

“DISEÑO DE UN SENDERO ECOLÓGICO INTERPRETATIVO COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA FOMENTAR EL CONOCIMIENTO DE LAS AVES Y LA DEFENSA DEL HUMEDAL JABOQUE EN LA LOCALIDAD DE ENGATIVÁ. (BOGOTÁ D.C)”¹

Design of an ecological and interpretative path as a pedagogic strategy to foster the knowledge about birds and the defense of the defense of the Jaboque wetland in the Engativa locality.

Recibido: 15-04-2012

Aceptado:29-06-2012

Por: Katherine Acosta García² Leidy Yamile Baquero Poveda³.

Resumen

Este trabajo tuvo como objetivo principal diseñar un sendero ecológico interpretativo como estrategia pedagógica que fomentará el conocimiento de las aves y la defensa del humedal Jaboque, apoyado en un material educativo (guía ilustrada) de las especies de aves más comunes que habitan allí, partiendo principalmente de los aportes que brindó la comunidad local, para tal fin, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas y encuentros con los habitantes aledaños, con los que se buscó hacer un reconocimiento del saber y experiencias sobre los humedales y las aves, y de esta forma hacer que sus aportes contribuyeran en gran medida al presente trabajo. El sendero interpretativo, consta de ocho estaciones en las cuales se propuso una serie de actividades complementarias, las cuales pretendían incentivar la movilización de actitudes y valores frente al humedal y las aves a través del planteamiento de situaciones que estimularan la formulación de cuestionamientos que permitieran pensar este espacio natural desde una perspectiva conservacionista. Así mismo este incluye aspectos relacionados con los humedales, su formación, estado de conservación y las aves en general. Dicho material se propuso como una estrategia para incentivar tanto la participación de la comunidad local en la elaboración de trabajos similares, como para disfrutar de espacios que brindaran la oportunidad de observar y apreciar la diversidad biológica de aves y demás organismos del humedal, buscando así cambios de actitud enfocados a la toma de decisiones conscientes y acciones concretas en defensa de la avifauna y los ecosistemas en donde estas habitan.

¹Trabajo de grado cuya Investigación fue apoyada por la asociación para el desarrollo social y ambiental ADESSA, y realizada en la Universidad Pedagógica Nacional en el año 2010.

² Licenciada en biología. Universidad pedagógica nacional. Docente de ciencias naturales. Liceo cristiano Martín Lutero. ktbiologa@yahoo.com.

³ Licenciada en biología. Universidad pedagógica nacional. Docente de ciencias naturales. Liceo San Basilio Magno. ladybaquero@yahoo.com.

Palabras claves: Sendero ecológico interpretativo, Aves, Guía ilustrada.

Abstract

The main objective of this work was to design an interpretative ecological path as a pedagogic strategy that promotes the knowledge about birds and the Jaboque wetland defense; it was supported by a educative source (illustrated guide) of the more common bird species that live there, and it was made mainly by the local community. For that reason it was carried out semistructured interviews and meetings with the surrounding people in order to try to do recognition of the knowledge and experiences about the wetlands and the birds, and thus try to incorporate their contribution to the present work.

The interpretative path has eight stations in which are proposed a set of complementary activities that pretend encourage the attitude and values mobilization in relation to wetlands and to birds trough the approach of situations that stimulate the formulation of questions that let us think this natural place since a conservation perspective. Also, it includes aspects related to wetlands, its formation, its conservation state, and the birds in general. This material is proposed as a strategy to encourage as the participation of the local community in the elaboration of similar works as to enjoy from spaces that offer the opportunity to observe and appreciate the birds biological diversity and the others wetland's organisms in order to seek attitude changes focused to make conscious decisions and concrete actions in the avifauna defense and the ecosystems where these inhabit.

Key words: Interpretative ecological path, birds, illustrated guide.

INTRODUCCIÓN

Los humedales son considerados ecosistemas estratégicos, altamente dinámicos debido a su composición biológica, características físicas y químicas, estructuras y procesos ecológicos. Estos aspectos facilitan la provisión de bienes y servicios ambientales imprescindibles e insustituibles para el desarrollo sostenible y armónico de la sociedad. A pesar de ello es evidente el precario estado de conservación en el que se encuentran la mayoría de humedales de Bogotá, como es el caso del humedal Jaboque, debido a crecientes procesos de urbanización, construcción de vías, contaminación con aguas residuales, colmatación y eutroficación de los cuerpos de agua, entre otros. Dicha situación está afectando la avifauna de este lugar principalmente por la reducción del espejo de agua y la falta de zonas para la anidación, olvidando que gran parte de estas especies depende de los humedales para su supervivencia. Con el objetivo de ser parte de la iniciativa de fomentar el conocimiento de las aves y conservación del humedal Jaboque en la localidad de Engativá, el presente proyecto busco, mediante el diseño de un sendero ecológico interpretativo apoyado en una guía ilustrada, ser una estrategia para incentivar a disfrutar de espacios que brinden la oportunidad de observar y apreciar la inmensa diversidad de aves desde otra perspectiva, buscando así cambios de actitud enfocados a la toma de decisiones conscientes y acciones concretas en defensa de la avifauna y los ecosistemas en donde estas habitan.

De igual manera está encaminado a generar identidad, motivación e interés y a centrar la atención de las comunidades en el conocimiento de las aves y la conservación del humedal Jaboque, empleando el material didáctico como apoyo en procesos de autoaprendizaje, rescatando los conceptos o las ideas que las personas poseen sobre temas relacionados sobre las aves y los humedales, y así suscitar inquietudes creando la necesidad de reflexionar entorno a nuestro actuar frente a los ecosistemas que nos rodean.

A lo largo del proyecto se elaboraron de forma detallada y organizada la información pertinente que contribuyó a la realización del mismo. De esta forma se incluyeron temáticas sobre los humedales, el humedal Jaboque, las políticas nacionales y locales, los senderos ecológicos interpretativos, y la base de lo que son los materiales didácticos en lo que respecta a sus principios, características y funciones. Por otra parte se hace alusión a aquellos trabajos que de alguna forma han buscado alcanzar logros similares al del presente trabajo. Dentro de las estrategias metodológicas se basan en varias fases encaminadas a la documentación del área de estudio y la indagación con la comunidad, diagnóstico y reconocimiento del área de estudio, diseño del sendero, actividades complementarias y finalmente la elaboración de la guía.

MATERIALES Y MÉTODOS

a. Documentación del área de estudio y planeación participativa:

Durante esta fase se efectuó la revisión bibliográfica pertinente y se establecieron contactos con entidades como la Asociación para el Desarrollo Social y Ambiental (ADESSA) y personas, necesarias para la recopilación de información local: del contexto social, la historia, la geología, el clima, los cambios del paisaje y los organismos que habitan el lugar, haciendo énfasis en la avifauna.

