

CONCURSO

BOSQUES, MU(CHO
MÁS QUE MADERA

PROYECTO EDUCACIÓN **Y** COHESIÓN SOCIAL



CONCURSO

BOSQUES, MU(CHO
MÁS QUE MADERA

PROYECTO: Educación y Cohesión Social

EQUIPO DE CIENCIAS
Nivel de Educación Básica
División de Educación General

Bosques; Mucho más que Madera

Nivel de Educación Básica
División de Educación General
Ministerio de Educación
Gobierno de Chile

Coordinación Editorial
Edgard Hernández Lema

Coordinación Concurso
Juan Carlos Gutiérrez Escobar

Corrección de Estilo
Josefina Muñoz Valenzuela

Diseño gráfico e ilustraciones
S comunicación

Impresión
Trama editores S.A.

Santiago de Chile
2012

Distribución Gratuita

Este proyecto es parte del Programa de Apoyo a la Cohesión Social UE-Chile, financiado por la Unión Europea y el Gobierno de Chile, bajo la coordinación de la Agencia de Cooperación Internacional (AGCI).

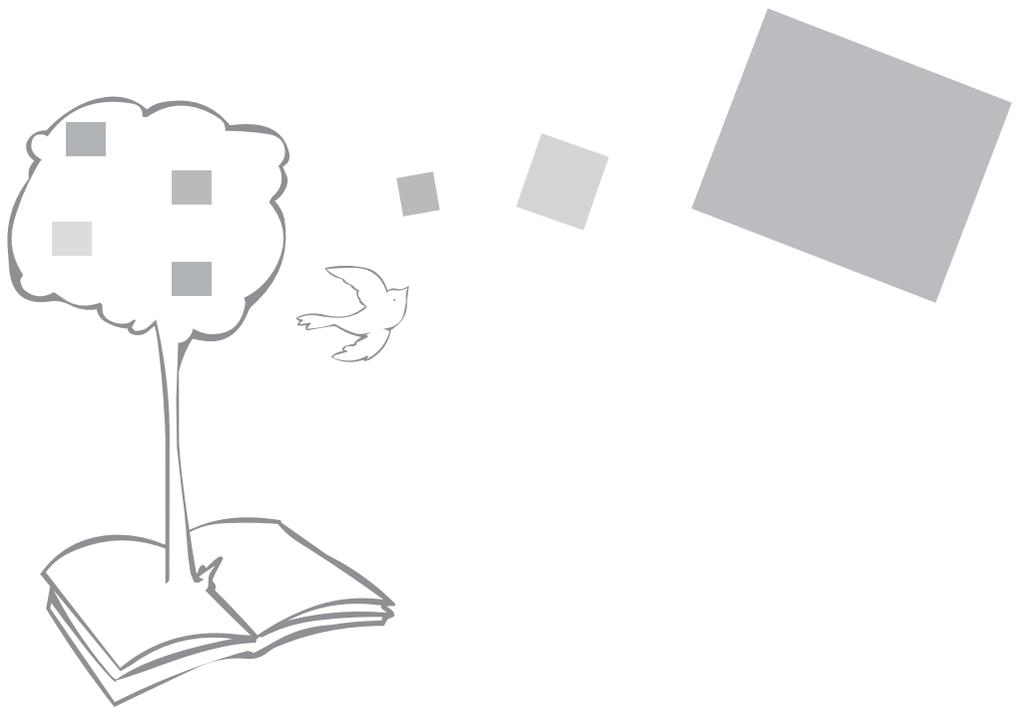
La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia del Programa de Apoyo a la Cohesión Social UE-Chile. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva del Ministerio de Educación y en ningún caso debe considerarse que refleja los puntos de vista de la Unión Europea.

ÍNDICE

Presentación	7
Contexto	9
El Concurso	10
Jurado	12

Primeros Lugares	
<i>Primer Lugar</i>	14
<i>Segundo Lugar</i>	22
<i>Tercer Lugar</i>	30

Menciones Honrosas	
<i>Primera Mención Honrosa</i>	36
<i>Segunda Mención Honrosa</i>	42
<i>Tercera Mención Honrosa</i>	46
<i>Cuarta Mención Honrosa</i>	48
<i>Quinta Mención Honrosa</i>	56
Otros Participantes	64



PRESENTACIÓN

El desarrollo actual de los países requiere establecer, indispensablemente, una relación equilibrada entre el uso y la preservación de sus recursos naturales. Esto implica, por cierto, un esfuerzo país para establecer medidas de protección ambiental que permitan su utilización productiva pero a la vez sustentable, de modo que no se comprometa su disponibilidad para las generaciones venideras.

El nuevo currículo nacional de ciencias naturales¹ aborda esta situación proponiendo como uno de sus ejes centrales el cuidado del medio ambiente. En este aspecto, se promueve en los estudiantes el desarrollo de una adecuada vinculación con la naturaleza mediante la exploración e investigación del entorno natural desde una actitud de respeto y responsabilidad por el medioambiente, y reconociendo los efectos de la actividad humana sobre él. De este modo, los estudiantes podrán comprender las distintas posibilidades que ofrece el desarrollo productivo sustentable y construir una visión reflexiva y crítica frente a las medidas de protección existentes en la actualidad.

