



GUÍAS DIDÁCTICAS

HUMELAB

Los humedales como laboratorios socio - ecológicos



“Proyecto Explora CONICYT de Valoración y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología 2018 – 2019”

Colaboran



Algarrobo
avanza contigo!



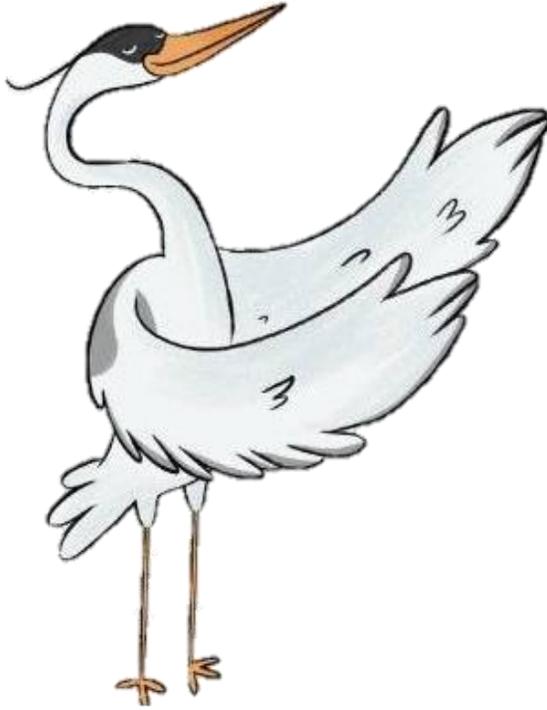
Agradecimientos

Como Equipo HumeLab, queremos agradecer a cada persona que ha creído y nos ha apoyado durante el desarrollo de éste proyecto. Principalmente a directivos, docentes y estudiantes que han participado de manera sincera y comprometida en cada una de las instancias de codiseño del contenido de la aplicación y del material pedagógico aquí presentado. Gracias a éstas personas, que creen en el trabajo colaborativo para divulgar el conocimiento, que han estado dispuestas a aprender en el diálogo respetuoso al encontrarnos, y así, ir generando vínculos que nos permitan desarrollar desde tempranas edades la valoración hacia los aportes de la Ciencia y la Tecnología en nuestra sociedad y ambiente. Agradecemos a la profesora Pablina Zagaglioni y al profesor Sebastián Orellana, ambos docentes en ejercicio del Liceo Técnico Carlos Alessandri de Algarrobo, y al equipo directivo del Liceo Agustín Ross de Pichilemu. Al profesor Paulo Abarca de la Escuela Digna Camilo de Pichilemu, al equipo directivo del Colegio Carlos Alessandri de Algarrobo y de la Escuela Básica “El Yeco” de la misma comuna. Sin su apoyo, éste proyecto no podría haberse realizado. Gracias.

Equipo HumeLab
Proyecto Explora CONICYT de Valoración y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología
2018-2019

Guías Didácticas

Tierra-Mapu



6. HUMEDALES COMO LABORATORIO NATURAL: DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO CIENTÍFICO
7. BIODIVERSIDAD Y CADENAS TRÓFICAS: TRANSFERENCIA DE ENERGÍA EN UN HUMEDAL
8. SUELO DEL HUMEDAL Y FUNCIÓN FILTRADORA
- 9. BIODIVERSIDAD Y AVIFAUNA EN EL HUMEDAL**
10. USO DEL SUELO Y AMENAZAS PARA LOS HUMEDALES
11. HUMEDALES COMO SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS
12. HUMEDALES COMO SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS II

Créditos

Autoría: Ana María Rojas Didier

Ilustraciones: Dannaé Alvarez Rivas

Fotografías: Ana María Rojas Didier

“HumeLab App: Los humedales como laboratorios socio - ecológicos”

Proyecto Explora CONICYT de Valoración y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología

2018-2019



TIERRA MAPU

IX. BIODIVERSIDAD Y AVIFAUNA EN EL HUMEDAL

Los humedales son especialmente importantes para las aves migratorias. Esto ya que son fuente de alimento y refugio para ellas. Muchas, llegan para armar sus nidos durante primavera, otras, llegan a abastecerse de alimento luego de tantos meses de migración. Así mismo, hay aves que solo habitan en humedales, como el siete colores y las taguas. Conocer las aves que viven en un humedal y cómo se alimentan puede ser muy entretenido si estás interesada/o en aprender de éstos ecosistemas.

A continuación, se presenta una actividad de avifauna de humedales.

| GUIA DIDACTICA 9, Los vecinos de mi humedal ¿Quiénes viven aquí? | |   |
|---|---|---|
| Nivel o Curso | 1º E.M | |
| Tiempo para implementación y Recursos | 4 h pedagógicas <ul style="list-style-type: none"> - Papelógrafos - Plumones - Aplicación HumeLab App - Formato de conteo avifauna (ver ANEXOS) | |
| Asignatura(s) involucrada(s) | Biología | |
| Objetivo(s) de Aprendizaje(s) | OA6: Desarrollar modelos que expliquen los flujos de energía en un ecosistema (redes y pirámides tróficas). | |
| Objetivos de Aprendizaje de Habilidades | Procesar y analizar la evidencia: observar, medir, comparar (i), Comunicar (l), Observar y plantear preguntas (a)Procesar y analizar la evidencia (i) | |
| Objetivos de Aprendizaje de Actitudes | Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, y manifestar conductas de cuidado y uso eficiente de los recursos naturales y energéticos en favor del desarrollo sustentable y la protección del ambiente (G) | |
| Propósito Pedagógico | Las y los estudiantes conozcan y representen la biodiversidad presente en el humedal urbano, reconociendo las relaciones tróficas existentes y los posibles elementos que las amenazan. | |
| Aspecto de Naturaleza de la | CTSA: relacionar ciencia, sociedad y ambiente, logrando explicar su entorno científicamente y comprendiendo que el conocimiento científico es contingente. | |

1 Esta actividad también puede llevarse a cabo en espacios de educación no formal también como juntas de vecino, grupos de autoeducación, entre otros.