Es importante resaltar que el proyecto se llevó a cabo entre el I semestre del año 2009 y el I del 2010.

b. Planeación participativa

Se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas y encuentros con los habitantes aledaños al humedal, con las cuales se buscó hacer un reconocimiento del saber y experiencias sobre el humedal y las aves, y de esta forma permitir que sus aportes contribuyeran al diseño del material educativo.

ENCUESTAS DIRIGIDAS A LOS HABITANTES CERCANOS AL HUMEDAL
JABOQUE

Sexo
 F M

Edad: _____

Cercanía al humedal: Espejo de agua

Barrios aledaños

Zona de Ronda

1) ¿Hace cuanto tiempo vive en el barrio?

2) ¿Cuáles aves ha visto entre o alrededor de este humedal, conoce sus nombres, si no, puede describirlos?

3) ¿Ha notado cambio en la abundancia o en la presencia de las aves en el tiempo que lleva en el barrio? O algún cambio en el paisaje

4) ¿En que épocas del año son más frecuentes algunas de las aves que ha visto?

5) ¿Cree que las aves son importantes para usted y para el ecosistema? Si, no, ¿por qué?

6) ¿Que es lo que más le agrada de las aves que ha visto? ¿cuáles son las que más le gustan?

7) ¿Le interesaría una guía o manual en el cual le mostraran y le guiaran donde puede observar las aves en el humedal?

8) ¿Que sugiere usted que es lo más importante que debe contener esta guía?

9) ¿Que sabe acerca de la importancia que tiene el humedal para el barrio y toda la ciudad?

11) ¿Sabía que la fundación ADESSA está adelantando trabajos para la recuperación del humedal?

12) ¿Hace recorridos frecuentemente en el humedal?, ¿es de costumbre suya o de su familia pasear en el humedal?

13) ¿Ha participado o Le gustaría participar en actividades enfocadas a la observación de aves y en aquellas enfocadas a la recuperación del humedal? ¿Cuáles?

14) ¿Que actividades sugiere que son necesarias para la recuperación de este ecosistema?

15) ¿Sabe las consecuencias de que desaparezca el humedal y con ello las aves y demás organismos que lo habitan?

16) ¿Cree que son necesarias o que hacen falta señalizaciones en el humedal?

17) ¿Cree que es útil un sendero ecológico mediante el cual usted pueda recorrer y conocer la diversidad que nos ofrece este humedal?

c. Diagnóstico y reconocimiento del área de estudio (propuesta de sendero):

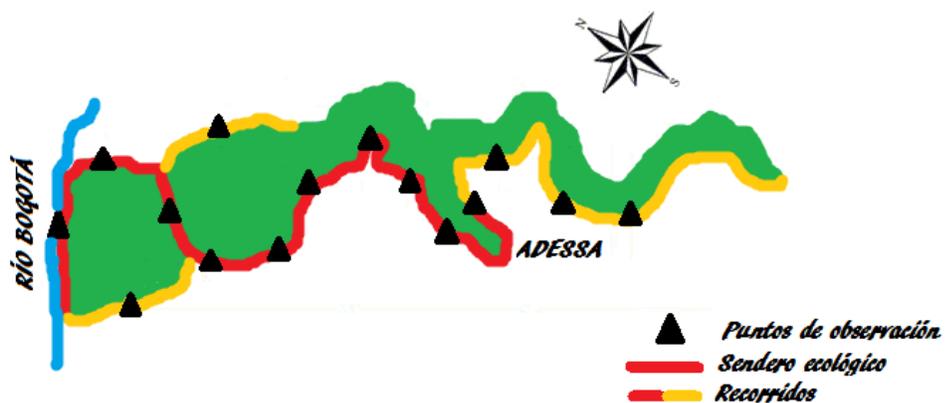
Durante esta fase se llevó a cabo la delimitación del área de estudio, indicando los sitios estratégicos dentro del humedal, en donde se definieron las estaciones (zonas de fácil observación de las aves, gran diversidad biológica y lugares que permitieran desarrollar temáticas importantes entorno a los sistemas acuáticos como los humedales), de acuerdo

con los ambientes y la ecología de las mismas.

Con el propósito de encontrar el espacio más apropiado para la propuesta de sendero, la cual estuviera enfocada en la observación de aves y conservación del Humedal Jaboque, se llevaron a cabo recorridos preliminares en gran parte del área de este ecosistema, evaluándose así aspectos relacionados con el fácil acceso del terreno, seguridad y sobre todo facilidad en la observación de la avifauna de aquel lugar. Con ello se lograron identificar los lugares más aptos para tales fines, teniendo en cuenta los aspectos anteriormente mencionados y retomando los aportes que en su momento la comunidad hizo.

d. Observación de aves

Para la observación de aves se utilizó “el método *conteo por puntos*” basado en Hilden et al. 1991 y “los estándares” provenientes de Ralph et al. 1995, según la adaptación presentada en el Taller de Conteo por Puntos del Grupo de Monitoreo del Programa de Conservación de Migrantes Neotropicales (Point Count Workshop of the Monitoring Group of the Neotropical Migratory Bird Conservation Program), celebrado en Beltsville, Maryland, E.U.A., en noviembre de 1991. Adoptando inicialmente los quince puntos ya establecidos por la Asociación Bogotana de Ornitología y ADESSA, dichos puntos fueron situados a intervalos de 350 metros en promedio, permaneciendo en un punto fijo y tomando nota de todas las aves vistas y oídas durante un periodo de tiempo de 10 minutos en cada estación.



Mapa No. 1 Puntos de observación Humedal Jaboque, Bogotá, Colombia

Se realizaron un total de 30 visitas de campo distribuidas durante todo el año 2009 al Humedal un día por semana empezando desde las 6:00 am hasta aproximadamente las 11:00 am, durante 8 meses; contando con la compañía de un biólogo delegado por la asociación, 2 profesionales de la ABO y tesisistas de la Universidad de los Andes. Se utilizaron como apoyo guías de campo, listas preliminares de especies e inventarios existentes sobre el lugar, para complementar las observaciones. Este proceso estuvo acompañado de un registro fotográfico (con cámaras de alta resolución) y observaciones de cada uno de los paisajes escogidos, así mismo se realizaron dibujos de cada una de las especies de aves observadas. Finalmente se seleccionaron las mejores fotografías tomadas y de igual forma se incluyen otras sacadas de la internet otorgando los respectivos créditos dentro de la guía.

Definidos ya los puntos del sendero se hicieron los respectivos recorridos, no solo para hacer observaciones de las aves, sino también para el planteamiento de las actividades y demás contenidos propios del material educativo tales como condiciones del sendero, ubicación y características de los puntos etc.