1. Bases Curriculares para Educación Básica (2012). Asignatura de Ciencias Naturales, Ministerio de Educación.

En el marco mundial de la protección medioambiental, la UNESCO declaró el año 2011 como el año internacional de los bosques para hacer evidente la dependencia que millones de personas tenemos de ellos. Actualmente los bosques cubren alrededor de un 30% de la superficie terrestre del planeta, y acogen cerca del 80% de la biodiversidad en una gran variedad de ecosistemas que sirven de hábitat a una enorme variedad de flora y fauna. Sin embargo, cada minuto que pasa desaparecen unas 25 hectáreas de floresta en el mundo.

Es evidente entonces la necesidad de realizar acciones en pos de la protección medioambiental y, en el caso de los bosques, crear conciencia sobre su manejo sustentable y socialmente responsable para mitigar los efectos del cambio climático y adoptar medidas para frenar la deforestación. En este marco, y dado que las causas señaladas por los expertos para la disminución del bosque son en su mayoría provocadas por los seres humanos, este libro acoge la necesidad de educar sobre los bosques, involucrando a docentes y estudiantes de ciencias en la investigación escolar, buscando aportar al logro de una educación que en coherencia con el nuevo currículo, involucra activamente a los ciudadanos en la construcción del desarrollo sustentable del país.

Sandra Moscatelli Arena
Coordinadora Nacional
Nivel de Educación Básica
Ministerio de Educación

CONTEXTO

El concurso “**Bosques, Mucho más que Madera**” nace para apoyar la convocatoria mundial de la UNESCO en pos del bosque, a la vez que contribuye y acoge los nuevos planteamientos curriculares para ciencias naturales en educación básica relacionados con el cuidado del medioambiente.

El concurso fue organizado por el Nivel de Educación Básica de la División de Educación General del Ministerio de Educación, y se realiza en el marco de la implementación del Programa ECBI que pertenece al Proyecto Educación y Cohesión Social, proyecto ejecutado por el Ministerio de Educación como parte del Programa de Cohesión Social Chile – U.E., cofinanciado por la Unión Europea y el Gobierno de Chile, bajo la coordinación de la Agencia de Cooperación Internacional de Chile, AGCI.

El concurso convocó a estudiantes y docentes de educación básica para participar de esta iniciativa interregional en torno a los Bosques y a su Biodiversidad, e incentivó a la práctica de la investigación científica escolar de campo, mediante la promoción de la observación, el registro científico, la elaboración de reportes o bitácoras, el análisis de datos de terreno y la elaboración de conclusiones basada en evidencia empírica.

Los convocados al concurso fueron estudiantes y docentes de escuelas subvencionadas de las regiones General Libertador Bernardo O’Higgins, Maule y Biobío, todas ellas participantes del Proyecto Educación y Cohesión Social.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONCURSO

El concurso se organizó en cinco categorías de participación para promover el registro científico, la elaboración de reportes o bitácoras, ensayos, secuencias didácticas e investigaciones. Las categorías de participación definidas fueron:

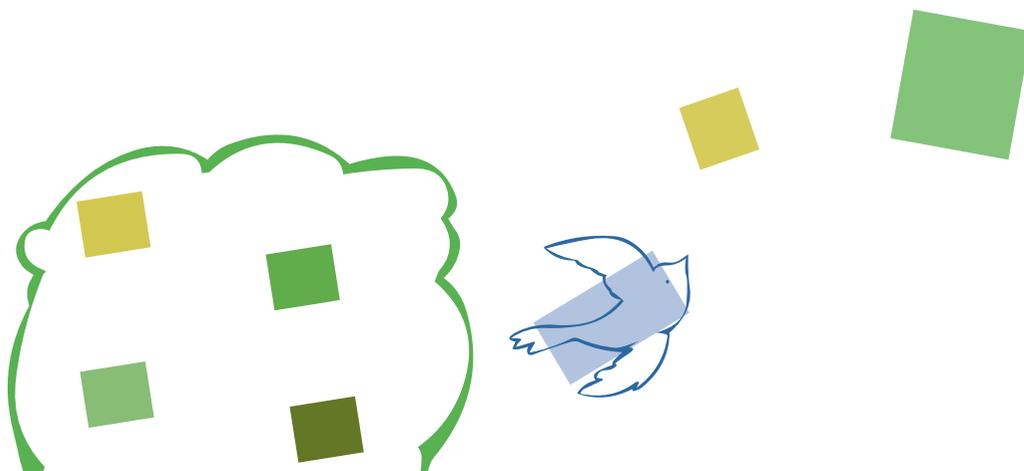
- Primera: *Aprendiendo de los bosques en una investigación.*
- Segunda: *Reporte de investigación en el bosque.*
- Tercera: *Diario de una investigación o ensayo.*
- Cuarta: *Aprendiendo e investigando sobre el bosque.*
- Quinta: *Incentivando a aprender sobre bosques.*

Cada escuela participante, debía incluir el compromiso de un docente guía y del director, y podía postular con un máximo de cinco equipos de trabajo, en grupos de cinco alumnos, o en algunos casos, cursos completos, indicando en cada caso la(s) categoría(s) en las cuales deseaba participar.

