la oportunidad de realizar este tipo de actividades en las instalaciones del colegio y genera toma de conciencia sobre las amenazas que esta puede llegar a tener.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Contexto del problema

La educación ambiental y la protección del ambiente, aunque académica y conceptualmente se han establecido como un componente transversal e interdisciplinario en los diferentes escenarios educativos, la responsabilidad de los licenciados en biología es notoriamente mayor y tenemos que encontrar posibles soluciones a los problemas que se presentan en nuestro entorno.

Es clara la evidencia de la problemática de la disminución en la población del copetón común a causa del ave parásita *Molothrus bonariensis* en la zona donde se ubica el Liceo Campestre Harvard y es una potencial amenaza para el copetón común según el artículo de Fundación Humedales de Bogotá de Bernal (2011) donde se hace evidente el parasitismo de cría interespecífico, que es una estrategia reproductiva en la que un individuo de una especie (el parásito), deposita sus huevos en nidos de otro individuo de otra especie (el hospedador) que se encarga de la incubación de los huevos y de la alimentación de los pichones del parásito.

Generalmente, el cuidado parental de los pichones parásitos por parte del hospedador continúa por un tiempo variable luego de que éstos abandonan exitosamente el nido. Las especies parásitas de cría interespecíficas poseen una estrategia reproductiva obligada dependiendo completamente de su hospedador para reproducirse. Las hembras parásitas de cría obligada no poseen la habilidad de construir nidos y de incubar huevos, y tampoco pueden alimentar a sus pichones (Bernal, 2011).

De acuerdo a lo anterior y en conocimiento de la importancia de la conservación de la biodiversidad, así como en conocimiento de los estándares en ciencias naturales (1996), formar significa contribuir a la consolidación de ciudadanos y ciudadanas capaces de asombrarse, observar y analizar lo que acontece a su alrededor y en su propio ser; formularse preguntas, buscar explicaciones y recoger información; detenerse en sus hallazgos, analizarlos, establecer relaciones, hacerse nuevas preguntas y aventurar nuevas comprensiones; compartir, debatir con otros sus inquietudes, sus maneras de proceder, sus nuevas visiones del mundo; buscar soluciones a problemas determinados y hacer uso ético de los conocimientos científicos, todo lo cual aplica por igual para fenómenos tanto naturales como sociales.

“La investigación pedagógica de orientación práctica, fundamentada en la interpretación de experiencias, tiene la finalidad de resolver problemas concretos que los educadores pueden encontrar en sus actividades cotidianas. El resultado de estas investigaciones permite tomar decisiones prácticas, que no necesariamente producen conocimiento, pero sí estrategias concretas con las cuales trabajar en situaciones concretas.

Toda investigación educativa y pedagógica debe contextualizarse en una estructura cognitiva teórica y operar en una experiencia práctica; debe surgir de un problema seleccionado, permitir el análisis, motivar el diseño de métodos e instrumentos para el estudio, interpretar la información recolectada y producir unas conclusiones acordes con la relación teoría – práctica”. (Iafrancesco, 2003 p. 21)

## 1.2 Pregunta problema

¿Cómo desarrollar una estrategia didáctica que permita sensibilizar a los estudiantes de quinto grado del Liceo Campestre Harvard sobre el conocimiento y la conservación del Copetón común (*Zonotrichia capensis*)?

## 2. JUSTIFICACIÓN

El copetón común (*Zonotrichia capensis*) es un ave que se ha visto amenazada por aves parásitas lo cual disminuye su población, por consiguiente, es de vital importancia el desarrollo de estrategias de educación ambiental que ayuden a generar información básica que permita a los estudiantes reconocer esta especie, su canto y algunas de sus características básicas para contribuir a su cuidado y conservación.

En el momento que los estudiantes sean más sensibles a los temas ambientales y logren reconocer en su contexto la importancia del copetón común, podemos influenciar más a los tomadores de decisión para conservar mejor los bosques y la naturaleza que brindan unos servicios ecosistémicos como la producción de agua y la siembra de nuevos cultivos. Un proceso en el que estas aves son fundamentales ya que a través de su proceso de digestión llevan semillas de un lugar a otro, generando nuevos bosques\*.

En cuanto al aporte a la enseñanza de la biología, es evidente que el avistamiento es un tema que apasiona a los estudiantes por el sólo hecho de realizarse en campo abierto, con total libertad. Considero que al observar esta especie se generan expectativas, interés y motivación y los lleva a desarrollar una habilidad básica de la ciencia, a un paso del método o científico, si los estudiantes aprenden a observar, pueden llegar a ser grandes científicos. Además de no ser la única habilidad que se desarrolla pues previo a los avistamientos, se realizaron diversas actividades para acercarlos a estudiar la especie, tales como historietas, manualidades y demás para lograr un aprendizaje significativo.

***\*Esta referencia se tomó en el año 2016 y ya no existe la página consultada en internet, pero es vital ya que resalta la importancia del Copetón en la formación de nuevos bosques gracias al proceso de digestión que realizan al igual que las aves que se alimentan de semillas de flora nativa de cada región.***

Para finalizar, en mi formación como Licenciada en Biología con énfasis en educación ambiental, considero que el tema de avistamiento es vital para el cuidado y conservación de esta especie, pero sobre todo para dejar una huella de concientización, con el simple hecho de observar se puede llegar a construir teorías, hacer ciencia y a indagar acerca del mundo vivo que nos rodea, un mundo apasionante que merece nuestro respeto y total admiración que nos proporciona lo necesario para nuestro diario vivir.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo General

- Evaluar los aportes de una estrategia didáctica que permita sensibilizar a los estudiantes de quinto grado del Liceo Campestre Harvard sobre el conocimiento y la conservación del Copetón común (*Zonotrichia capensis*) para fortalecimiento de procesos de Educación Ambiental durante un bimestre.

#### 3.2 Objetivos Específicos

- Discutir conocimientos biológicos y ecológicos del Copetón común (*Zonotrichia capensis*) con los estudiantes de 5° grado del Liceo Campestre Harvard para acercarlos al conocimiento científico e importancia ecológica de la especie.
- Identificar el copetón común en campo a través de salidas de observación para reconocer sus características morfo fisiológicas y tener un acercamiento a su nicho y hábitos.
- Analizar el desarrollo de la estrategia didáctica para que genere un aprendizaje significativo en los estudiantes de 5° grado del Liceo Campestre Harvard.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 Antecedentes

En la búsqueda de artículos sobre aves, hallé un trabajo que brinda información introductoria para quienes quieran desarrollar proyectos empleando las aves como un instrumento educativo, dirigido, en especial, a quienes se preocupan por la biodiversidad, las aves y la conservación.

El trabajo de práctica pedagógica desarrollado dentro del marco del proyecto curricular de Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, llamado “SOBREVOLANDO EL MUNDO DE LAS AVES: una estrategia en la enseñanza y la conservación de las aves” y realizado durante los periodos 2013 II y 2014 I, por Rodríguez (2017), el cual fue dirigido a estudiantes de noveno grado del Colegio Emilio Valenzuela.

El objetivo de este trabajo fue construir un espacio de aprendizaje, reflexión y motivación hacia la protección y consolidación de valores en torno a la biodiversidad; así mismo, mediante el uso de binoculares, TIC (incluyendo videos, audios y grabaciones), cuaderno y diario de campo se promovió a través de la enseñanza de la ecología desde el patio de la escuela un acercamiento de los estudiantes hacia las aves en busca de su estudio y su conservación.

El trabajo tuvo en cuenta una serie de etapas secuenciales dispuestas en cuatro fases. Primera: identificación de aves; segunda: caracterización de ideas previas; tercera: diseño de

actividades en torno a la conservación y el estudio de las aves; cuarta: aplicación de talleres teórico-prácticos (entre ellos salidas de campo), construcción de comederos y nidos artificiales.

Aunque faltan varios aspectos por estudiar, aprender y comprender acerca de la diversidad biológica, los licenciados y las licenciadas en Biología egresados de la Universidad Pedagógica Nacional tienen el gran reto de enseñar la valoración, el respeto, el goce y el disfrute de nuestra afligida biodiversidad. Es urgente que se incentive la conservación de los humedales, de las aves y de los demás componentes de la diversidad biológica que nos rodea.

Otro antecedente es de Espejel & Flores (2017) llamado “Experiencias exitosas de educación ambiental en los jóvenes del bachillerato de Tlaxcala, México” donde se resalta que la educación ambiental (EA) es un campo interdisciplinario en constante proceso de desarrollo y reformulación, que busca encontrar soluciones a través de modelos, estrategias, proyectos, políticas e innovaciones para mitigar el deterioro ambiental. Por tal motivo, el trabajo tiene la finalidad de describir las experiencias exitosas de educación ambiental, aplicadas y evaluadas en los últimos cuatro años en el nivel medio superior en Tetla de la Solidaridad, Tlaxcala, México, a través del curso “Ecología” que se imparte en el cuarto semestre a los estudiantes de Bachillerato Tecnológico Industrial y Servicios número 212 (escuela pública), con la finalidad de fomentar y despertar su conciencia ambiental para el cuidado y conservación de su entorno escuela-comunidad.

En la actualidad, la EA requiere de momentos de reflexión y discusión sobre los problemas ambientales y su mitigación con actitudes prácticas, eficaces y exitosas en el menor tiempo posible.

El modelo de educación urbano ambiental es un instrumento de la EA, ya que a partir de las actividades que se desarrollan en cada una de sus fases, se desprenden los programas ambientales y proyectos ecológicos lúdicos y creativos. En cada una de las experiencias exitosas se realizan diferentes actividades donde se logra que los estudiantes asuman un compromiso ambiental para conducirse con responsabilidad y actitud crítica ante el deterioro de su entorno. Además, aprecian e interactúan de forma práctica con la naturaleza para adquirir capacidades y habilidades concretas mediante acciones de mejora del paisaje. Los alumnos no sólo aprenden a valorar, sino que se preparan y capacitan para la acción ambiental.

Y finalmente, las “Actividades de conservación y de educación ambiental en torno a una especie emblemática, el tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*), en sectores andinos del sur de Ecuador” de Álvarez y Yáñez (2017). Donde la Universidad Internacional del Ecuador (Sede Loja) en conjunto con la Fundación de Conservación Jocotoco, desde agosto de 2015, vienen desarrollando actividades de cuidado del tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*) y los hábitats en los que se desarrolla en Los Andes del sur de Ecuador, en ambientes de bosque nublado y páramos de la Reserva Biológica Tapichalaca y zonas colindantes.

Para ello se propuso la realización del presente proyecto que busca establecer un sistema de monitoreo e investigación de esta especie bandera con fines ecoturísticos, así como también para apoyar la capacitación en educación ambiental; mediante un diagnóstico preliminar y la implementación de un sistema de investigación y monitoreo de los especímenes mediante cámaras trampa y observación directa, con el fin de generar datos poblacionales e imágenes de esta especie en su hábitat natural e identificar los sitios más idóneos para observar estos animales en actividades

de ecoturismo; se busca además crear cartillas y cuentos didácticos que describan los principales aspectos ecológicos del tapir de montaña, sin descuidar el desarrollo de propuestas de conservación, acordes con los objetivos del milenio, las metas estratégicas de los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales y provinciales locales y los Planes de Manejo de los Parques Nacionales Podocarpus y Yacuri.

## 4.2 Marco conceptual

**Avistamiento:** El avistamiento se refiere a una actividad centrada en la observación y el estudio de las aves. Esta afición es más bien desarrollada como ocio, y se basa en el arte de reconocer las distintas especies de aves por su plumaje o canto según wiki aves (2017).