DISEÑO DEL SENDERO

Para el diseño del sendero se tuvieron en cuenta aspectos básicos como el fácil acceso a la zona del sendero, su estabilidad, seguridad y libre de inundaciones, también que dicho trayecto incluyera una parte considerable del humedal y de esta forma resaltar los aspectos positivos y negativos que alberga Jaboque.

a. Determinación y descripción de las estaciones

Cada estación del sendero contiene un número, un nombre, una descripción y una actividad reflexiva.

b. Actividades complementarias

Se plantearon actividades complementarias relacionadas con el significado de cada estación, dichas actividades pretendían incentivar la movilización de actitudes y valores frente al humedal y las aves a través del planteamiento de situaciones que estimularan la formulación de cuestionamientos que permitieran pensar este espacio natural desde otras perspectivas. Adicionalmente las actividades hacen señalamientos de apreciación y observación de la naturaleza proporcionando información para profundizar en aspectos particulares del humedal y de sus aves.

ELABORACIÓN DE LA GUÍA ILUSTRADA

Debido a las características del trabajo y con el fin de obtener la mayor cantidad de información que aportara elementos para la redacción de la guía, de manera precisa, concreta y detallada, se emplearon unas fichas de trabajo de síntesis; en las cuales se consignaron de manera breve las ideas o juicios de los autores pero expresadas en palabras propias. Estas fichas, junto con la información registrada en el trabajo de campo, fueron la fuente principal de información con la cuál se elaboró la descripción de las aves

en la guía ilustrada.

La guía ilustrada tiene como aspectos generales, la ilustración del macho y la hembra de las especies si es el caso, utilizando la técnica de dibujo “seca con lápices de colores”; una imagen (foto) de las aves, tomada con las cámaras “SONY HX1, SONY ALPHA 230 Y CANON Power Shot A 480”, al igual que su respectivo nombre común y científico, su ubicación en el humedal y los meses del año que comúnmente se observan, sus hábitos y hábitat, así como las imágenes alusivas al tipo de alimento y otras en relación al tamaño mismo del ave y su abundancia en Jaboque

En la fase de diagnóstico y reconocimiento del área de estudio, se identificaron los paisajes más sobresalientes del humedal, (espejo de agua, lugares críticos a nivel ambiental, etc.) y los grupos de organismos que habitan allí, haciendo énfasis en aquellos que se relacionaban más con las aves.

A partir de la información registrada en la libreta de campo y la revisión documental, se procedió a diseñar la guía ilustrada, utilizando como herramientas informáticas: Adobe InDesign CS4, PhotoShop CS4 y otros programas necesarios para la elaboración de los recortes y montajes de los paisajes y las imágenes de las aves.

RESULTADOS

APORTES DE LA COMUNIDAD LOCAL:

Se realizaron un total de 70 encuestas, entre las que se incluían personas de todas las edades y de diferentes oficios aledaños al humedal.

Lo más importante a resaltar es que los habitantes encuestados:

1. Reconocieron que el humedal ha perdido drásticamente su espejo de agua, razón por la cual ha disminuido la población de aves.
2. Algunos conciben el humedal como un basurero o caño.
3. Lo consideran un paisaje invaluable que se debe cuidar.
4. Importante no arrojar basuras y hacer frente a los recicladores que continuamente arrojan desechos.
5. Que las motos y los aviones perturban a las aves y que los perros espantan y se comen sus huevos.
6. Se han percatado de que algunas aves son más frecuentes y abundantes en ciertas épocas del año.
7. Los adultos mayores afirmaron haberse reducido el área del humedal y las siembras a su alrededor debido a asentamientos humanos.
8. Todos destacaron su gusto por las aves principalmente por su canto (en especial el de las horas de la mañana) y sus colores.
9. La gran mayoría reconocieron la importancia de las aves como controladores de zancudos (un problema que afecta sobre todo a las residencias más cercanas al humedal).
10. No reconocen la importancia del humedal y su papel dentro de la ciudad.
11. Muchos no sabían cual es el nombre del humedal, incluso no lo reconocían como humedal, por lo que asignan diversos nombres.

12. Es de costumbre pasear o recorrer el humedal, principalmente con fines recreativos y deportivos, en especial los fines de semana.
13. Dijeron estar de acuerdo y querer ser partícipes de actividades de observación de aves y en aquellas enfocadas a la restauración de este ecosistema, a pesar de no reconocer las actividades o proyectos que se estaban haciendo por parte de diferentes instituciones en pro del mejoramiento del mismo.
14. Tenían preferencias por un material educativo en el que predominaran imágenes y datos curiosos acerca de las aves.

Frente a los aportes que se obtuvieron de la comunidad local frente al sendero y el material educativo fueron los siguientes:

15. Determinación de los puntos del sendero:

El lugar preferido por ellos para visitar es aquel que está ubicado frente a la fundación ADESSA, cabe resaltar que este punto está ambientado con algunos aspectos y elementos que no representan el paisaje propio de un humedal, puesto que se incluye vegetación ajena como palmeras y plantas ornamentales, es el lugar donde más se pueden observar espejos de agua y es posible visualizar varias especies de aves acuáticas, especialmente patos turrios y patos canadienses (en épocas migratorias). Por lo tanto al ser este un punto tan recorrido por los habitantes se incluyó dentro del recorrido del sendero, siendo este el punto de partida. Paralelo a ello este punto coincide con uno de los cuales la comunidad considera es en donde se presenta la mayor variedad de aves, especialmente en el punto 3, 7 y 8, además ellos señalan que la zona que se eligió para la propuesta del sendero es la más apropiada en el sentido de que hay gran cantidad de árboles, no es una zona inundable y que pueden estar seguros en los recorridos.

16. Nombres comunes de las aves

17. Dibujos realizados por ellos mismos. Se logró que algunos habitantes hicieran un dibujo de las especies de aves más reconocidas por ellos, dichos dibujos fueron realizados sin ningún apoyo visual del ave, ya que el objetivo para tal caso no era hacer una copia, sino por el contrario lograr que plasmaran la imagen que estos tenían del ave, anotando por sí mismos el nombre común por el que las conocen. Son 12 en total las especies de aves que logran reconocer los habitantes aledaños al humedal:

- Paloma o zuro
- Mirla
- Copetón
- Tingua de pico Rojo
- Garza (sin distinción de las dos especies)
- Chulo
- Pato común
- Torcaza
- Monjita
- Colibrí o picaflor
- Búho
- Golondrina

18. Por otro lado, se pudo también extraer muchas de las frases que decían mientras eran entrevistados; las cuales revelan sus expresiones y sentires frente al humedal y sus aves. (Ver anexo material educativo).

19. Orientaciones que debe tener el material educativo frente a su contenido y forma.

DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN POR FRACCIONES DE JABOQUE



Mapa No. 2 Descripción y ubicación por fracciones de Jaboque.