Ciencia (NdC) y/o
CTSA a relevar

NdC: El conocimiento científico está basado en evidencia empírica.

DISEÑO DE LA ACTIVIDAD

Para conocer quiénes viven en el humedal, hace falta... ¡ir a visitarlo!

1. Preparen una visita al humedal urbano más cercano de su comuna. Para ello, pueden equiparse con binoculares, lupas, lápiz y libreta de notas. Y, considerando también el terreno a visitar, es que se debe ir con ropa cómoda, zapatillas con agarre (de suelas no lisas), y ojalá ropa manga larga. Para el cuidado personal, bloqueador o protector solar, y agua y alimentación liviana.

2. Para identificar aves u otros organismos existen variadas libros y guías de campo² que facilitan esta labor. Algunas de las que están disponibles libremente son de Avifauna, y son;

<http://www.chinchimen.org/web/wp-content/uploads/2015/12/Lámina-Aves-Humedales.pdf>

http://naturatravel.cl/aves_de_humedales_interiores_y_costeros.pdf

3. Además de observar el paisaje y todo lo que ocurre en éste ecosistema. Con la planilla de registro de avifauna (ver ANEXOS), las y los estudiantes deberán identificar en parejas, al menos 3 especies de aves distintas, registrando en la planilla todos los datos importantes: lugar del humedal donde se encontraba, hora y lugar del conteo, comportamiento del ave observada.

4. **CONEXIÓN CON LA APLICACIÓN!**- Con la aplicación abierta, y estando en el humedal, vayan a la sección de AMENAZAS DEL HUMEDAL, en donde encontrarán una lista con las amenazas más habituales de los humedales urbanos. Observen con detención, y registren los que vean representados. Imaginen e infieran de qué manera éstas amenazas afectan a los diversos organismos que allí habitan.

5. Ya de vuelta a la sala de clases, y en las mismas parejas de trabajo, deberán escoger una de las aves observadas en la salida a terreno. En base a ella, deberán investigar sus hábitos alimenticios, migratorios (si fuese el caso), estado de conservación, ciclo de vida y de reproducción.

6. A partir de la información obtenida, cada pareja deberá modelar una cadena trófica en donde esté involucrada su ave escogida. Para ello, deben representar el flujo de materia y energía entre los integrantes de la cadena trófica, realizando un dibujo o representación gráfica de todos los componentes de la cadena.

7. Cada pareja expondrá su cadena trófica, y la dejará pegada en un papelógrafo, tela, o mural colectivo, en donde todas las parejas pueden ir instalando sus cadenas tróficas, de tal manera que se vayan entrelazando, complejizando y nutriendo toda la trama

² Sería muy importante tener al menos una copia de éstas guías impresa y/o disponible en algún celular para realizar reconocimiento de especies in-situ en el humedal.

trófica presente en el ecosistema de humedal urbano. Como también, identificando los diferentes hábitats que se generan en los humedales (matorrales, espejo de agua, pajonal, etc), y las posibles amenazas que enfrentan las diversas especies en el humedal.

8. La evaluación de ésta actividad puede ser mediante pauta de cotejo de presencia de los elementos consignados al inicio de la actividad, como también actitudes observadas durante la salida a terreno y el desarrollo de la clase.

ANEXO

IX. BIODIVERSIDAD Y AVIFAUNA EN EL HUMEDAL

GUIA DIDÁCTICA 9: Los vecinos de mi humedal ¿Quiénes viven aquí?

Planilla de registro de Avifauna en el humedal³

Registro de avifauna en el humedal _____

Método de recuento en puntos de radio fijo

Instrucciones:

- A. Aplicar este tipo de método en las quebradas y cursos de agua
- B. La duración del registro en cada punto debe ser de cuatro minutos
- C. El observador se debe ubicar en un punto fijo y registrar las especies presentes en un radio de 25 metros.
- D. Posteriormente debe alejarse 50 metros para realizar el segundo registro. Dicho procedimiento se debe realizar cuatro veces por punto de muestreo.
- E. Antecedentes previos

| | | | | |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| Fecha: | | | | |
| Hora: | | | | |
| Tipo de hábitat: | | | | |
| Nombre del lugar: | | | | |
| | Punto 1 | Punto 2 | Punto 3 | Punto 4 |

³ La planilla a continuación, se realizó a partir del modelo de planilla realizada por Camila Soto Ulloa para su memoria de título para optar al título de Geógrafa: “EVALUACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LOS COMPONENTES DE INFRAESTRUCTURA VERDE EN LA CIUDAD DE PICHILEMU, REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O’HIGGINS” (2017)

| | | | | |
|--------------|--|--|--|--|
| | | | | |
| Coordenada X | | | | |
| Coordenada Y | | | | |

Registro de especies

| Nombre de la especie | Cantidad de individuos | | | |
|----------------------|------------------------|---------|---------|---------|
| | Punto 1 | Punto 2 | Punto 3 | Punto 4 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Observaciones de Comportamiento de las aves