**Estrategia didáctica:** “Es un instrumento de trabajo, que no constituye un principio de la educación individualizada y/o transformadora. Debe orientar objetivamente el trabajo individual y grupal (socialización) del estudiante, y al diseñarse debe responder a un plan ordenado, establecido desde el principio del curso, de manera que responda a los objetivos del programa. Área e institución, acorde con el perfil establecido por el centro educativo y a las políticas educativas y estrategias pedagógicas centradas en una teoría valorativa y personalizante”. (Iafrancesco, 2005, p. 141)

**Conservación:** “Se define como el conjunto de acciones encaminadas a lograr proteger y mantener los ecosistemas y las especies, así como mantener los servicios ambientales que ofrece la naturaleza y respetar los procesos evolutivos que ocurren en cada región. Se enfatiza en la preservación de los recursos frente a posibles acciones de deterioro o destrucción y las

acciones encaminadas a la restauración de ecosistemas que han sido objetos de impacto”.  
(Méndez & Roa, 2012, p.31)

**Copetón Común (*Zonotrichia capensis*):** Su nombre *Zonotrichia* deriva de las raíces griegas *zone* = collar y *thrix* = pluma. Su epíteto *capensis* hace referencia al cabo de buena esperanza en Suráfrica. Mide entre 11.8 y 13.4 cm y pesa de 16.8 a 31 g. Es ligeramente crestada y con pico cónico de tamaño medio. Presenta cabeza gris, incluyendo una línea media del mismo color, dos listas negras en la coronilla, una lista postocular y otra malar de color negro. Su nuca y lados del cuello son rufos, formando un collar que se extiende hacia los lados del pecho, rodeado en la parte de arriba por un parche negro. Las partes altas son cafés con el manto estriado de negruzco. Las plumas de su cola son cafés con los bordes rufos y las coberturas alares con bordes rufos. Su garganta es blanca y el pecho blanco grisáceo volviéndose más blanco en la parte baja. Ambos sexos son similares y los jóvenes con el patrón de coloración más ante y rufo y algo estriado, tomado de Wiki aves (2016).

**Tabla 1**

***Taxonomía***

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| <b>Reino:</b>   | Animalia      |
| <b>Filo:</b>    | Chordata      |
| <b>Clase:</b>   | Aves          |
| <b>Orden:</b>   | Passeriformes |
| <b>Familia:</b> | Emberizidae   |
| <b>Género:</b>  | Zonotrichia   |

**Especie:** Z. capensis(Statius Müller,  
1776)

**Nota: Tomado de**

**[https://es.wikipedia.org/wiki/Zonotrichia\\_capensis](https://es.wikipedia.org/wiki/Zonotrichia_capensis)**

### **4.3 Marco teórico**

#### **4.3.1 Morfo fisiología de las Aves Copetón común**

Las aves forman una de las cinco clases en que se dividen los vertebrados. Para Zim (1976) su importancia, interés y utilidad son tan grandes, que se pueden contar por millares las personas que observan y estudian la vida de las aves, a manera de entretenimiento apasionante. Las aves constituyen el grupo de vertebrados de más reciente aparición, ya que surgieron en el periodo Jurásico, o sea, hace unos ciento cincuenta millones de años. Quizá representan asimismo el grupo mejor dotado, si bien conservan caracteres primitivos que les acercan a los reptiles, de los cuales proceden.

#### **4.3.2 Plumaje**

Se diferencian de los demás animales por una característica especial: son las únicas criaturas vivientes que están dotadas de plumas. Según Zim (1976) las plumas crecen en la piel de las aves del mismo modo que el pelo y las uñas en el hombre. Los pájaros pequeños suelen tener de 1.500 a 3.000 plumas. El plumaje del ave permanece firmemente sujeto a la piel del animal hasta que el tiempo o las contingencias lo deslucen. Entonces el pájaro pierde las plumas y un nuevo plumaje crece para reemplazar al anterior. La mayoría de los Copetones cambian de plumas solamente una vez al año, por lo general, después de haber criado a sus polluelos, pero ciertas

especies lo hacen dos o más veces al año. A fin de que el ave se encuentre siempre en condiciones de volar, el cambio de plumas se efectúa uniformemente y al mismo tiempo en las dos alas. Lo propio sucede con la cola: pierden un par de plumas a la vez, de cada lado de la cola.

Las plumas nacen en zonas determinadas de la piel del ave, llamadas pterilias, y al crecer, adquieren una disposición especial. La pluma del ave se halla formada por un astil central llamado raquis, resistente y elástico a la vez, guarnecido por una hilera de finas barbas que crecen en dirección oblicua. Cada una de las barbas se sujeta a la anterior y a la siguiente, por medio de unos diminutos ganchos llamados bárbulas, que encajan entre sí como los dientes de una cremallera. Cuando el plumaje ha quedado revuelto, el pájaro frota su pico en la glándula de secreción oleosa que posee bajo las alas o en la raíz de la cola, y gracias al aceite los ganchitos de las barbas vuelven a colocarse de nuevo en la posición apropiada.

El plumaje de los copetones contribuye a darles equilibrio y forma, protegiéndoles del calor y del frío por igual y lo que es más importante, el plumaje es lo que permite que los pájaros puedan volar.

Todos los copetones emprenden el vuelo en medio de un gran aleteo, pero una vez en el aire se desplazan de tres maneras diferentes. En el vuelo propiamente dicho, el ave se mueve en el aire agitando las alas constantemente; también puede deslizarse simplemente, sin mover las alas, aprovechando el impulso del viento. Es el vuelo planeado. El vuelo combinado es aquel en que se alternan el aleteo y el vuelo planeado.

Sin embargo, la mayoría de las aves deben agitar las alas para volar y, aunque aprovechan el viento cuando les es favorable, no dependen de él para trasladarse, emplean las alas como elemento propulsor y los músculos del pecho como elemento motor. La mayoría de las aves, que

vuelan agitando las alas tienen estas de pequeña dimensión, aunque anchas, y las que recorren breves distancias sobre los prados o el bosque son las que se encuentran provistas de alas más cortas y redondeadas.

La armazón ósea de los copetones es más liviana y proporcionalmente más resistente que la de cualquier otro vertebrado. Sus huesos largos y redondeados, están huecos, es decir, carecen de médula con lo que se reduce considerablemente el peso del animal. En las partes donde no se requiere gran flexibilidad, los huesos se hallan soldados, con el objeto de eliminar las pesadas articulaciones, como sucede con algunas vértebras y costillas que están fusionadas al resto del armazón del pájaro.

La parte más importante del esqueleto de los copetones es su esternón, el cual posee una robusta prominencia en su centro (la quilla), en donde se insertan los músculos más grandes y potentes del pájaro, que son los destinados al vuelo. También se hallan muy desarrollados los músculos de la cola, las patas y los dedos del animal. Los grandes huesos de las alas, que aguantan al ave durante su vuelo, no se encuentran soldados, pero si lo están en cambio los más pequeños de la pata y de los dedos, y algunos de estos últimos han terminado por desaparecer. Asimismo, están fusionados los huesos equivalentes a la tibia y el peroné, llegando los del tobillo y el pie a transformarse casi en una sola pieza. La única parte verdaderamente flexible del cuerpo del ave es su cuello. Todas estas transformaciones que ha sufrido el esqueleto de los pájaros tienen como único fin facilitar la función de volar.

**Figura 1.*****Copetón macho.*****Nota: fotografía de Juan Pablo Alarcón “” Alas Andinas”**

Los copetones respiran por medio de los pulmones, al igual que los mamíferos y muchos otros animales. El movimiento de las alas durante el vuelo favorece la inspiración y la espiración del aire. Éste no solo llena los pulmones, sino también las cavidades interiores de los huesos y numerosos sacos de finas paredes que están unidos con los pulmones por medio de unos conductos diminutos. Dichos saquitos se hallan distribuidos por diferentes partes del organismo del animal y su número varía en las diferentes especies de aves. La función de los referidos sacos consiste en aumentar la cantidad de oxígeno de que dispone el ave y proporcionar más ligereza a su cuerpo, constituyen igualmente una barrera aislante contra el calor y el frío y en los pájaros cantores permite prolongar los trinos durante un buen rato.

Los pájaros de pequeño tamaño como el copetón, están casi continuamente comiendo. El ave asimila el 90% de los alimentos que come; y le basta con una o dos horas para digerir lo que ha comido. Generalmente, el pájaro se traga la comida entera, ya que no tiene dientes con que masticarla. El alimento pasa primero a través de la garganta del ave, de paredes elásticas, que está a veces provista de un saquito denominado buche, donde empieza la digestión. Desde allí la comida

se dirige al estómago superior, donde se embebe de jugos digestivos y posteriormente pasa al estómago inferior o molleja. Ésta es una fuerte bolsa muscular que el pájaro conserva siempre llena de arena o guijarros y que se contrae automáticamente, moliéndose la comida entre las piedrecillas.

Desde la molleja el alimento llega al intestino delgado del animal, en cuyas numerosas vueltas y pliegues se produce la absorción de la sustancia asimilable, que pasa de este modo a la corriente circulatoria. Los alimentos no asimilables pasan del intestino delgado al intestino grueso y desde allí a la cloaca por el recto. La cloaca es el único conducto excretor de que están dotadas las aves, ya que la orina, así como la esperma y los huevos, van aparar también en ella. La cloaca comunica por un orificio con el exterior.

El corazón de los copetones, a semejanza del de los mamíferos, posee cuatro cavidades. Esto permite enviar solamente sangre oxigenada desde los pulmones al resto del organismo. El corazón de las aves late con mayor rapidez que el de los demás animales, lo cual es necesario para reponer el exceso de energía que consume durante el vuelo. También la temperatura corporal de las aves es más elevada que la de los otros animales; son normales temperaturas que oscilan entre los 40 y 43°C. Esto se debe a consumen alimentos más rápidamente, a fin de obtener la energía necesaria para el vuelo.

El pico les sirve a las aves para conseguir su alimento, defenderse, construir su nido y también para alisarse el plumaje. La forma que tiene el pico de los pájaros depende de su manera de nutrirse y de la clase de alimentos que ingieren. El copetón posee un pico cónico; la aguzada punta sirve para recoger semillas y granos, y el resto del pico se halla adaptado para triturarlos.

El canto de los copetones es uno de los primeros sonidos que despierta a los habitantes de los lugares donde estos habitan. Este canto presenta numerosas variaciones dependiendo de la

región donde viven las aves, en forma muy parecida a como los seres humanos tenemos distintos acentos dependiendo del país o región de donde vengamos. Cerca de Bogotá, el canto típico son dos silbidos, uno ascendente y el otro descendente, seguidos por un corto trino o tartamudeo...una de las formas de describirlo sería algo así como un “*fiii-fiiuu, i-i-i-i-i*. Los copetones emplean este canto para delimitar sus territorios. El copetón produce varios otros sonidos, ¡entre ellos un “chip!” persistente cuando brinca por el suelo en busca de alimento. Y si se alarma con un gato, una comadreja, gavilán o algún otro depredador, empieza a emitir una rápida serie de agudas notas de alarma “*sip-sip-sip-sip-sip...*” (Ariza, 2013)

Las patas de los copetones se hallan recubiertas de escamas muy semejantes a las de los reptiles. Esto demuestra que tienen un parentesco relativamente próximo con este grupo. Con sus extremidades inferiores las aves andan, pelean, escarban, cogen objetos y se agarran de las ramas. Los dedos del pie cumplen la función de un verdadero y robusto tren de aterrizaje en las aves voladoras; son también un fuerte medio de sujeción para los pájaros que descansan sobre las ramas o trepan por los árboles. La mayor parte de los pájaros tienen cuatro dedos en el pie: tres hacia adelante y uno dirigido hacia atrás Zim (1976).

#### **4.3.3 Características de reproducción**

Los copetones en su ciclo reproductivo se acicalan y alisan su plumaje. Los machos que poseen cresta o vistoso plumaje los despliegan ostentosamente y las hembras aletean con viveza y azotan el aire con la cola. El macho se muestra fanfarrón y la hembra tímida, pero ambos persiguen el mismo objeto y para ello entonan cantos y llamaradas amorosas.