El humedal puede ser dividido en fracciones de acuerdo con su estado de conservación, de esta forma tenemos:

Fracción A: Ubicada entre el inicio del Alameda y el río Bogotá. Esta es la única que se encuentra relativamente alejada de construcciones humanas y es la parte mejor conservada del humedal, por lo que aquí podemos encontrar una gran variedad de aves y otros organismos. De esta zona en adelante, el estado del humedal va desmejorando.

Fracción B: Entre carrera 122 A Bis y el inicio del Alameda. Aun en esta se observa actividades de pastoreo, y construcción de canales para el aprovechamiento de las zonas desecadas para ganados y cultivos, otro problema es la acumulación de basuras en algunas zonas, ya que en esta fracción la ronda del humedal está invadida por asentamientos humanos.

Fracción C: Ubicada entre la Cra 115ª y la Cra 122ª Bis. Una particularidad de esta fracción es que en ambos costados (norte y sur) hay cultivos de fresa y legumbres. Además de presencia de ganado en algunos sectores y mangueras de extracción de aguas del humedal hacia los cultivos. Estas labores contribuyen a la colmatación del lecho del humedal, trayendo como consecuencia la desecación.

Fracción D: Ubicada entre el puente de la transversal 100G y Cra. 115^a. Se caracteriza por tener el brazo de villa Gladys, el cual limita con una estación de bombeo de aguas residuales que envía sus aguas al río Bogotá.

Fracción E: Ubicada entre el puente AV. Gonzalo Ariza (Cra 110) y el puente de la transversal 100G. Esta fracción recibe las aguas del afluente de villa Amalia, donde se observa la presencia de grasas y aceites.

Fracción F: Ubicada entre el puente transversal 105D (sitio de unión de los canales los ángeles y el Carmelo) y la Av. Gonzalo Ariza (Kra. 110). Esta fracción es fuente receptora primaria del principal afluente del humedal constituido por los canales Jaboque y el Carmelo. Es la zona más contaminada del humedal, en donde es casi nula la vegetación y los organismos que habitan allí.

SENDERO

Se establecieron los puntos propios del sendero ecológico interpretativo, escogidos por tener el mayor número de aves, un buen acceso al lugar, y lo menos riesgoso para los visitantes, resultando 8 puntos en total.

Dicho sendero comprende un total de 4.000 metros de longitud aproximadamente, contando con un tiempo de recorrido de unas 5:00 horas en promedio, aunque este también depende del tipo de población, es decir si esta cuenta con adultos mayores o con niños por ejemplo, igualmente dependerá de las condiciones momentáneas del humedal, del tiempo dedicado para llevar a cabo las actividades; para tales casos, es el guía quien debe decidir cuánto tardará el recorrido.



Punto 2. El paso de las golondrinas





¿DE DÓNDE VIENEN Y ¿A DÓNDE SE FUERON LAS AVES?

PUNTO 2. EL PASO DE LAS GOLONDRIAS

¿Cómo se orientan?
 Las aves son maestras de la navegación, para poder llegar a su destino deben conocer la dirección de los vientos, la posición de la luna, el sol, las estrellas, etc. Para hacerlo, utilizan los campos magnéticos de la Tierra. Algunas especies se guían también por los cambios del terreno, el color y la luz.

¿Cómo regresan los aves?
 Después de la especie, para su migración, para poder llegar a su destino deben conocer la dirección de los vientos, la posición de la luna, el sol, las estrellas, etc. Para hacerlo, utilizan los campos magnéticos de la Tierra. Algunas especies se guían también por los cambios del terreno, el color y la luz.

¿Cómo regresan los aves?
 Después de la especie, para su migración, para poder llegar a su destino deben conocer la dirección de los vientos, la posición de la luna, el sol, las estrellas, etc. Para hacerlo, utilizan los campos magnéticos de la Tierra. Algunas especies se guían también por los cambios del terreno, el color y la luz.

Intercambio entre humedales

En Capatzen y El Meandro del Say, se están presentando gran diversidad y una tendencia a desaparecer, como consecuencia de las actividades agrícolas, que forman parte del cultivo más importante de reproducción de aves, ubicado en la Cabecera de Bogotá, como son: La Cruz, El Barro, La Vaca, Córdoba, El Barro, La Vaca, Córdoba, y acómpano, al traslado val, en Casa Plana del Lago, Tibanica.

Con esta actividad se busca reconocer las diferentes circunstancias que diariamente enfrentan las aves cuando viajan de un humedal a otro. Se está formando un equipo de trabajo que se encargará de registrar las rutas de migración de las aves, así como los cambios de comportamiento de las mismas y por lo tanto pasando por tres de ellos, antes de llegar al destino final, sin incluir el humedal de inicio y al cual se debe llegar. Este equipo se encargará de registrar los cambios de comportamiento de las aves.

Actividad

Con esta actividad se busca reconocer las diferentes circunstancias que diariamente enfrentan las aves cuando viajan de un humedal a otro. Se está formando un equipo de trabajo que se encargará de registrar las rutas de migración de las aves, así como los cambios de comportamiento de las mismas y por lo tanto pasando por tres de ellos, antes de llegar al destino final, sin incluir el humedal de inicio y al cual se debe llegar. Este equipo se encargará de registrar los cambios de comportamiento de las aves.

Actividad

Con esta actividad se busca reconocer las diferentes circunstancias que diariamente enfrentan las aves cuando viajan de un humedal a otro. Se está formando un equipo de trabajo que se encargará de registrar las rutas de migración de las aves, así como los cambios de comportamiento de las mismas y por lo tanto pasando por tres de ellos, antes de llegar al destino final, sin incluir el humedal de inicio y al cual se debe llegar. Este equipo se encargará de registrar los cambios de comportamiento de las aves.

Actividad

Con esta actividad se busca reconocer las diferentes circunstancias que diariamente enfrentan las aves cuando viajan de un humedal a otro. Se está formando un equipo de trabajo que se encargará de registrar las rutas de migración de las aves, así como los cambios de comportamiento de las mismas y por lo tanto pasando por tres de ellos, antes de llegar al destino final, sin incluir el humedal de inicio y al cual se debe llegar. Este equipo se encargará de registrar los cambios de comportamiento de las aves.

Actividad

Con esta actividad se busca reconocer las diferentes circunstancias que diariamente enfrentan las aves cuando viajan de un humedal a otro. Se está formando un equipo de trabajo que se encargará de registrar las rutas de migración de las aves, así como los cambios de comportamiento de las mismas y por lo tanto pasando por tres de ellos, antes de llegar al destino final, sin incluir el humedal de inicio y al cual se debe llegar. Este equipo se encargará de registrar los cambios de comportamiento de las aves.