Una vez cerrado el proceso de inscripción, fueron seleccionados 19 trabajos que recibieron un set de materiales de ciencias para el desarrollo de la investigación, y un set de bibliografía para apoyo a la investigación en laboratorio.

Cada trabajo contó con el apoyo y orientaciones técnicas de un profesional del Nivel de Educación Básica del Ministerio de Educación quien realizó una constante retroalimentación de la experiencia y un acompañamiento on-line al trabajo realizado. Una vez finalizadas las experiencias y enviado el informe final, los trabajos fueron evaluados por un jurado calificado, destacándose tres primeros lugares y cinco menciones honorosas.

El presente libro recoge, de manera sintetizada, la mayoría de los trabajos realizados, y pretende dar a conocer la experiencia realizada para motivar a otros docentes y estudiantes a involucrarse en actividades de investigación científica escolar, ligadas al ámbito ambiental.



JURADO

Patricia López S.

Universidad Alberto Hurtado

Jaime Aldunate M.

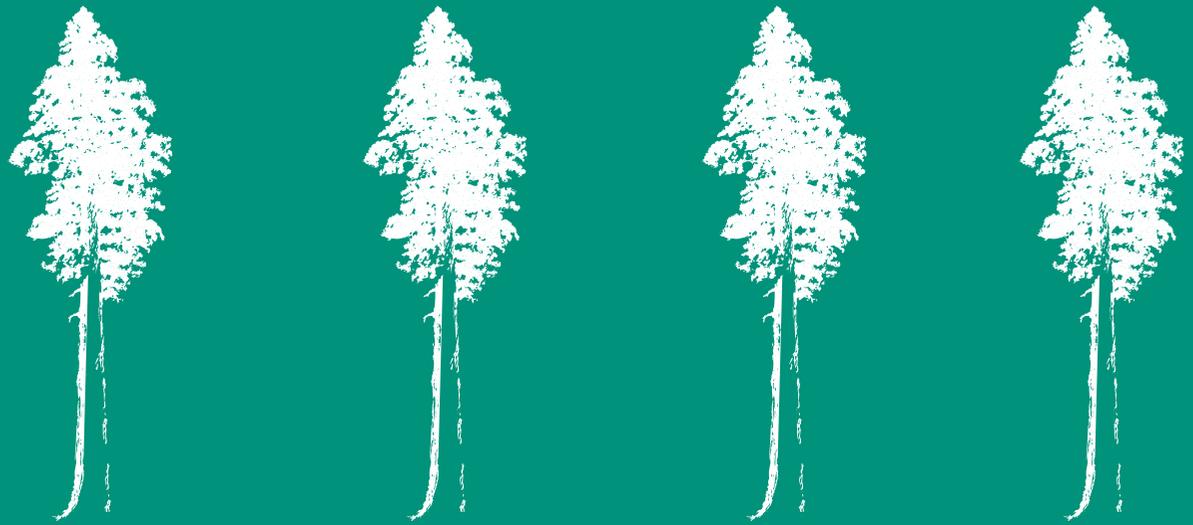
Programa Explora, CONICYT

Rodrigo Oyarzún M.

Ministerio del Medio Ambiente

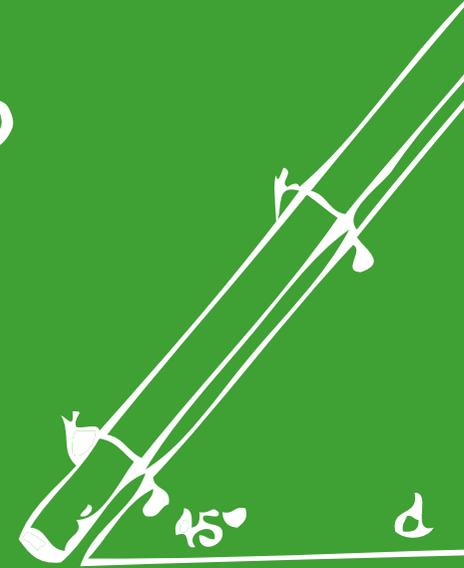
Manuel Santos

Pontificia Universidad Católica de Chile



BOSQUES, MU(CHO
MÁS QUE MADERA

INCENTIVANDO A APRENDER SOBRE LOS BOSQUES

**Nombre del trabajo:**

Incentivando a aprender sobre los bosques.

Categoría: Quinta categoría.

Calificación: Primer lugar

Escuela: Las Américas, Talca.

Profesora guía:

María Eugenia Sanhueza Muñoz.