El nido lo construyen muy cerca del suelo, en un arbusto o matorral denso, dentro de una mata o en otro sitio protegido. O incluso construyen el nido en el mismo suelo, sobre todo en pastizales altos. El nido tiene forma de taza y está construido con material vegetal y otras fibras secas. Los dos miembros de la pareja de copetones se encargan de criar a los polluelos. La hembra deposita en días corridos de 2 a 5 huevos de forma ovoide, de color verde pálido o celeste, con manchas o anillos de color castaño, gris o lila, de unos 19 x 15 mm. La incubación demora entre 11 y 13 días; tras la eclosión, los pichones permanecen en el nido entre 10 y 11 días, mientras van cobrando un plumaje más oscuro que el que muestran al nacer.

El huevo de los copetones se origina en el ovario, órgano interno de la hembra donde se unen las proteínas, ácidos grasos y otras sustancias que aporta la sangre para constituir la yema. Luego se forma alrededor de esta un tejido muy fino denominado membrana vitelina. El huevo está dotado de una reserva alimenticia, que es la yema. Esta es una verdadera célula de gran tamaño. Al desprenderse del ovario, la yema entra en un conducto en forma de tubo, llamado oviducto, donde se rodea de albúmina, que constituye la clara, la cual, a su vez, queda cubierta por otra fina película que tapiza en interior de la cáscara. Ésta se forma al llegar la célula al final del oviducto y, por último, aparece el color en la cubierta calcárea.

El copetón es presa del parásito de nido [\*Molothrus bonariensis\*](#), o Chamón, que expulsa algunos de sus huevos para depositar los propios, que son empollados y criados por el copetón. El Chamón es una potencial amenaza para algunas aves endémicas de los humedales de la Sabana (Naranjo 1995; López Arévalo & Otálora 2005; Morales et al. 2007; L. Rosselli, datos no publ.), ya que el parasitismo afecta fuertemente el éxito reproductivo de muchas especies hospedadoras y

por lo tanto, la persistencia de sus poblaciones (May & Robinson, 1985; Pease & Grzybowski 1995; Kattan, 1996; Massoni & Rebores, 1998; Trine et al. 1998;). Como aves parasitarias, los chamos no invierten energía en el cuidado parental. Por lo tanto, dedican todo su esfuerzo reproductivo a su alta fecundidad (i.e., número de huevos que ponen) y presentan períodos reproductivos prolongados, lo cual podría facilitar un aumento rápido de su población (Kattan, 1997; Rueda-Cediel, et al., 2008;).

El efecto concreto del parásito sobre las poblaciones de sus hospederos no se conoce a profundidad (Foneris, 1998). Tampoco se conocen aspectos sobre la asociación de *M. bonariensis* con la vegetación local ni de sus poblaciones en diferentes hábitats o tipos de humedal que puedan eventualmente ser útiles para su manejo. Por esto Villaneda-Rey y Rosselli (2011), deciden evaluar la abundancia de *M. bonariensis* en una serie variada de humedales de la Sabana de Bogotá e investigar su asociación con la vegetación y con otras especies de aves, con el fin de estimar el impacto potencial de este parásito sobre algunas especies amenazadas y típicas de los humedales de la región y proveer herramientas para su manejo. Esta investigación fue financiada parcialmente por la Vicerrectoría de Investigación Sede Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia, la Asociación Bogotana de Ornitología y BirdLife International.

#### **4.3.4 Importancia del Copetón común**

Según Bernal (2017), todos los organismos en el planeta interactúan de muchas maneras para alcanzar su supervivencia y preservar su especie, siendo parásitas, comensales, depredadoras, realizando procesos simbióticos, entre otros. El mutualismo es una de las relaciones ya sea intra o interespecífica que permite a los organismos ofrecer un bien a cambio de recibir otro. Este es el caso de las plantas y los animales, ya que estos utilizan el recurso alimenticio de las estructuras

vegetales y, en cambio, las plantas explotan la capacidad de movilidad de los animales para dispersar sus semillas o polinizar sus flores (Thompson, 2009); de esta manera se configura una relación mutualista de la que los dos grupos dependen desde el comienzo de la vida en el planeta (Jordano, Vázquez & Bascompte, 2009)

**Tabla 2.**

***La importancia del Copetón común***

|    |                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ↗  | Es indicador del estado de conservación de una región.                                                                               |
| 🐦  | Es fuente de inspiración.                                                                                                            |
| \$ | Su observación es una actividad turística de bajo impacto, que genera una gran derrama económica.                                    |
| ⚙  | Ayuda en la dispersión de semillas y a la polinización de las plantas.                                                               |
| 🔍  | El monitoreo de las aves es fundamental para el buen funcionamiento de los ecosistemas y el bienestar social de la población humana. |

**Nota: Tomado de ABC Earth**

**<https://www.facebook.com/abcearthoficial/photos/a.122411435049136/363868150903462/?type=1&theater> y de adaptación propia para el Copetón común**

#### ***4.3.5 Estrategia didáctica***

En cuanto a la propuesta de esta estrategia didáctica, “el docente de biología debe ser un científico en el área de su especialización, un epistemólogo de su ciencia, un metodólogo en su trabajo de abordar el objeto de conocimiento, un pedagogo y un diseñador y evaluador permanente de modelos y estrategias didácticos que propendan por el desarrollo del aprendizaje de sus educandos, dentro de la política “sólo se aprende haciendo.” (Iafrancesco, 2005, p, 115)

“La estrategia didáctica es un instrumento de trabajo que no constituye un principio de la educación individualizada y/o transformadora. Debe orientar objetivamente el trabajo individual y grupal (socialización) del estudiante, y al diseñarse debe responder a un plan ordenado, establecido desde el principio del curso, de manera que responda a los objetivos del programa. Área e institución, acorde con el perfil establecido por el centro educativo y a las políticas educativas y estrategias pedagógicas centradas en una teoría valorativa y personalizante”. (Iafrancesco, 2005, p. 141)

Para el desarrollo de la estrategia didáctica, esta pretende generar expectativas con su uso, para favorecer la estimulación, permitir la génesis de procesos motivacionales endógenos, facilitar la atención y la concentración y así las condiciones afectivas frente al proceso de aprendizaje – en este caso el copetón común –por conocer y aprender.

“Con la estrategia se pretende que se desarrollen los procesos de asimilación-acomodación-adaptación activa y equilibración dinámica, mientras se generan expectativas, interés, motivación, se centra la atención, se dan las condiciones de aprendizaje y se desarrollan los niveles de descripción, comparación, clasificación, definición, crítica, justificación, experimentación y verificación como momentos para facilitar no sólo el aprendizaje significativo, sino para favorecer el desarrollo del juicio crítico, la creatividad, las actitudes y aptitudes investigativas y de las habilidades cognitivas como la concreción, la configuración, la estructuración, la abstracción, la lógica, la formalización, la inducción. La deducción, el manejo de variables, la argumentación, el discurso, la categorización y la creación”. (Iafrancesco, 2005, p. 131)

#### 4.4 MARCO LEGAL

En los estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales del Ministerio de Educación Nacional (2006), se dice que formar en Ciencias Naturales en la educación básica y media significa contribuir a la consolidación de ciudadanos y ciudadanas capaces de asombrarse, observar y analizar lo que acontece a su alrededor y en su propio ser; formularse preguntas, buscar explicaciones y recoger información; detenerse en sus hallazgos, analizarlos, establecer relaciones, hacerse nuevas preguntas y aventurar nuevas comprensiones; compartir y debatir con otros sus inquietudes, sus maneras de proceder, sus nuevas visiones del mundo; buscar soluciones a problemas determinados y hacer uso ético de los conocimientos científicos, todo lo cual aplica por igual para fenómenos tanto naturales como sociales.

Es por ello que este trabajo pretende extender la visión de los estudiantes de grado 5° del Liceo Campestre Harvard entendiendo que Colombia es el país más rico en avifauna, según Proaves existen 1.912 especies y en la Sabana de Bogotá se puede realizar el avistamiento de esta especie, incluso de aves migratorias.

En el Decreto 309 de 2000 (febrero 25) Diario Oficial No. 43.915, del 1 de marzo de 2000 Ministerio Del Medio Ambiente Por el cual se reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica.

Por otro lado, la Constitución Nacional de Colombia desde el título I establece como uno de los principios que orienta la acción del estado la protección de las riquezas naturales de la

Nación. El capítulo 3, Art. 78 al 82, derechos colectivos y del medio ambiente, establece el derecho al medio ambiente sano que constituye el fundamento de las diversas disposiciones constitucionales y legales sobre el tema. Además, el artículo 67 habla de la educación y sus campos de formación: Respeto a los derechos humanos, la paz y la democracia, la práctica del trabajo y la recreación, el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y la protección del medio ambiente.

La Ley 99/93, Art. 5 N° 9 otorga facultades al Ministerio del Medio Ambiente y al Ministerio de Educación Nacional para adoptar planes, programas docentes, currículo en los distintos niveles de educación formal y no formal en relación con el medio ambiente y los recursos naturales.

El numeral 10 del Artículo 5, Ley 115/94 de la Ley General de Educación, dice que es necesario “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, el uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación”.

Además, el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Educación Nacional, han elaborado conjuntamente la Política Nacional de Educación Ambiental Colombiana (2.002) y uno de sus objetivos es:

- Proporcionar un marco conceptual y metodológico básico que oriente las acciones que en materia educativo – ambiental se adelanten en el país, tanto en educación formal, como no formal e informal; buscando el fortalecimiento de los procesos participativos, la instalación de capacidades técnicas y la consolidación de la institucionalización y de la proyección de

la educación ambiental, hacia horizontes de construcción de región y de una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente.

- Dentro del marco conceptual y metodológico a trabajar, para la educación formal, no formal e informal se encuentran temas como:
- Participación
- La instalación de capacidades técnicas
- La institucionalización
- La proyección de la educación ambiental – región
- Cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente

Los propósitos de la política son:

- Institucionalización de la educación ambiental (entidades y población)
- Fortalecimiento de comités técnicos interinstitucionales de educación ambiental
- Educación Ambiental como eje transversal a través de proyectos educativos ambientales
- Investigación (problemas locales, regionales o nacionales)
- Estrategias y acciones (manejo y conservación del sistema de áreas naturales protegidas, biodiversidad, cambio climático, humedales, ecosistemas estratégicos, entre otros)
- Participación de gremios y sector privado
- Prevención de desastres y gestión del riesgo, en los niveles formal, no formal e informal
- Programas de comunicación
- Dimensión ambiental en la etnoeducación.

Dentro de esta legislación colombiana, se reconoce que la Educación Ambiental es práctica: “La educación ambiental, en cuanto sugiere una reconstrucción de actitudes, valores y

prácticas de los individuos y de la sociedad en su conjunto en relación con el entorno, debe verse como un proceso que abarca distintos niveles de **sensibilización**, concientización y comunicación. La educación ambiental debe ser un ir y venir permanente entre la comunidad y la escuela con el fin de que las fronteras entre la educación formal y la no formal se hagan cada vez más tenues. Por consiguiente, debe haber un acercamiento entre la escuela y la comunidad de la cual ella hace parte”

## **5. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **5.1 Universo y muestra**

El Liceo Campestre Harvard se encuentra ubicado en la Cra 45 # 202 - 85 en la Ciudad de Bogotá. Cuenta con 400 estudiantes y la muestra con la que se realizó la estrategia de aprendizaje fueron los estudiantes de grado 5° de primaria, constituido por 23 estudiantes, entre los 9 y 11 años de edad, 10 son niñas y 13 son niños, sin ningún tipo de vulnerabilidad.

### **5.2 El método de Aplicación es la IAP (investigación acción pedagógica).**

En uno de los primeros trabajos realizados por Elliot en torno a la investigación acción pedagógica, aparecido en 1978 se presentan ocho características fundamentales:

1. La IAP en las escuelas analiza las acciones humanas y las situaciones sociales experimentadas por los profesores como:
  - a. Inaceptables en algunos aspectos (problemáticas)
  - b. Susceptibles de cambio (contingentes)

c. Que requieren una respuesta práctica (prescriptivas)

2. El propósito de la IAP es que el profesor profundice en la comprensión (diagnóstico) de su problema. Por tanto, adopta una postura exploratoria frente a cualquier definición inicial de su propia situación.