¿Cuál sería la mejor opción que tú como ave elegirías teniendo en cuenta la mayoría de aspectos positivos de cada uno de los humedales?



En este punto se propone desarrollar una temática de gran importancia alrededor de los humedales como lo es la migración de las aves y el intercambio de las mismas en los humedales y zonas verdes aledañas a Bogotá. Se hace una breve introducción de lo que es la migración, cuándo viajan, cómo se orientan y cómo migran las aves; mostrando a su vez el listado de las siete (7) especies que llegan especialmente al humedal Jaboque, (*Egretta caerulea*, *Anas discors*, *Tringa solitaria*, *Tyrannus tyrannus*, *Tyrannus savanna*, *Riparia riparia*, *Vermivora peregrina*) y que año tras año buscan en Suramérica un refugio frente a los bruscos cambios climáticos y escasez de alimento. Para el propósito de resaltar el intercambio entre humedales se plantea una actividad que busca plasmar las diferentes circunstancias que diariamente enfrentan las aves cuando viajan de un humedal a otro. De esta forma se solicita que imaginen que son un ave y con ayuda del mapa de la sabana de Bogotá realicen las rutas señaladas (Humedal Tibanica – Humedal Jaboque, Humedal Torca – Humedal Córdoba, Humedal Meandro del Say – Humedal la Conejera) tomando el camino más adecuado, teniendo en cuenta las observaciones de los humedales y por lo menos pasando por tres de ellos, antes de llegar al destino final, sin incluir el humedal de inicio y al cual se debe llegar.



Punto 3- El Búho



AVES MÁGICAS

PUNTO 3 EL BÚHO

Desde épocas prehistóricas, las aves han maravillado al hombre. De mayor vuelo, colando plumas y melancólicas cantos, embalsamadas como el lenguaje de los dioses, han logrado millos maravillosos y misteriosos: creados por civilizaciones de todos los rincones del mundo. Situadas al vuelo, las aves han embalsamado las relaciones entre el cielo y la tierra, entre Dios y el hombre, siendo consideradas como diosas con capacidades curativas. Emblematizando además las creencias espirituales, los augurios y los estados superiores del ser.

CURIOSANDO SOBRE LAS AVES

Las "represas" nocturnas, han convertido la imaginación popular y se han documentado en el mundo. Así por ejemplo, tanto el búho como el gorrionero se han visto involucrados por estas historias, que varían de acuerdo al área geográfica y la cultura han tenido diferentes interpretaciones.

El tener a la muerte siempre ha sido el principal generador de mitos, por ejemplo los fantasmas fueran los más de la muerte en el mundo antiguo, tanto China, India y gran parte de América. Estas personificaciones de la muerte como sus hábitos nocturnos, sus cantos y ruidos misteriosos y la verdad que, cada vez que se vea un búho, está en todo momento presente en la vida que nos rodea.

Otras leyendas afirman que por ejemplo, el cuervo negro, simboliza la inteligencia, el poder real y la vida eterna. En algunas culturas, como la del pueblo de los aztecas, era un símbolo de la muerte.

LEYENDA DE LAS GOLONDRAS

NAC
 Dios le mandó a Noé que construyera un arca para salvar a los animales de la gran inundación. Cuando comenzó a llover, Noé y su familia se refugiaron en el arca. Durante el viaje, Noé se dio cuenta de que faltaban algunas aves. Él se puso a llorar y dijo: "¡Dios mío, ¿por qué no mandas a traer a las aves que faltan?"

EL CANTO DE LA MIRLA

Para el campesino que vive en el campo, el canto de la mirla es una señal de que la lluvia va a caer. Cuando él oye el canto de la mirla, él sabe que debe preparar sus herramientas y salir a trabajar en el campo.

ACTIVIDAD

Con el grupo que está leyendo el texto, se puede hacer un círculo en la parte más amplia de este punto y empezar a narrar y compartir las historias que conocen de los organismos de Jaboque.

Retomando las historias que se han creado entorno a las aves, se hace una breve presentación de mitos y leyendas que en los pueblos se han originado a causa de hábitos, morfología, plumaje y cantos de las mismas. Paralelamente se pretende invitar a los visitantes a compartir sus experiencias y contar aquellos relatos que conocen de las aves y demás organismos del humedal. De esta forma se les pide formar un círculo en la parte más amplia de este punto y empezar a narrar y compartir las historias que conocen de los organismos de Jaboque

Punto 4. Gavilán Bailarín



NUESTRO HUMEDAL IDEAL

PUNTO 4. GAVILÁN BAILARÍN

ACTIVIDAD

Es el objetivo de este punto, desarrollar un rompecabezas que consta de diferentes imágenes que resaltan tanto aspectos positivos como negativos visibles en Jaboque, cuestionando a quienes organicen este material si consideran que el humedal es ideal.

Como crear que se vea el humedal con los colores A, B, C y D. ¿Cualquiera que se vea el humedal es ideal?

¿Deja el humedal ideal?

Queriendo sensibilizar a los visitantes acerca de las relaciones que ocurren entre el humedal y la comunidad, en este punto, denominado gavilán bailarín, se propone el desarrollo de un rompecabezas que consta de diferentes imágenes que resaltan tanto aspectos positivos como negativos visibles en Jaboque, cuestionando a quienes organicen este material si consideran que

en veinte años el humedal será el mismo y de igual forma que plasmen para ellos cual es el humedal ideal.

Punto 5. Punto de Encuentro





LAS DOS CARAS DE JABOQUE



PUNTO 5. PUNTO DE ENCUENTRO

ACTIVIDAD

¿Cómo se relaciona y reflexiona a cerca del impacto de la acción humana en el humedal, como puedes ver en este punto encontramos dos caras de jaboque, con la diversidad frente al humedal, con un paisaje natural, lleno de verde, mientras que a la izquierda una construcción, volquetas y árboles cortados fragmentan dicho paisaje.

¿Cómo se les hace referencia al contraste que te genera ver estas dos imágenes.

Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna silvestre (CRRFS)

Docentes, entregan voluntaria y felicitan a quienes que han sido involucrados en operativos realizados por la Gobernación de Antioquia, en coordinación con otras instituciones.

Así un grupo investigativo de profesionales se dedica a



...NO SE SIENTEN COMO EN SU CASA ...

C3-64 No. 135-50 Barro de Cano, Bogotá
www.seccionambiental.gov.co

trabaja por la recuperación y al humedal de cerca de 2.000 hectáreas.

El proceso de rehabilitación involucra un equipo compuesto por médicos veterinarios, ornitólogos y biólogos, que tienen en cuenta el riesgo, habitabilidad y amor por la fauna, desarrollando inmediatamente acciones de identificación y seguimiento de la especie, así como de educación ambiental con fines de prevención al tráfico ilegal de fauna silvestre.