Alumnos:

Christian Alberto Cuevas Cid
Nicolás Mauricio Araya Salazar
Cristofer Fabián Cerpa Maturana
Oscar Sebastián Almuna
Martínez
Sebastián Andrés Figueroa Velis
Claudio Felipe Gómez Andaur
José Fabián González Encina
Nicolás Antonio Ramos Rivera

La propuesta consistió en enseñar e incentivar a un grupo de estudiantes de 7° básico a estudiar un bosque cercano a la ciudad de Talca mediante la realización de un trabajo de campo. Para alcanzar este propósito, se llevaron a cabo cuatro sesiones de trabajo en el bosque del sector "Cerro la Virgen" de Talca, junto a otras sesiones teóricas realizadas en aula, las que planificadas de acuerdo a la metódica indagatoria, permitió a los alumnos adquirir los conocimientos necesarios sobre trabajo de campo, los que posteriormente aplicaron en terreno.



Los talleres teóricos y prácticos realizados, abordaron temas como el trabajo de campo, la observación en terreno, el uso de bitácoras y listas de control. Se consideró además el conocimiento y uso de materiales para realizar las mediciones y observaciones en terreno que incluía uso de brújula, termómetro, escuadras de pendiente, redes entomológicas, palas de jardinería, prensas de herborización, binoculares y videos grabadoras, entre otros, para realizar las mediciones y observaciones en terreno.

En el sector estudiado, los estudiantes pudieron realizar análisis y clasificación del ecosistema, su flora y fauna presente, y realizar mediciones de factores abióticos como temperatura ambiental y del suelo, pendiente del cerro, y velocidad del viento. Al finalizar el trabajo se elaboró un catálogo fotográfico con imágenes de los organismos identificados en las salidas de campo y se elaboró un documento final digital (CD), con evidencias del desarrollo del proyecto.

PRIMERA SESIÓN EN AULA

Fecha: 13 de abril de 2012

Lugar: Escuela Las Américas.

El primer trabajo teórico junto a los alumnos, incluyó una introducción al proyecto y sus objetivos. Luego de ello, se explicó la modalidad de trabajo de campo y las normas a seguir para salir a terreno y trabajar en el bosque. Junto a ello, se enseñó el uso de la bitácora de trabajo, elaborando un modelo a seguir por todos los participantes del proyecto, unificando de este modo el formato de registro de datos; además, se resalta la importancia de la observación y el uso de sus sentidos en el trabajo de campo.

- 16 Por otra parte, se conceptualizó en temas como ecosistemas, bosques, medición de velocidad del viento y recolección de especies arbóreas. En cuanto a este último tema, se elaboró un formato de fichas de registro de especies arbóreas para ser utilizadas en la primera salida a terreno, y se enseñó cómo se deben guardar las muestras herbarias escogidas para su correcta herborización, recalcando que se debe cambiar todos los días o día por medio, el papel en que se ponen las muestras para evitar la formación de hongos.



PRIMERA SALIDA A TERRENO

Fecha: 20 de abril de 2012

Lugar: Sector Cerro la Virgen, Talca

En primer lugar se delimitó una parcela de estudio de 100 m², y se realizaron en ella mediciones de temperatura ambiental al llegar al lugar y al retirarse, se determinó la velocidad del viento utilizando la escala de Beaufort, y se realizaron mediciones de temperatura del suelo a 10 y 2 centímetros de profundidad, al sol y a la sombra. Finalmente se recolectaron especies arbóreas que se encontraron en el lugar de estudio para su posterior herborización en el laboratorio registrando primero el nombre vulgar de la especie encontrada, la fecha y lugar de recolección, para luego cubrirlas cuidadosamente con papel de diario; y una vez que estuvieron listas, se ubicaron en una prensa de madera.

17

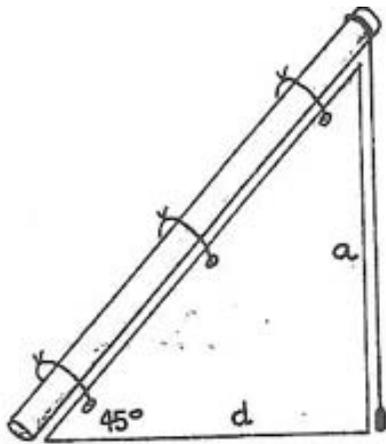
SEGUNDA SESIÓN EN AULA

Fecha: 27 de abril de 2012.

Lugar: Escuela Las Américas.

En esta sesión, se prepararon los instrumentos que se utilizarían en la próxima salida a terreno para medir la pendiente y la altura de los árboles; para ello, se enseñó a los alumnos a construir una escuadra de altura y una escuadra de pendiente siguiendo los siguientes pasos:

- Para construir una escuadra de altura se corta un triángulo rectángulo isósceles de cartón, de 20 cm de lado, al que se realizan 3 perforaciones cerca de la hipotenusa.

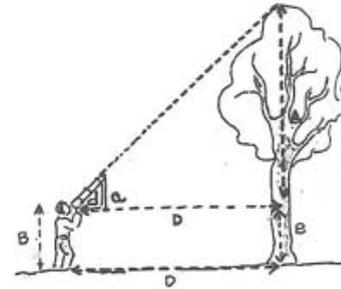


Escuadra de altura

- Se corta un tubo de PVC de 45 cm de largo, con un diámetro aproximado de 3 cm.
- Se sujeta el tubo a la hipotenusa del triángulo, por medio de hilos o alambres y en el extremo más elevado del tubo ataron el hilo de una plomada.