3. La IAP adopta una postura teórica según la cual la acción emprendida para cambiar la situación se suspende temporalmente hasta conseguir una comprensión más profunda del problema práctico en cuestión.

4. Al explicar “lo que sucede”, la IAP construye un guión sobre el hecho en cuestión, relacionándolo con un contexto de contingencias mutuamente interdependiente, o sea, hechos que se agrupan porque la ocurrencia de uno depende de la aparición de los demás.

5. La IAP interpreta “lo que ocurre” desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema.

6. Como la IAP considera la situación desde el punto de vista de los participantes, describirá y explicará “lo que sucede” con el mismo lenguaje utilizado por ellos; o sea, con el lenguaje de sentido común que la gente usa para describir y explicar las acciones humanas y las situaciones sociales en la vida diaria.

7. Como la IAP contempla los problemas desde el punto de vista de quienes están implicados en ellos, sólo puede ser válida a través del diálogo libre de trabas con ellos.

8. Como la IAP incluye el diálogo libre de trabas entre el “investigador” y los participantes, debe haber un flujo libre de información entre ellos.

**Figura 2.*****Momentos de la IAP***

**Nota:** Tomada de <https://sites.google.com/site/investigacionaccioneducativa8/tercera-unidad>

Retomando a (Imbernón, et al., 2002), “si la labor investigadora se introduce en las instituciones educativas mediante sus protagonistas, aparecerán entonces los contextos sociales, las relaciones educativas, la institución, la comunidad, el profesorado y el alumnado. Por lo tanto, el trabajo investigador en las propias instituciones, con los implicados en los procesos, será fundamental para ir avanzando en los conocimientos científicos de la educación. Por tanto, la investigación en educación, aunque también participa de los mismos objetos de estudio, tiene como finalidad primordial el profesorado y la comunidad en una determinada institución y contexto socio – económico – cultural, y consiste en el análisis de situaciones problemáticas para preparar intervenciones educativas, mejorando o transformando la práctica educativa, social, institucional,

docente, a partir de la propia experiencia profesional compartida a la cual le podemos añadir que investigar implica:

- Una actividad cognoscitiva del profesorado (que resuelve situaciones problemáticas cognoscitivas), de análisis y reflexión.
- Que se desarrolla en y para la práctica educativa en un contexto mediante procedimientos que introducen interrogantes en la indagación.
- Que se realiza sobre un problema práctico y real.
- Que tiene como finalidad una determinada intervención en la realidad para transformarla.

Por tanto, la investigación en la educación debería asumir diversas funciones en el profesorado: formadora, motivadora, democrática, cooperativa, sistematizadora y productiva, en el sentido de crear un conocimiento alternativo que posibilite una nueva acción educativa y una mejora del contexto”.

### **5.3 El Enfoque Investigativo**

Para el desarrollo de proyecto se seleccionó el enfoque cualitativo. (como se cita en Vasilachis, 2006) y quien la define como multimetódica, naturalista e interpretativa. Es decir, que los investigadores cualitativos indagan en situaciones naturales, intentando dar sentido o interpretar los fenómenos en los términos del significado que las personas les otorgan. La investigación cualitativa abarca el estudio, uso y recolección de una variedad de materiales empíricos que describen los momentos habituales y problemáticos y los significados en la vida de los individuos.

Se recurre a la investigación cualitativa, para cuando se sabe poco acerca de un tema, cuando el contexto de investigación es comprendido de manera deficiente, cuando los límites del

campo de acción están mal definidos, cuando el fenómeno no es cuantificable, cuando la naturaleza del problema no está clara o cuando el investigador supone que la situación ha sido concebida de manera restrictiva y el tema requiere ser reexaminados. Los métodos cualitativos pueden ser empleados confiable y válidamente para evaluar, para documentar mecanismos de cambio microanalíticamente y para registrar transformaciones estructurales en la sociedad.

#### **5.4 Instrumentos para la recolección de la Información:**

**Encuesta:** Se puede definir la encuesta, (como se cita en García & Alvira, 1993) como una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características. La observación por encuesta, que consiste igualmente en la obtención de datos de interés sociológico mediante la interrogación a los miembros de la sociedad, es el procedimiento sociológico de investigación más importante y el más empleado. Entre sus características se pueden destacar las siguientes:

1. La información se obtiene mediante una observación indirecta de los hechos, a través de las manifestaciones realizadas por los encuestados, por lo que cabe la posibilidad de que la información obtenida no siempre refleje la realidad.
2. La encuesta permite aplicaciones masivas, que mediante técnicas de muestreo adecuadas pueden hacer extensivos los resultados a comunidades enteras.

3. El interés del investigador no es el sujeto concreto que contesta el cuestionario, sino la población a la que pertenece; de ahí, como se ha mencionado, la necesidad de utilizar técnicas de muestreo apropiadas.
4. Permite la obtención de datos sobre una gran variedad de temas.
5. La información se recoge de modo estandarizado mediante un cuestionario (instrucciones iguales para todos los sujetos, idéntica formulación de las preguntas, etc.), lo que faculta hacer comparaciones intragrupalas.

En la planificación de una investigación utilizando la técnica de encuesta se pueden establecer las siguientes etapas:

- Identificación del problema.
- Determinación del diseño de investigación.
- Especificación de las hipótesis.
- Definición de las variables.
- Selección de la muestra.
- Diseño del cuestionario.
- Organización del trabajo de campo
- . – Obtención y tratamiento de los datos.
- Análisis de los datos e interpretación de los resultados.

**Salidas de campo:** (como se cita en Aguilera 2018), son un recurso didáctico cuyo uso se remonta a cientos de años. Define la salida de campo como aquel viaje que realiza una escuela o

una clase con una intención educativa, donde el alumnado puede interactuar con el entorno, experimentar y observar para asociar sus ideas con conceptos científicos a través de la experiencia. En este mismo sentido, se describen a las salidas de campo como aquellas actividades con fines educativos desarrolladas fuera del aula, en un ambiente interactivo, capaz de proveer al alumnado de experiencias. Caracterizan la salida de campo como la oportunidad de explorar, descubrir y redescubrir una realidad cercana o lejana para el alumnado, tratándose de un proceso donde el nombre de las «cosas» juega un papel esencial para poder observarlas, describirlas y explicarlas in situ, convirtiéndolas en objeto de investigación.

La necesidad de salir del aula para enseñar y aprender ciencias queda patente al confirmarse que el gusto mostrado por el alumnado hacia las ciencias está directamente relacionado con la realización de salidas de campo y que, a su vez, éste se siente más predispuesto y motivado cuando se realizan experiencias fuera del aula. Así, es necesario resaltar la influencia de las salidas de campo en aspectos de índole emocional, conceptual y procedimental, pues posibilita la observación, la indagación y la discusión.

## 6. ANÁLISIS Y RESULTADOS

De esta investigación emergen tres categorías de análisis, a partir de las cuales se presentan los resultados. La primera categoría corresponde a “Motivación e interés”; ésta se hace relevante en cuanto a mantener estos dos aspectos en el aula, es fundamental para los procesos de aprendizaje significativo y para mantener una atención continua de los estudiantes que redundará en el éxito de las actividades y los objetivos de las mismas.

La segunda categoría “Uso del recurso en el aula”, es relevante en cuanto la IAP la cual busca el análisis y crítica auto reflexiva de la propia práctica y por ende del uso de recursos y estrategias en el desarrollo de las actividades con el fin de determinar sus aportes y asertividad con los estudiantes para mejorar la calidad de la practica educativa.

La tercera categoría “La actividad vs el cuidado y la conservación” en la misma lógica de la IAP, esta categoría permite enlazar coherentemente la esencia de la metodología de la investigación y los resultados frente al objetivo de esta estrategia didáctica frente al desarrollo de procesos de Educación Ambiental en torno al cuidado y la conservación del Copetón común.

Para desarrollar las diversas actividades planteadas, se formaron 5 grupos de 4 integrantes. Cada grupo debía nombrarse con una especie de ave que les gustara y de común acuerdo, para portar una escarapela distintiva que los identificara como grupo.

Los grupos fueron nombrados de la siguiente manera:

- Las águilas
- Los halcones
- Los colibríes
- Los tucanes
- Los pavorreales

## **6.1 RESOLVIENDO LA INCÓGNITA**

### **6.1.1 Descripción de la actividad**

En la primera actividad (Ver anexo 1), se les hizo entrega a los estudiantes de una hoja con unas palabras enumeradas del 1 al 9, en el número 8 había un signo de interrogación y debían buscar en el diccionario las palabras que se encontraban en la rejilla y detrás de la hoja, escribir su significado para que al final se descubriera la especie con la cual se trabajaría durante todas las sesiones programadas.

### **6.1.2 Análisis de los resultados de la actividad**

#### **6.1.2.1 Motivación e interés.**

El deseo de saber o ver cosas, o de enterarse de algo es lo que comúnmente denominamos curiosidad, y que para algunos es un poderoso factor de incitación y de motivación hacia el conocimiento. La curiosidad se convierte en el factor que dirige nuestra atención hacia aspectos o cosas que nos interesan, es decir se transforma en motivo, causa o razón de nuestros actos, que es lo que comúnmente denominamos motivación.

En la educación la motivación se convierte en una herramienta fundamental del aprendizaje y se constituye en una condición necesaria para llevar a cabo con éxito los procesos cognoscitivos y creativos. (Cerde, 2001, p.61)

Se nota en los estudiantes la disposición para el desarrollo de la actividad, ya que no se dice desde un inicio de qué se trata, sino que son ellos, los encargados de descifrar la incógnita, es decir, la especie con la que se trabajaría.

### **6.1.2.2 Uso de recursos en el aula.**

“Hoy en día necesitamos estudiantes más activos, que aprendan a descubrir las cosas por sí mismos, en parte por su propia actividad espontánea, y en parte por el material que les presentamos”. (como se cita en Iafrancesco, 2005).

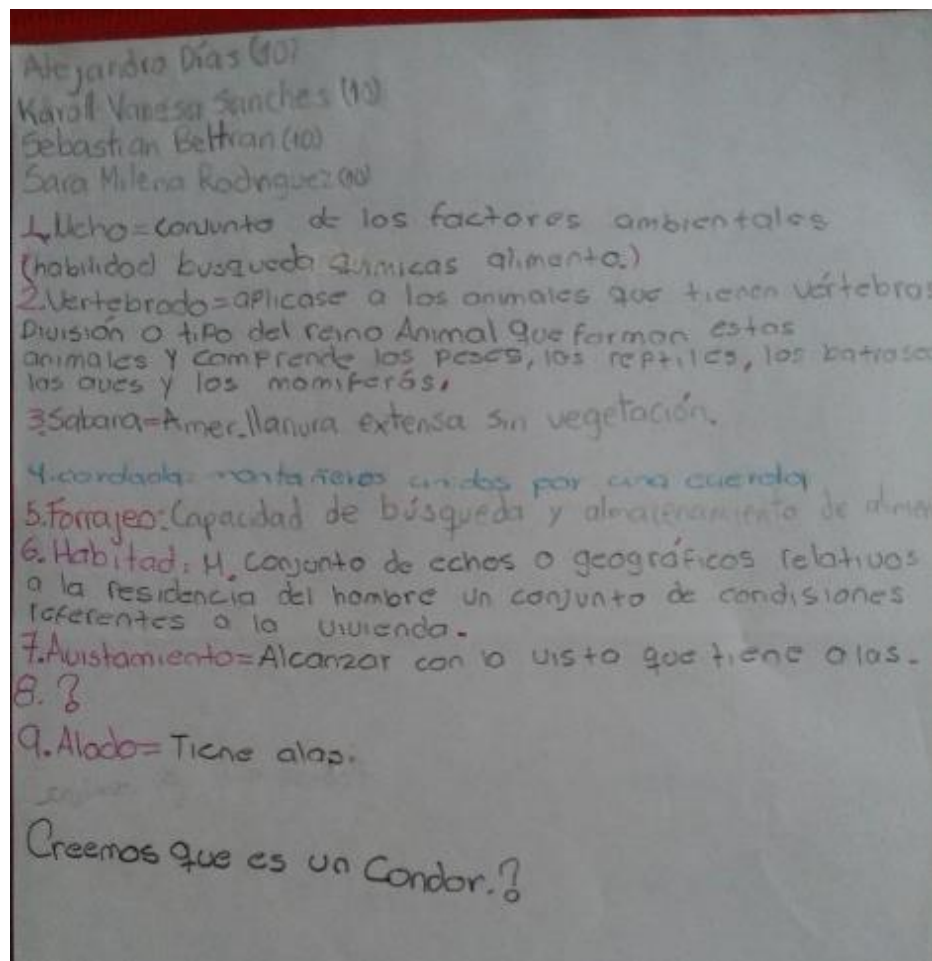
A los estudiantes se les dificulta la búsqueda de los términos en el diccionario, se demoran mucho para encontrar las palabras y ello hace que la actividad se demore en socializar. A medida que se desarrollaba la sesión se iban repasando los conceptos de la rejilla conceptual. Se evidencia interés para entender los conceptos, ya que no los habían estudiado antes.