...NO SE SIENTEN COMO EN SU CASA

C3-64 No. 135-50 Barro de Cano, Bogotá
www.seccionambiental.gov.co

Con el punto de encuentro, se busca reflexionar a cerca del impacto de la acción humana en el humedal, se presentan de esta forma dos perspectivas, una llena de un paisaje natural, lleno de verde, mientras que el contraste es una construcción, volquetas y árboles cortados que fragmenta dicho paisaje. Se les pide anotar brevemente el sentimiento que les genera ver estas dos panorámicas.

Punto 6. El Bosquecito



Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna silvestre (CRRFS)

Docentes, entregan voluntaria y felicitan a quienes que han sido involucrados en operativos realizados por la Gobernación de Antioquia, en coordinación con otras instituciones.

Así un grupo investigativo de profesionales se dedica a



...NO SE SIENTEN COMO EN SU CASA ...

C3-64 No. 135-50 Barro de Cano, Bogotá
www.seccionambiental.gov.co

El tráfico ilegal de especies es considerado a nivel mundial como una de las principales causas de disminución de las poblaciones naturales, agravándose por la demanda de individuos, con fines de

auto-consumo y comercialización ilegal a nivel nacional e internacional. En vista de evidenciar la gravedad de esta problemática y aprovechando la cercanía de este punto al Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna Silvestre, (CRRFS) se pretende en este punto del sendero mostrar los diferentes aspectos por los cuales no se debe promover el tráfico de la fauna; el objetivo es sensibilizar sobre el daño incalculable que se causan a los ecosistemas cuando se comercializan las especies indiscriminadamente, igualmente se hace una invitación a ser parte del trabajo que viene desarrollando el CRRFS, cuyo principal objetivo es lograr la supervivencia y bienestar de los animales provenientes de decomisos, entregas voluntarias y hallazgos espontáneos que han sido incautados en operativos realizados por la Secretaría Distrital de Ambiente, en coordinación con otras instituciones.

Punto n° 7 Jarillón



RECONOZCAMOS NUESTROS VECINOS CON ALAS

ACTIVIDAD Colorea las aves terrestres y acuáticas y dibuja en cada cuadro otra correspondiente a cada grupo.

PUNTO 7: JARILLÓN

ACTIVIDAD El puma observa por las aves que algunas aves son grandes y otras pequeñas, otras se parecen a otros y otras no. Algunas tienen plumas grises y otras y otras aligadas y largas. ¿Puedes reconocer sus siluetas a la distancia?

AVES ACUÁTICAS **AVES TERRESTRES**

46

SOPRÓN EN ARCOIRIS EN VUELO

¿Cuántos colores puedes contar en un ave?

Los colores y los dibujos de sus plumas nos pueden ayudar a identificar a cada una de las especies de aves.

En las aves los colores más vistosos se encuentran por lo general en los machos. Lo que les permite ser más llamativos para los hembras durante el cortejo, en algunas a pesar de ser una estrategia de reproducción, los hace altamente vulnerables a los depredadores, además de mostrar señales para algunas personas que los cazan por sus plumas.

Algunas aves poseen plumas con colores opacos, lo que les permite camuflarse con los diferentes hábitats de la naturaleza.

ACTIVIDAD Observando sus colores las reconoces?

Colorea las siluetas que ves en cada uno de los 6 pájaros terrestres que ves en la naturaleza. Trata de encontrar y contar sus colores en cada una de ellas.

47

En busca de reconocer algunas especies de aves que se encuentran en el humedal y en sus alrededores, el punto N°7 está diseñado para invitar a los visitantes luego de un tiempo considerable de observación de aves a lo largo del sendero a identificar como se han denominado las aves de Jaboque, “los vecinos con alas”. De está forma inicialmente se les hace entrega de un mosaico de siluetas para que logren identificar aquellos aspectos que hacen únicas a las especies y así empiecen el reconocimiento de las mismas, sumado a ello está un conjunto de contornos para que dibujen y colorean, y finalmente con el calificativo para las aves de arcoiris en vuelo se les presentan una serie de imágenes para que identifiquen y escriban todos los colores que pueden llegar a tener las aves del humedal Jaboque.

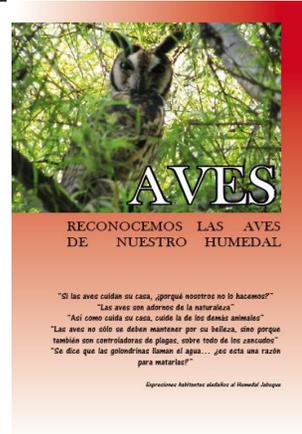
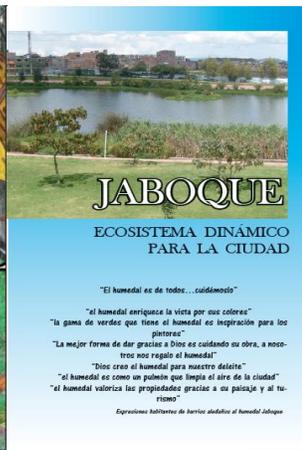
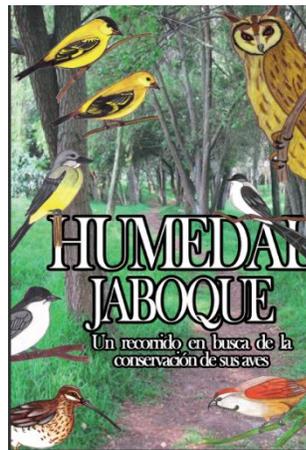
Punto n° 8 Los Alcaravanes



Finalmente y con el propósito de enfocarse en otro tema importante dentro del ecosistema humedal como lo es la red trófica, se toma el punto N°8, denominado los alcaravanes para resaltar como la naturaleza recicla la materia y los desechos que de otro modo amenazarían la salud del ecosistema, así se realiza una breve introducción de lo que es una red trófica, buscando de esta forma identificar las interacciones que se llevan a cabo entre las especies que observan, ¿Qué hacen?, ¿Qué comen?, ¿Dónde viven?, etc. Y cada vez que identifiquen una de ellas anotarlas en la tabla, al finalizar, cuando tengan la lista de especies y su descripción, dibujar una red trófica intentando conectar o relacionar todas las especies por medio de una flecha; mostrando quien se alimenta de quien. Para llegar hacer conclusiones pertinentes se les solicita responder diferentes cuestionamientos que logren mostrar lo importante que es dentro del humedal todos y cada uno de los organismos que lo conforman.