Una vez construido el instrumento, se expusieron las fórmulas para que, una vez obtenidos los datos en terreno, se calculara la altura de un árbol.

Finalmente, para obtener la altura del árbol se suma a la cifra que se obtiene (A), el valor de B.



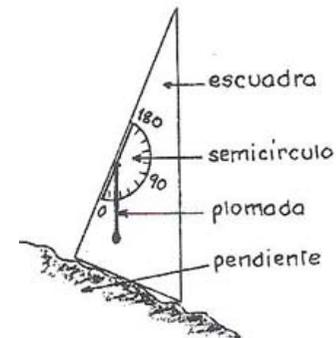
Uso de la escuadra de altura

$$A = \frac{D * a}{d} \quad \frac{A}{D} = \frac{a}{d}$$

18

Por otra parte, para construir la escuadra de pendiente, se siguieron los siguientes pasos:

- Sobre el cateto mayor de un triángulo rectángulo de cartón, se pega un semicírculo de papel con la fotocopia de un transportador.
- En el punto medio de la base del transportador, se coloca una pequeña plomada, para mantener tenso el hilo.
- Para determinar la pendiente, se debe apoyar el cateto menor de la escuadra sobre el suelo, de modo que el cateto mayor quede orientado hacia la parte más elevada de la pendiente.
- Se observa el valor del ángulo que la dirección de la plomada



Escuadra de pendiente



marcó sobre el semicírculo, indicando así dicho ángulo el valor de la pendiente.

- Posteriormente se determina la inclinación del terreno utilizando la siguiente tabla de valores:

Valores de Pendiente		
Ángulo (°)	Clase	Característica
Menos de 0,5	0	-
0,5 a 1	1	Suave
1 a 3	2	Inclinada
3 a 9	3	Muy inclinada
9 a 20	4	Muy colimada
20 a 40	5	Escarpada
Más de 40	6	Muy escarpada

SEGUNDA Y TERCERA SALIDA A TERRENO

Fecha: 04 de mayo y 11 de mayo de 2012.

Lugar: Sector Cerro la Virgen, Talca.

En esta sesión los estudiantes pusieron en práctica lo aprendido en la sesión teórica para determinar la pendiente del terreno y la altura de los arboles con los instrumentos construidos y de acuerdo a los procedimientos previamente definidos en la segunda sesión de aula.



CUARTA SALIDA A TERRENO

Fecha: 18 de mayo de 2012.

Lugar: Sector Cerro la Virgen, Talca.

En esta sesión los alumnos describieron el hábitat del sector, concluyendo que este bosque es una plantación realizada por CONAF para reforestar y recuperar un sector eriazo de la ciudad de Talca. La observación de la fauna en el sector fue escasa debido a factores estacionales, reflejados en las precipitaciones y bajas temperaturas. También la presencia de contaminación provocada por el ser humano, no solo física sino también acústica, ha alejado las aves del lugar. Sin embargo, fue posible apreciar una parvada de codornices, algunos zorzales y gorriones, además de insectos y arácnidos, dejando un registro fotográfico de ellos.



TERCERA SESIÓN EN AULA

Fecha: 25 de mayo de 2012.

Lugar: Escuela Las Américas.

En esta clase, los estudiantes con la ayuda de la profesora, prepararon el herbario final con las especies recolectadas rotulando debidamente cada muestra con su nombre común, científico, lugar de recolección y nombre del recolector.





QUINTA SALIDA A TERRENO

Fecha: 04 de junio de 2012.

Lugar: Reserva Los Ruiles (Cauquenes), Parque Federico Albert (Chanco).
VII región del Maule.

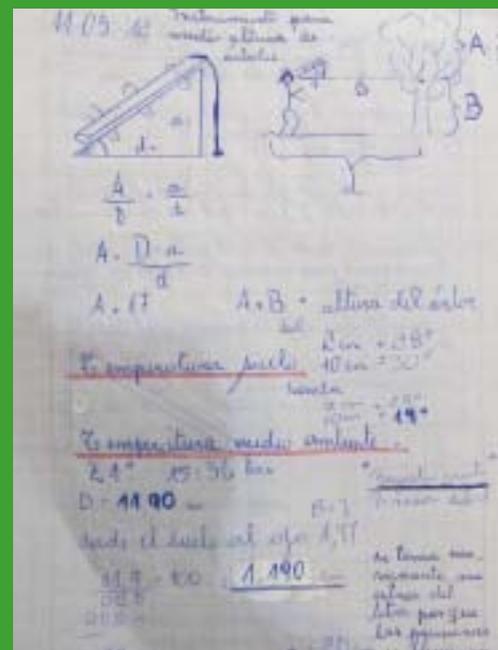
En ambos sectores visitados, los alumnos replicaron las actividades realizadas en cada una de las salidas a terreno anteriores. Debido a la categoría de Reserva Nacional en Los Ruiles, no fue posible extraer muestras arbóreas, por ende, solo se identificaron de manera visual, pudiendo establecerse que la flora de esta reserva es natural y con presencia de especies principalmente nativas, que no son posibles de apreciar en el bosque del "Cerro la Virgen". En el caso del parque Federico Albert, los estudiantes pudieron observar una plantación de especies exóticas, cuya finalidad era la detención del avance de dunas en la zona de Chanco; además observaron una zona que se preparó para plantar especies nativas de la zona, recuperando flora perdida.

