



explora



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!



CAC
Comité Ambiental
Comunal Algarrobo

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

Agua-Ko

1. AGUA Y PUEBLOS ORIGINARIOS
2. HIDROSFERA: HUMEDALES EN EL CICLO DEL AGUA Y SU CONTAMINACIÓN
3. HUMEDALES: IMPORTANCIA EN CICLOS DE VIDA Y DESARROLLO DE LOS SERES VIVOS
4. **LA VIDA QUE NO VEMOS: MICROORGANISMOS Y FOTOSÍNTESIS EN UN HUMEDAL**
5. INDAGAR COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES

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





AGUA KO

IV. LA VIDA QUE NO VEMOS: MICROORGANISMOS Y FOTOSÍNTESIS EN UN HUMEDAL

Más de la mitad del oxígeno presente en la atmósfera lo producen organismos microscópicos como las **diatomeas**, algas unicelulares, que no vemos a simple vista. No las vemos, pero son fundamentales. En los humedales, en el espejo de agua se distribuyen según la fuente de luz, profundidad, temperatura y nutrientes disueltos. La única manera de verlas es a través del uso de microscopios con los cuales podemos aumentar su tamaño hasta en 200 veces.

En una gota de agua del humedal se pueden encontrar muchas formas de vida, y, muchas de ellas, serán organismos fotosintéticos, es decir, que realizan el proceso de **fotosíntesis** por el cual absorben dióxido de carbono del ambiente y agua, y, gracias a la energía lumínica, los transforman en glucosa que es su fuente de energía y liberan oxígeno al ambiente, el cual nosotros y muchos seres vivos necesitan para vivir. Las diatomeas se ocupan comúnmente como bioindicadores de la calidad del agua de un humedal o lago, laguna.

GUIA DIDACTICA 4 La vida en una gota de agua del humedal		 
Nivel o Curso	8° E.B	
Tiempo para implementación y Recursos	6 h pedagógicas <ul style="list-style-type: none"> - Microscopio óptico - Frascos de vidrio - termómetros - Plumón indeleble - Porta y cubreobjetos - Gotario - Hojas blancas o de block - Lápiz grafito - Lápices de colores - Aplicación HumelLab 	
Asignatura(s) involucrada(s)	Ciencias Naturales	
Objetivo(s) de Aprendizaje(s)	OA02. Desarrollar modelos que expliquen la relación entre la función de una célula y sus partes, considerando: Sus estructuras (núcleo, citoplasma, membrana celular, pared celular, vacuolas, mitocondria, cloroplastos, entre otros). Células eucariontes (animal y vegetal) y procariontes.	
Objetivos de Aprendizaje de Habilidades	Planificar y conducir una investigación (e y g), Procesar y analizar la evidencia (h), Comunicar (l)	
	Mostrar curiosidad, creatividad e interés por conocer y comprender los fenómenos del entorno natural y tecnológico, disfrutando del crecimiento	

<p>Objetivos de Aprendizaje de Actitudes</p>	<p>intelectual que genera el conocimiento científico y valorando su importancia para el desarrollo de la sociedad (A)</p> <p>Manifiestar una actitud de pensamiento crítico, buscando rigurosidad y replicabilidad de las evidencias para sustentar las respuestas, las soluciones o las hipótesis. (D)</p>
<p>Propósito pedagógico</p>	<p>Conocer y valorar las diversas formas de vida microscópicas presentes en un humedal reconociendo su importancia para mantener el equilibrio en estos ecosistemas.</p>

DISEÑO DE LA ACTIVIDAD

1. En terreno, en el humedal más cercano se tomarán muestras de agua en parejas de trabajo, de diversos puntos del espejo de agua. Se etiquetarán debidamente.
2. Cada pareja deberá crear una pregunta investigación que se pueda resolver con el uso del microscopio y las muestras de agua. Por ejemplo:
 - ¿Cómo influye la disponibilidad de luz/temperatura en la presencia de microalgas fotosintéticas en un humedal?
 - ¿Qué microorganismos están presentes en un humedal?
 - ¿Cómo influye la cercanía a la orilla en la riqueza de microorganismos presentes en un humedal?
3. Cada pareja, deberá formular una hipótesis a su pregunta, y diseñar el procedimiento y la metodología para llevarlo a cabo.
4. Una vez que realicen sus experimentos, conteos, registros de datos pertinentes, cada pareja deberá dibujar lo observado al microscopio en una hoja de block en grande, y presentar sus resultados de manera oral. Explicando las funciones celulares allí observadas, las estructuras relacionadas y concluyendo su investigación.