GUIA ILUSTRADA

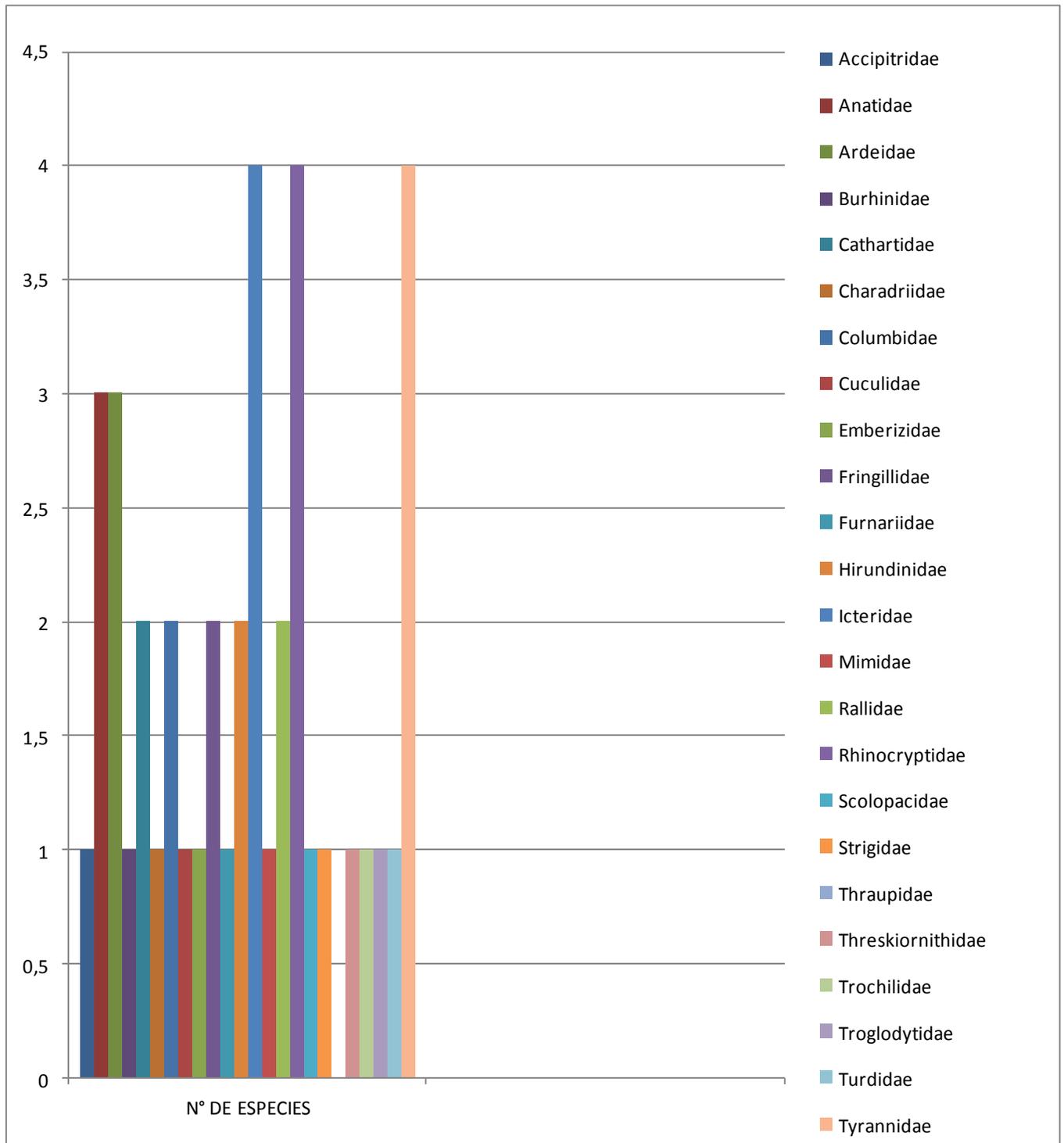
El material educativo: “Jaboque, un recorrido en busca de la conservación de sus aves”, está dividido en diferentes apartados; los Humedales (humedal Jaboque), sendero y aves, los cuales buscan resaltar los aspectos considerados de gran importancia acordes con los objetivos del presente proyecto, de esta forma se buscó que tanto el diseño del sendero como la guía fueran una estrategia pedagógica que fomentaran el conocimiento de las aves y conservación del humedal Jaboque en la localidad de Engativá (Bogotá D.C).



Es muy importante resaltar que desde el inicio del trabajo se tuvo en cuenta las diferentes opiniones de la comunidad local, obtenidas por medio de las encuestas semiestructuradas, al igual que encuentros con los habitantes de los barrios aledaños. La Guía ilustrada incluye 44 especies de aves divididas en 25 familias, de las cuales siete especies son migratorias. Además, incluye:

- Un total de 44 fotografías, 44 ilustraciones, 12 dibujos realizados por habitantes aledaños y 16 imágenes de los principales paisajes del humedal.
- Información general acerca de los humedales, de su historia, beneficios, descripción y ubicación por fracciones de Jaboque.
- Información acerca de senderos ecológicos interpretativos

Gráfica No. 1 Cantidad de especies observadas por familia.





CONCLUSIONES

1. La elaboración de materiales educativos como la presente guía ilustrada permitió conocer aspectos sobre la diversidad biológica del Humedal Jaboque, contribuyendo a su vez a generar espacios de reconocimiento de la biodiversidad y ampliar la gama de posibilidades de trabajo en este ambiente, generando así nuevos espacios de reflexión.
2. En la propuesta del diseño de un sendero ecológico interpretativo se hizo muy relevante incluir los aportes de las comunidades, así como los elementos que contribuirán a que por medio de dichas propuestas se logre conservar o defender aquellos ambientes que albergan la riqueza biológica.
3. Se hace necesario para la elaboración de trabajos, buscar en las comunidades elementos formadores y propositivos que contribuyan a generar propuestas con el fin de lograr conocer y conservar más su entorno y explorar los distintos valores que subyacen a la naturaleza.
4. De las encuestas realizadas se pudo encontrar que los habitantes del humedal Jaboque conocen alrededor de 12 especies de aves, dentro de las cuales 10 son las más comunes, y se pueden encontrar en gran parte de los espacios de la ciudad de Bogotá, solo 2 de ellas corresponden a aves propias de los humedales.
5. La mayoría de los habitantes encuestados aledaños al Humedal Jaboque no lo reconocieron como tal, sino que lo concebían como un caño o le dan diferentes nombres, por lo que es importante y necesario que ellos conozcan a través de diferentes medios educativos, la importancia que desempeña este ecosistema dentro de la ciudad y de este modo nazca de su iniciativa los primeros pasos para salvarlo. En vista de que se conocen varias experiencias donde las comunidades aledañas tienen responsabilidad con el deterioro de los ecosistemas; logrando así gradualmente hacer acercamientos y un cambio de imagen sobre el humedal, reconociendo los beneficios que pueden adquirir al

defender y proteger este ecosistema.