CUARTA SESIÓN EN AULA

Fecha: 08 y 15 de junio de 2012.

Lugar: Escuela Las Américas.

En esta última sesión se incorporó la información recabada en terreno, a una clase de ciencias de 7° año en la unidad "Ciclos en la Naturaleza" y los contenidos: "¿Cómo fluye la materia y la energía?" e "Identificando los componentes de un ecosistema y su interacción con comunidades biológicas". Con ello se logró incorporar al aula los contenidos aprendidos durante la investigación.





¿BOSQUE O PLANTACIONES?

Nombre del Trabajo
¿Bosque o Plantaciones?

Categoría
Quinta Categoría

Calificación
Segundo Lugar

Escuela
Colegio República del Perú

Profesor Guía
Laura Contreras Serrano

Estudiantes
Dana Millaray Retamal Contreras
Jazmín Camila Vargas Venegas
Axel Marcelo Molina Retamal
Felipe Edgardo Gutiérrez Vidal

La región del Biobío concentra importantes actividades económicas en rubros tan diversos como la siderurgia, la agricultura tradicional, la generación de electricidad, la industria celulosa y la actividad forestal. En esta última se enmarca este trabajo de investigación, y busca abordar, entre otras interrogantes, cuáles son las diferencias entre un bosque nativo y un bosque productivo.

El trabajo se realizó haciendo un recorrido teórico a través de la historia de Chile y el relato de una experiencia vivida en la Reserva Nonguén, principal tesoro de la ciudad de Concepción que posee una gran variedad de flora y fauna nativa.



El trabajo comprendió también una visita al sector de Queime, lugar que en el verano pasado fue azotado por uno de los más voraces incendios que ha habido en la provincia de Nuble, y donde pudimos observar las negativas consecuencias de los incendios forestales. Posteriormente se realizó una excursión a las instalaciones del Parque Alessandri, para entender mejor las particularidades de un bosque productivo y los distintos procesos que sigue la celulosa.

Luego de ello visitamos el vivero del Parque Alessandri, en donde aprendimos sobre el proceso de selección y cultivo de las especies que serán utilizadas en un bosque productivo, y finalmente cerramos esta bitácora reflexionando sobre la importancia del verdadero bosque para la vida mediante la elaboración de textos poéticos.

PRIMEROS ACERCAMIENTOS AL BOSQUE

14 de mayo de 2012, Clase de Historia y Geografía de Chile.

Por encargo de la profesora de Ciencias Naturales le preguntamos a la profesora de Historia sobre los bosques en nuestro país. Ella nos explicó que desde los inicios de la humanidad, siempre hemos tenido una estrecha dependencia de los recursos forestales para obtener alimentos, refugio, abrigo e, incluso, satisfacciones espirituales.

Recorrimos la historia de nuestros bosques desde el Chile Prehispánico, donde este se regeneraba naturalmente porque no había muchos habitantes y la demanda era baja. Analizamos la época de la Colonia con la llegada de los españoles, la que trajo un aumento de población y una mayor demanda de recursos naturales, especialmente de los bosques. Abordamos luego la situación de los bosques en la época de la República, donde la historia no cambió y se siguió demandando grandes volúmenes de madera para hacer carbón, el principal combustible de la época.

Fue a fines del siglo XIX, cuando los ingenieros forestales alemanes introdujeron especies como el pino radiata, eucalipto y pino oregón, los que se hicieron populares por su rápido crecimiento que no requería de mayores cuidados.





En la actualidad, los bosques de nuestro país cubren una superficie de 16 millones de hectáreas, lo que representa el 21,5% de la superficie del territorio nacional. De eso, aproximadamente 13,7 millones de hectáreas, (18,4% del territorio nacional) son bosques nativos y un 3.1%, o sea, 2,7 millones de hectáreas, corresponden a plantaciones forestales.

SALIDA A TERRENO RESERVA NONGUÉN

16 de mayo del 2012, 12:30 p.m.

A solo unos 12 kilómetros de la ciudad de Concepción se esconde un verdadero paraíso natural, con más de tres mil hectáreas de vegetación y un 70% de bosque nativo, el fundo de Nonguén

“...La reserva alberga una masa vegetal nativa y endémica integrada por especies muy interesantes y valiosas, tales como el roble, el peumo, el lingue, el avellano, el coigüe, el canelo, el arrayán y el olivillo, entre otras. En el caso de los reptiles, se destaca la presencia de culebras y lagartos. Entre los anfibios es muy importante la ranita o sapito de Darwin, de tamaño pequeño, aspecto esbelto, piel lisa de colores verdes, parduscos o café. Esta ranita presenta el fenómeno de homocromía, es decir, es capaz de modificar el color de su cuerpo en función de la coloración del sustrato. En cuanto a la avifauna, se registra un total de 68 especies, donde destacan el chuncho, el aguilucho, la lechuza blanca y el chucao”.