El uso del diccionario ayuda a la comprensión de estos conceptos y es una herramienta fundamental cuando no se tiene ningún referente de las palabras que se quieren vincular para el desarrollo de la estrategia. Al final logran descubrir que la especie con la cual se va a trabajar es un ave.

### **6.1.2.3 La actividad Vs. El cuidado y conservación del copetón común.**

La comprensión de conceptos como “NICHÓ”, lleva a los estudiantes a reconocer que el cuidado del hábitat o del ecosistema es fundamental para las especies que allí habitan. El término “SABANA” hace que se genere conciencia del contexto, un reconocimiento del territorio en el que se encuentra ubicado el Liceo Campestre Harvard y un sentido de pertenencia al mismo.

En cuanto al término “ALADO”, se puede evidenciar la sensibilización que se genera al confirmar que las aves son las únicas que poseen plumas que les permiten realizar su vuelo.

**Figura 3.*****Respuestas de la rejilla conceptual***

**Nota:** Respuestas escritas de un equipo que imaginaron que se trataba de nuestra ave nacional

## 6.2 ¿QUÉ TANTO SABES DEL COPETÓN?

### 6.2.1 Descripción de la actividad

Se les hace entrega a los estudiantes de una hoja con 11 preguntas para determinar cuáles son los conocimientos que tienen acerca del Copetón común. Las preguntas son abiertas y deben dejar por escrito sus respuestas, ver anexo 2.

## **6.2.2 *Análisis de los resultados de la encuesta***

### **6.2.1.1 Motivación e interés.**

Esta encuesta hace evidente el desconocimiento de la especie, aunque me sorprendieron con ciertas respuestas de conocimiento científico, los estudiantes se tomaron el tiempo necesario para responder. Estas preguntas llevaron a que los estudiantes mostraran interés por querer saber más del copetón, ya que se muestran preocupados por no saber respuesta.

### **6.2.2.2 Uso de la encuesta como estrategia didáctica**

Las preguntas de la encuesta realizada a los estudiantes de 5° grado del Liceo Campestre Harvard fueron abiertas. Se consideran preguntas abiertas, cuando se da libertad al encuestado para que conteste con sus propias palabras. Este tipo de preguntas está indicado en estudios de carácter exploratorio y cuando se desconoce el nivel de información que tienen los encuestados. Presentan como ventaja el hecho de proporcionar mucha información y un máximo de libertad al encuestado; sin embargo, la codificación de las respuestas puede suponer ciertas dificultades y exige un mayor esfuerzo al encuestado para su contestación. El objetivo de la encuesta era tener un acercamiento diagnóstico a los saberes previos de los estudiantes para iniciar un proceso adecuado con la especie a estudiar.

### **6.2.2.3 La actividad Vs. El cuidado y conservación del copetón común**

Nunca se habían preguntado si es un ave importante, ni cuánto dura su formación en el huevo y menos que es una especie amenazada por el Chamón en la sabana de Bogotá. Sus respuestas evidencian que desconocen generalidades del ave. Algunas de las respuestas se pueden apreciar en la siguiente tabla:

### 1. ¿Sabes por qué se le llama “Copetón Común” a esta especie?

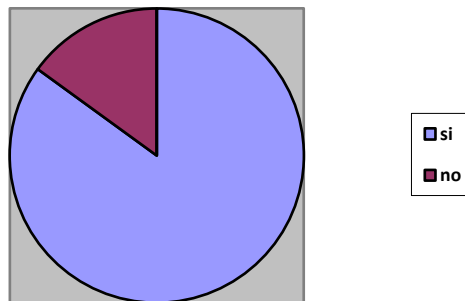
*“porque tiene una cresta” S.R*

*“No se” M.B*

*“Porque el macho tiene un copete de pelo en la cabeza” J.M*

*“La especie tiene un copete” V.M*

*“Porque en la parte posterior tiene una cresta o copete común” N.G*



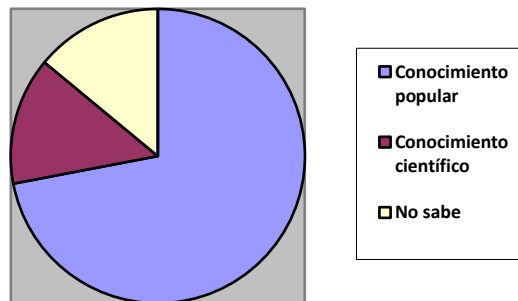
El 85% de los estudiantes responde de manera afirmativa y el 15% expresan no saber. Estos datos nos muestran que el copetón común es una ave que reconocen los estudiantes, que están familiarizados con ella, es de aclarar que dentro de las actividades anteriores ya se había dado unas pistas acerca del nombre del copetón, lo que muestra que los estudiantes están atentos al conocimiento e interesados en aprender del ave, ya que la mayoría recordaban el porqué de su nombre, esto es muy importante dentro del proceso que se desarrolló ya que evidencia un aprendizaje significativo, pero especialmente la atención que se ha logrado captar frente al estudio del copetón.

## 2. Si es común, ¿qué sabes de esta especie?

*“Porque canta muy bonito” J.M*

*“No se la respuesta” S.B*

*“la ave es muy linda, están intentando matarlas con piedras y es pequeña” V.R*



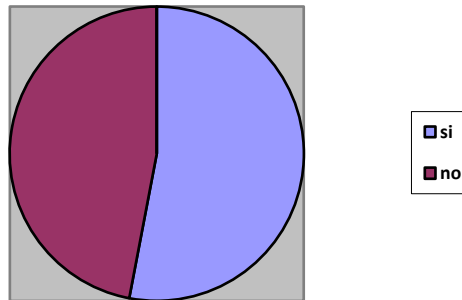
El 72% de los estudiantes dan respuestas con conocimiento popular, el 14% responden con conocimiento científico y el otro 14% no saben la respuesta. Personalmente yo me hice esta pregunta y quise indagar con los estudiantes lo contradictorio que puede ser, o mejor decir, que es una especie común y de la cual no sabemos gran cosa en realidad. Los estudiantes ven al ave, más no se habían preguntado o no se habían fijado en sus rasgos físicos, en su canto, ni en su vuelo.

## 3. ¿Sabes si es una especie amenazada?

*“No la especie aquí en Bogotá no es amenazada” J.G*

*“No” S.C*

*“No pero en algunas partes hay aves parásitas que votan los huevos al piso y los dañan”*



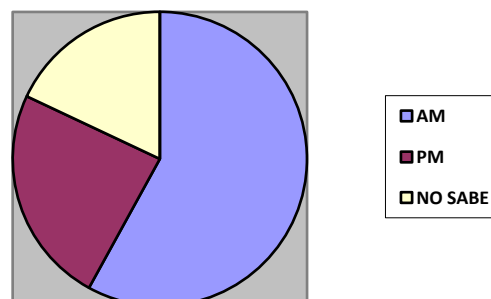
El 53% de los estudiantes responde si y el 47% responde no. Estas respuestas revelan que los estudiantes en su mayoría, consideran que el ave si se encuentra amenazada o en peligro, algunos refieren el término “parásito”, para describir a las aves que dañan el ciclo natural del cuidado de los huevos propios, por cuidar los huevos que no pertenecen al copetón.

#### 4. ¿En qué hora del día es vista y por qué?

*“En la tarde o en la mañana” V.R*

*“No la he visto” J.H*

*“Ellos salen por la mañana para buscar comida” A.E*



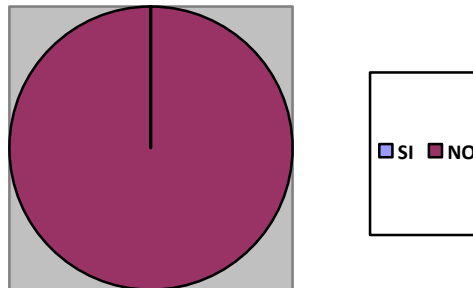
El 58% de los estudiantes responde que el ave es vista en la mañana, el 24% dice que en horas de la tarde y el 18% no sabe la respuesta. Los estudiantes en su mayoría refieren que la han visto en horas de la mañana, ya que en las instalaciones del Liceo Campestre Harvard la han avistado cuando llegan de la ruta escolar y a la hora del recreo, datos valiosos porque deducen que se alimentan desde tempranas horas de la mañana.

### 5. ¿Has usado caucheras en contra de estas aves?

*“Jamás no me gusta erir a los animales y mi papá no me deja tener cauchera” N.G*

*“No” J.R*

*“No e usado caucheras contra las aves y no lo are porque son seres vivos” A.E*



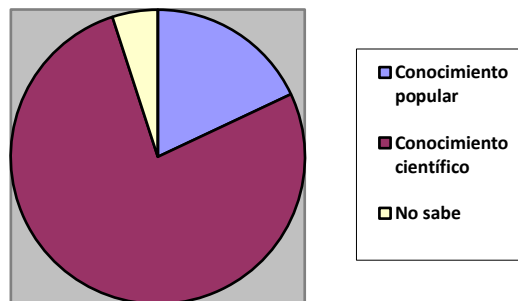
El 100% de los estudiantes manifiesta que nunca ha utilizado una cauchera y se evidencia un sentimiento de respeto hacia estos seres vivos en las respuestas que plasmaron en la encuesta. Los estudiantes cuentan con una conciencia ambiental a través de la cual reconocen la importancia de los seres vivos y en este caso de las aves, lo que se traduce en acciones de cuidado, conservación y protección de las mismas.

## 6. ¿En qué se diferencia el macho de la hembra?

*“En que la hembra es peinada y el macho no” J.H*

*“No se pueden diferenciar” S.R*

*“En que el macho cuida los huevos y la hembra los empolla” J.G*



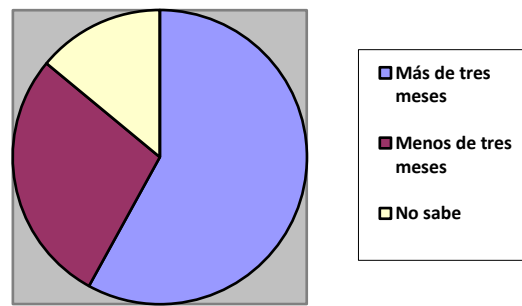
El 18% de los estudiantes responden con conocimiento popular, el 77% responde con conocimiento científico y el 5% no sabe la respuesta. En una charla de introducción les mencioné que el rasgo que diferencia el macho de la hembra es el copete o la cresta en su cabeza, el alto porcentaje de las respuestas se debe a que estuvieron atentos a la charla y retuvieron esa información para poder responder la pregunta de la encuesta.