6. Aunque el humedal Jaboque ha sido fragmentado e intervenido en muchas zonas, existen algunas partes como las propuestas en el trabajo que aún siguen siendo adecuadas para recorrer con fines educativos y que deben ser utilizadas en pro de la reflexión, sin embargo se hace necesario retomar aquellas que están destruidas casi por completo y de esta forma tomar conciencia sobre las mismas.
7. Jaboque es uno de los humedales de la sabana de Bogotá que alberga gran cantidad de aves por los que es indispensable la pronta acción que involucre un trabajo completo de conservación.

BIBLIOGRAFÍA

ALVAREZ, López Humberto. (1999). *Guía de las aves de la Reserva Natural Laguna de Sonso*. Cali Colombia: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.

ANDRADE, Germán I. (2003) *Los humedales de Bogotá y la Convención Ramsar. Oportunidades para la gestión del patrimonio natural de la ciudad*. Bogotá Colombia: Serie Documentos Técnicos (en línea www.fundacionhumedales.org) Numero 1. Fundación Humedales.

ARANGO, Chavez Feinsinger; ARANGO, Natalia; CHAVES, Maria Elfi. (2002). *Guía Metodológica Para La Enseñanza de La Ecología*. En El Patio De La Escuela. Nacional. Programa para América Latina y el Caribe. Audubon Society.

ARIZA, Celis Wilson; DONATO, Morales Julio César y TRUJILLO, Granados Edwin Alberto. (2000). *Establecimiento de un sendero ecológico interpretativo como estrategia ecoturística-educativa para la conservación de la Biodiversidad de la comunidad Uitota: Monilla Amena Manida Nairai Isuru, Km 9.8. Leticia Amazonas*. Trabajo de grado para optar el título como Licenciado en Biología, Universidad Pedagógica Nacional.

ASOCIACIÓN BOGOTANA DE ORNITOLOGÍA. (2000). *Aves de la Sabana de Bogotá*. Guía de Campo. Bogotá: Colombia. ABO, CAR.

CALDERÓN, Leyton Jhon Jairo. *Aves de la Laguna de la Cocha estudio de 125 especies de aves de la Cuenca alta del río Guamués*. Bogotá: Colombia. Pontificia Universidad Javeriana.

DAVIS, TJ BLASCO, D Y CARBONELL. (1996) *Manual de la Convención Ramsar. Una guía a la Convención sobre los humedales de importancia internacional*. Suiza: Oficina de La Convención Ramsar.

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA. (2003) *Los humedales de Bogotá y la Sabana / Acueducto de Bogotá, Conservación Internacional*. Bogotá:

Colombia.

ESTEVEZ, Tomás. (1989). *Manual de senderos de interpretación ambiental*. Ministerio de agricultura. Bogotá: Colombia. INDERENA.

GONZÁLEZ, Santos Janneth. *Elaboración de un sendero interpretativo en la reserva natural del colegio hacienda los Alcaparros que permita la formación de conceptos y actitudes en estudiantes de Octavo y noveno grado en el área de educación ambiental*. Bogotá: Colombia. Trabajo de grado para optar el título como Licenciado en Biología, Universidad Pedagógica Nacional.

GORDILLO, Laura y RODRÍGUEZ, Pérez Andrea. (2008) *Guía local de historia natural del humedal la conejera como una estrategia pedagógica para promover el conocimiento, uso y conservación de la biodiversidad local*. Bogotá, Colombia. Trabajo de grado para optar el título como Licenciado en Biología, Universidad Pedagógica Nacional.

GUTIÉRREZ, Zamora Aquiles; CARRILLO, Esteban; ROJAS Sandra Victoria. (2004) *Guía ilustrada de los colibríes de la Reserva Natural Río Nambí*. Bogotá: Colombia. Fondo para la Acción Ambiental - Corporación para el Estudio y Conservación de la Vida Silvestre, ECOTONO.

HILTY, S. BROWN, W. (2001) *Guía de las Aves de Colombia*. American Bird Conservancy. Cali: Colombia. Sociedad Antioqueña de Ornitología. Universidad del Valle. Imprelibros S.A.

MALPICA, Moreno Diana María y otros. (2003). *Aves que anidan y habitan en el Jardín Botánico José Celestino Mutis*. Bogotá: Colombia. Pontificia Universidad Javeriana.

MARTÍN, Gómez Eva Ninfa y RUÍZ, Díaz Bitsy Angélica. (2000). *El sendero ecológico: una estrategia pedagógica en el parque nacional natural de Utria*. Choco: Colombia. Trabajo de grado para optar el título como Licenciado en Biología, Universidad Pedagógica Nacional.

MOLINA, Prieto, Luis Fernando. (1999) *Guía de aves Santafé de Bogotá*. Bogotá: Colombia. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, DAMA.

MOLINA, Luis y OSORIO, Jaqueline. (1995) *Guía de Aves de Santa Fe de Bogotá*. Bogotá: Colombia. DAMA.

OVALLE, Serrano Hernando. (2005). *Estudio de distribución espacial y temporal de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos del humedal Jaboque*. Bogotá. Colombia: Trabajo de grado para optar el título como Licenciado en Biología, Universidad Pedagógica Nacional.

RODRÍGUEZ Campos, Ismael. (2005). *Técnicas de Investigación Documental*. México: Editorial Trillas.

RUEDA, Luz Elena, ZERDA, Enrique, DEL VALLE Carlos Miguel y HERNÁNDEZ Viviana. (2005) *Uso del hábitat de la avifauna del humedal Jaboque, Localidad de Engativa*. Bogotá, D.C. Colombia: Bogotá.

SALAZAR, Patricia y PELÁEZ, Michi (1999). *Los Humedales para Jóvenes Naturalistas*. Cali: Colombia. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. CVC.

SILVA, Sánchez Elvia Nidia y PARRA, Hernández, Ruth Elizabeth. (1997). *Elaboración de un sendero ecológico en el parque Enrique Olaya Herrera como herramienta pedagógica para la construcción del concepto de Biodiversidad*. Bogotá: Colombia. Trabajo de grado para optar el título como Licenciado en Biología, Universidad Pedagógica Nacional.

VANEGAS, Núñez María victoria y REY Villalobos José Alejandro. (1994) *Guía de campo de las aves del santuario de flora y fauna de Chicaque (Cundinamarca)*. Bogotá: Colombia. Trabajo de grado para optar el título como Licenciado en Biología, Universidad Pedagógica Nacional.

PAEZ, Leonardo.(2009, Noviembre) *La avifauna mítica en las representaciones rupestres venezolanas: el caso de las rapaces nocturnas de la región nor-central*. Extraído el 3 de diciembre de 2009 desde <http://www.rupestreweb.info/avifauna>.