Guía del Parque, Reserva Nonguén



"...Quedamos con una sensación de paz al estar en la Reserva, porque ponernos en contacto con la naturaleza fue maravilloso. Es triste que muy poca gente conozca este paraíso verde y que para poder disfrutar de ello se deba construir un lugar para protegerlo de nosotros. Escuchar el canto de los pájaros, algunos grillos, en contraste con una motosierra que se oía a lo lejos, esos pobres árboles que no pudieron salvarse por no estar dentro del perímetro de la reserva..."

SALIDA A TERRENO QUEIME

22 de mayo de 2012, 09:30 a.m.

26

Queime es un sector de gran cantidad de plantaciones de pino radiata, sin embargo el verano recién pasado estuvo en la noticia por un voraz incendio que se produjo en la zona.

Más de 5000 hectáreas de bosque se quemaron, además de algunas vidas humanas que lamentablemente se perdieron. Tres días estuvieron combatiendo el fuego. Casas, animales, todo se vio transformado en cenizas. Un guía de la CONAF nos enseñó el lugar donde comenzó el incendio y nos explicó lo difícil que era combatir el fuego.

"...Estar en el lugar y ver tanta destrucción realmente generó tristeza en nuestro grupo y nos llevó a preguntarnos qué nos hace ser tan irresponsables..."

Plantamos algunas especies nativas en el sector desforestado, como una manera de contribuir a la reforestación de la zona.





SALIDA A TERRENO PARQUE ALESSANDRI, PLANTACIONES SECTOR ESCUADRÓN

29 de mayo de 2012, 10:00 a.m.

El Parque Educativo Jorge Alessandri orienta sus objetivos a la cultura y especialmente a la educación en el área forestal y medioambiental. En una superficie de 11 hectáreas, el Parque está compuesto por variados espacios: senderos educativos, anfiteatro



cultural, sala del árbol, vivero educativo. Aquí observamos el uso de la materia prima para la fabricación del papel, la celulosa y todos sus derivados. También, observamos plantaciones de pino radiata y a través de dos cuadrantes, medimos la cantidad de especies en el área de estudio.

"...Al estar dentro de una plantación, la verdad es que no se escucha el canto de las aves, hay un gran silencio; bajo los pies de los pinos solo hay hojas de pino que tapizan el suelo y algunos hongos. Es oscuro y desolador..."

SALIDA A TERRENO PARQUE ALESSANDRI, VIVERO

27 de Junio de 2012, 12:00 p.m.

28

En esta última etapa se nos explicó cómo las forestales manejaban genéticamente la especie pino, seleccionando el polen de los individuos mejor dotados genéticamente, por ejemplo, en la altura, que esté libre de nudos, para así obtener la mejor calidad de la madera.

"...Frente a esta situación nos preguntamos: ¿Cómo puede competir un árbol silvestre que crece naturalmente, con uno que está constantemente siendo mejorado? ¿Cómo puede sobrevivir nuestra flora frente a estos titanes que absorben tanta energía del ecosistema?..."



MEZCLANDO CIENCIA Y POESÍA

19 de junio de 2012, Clase de Lenguaje y Comunicación

En virtud de lo observado en las distintas salidas a terreno, teníamos información suficiente para inspirarnos y escribir algunos poemas. He aquí algunos de ellos...

De bosque en bosque

El dulce olor de sus hojas
de la rama y del tronco
de los árboles de Nonguén.
Me dio mucha ¿pena, rabia...? ver
los árboles quemados de
Queime y el pasto.
Pobres animales,
no tendrán qué comer.

Belén Monjes, 6° año

Los árboles

Me gustan los arboles
como el pino y el arrayán,
como los que encontré
en el parque Alessandri
y en el norte de la ciudad.

Viviana Retamal, 6° año



La Naturaleza

La Naturaleza y sus dos caras celestes,
el cielo y el mar que embellece
la tierra con su estilo singular.
Belleza es el sinónimo de naturaleza,
naturaleza es el sinónimo de simpleza,
simpleza es la que nos dio Dios
con la naturaleza.

Dana Retamal, 6° año

Un árbol

Yo tengo un árbol que camina por los ríos
y vuela como el aire, no le importa el frío,
como a los dulces árboles
de la Reserva de Nonguén
que cada rayo distinguen.
El aire rico que respiro
es de la naturaleza que vivo.
Te doy un abrazo,
árbol mío.

Nancy Rodríguez, 6° A

APRENDIENDO DE LOS BOSQUES EN UNA INVESTIGACIÓN

30

El objetivo del trabajo fue realizar una investigación en terreno acerca de la diversidad de plantas e invertebrados existentes en el bosque municipal. Para ello se entregó a los estudiantes la información necesaria acerca de las funciones de los bosques, sus atributos y los beneficios (ecológicos y económicos) que ofrecen al ser humano, luego se realizaron visitas al terreno del bosque municipal, con el fin de reconocer el área de estudio, además de realizar otras visitas al terreno para tomar datos y muestras de la vegetación e invertebrados presentes allí.