## 7. ¿Cuánto tiempo dura su desarrollo en el huevo?

*“3 meses mas o menos” S.R*

*“Yo creo que 6 meses” J.N*

*“No se” J.G*



El 58% de los estudiantes dicen que más de 3 meses, el 28% dicen que menos de tres meses y el 14% no sabe la respuesta. El periodo de incubación es de 11 a 13 días, pero los estudiantes en su mayoría suponen que tarda más de 3 meses, seguramente porque piensan que es un proceso más complejo y que requiere de más tiempo para desarrollarse.

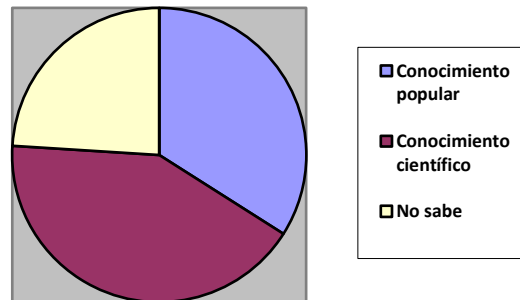
---

## 8. ¿Por qué es un ave pequeña, pero a la vez importante?

*“Porque todas las aves son importantes”* V.R

*“No se”* S.R

*“Porque trasporta semillas”* M.B



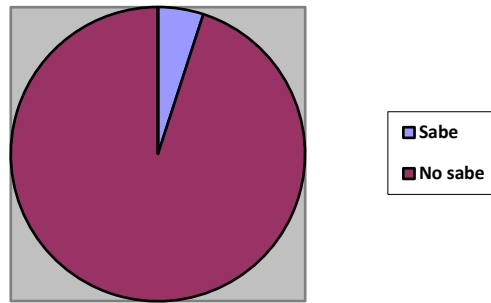
El 34% de los estudiantes responden con conocimiento popular, el 42% responden con conocimiento científico y el 24% no sabe la respuesta. Se tiene conciencia de la importancia de las aves, ya que hacen parte de los ecosistemas y por lo tanto deben cumplir con una función dentro de los mismos.

## 9. ¿Cómo se le llama en otros países?

*“Solo esta en nuestro pais”* V.R

*“No se”* S.R

*“En Argentina chingolo”* N.G



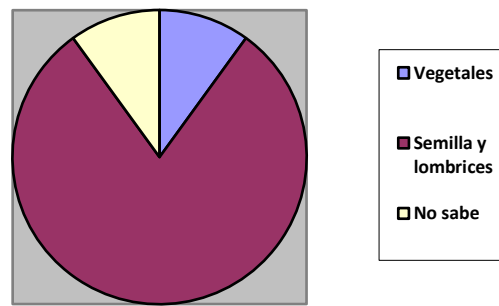
El 5% de los estudiantes sabe cómo lo llaman en otros países y el 95% no saben la respuesta. Esta pregunta es una invitación a indagar los diferentes nombres que puede tener el ave, ya que varía según el lugar donde se encuentre, por ejemplo: Chingolo y cachilo (Argentina), Pichitanca (Bolivia, Paraguay), Chincol (Chile), Tico.Tico (Brasil), Come maíz o Pirríz (Costa Rica), Copetón (Colombia y zona andina de Venezuela), Cachilo. Pichitanca, Comemaíz, Planchín (Norte del Perú), Chesý Hasy, Afrechero, Pichuncho o Pinche (Perú) y que enriquecen la taxonomía del ave.

#### 10. ¿De qué se alimenta el Copetón común?

*“De semillas y verduras” J.G*

*“No se” S.B*

*“Se alimenta de semillas y gusanos” V.R*



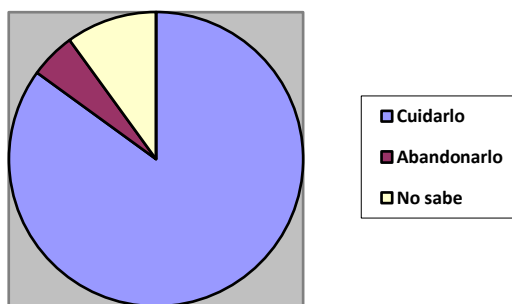
El 10% de los estudiantes responde que se alimenta de vegetales, el 80% responde que se alimenta de semillas y lombrices y el 10% no sabe la respuesta. La mayoría deduce que su alimentación va ligada al hábitat de la especie, es este caso saben que los Copetones encuentran semillas de los árboles cercanos y como su vuelo es bajo, escarban la tierra para buscar lombrices que sirven para alimentar a sus pichones.

#### 11. Si te encontraras a un pichón de *Zonotrichia capensis* ¿cómo lo cuidarías y por qué?

*“La alimentaria y le pondría calor” V.M*

*“Lo cuidaría mucho porque es un bebe y yo amo a los bebes” S.C*

*“Yo aria mi mejor esfuerzo para ayudarle le trituraría comida para su alimentación y lo alludo sin enjaularlo y cuando este listo lo veria irse para que se aparee y crezca mas la especie” N.G*



El 85% de los estudiantes responden que cuidarían del pichón, el 5% lo abandonaría y el 10% no saben qué hacer. Estas respuestas de los estudiantes, en su mayoría, logran que haya un sentimiento de cuidado y protección ante una situación imaginaria, factor que favorece al desarrollo de estas actividades y me motiva para seguir trabajando en la sensibilización del conocimiento y conservación de esta especie.

### 6.3 AVISTANDO AL COPETÓN

#### 6.3.1. Descripción de la actividad

El Liceo Campestre Harvard cuenta con una zona verde realmente amplia, lo rodean pinos y son estos árboles los que albergan a los Copetones, por ello su observación se hace favorable. La salida de campo tiene como objetivo avistar la especie con binoculares que yo les facilité durante 20 minutos en las zonas verdes de la institución. Todos los integrantes de cada equipo debían portar su insignia. Intentar reconocer su canto. Intentar fotografiar al ave y tomar nota en un diario de campo que contenga (ver anexo 3):

- a) Hora de inicio
- b) Hora de finalización
- c) Número de hembras vistas
- d) Número de machos vistos



|                 |         |         |    |   |   |             |
|-----------------|---------|---------|----|---|---|-------------|
| Los tucanes     | 8:31 am | 8:55 am | si | 1 | 2 | Garza       |
|                 |         |         |    |   |   | Golondrina  |
|                 |         |         |    |   |   | Canario     |
|                 |         |         |    |   |   | Mirla       |
| Los colibríes   | 8:10 am | 8:30 am | si | 2 | 2 | Mirla       |
|                 |         |         |    |   |   | Golondrina  |
|                 |         |         |    |   |   | Garza       |
|                 |         |         |    |   |   | Zenaida     |
| Los pavorreales | 9:16 am | 9:37 am | si | 2 | 0 | Golondrinas |
|                 |         |         |    |   |   | Mirla       |
|                 |         |         |    |   |   | Chamón      |

**Nota: Elaboración propia**

#### **6.3.2.1. Motivación e interés**

Considero que los estudiantes aprenden con mayor agrado si están al aire libre, se evidenció que, en la salida de campo hacían preguntas acerca de la especie tales como: *¿Cuál es la hembra?* A lo que se les respondió, que la hembra no tiene el “copete” que tiene el macho. *¿Por qué cantan tanto?* Es posible que hayan sentido nuestra presencia y su canto sirve para dar aviso a los demás copetones. *¿Su color les ayuda a camuflarse?* Sí, sus colores sirven para ocultarse de otras especies que se alimentan de las aves.

#### **6.3.2.2. Uso de la salida de campo como estrategia didáctica**

Las salidas de campo favorecen los procesos de sensibilización puesto que le permiten al estudiante tener un contacto directo tanto con el ambiente como con la especie. menciona que las salidas de campo, expresan la necesidad del ser humano de estar en contacto con la naturaleza porque aporta situaciones para la convivencia y la comprensión del ambiente, su labor se basa en

el contacto con la naturaleza, en el conocimiento, favorece el crecimiento humano, genera responsabilidad y respeto dentro del equipo, se manejan responsabilidades individuales y colectivas.

Además, el formador ambiental debe, además, mostrar y contagiar su sensibilidad y dedicación al medio ambiente, la alegría y entusiasmo que genera, estimulan las diferentes percepciones y actuaciones de los participantes en la salida, despertando el interés por el entorno.

Las características básicas de una salida al aire libre, en la que el formador ambiental apoya la convivencia y la valoración ambiental son:

- Valorativas (desde reconocimiento y la experiencia personal).
- Educativas (relacionadas con un proyecto o una planeación educativa y deben generar nuevas percepciones).
- Realistas (deben dejar una enseñanza).
- Motivadoras (sirven de aprendizaje y de diversión).
- Planeadas (deben ser trabajadas dentro de unos criterios de observación y análisis).

(Pedraza, 2003, p.191)

### **6.3.2.3 La actividad Vs. El cuidado y conservación del Copetón Común**

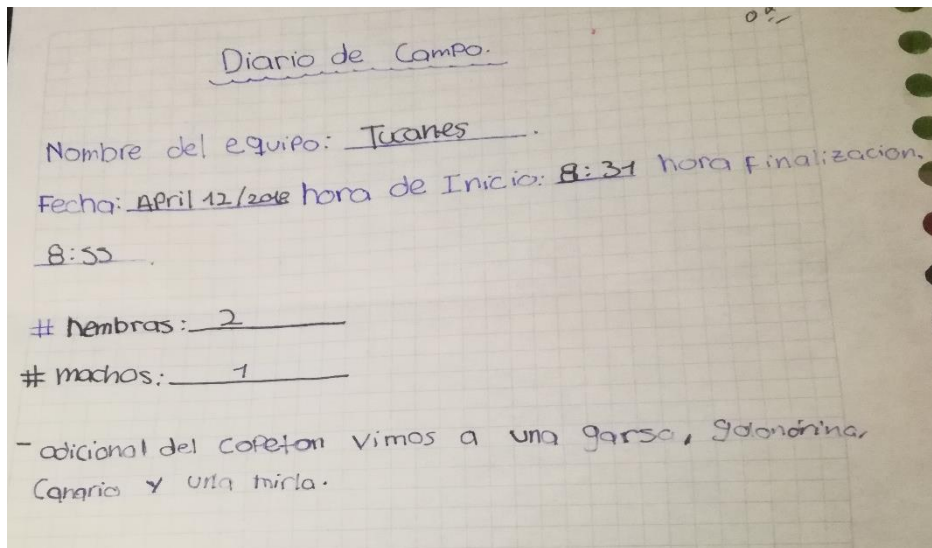
La salida de campo es una actividad especialmente de sensibilización que permite, según

- Descubrir y redescubrir, a partir de lo real de las vivencias, el ser humano sensible que se lleva dentro y su capacidad de admiración.
- Tomar conciencia de su propia valía, de su capacidad de escucha y de expresión.
- Experimentar actitudes positivas hacia los demás.

- Favorecer la percepción, el conocimiento y la comprensión del ambiente. (Pedraza, 2003, p. 192)

**Figura 4.**

*Diario de campo Equipo “Los Tucanes”*



**Nota: los estudiantes no conservaron el hábito de llevar un diario de campo durante las sesiones, ya que lo tomaban como una clase diferente y no se les permitió tomar notas en sus cuadernos de ciencias naturales.**

**Figura 5.**

*Equipo “Las Águilas” en zona de avistamiento*



**Nota:** los estudiantes salían a la zona de avistamiento por grupos, ya que debían continuar con sus clases normales y me permitieron trabajar de manera más práctica para no intervenir tanto en la zona donde los copetones realizaban el forrajeo.

## **6.4 CARICATURIZANDO EL NICHOS Y HÁBITAT**

### **6.4.1 Descripción de la actividad**

Los estudiantes debían realizar una caricatura de 5 episodios donde cada grupo dibujaría lo más relevante en cuanto a estos términos en un octavo de cartulina y debían socializar con sus compañeros el trabajo realizado. Ver anexo 4.

#### **6.4.2 *Análisis de resultados de la actividad***

##### **6.4.2.1 Motivación e interés**

Los estudiantes se sienten motivados, ya que les parece divertido dibujar, cada grupo se organiza, algunos dibujan, otros distribuyen los materiales como lápices, colores, marcadores y otros dan ideas de qué dibujar.

##### **6.4.2.2 Uso de la caricatura como estrategia didáctica**

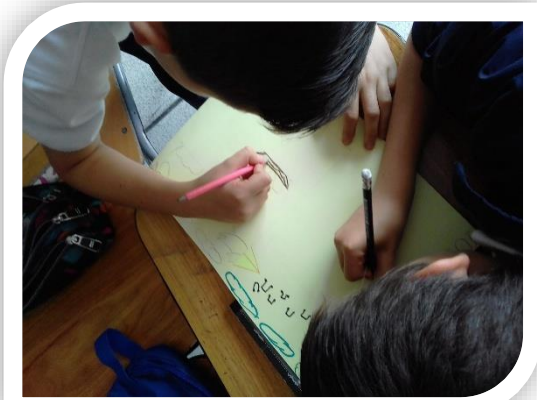
Esta estrategia afianza los conocimientos de los estudiantes de manera divertida. (como se cita en Montoya Y Monsalve. 2009) la elaboración de caricaturas debe basarse en interpretaciones personales en las que el estudiante pueda reflexionar acerca del contenido de los textos leídos y de los efectos que producen las imágenes percibidas, además, que la representación visual mediante las caricaturas ayuda a manifestar de una forma práctica y amena las bases teóricas aprendidas. Coinciden en este aspecto, al destacar que un tema, una idea, un sentimiento e incluso un concepto teórico puede expresarse por medio de un dibujo, de un símbolo o de una fotografía. Los estudiantes expresan que, la caricatura es una estrategia didáctica propicia para expresar sus conocimientos adquiridos teóricamente.

##### **6.4.2.3 La actividad Vs. El cuidado y conservación**

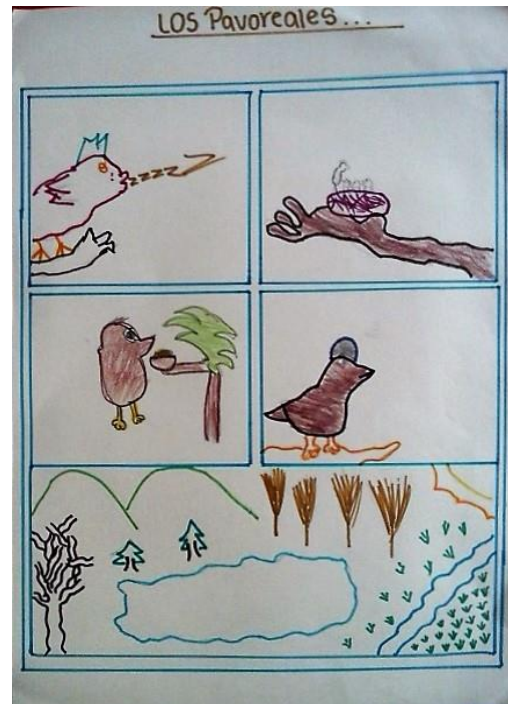
Se logra que los estudiantes comprendan de manera correcta los términos Nicho y hábitat, además el hecho de que haya bastantes aves en la zona hacen que el hábitat sea favorable para la especie. En cuanto al nicho, se evidencia la importancia que tienen los copetones al alimentarse de semillas y que, en su proceso de digestión, generen nuevos bosques.

**Figura 6.**

*Estudiantes trabajando en el aula*

**Figura 7.**

*Caricatura del Equipo “Los Tucanes”*



**Notas:** Durante esta sesión los estudiantes trabajaron dentro del aula a pesar de que la Institución no es partidaria del trabajo en equipo, ya que consideran que se genera mucho desorden

## **6.5 ANATOMÍA BÁSICA DEL COPETÓN**

### ***6.5.1 Descripción de la actividad***

A través de una cartelera se explica la anatomía básica externa del copetón común, luego los estudiantes debían colocar las partes en un dibujo que se les entregó a cada uno, colorearla y entregarla al finalizar la clase. Ver anexo 5.

### ***6.5.2 Análisis y resultados de la actividad***

#### **6.5.2.1 Motivación e interés**

Esta actividad causó impacto por el dibujo que realicé en un pliego de papel kraft, se trataba de un copetón, obviamente adaptado en posición y apertura de sus alas. Al finalizar la clase un estudiante me pidió que le obsequiara la cartelera, ya que le había gustado mucho el dibujo y quería llevarla a su casa, yo le agradecí y accedí a entregarle la cartelera una vez que se terminara la clase.

#### **6.5.2.2 Uso de la cartelera en el aula de clase**

Para esta actividad se utilizó la técnica expositiva, que consiste en la presentación oral de un tema que el educador hace ante un grupo de educandos. Las sesiones en las que se utiliza la técnica expositiva reproducen la situación típica de las conferencias: un grupo de personas atentas al educador que expone, es decir, habla, pregunta, muestra, ilustra.

La actividad que desarrollan los educandos consiste básicamente en reflexionar sobre lo que escuchan, en contestar las preguntas que el educador formula, o en hacer preguntas sobre lo que no han comprendido. (Villalobos, 2007, p.177)

### 6.5.2.3 La actividad Vs. El cuidado y la conservación del Copetón

En general todos lograron ubicar las partes del ave que se les expuso en la cartelera, colorearon sus plumas y vieron con detalle cómo logran volar estas aves. Refieren que su vuelo es bajo, ya que encuentran su alimento en los prados, árboles y arbustos de la zona donde se ubica el Liceo Campestre Harvard y proponen hacer comederos con botellas recicladas para alimentar a los Copetones. Realizamos en otra sesión los comederos, pero no tuvimos mucha suerte, ya que el clima no favoreció para hacerles seguimiento, hubo temporada de lluvia y no pudimos realizar satisfactoriamente esta actividad.

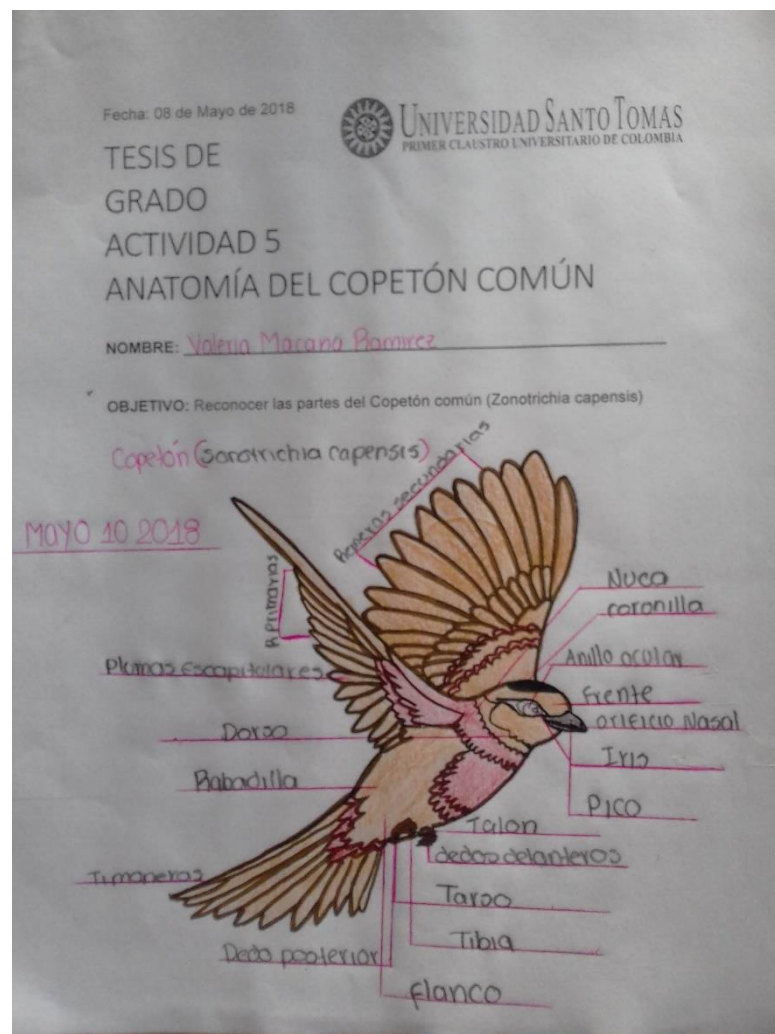
**Figura 8.**

***Cartelera con la anatomía básica del Copetón Común***



**Nota: Elaboración propia**

Figura 9.

**Resultado de la actividad de anatomía del Copetón**

**Nota:** resultado de una estudiante que logró nombrar las partes básicas luego de la exposición

**Figuras 10 Y 11**

*Realización e instalación  
de comederos con  
botellas plásticas*



**Notas:** ésta actividad fue propuesta por los estudiantes y se nos permitió realizarla al aire libre y a pesar de tomar más tiempo, considero que fue donde más participación hubo, ya que ellos mismos llevaban alpiste para depositarlo en los comederos.

## **6.6 DESCUBRIENDO EL NACIMIENTO DE LAS AVES**

### **6.6.1. Descripción de la actividad**

Llevé a la clase un nido abandonado para poder explicar el desarrollo del huevo, proceso que tarda 21 días si se logra cuidar con éxito y si no hay Chamonés en la zona, amenazando los huevos del copetón.

### **6.6.2 Análisis y desarrollo de la actividad**

#### **6.6.2.1 Motivación e interés**

Durante esta clase, que fue muy productiva y donde los estudiantes pudieron ver de cerca un nido real, el tamaño de los huevos, su forma, color, el armazón del nido tan finamente enlazado y los materiales que usa el ave; en este nido había pasto seco, trozos de hojas secas trituradas y cabello

de animal. Todos querían tocarlos y roté el nido por cada uno de sus puestos para que lo pudieran observar.

### 6.6.2.2 Uso del nido para la clase

A pesar de que el nido tenía aún el huevo y se sabía que el ave que se formaba en su interior, ya no tenía vida, los estudiantes tuvieron mucho cuidado al momento de la observación.

### 6.6.2.3 La actividad Vs. El cuidado y la conservación del Copetón Común

Para esta actividad se tomó un nido que había sido abandonado en el patio de mi casa y llevaba varias semanas así. Fue una gran oportunidad para poderles mostrar a los estudiantes la forma y tamaño real de un huevo de copetón, se desconocen las causas de por qué el nido había sido abandonado por sus padres. Surgen varias teorías de los estudiantes: “*Eso fue que un vieron a un chamón cerca y prefirieron irse*” V.M

**Figuras 12 Y 13.**

*Nido  
abandonado para la  
clase*



**Notas:** el nido estaba abandonado desde varias semanas en el municipio de Cajicá donde la amenaza del chamón es mayor, se desconocen las razones del por qué estaba abandonado

**Figura 14.**

*Miembro del equipo “Los Tucanes” observando el nido*



**Nota:** resalto el trabajo del estudiante, ya que era de los más activos durante las sesiones realizadas.

## **6.7 ¿QUÉ APRENDISTE DEL COPETÓN COMÚN?**

### **6.7.2 Descripción de la actividad**

Para finalizar las actividades, los estudiantes debían realizar por grupos una cartilla con papel periódico, pinturas y los elementos decorativos que tuvieran en el aula, para socializar lo aprendido durante este tiempo.

### **6.7.3 Análisis y desarrollo de la actividad**

#### **6.7.3.1 Motivación e interés**

A los estudiantes les agrada el trabajo en grupo y como era la última sesión, se esforzaron para realizar sus cartillas, se repartían las labores de cortar, dibujar, pintar y colorear, para que al final entregaran un trabajo muy creativo.

### 6.7.3.2 Uso de recursos para la manualidad

Se recurre a elementos como papel periódico, cartulinas, pinturas, pinceles, colores, escarcha, pero al final cada grupo puso su empeño por entregar una manualidad que conservo como recuerdo de este proyecto.

### 6.7.3.3 La actividad Vs. El cuidado y la conservación del Copetón

Esta actividad fomenta la creatividad y por medio de ella, los estudiantes expresaron sus conocimientos y sus aprendizajes referentes al Copetón común. Se determina que es un ave que genera nuevos bosques y que, a pesar de su tamaño tan pequeño, es valiosa para este proceso vital de la naturaleza. Reconocen que gracias a su canto alertan a la bandada o a su pareja para que no parasiten sus nidos y que hacen parte del ecosistema de la sabana de Bogotá.

**Figuras 15-16.**

*Estudiantes trabajando*



**Figuras 17-18****Resultado final**

**Notas:** El objetivo era crear una cartilla con las manualidades realizadas por los estudiantes por grupos, pero por ser la sesión final, se dispersaron mucho.

## 7. IMPACTO

Estas actividades fueron bien recibidas por los estudiantes del Liceo Campestre Harvard, ya que es la primera vez que tienen la opción de avistar aves dentro de las instalaciones del colegio. Se evidenció el interés por parte de los estudiantes y considero que les agradó el tema del avistamiento, por lo tanto, tuvo un impacto positivo, tanto así que los alumnos sin pedirlo, llevaron alpiste para poder alimentar a las aves en los comederos que se instalaron dentro de las instalaciones del colegio y que ellos mismos supervisan para que se beneficien los Copetones.

Se evidencia un sentido de conservación cuando en las instalaciones del Liceo se encuentra una Torcaza (*Zenaida auriculata*) que aparece con las alas pintadas de vinilo verde. Uno de los

estudiantes la toma y la alimenta con el alpiste que se llevaba para los comederos y se compromete a velar por su cuidado mientras se le asigna un lugar para que sobreviva, ya que no puede emprender vuelo por la pintura seca en sus alas.

**Figura 19.**

***Estudiante acoge ave maltrada***



**Nota:** *Zenaida auriculata* ave que se encontró maltrada en las instalaciones del Liceo.

## 8. CONCLUSIONES

En general, las actividades que se desarrollaron con los estudiantes del Liceo Campestre Harvard de grado 5°, fueron favorables para lograr sensibilizarlos acerca del cuidado y conservación del Copetón Común, ya que no habían tenido la oportunidad de realizar avistamientos en las instalaciones del colegio.

Aprendieron a reconocer su canto durante las salidas de campo, evidenciando que este tipo de actividades son una herramienta didáctica efectiva. El trabajo en grupo fue favorable para poderse apoyar en cada sesión, siempre hubo respeto y compromiso de los equipos. Se resalta la creatividad de los estudiantes en la realización de las caricaturas y de la cartilla en la fase final.

Desarrollar estrategias didácticas novedosas dejan en los estudiantes un aprendizaje significativo acerca del cuidado y conservación del Copetón común, rescatando sus valores humanos para convivir y comprender el medio que los rodea. El trabajo de unidades didácticas en torno a las aves, es importante en la formación de licenciados en biología, ya que la enseñanza a niños y niñas de primaria resalta la vocación, compromiso y la necesidad de dejar huella sobre la protección y conservación del medio ambiente y sus diferentes formas de vida, recalcando la importancia de mantener un ambiente sano para las generaciones futuras.

El avistamiento de aves como estrategia didáctica genera curiosidad y deja abierta la invitación para que se observen diversas aves que se pueden avistar en la sabana de Bogotá,

incluyendo aves migratorias muy comunes en los meses de enero y mayo en todo el territorio nacional.

## 9. REFERENCIAS

- Aguilera, D. (2018) La salida de campo como recurso didáctico para enseñar ciencias. Una revisión sistemática. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 15 (3), 3103.doi: 10.25267/Rev\_Eureka\_ensen\_divulg\_cienc. 2018.v15. i3.3103
- Álvarez, P. & Yáñez, P. (2017). Actividades de conservación y de educación ambiental en torno a una especie emblemática, el tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*), en sectores andinos del sur de Ecuador. INNOVA Research Journal, 2(8), 1-9.  
<https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.2017.159>
- Ariza, L. (2013, 21 de noviembre) *Copetón normal (Zonotrichia capensis)* C.B.A Aves de la sabana. <http://repbov1cba.blogspot.com.co/2013/11/copeton-normal-zonotrichia-capensis.html>
- Bernal, D. (2012, 12 de septiembre) *Parasitismo de cría chamón y copetón*. Fundación Humedales Bogotá. <http://humedalesbogota.com/?s=abundancia+del+chamon+parasito+bogota>
- Bernal, J. (2017) Relaciones mutualistas entre plantas y aves frugívoras y nectarívoras en el sector sur del parque ecológico distrital de la montaña cerro la conejera en la ciudad de Bogotá. Universidad Francisco José de Caldas. Facultad de Ciencias y Educación. Proyecto curricular de la Licenciatura en Biología
- Casas. J.et al. (2002) La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. Trabajo realizado con una Beca Modalidad Formación, Nivel Perfeccionamiento, del Instituto de Salud Carlos III, con número de expediente 00/0003.

- Casas, J., et al. (2002) *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos*. Trabajo realizado con una Beca Modalidad Formación, Nivel Perfeccionamiento, del Instituto de Salud Carlos III, con número de expediente 00/0003.
- Cerda H. (2001) *El proyecto de aula. El aula como un sistema de investigación y construcción de conocimientos*. Cooperativa Editorial Magisterio, Colección Mesa Redonda.
- Espejel, A. & Flores, A. (2017). Experiencias exitosas de educación ambiental en los jóvenes del bachillerato de Tlaxcala, México. *Revista Luna Azul*, (44), 294-315. [fecha de Consulta 4 de abril de 2020]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3217/321750362018>
- García, M. (1993). *La encuesta. El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación*. Alianza Universidad Textos.
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Observaci%C3%B3n\\_de\\_aves#:~:text=La%20observaci%C3%B3n%20de%20aves%20o,estudio%20de%20las%20aves%20silvestres.](https://es.wikipedia.org/wiki/Observaci%C3%B3n_de_aves#:~:text=La%20observaci%C3%B3n%20de%20aves%20o,estudio%20de%20las%20aves%20silvestres.)
- [https://www.icesi.edu.co/wiki\\_aves\\_colombia/tiki-index.php?page=Copet%C3%B3n+Com%C3%BA+-+Zonotrichia+capensis](https://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tiki-index.php?page=Copet%C3%B3n+Com%C3%BA+-+Zonotrichia+capensis)
- lafrancesco, G. (2003). *La investigación en educación y pedagogía Fundamentos y técnicas*. Escuela transformadora Magisterio.
- lafrancesco, G. (2005). *Didáctica de la biología aportes a su desarrollo*. Didácticas Magisterio
- Imbernón, F., Alonso, M., Arandia., M., Cases, I., Cordero, G., Fernández, I., Revenga, A., Ruiz, P. (2002). *La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado. Reflexión y experiencias de investigación educativa*. Editorial Grao.
- Méndez, P. & Roa, S. (2012) *Recursos naturales dos*. Universidad Santo Tomás Editorial y publicaciones.
- Ministerio de Educación Nacional. (1996). *La educación ambiental en el Ministerio de Educación*. Serie Documentos de Trabajo.

- Montoya, J. & Monsalve, J. (2009). *Estrategias didácticas para fomentar el pensamiento crítico en el aula*. Revista Virtual Universidad Católica del Norte.
- Rodríguez, D. (2017) *SOBREVOLANDO EL MUNDO DE LAS AVES: una estrategia en la enseñanza y la conservación de las aves*. Licenciatura en Biología, Universidad Pedagógica Nacional. Énfasis en Biología de la Conservación. Línea de investigación: Faunística y Conservación con Énfasis en los Artrópodos. Grupo de Ornitología, Universidad Pedagógica Nacional (UPN-O), Facultad de Ciencia y Tecnología, Departamento de Biología. Correo electrónico: [dbi\\_drodriguez104@pedagogica.edu.co](mailto:dbi_drodriguez104@pedagogica.edu.co)
- Tellez L, & Sánchez F. (2016) *Forrajeo de Zonotrichia capensis (Passeriformes: Emberizidae) y valor del parche en cercas vivas jóvenes de la Sabana de Bogotá*. Acta biol. Colomb.;21(2):379-385. doi: <https://doi.org/10.15446/abc.v21n2.52605>
- Vasilachis. I. (2006) *Estrategias de investigación cualitativa*. Gedisa Editorial.
- Villalobos, E. (2007) *Didáctica integrativa y el proceso de aprendizaje*. Trillas.
- Villaneda M. & Rosselli L. (2011) *Abundancia del Chamón Parásito ( Molothrus bonariensis , Icteridae) en 19 humedales de la Sabana de Bogotá, Colombia*  
<http://www.ornitologiacolombiana.org/revista.htm>
- Zim, H. (1976) *Enciclopedia de ciencias naturales Tomo 2*. Editorial Bruguera S.A

**10. ANEXOS****ANEXO 1**

Fecha: 03 de Abril de 2018

ACTIVIDAD DE INICIO  
REJILLA CONCEPTUAL



**OBJETIVO:** Descubrir la incógnita, es decir la especie con la que se va a trabajar.

**MATERIALES:**

- Diccionario
- Lápiz

|                 |               |            |
|-----------------|---------------|------------|
| 1. NICH0        | 2. VERTEBRADO | 3. SABANA  |
| 4. CORDADO      | 5. FORRAJEO   | 6. HÁBITAT |
| 7. AVISTAMIENTO | 8. ?          | 9. ALADO   |

**ACTIVIDAD:** Con ayuda del diccionario, buscar los términos dados en la rejilla para adivinar la incógnita de la casilla # 8. Anotar las respuestas detrás de la hoja.

## ANEXO 2

Fecha: 05 de Abril de 2018

ENCUESTA INICIAL  
CONOCIMIENTOS DEL COPETÓN  
COMÚN  
ACTIVIDAD 2



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Determinar cuáles son los conocimientos previos de los estudiantes acerca del Copetón Común (*Zonotrichia capensis*).

12. ¿Sabes por qué se le llama “Copetón Común” a esta especie?
13. Si es común, ¿qué sabes de esta especie?
14. ¿Sabes si es una especie amenazada?
15. ¿En qué hora del día es vista y por qué?
16. ¿Has usado caucheras en contra de estas aves?
17. ¿En qué se diferencia el macho de la hembra?
18. ¿Cuánto tiempo dura su desarrollo en el huevo?
19. ¿Por qué es un ave pequeña, pero a la vez importante?
20. ¿Cómo se le llama en otros países?
21. ¿De qué se alimenta el Copetón común?
22. Si te encontraras a un pichón de *Zonotrichia capensis* ¿cómo lo cuidarías y por qué?

## ANEXO 3

Fecha: 10 de Abril de 2018

ACTIVIDAD 3  
SALIDA DE CAMPO



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

**EQUIPO:** \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Avistar al Copetón Común (*Zonotrichia capensis*) durante 20 minutos en las zonas verdes del Liceo Campestre Harvard.

1. Por grupos salir a avistar al Copetón Común (*Zonotrichia capensis*). Todos los integrantes de cada equipo deben portar su insignia.
2. Reconocer su canto.
3. Intentar fotografiar al ave.
4. Tomar nota en un diario de campo que contenga:
  - f) Hora de inicio
  - g) Hora de finalización
  - h) Número de hembras vistas
  - i) Número de machos vistos
  - j) Indicar qué otras aves lograron avistar durante el recorrido

ANEXO 4

Fecha: 17 de Abril de 2018

ACTIVIDAD 4  
NICO Y HÁBITAT



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

**EQUIPO:** \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Repasar los conceptos de nicho y hábitat para aclarar dudas de los estudiantes elaborando una caricatura de 5 episodios.

**NICO:** Es el papel que desempeña una especie animal o vegetal dentro de un ecosistema.

**HÁBITAT:** lugar donde vive habita una especie animal o vegetal.

ANEXO 5

Fecha: 08 de Mayo de 2018

ACTIVIDAD 5  
ANATOMÍA DEL COPETÓN COMÚN



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

NOMBRE: \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Reconocer las partes del Copetón común (*Zonotrichia capensis*)



© 2010 - www.gallegos.com