Posteriormente se trabajó en clases con la información recopilada en terreno, y se elaboró un herbario y un muestrario de invertebrados como productos del proyecto para la biblioteca del colegio.



**Nombre del Trabajo**

Aprendiendo de los Bosques en una Investigación

Calificación

Tercer Lugar

Escuela

Colegio Charly's School, Pichilemu.

Profesor Guía

Carla García Toro & Natalia Zúñiga Barraza

Estudiantes

Florencia Ganora

Fernando Flores

Gabriel Jorquera

Martín Leiva Z.

Natalia Valencia

Catalina Cornejo

Franco Rubio

Martín Leiva L.

Benjamín Muñoz

Mauricia Soto

Gabriela Troncoso

Franco Leiva

Alex Lizana

Belén Valenzuela

Benjamín González

Nehemías Muñoz

Javiera Cabrera

Jorge Soto

Joaquín Toro

Javiera Ortiz

Emilia Stark

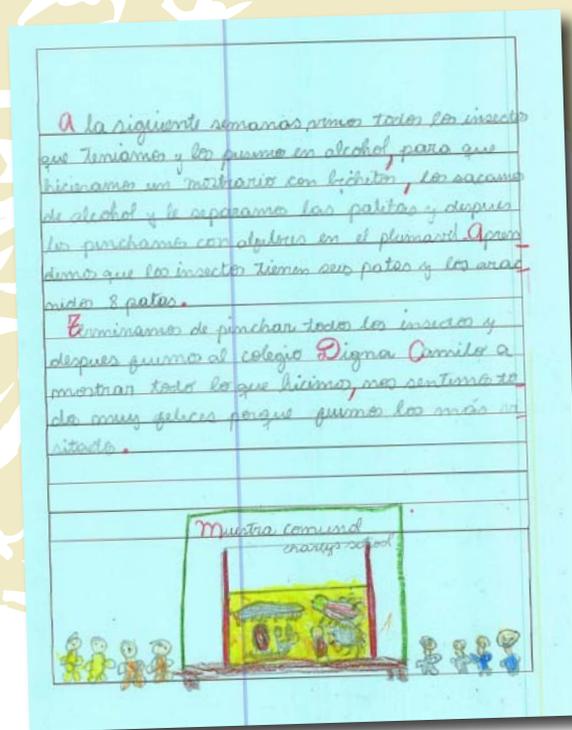
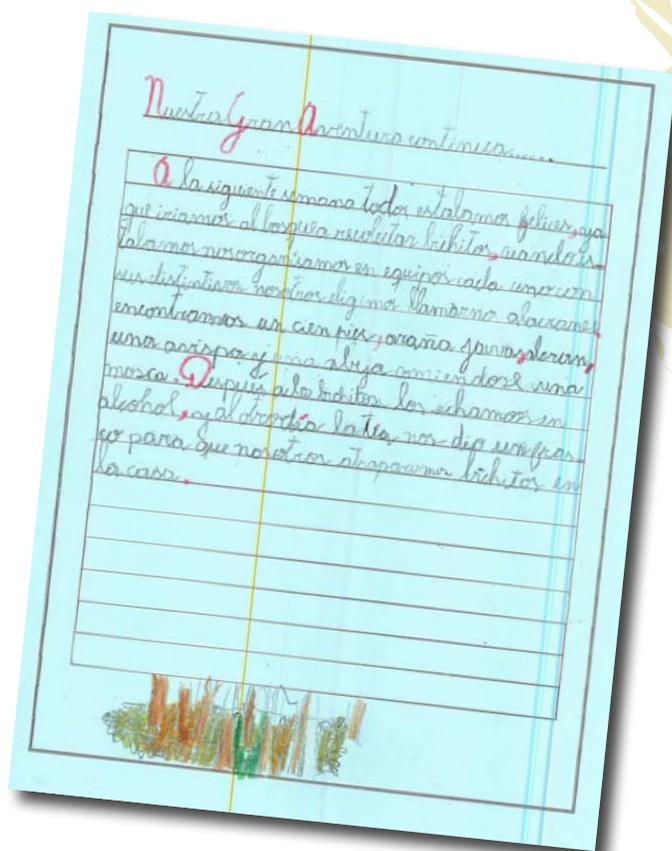
Aline Pierre

La investigación acerca de la diversidad de flora e invertebrados en el bosque municipal de la comuna se realizó en 1 sesión semanal de trabajo en sala, o salidas a terreno.



Para el desarrollo de la investigación se asignó a cada curso un tema; para 1° básico fue la variedad de vegetación existente en el bosque, considerando principalmente el estrato arbóreo. Se utilizaron como materiales de trabajo tijeras de podar para obtener muestras de las plantas, bolsas plásticas para almacenar provisoriamente dichas muestras, y una prensa para elaborar un herbario que les permitió evidenciar la diversidad de especies presentes en este ecosistema.

Para 2° básico el tema a trabajar fue la diversidad de invertebrados existente en el mismo, principalmente insectos y arácnidos, de los cuales se tomaron muestras en terreno. Se utilizaron como materiales lupas de mano, redes, aspiradores, y alfileres entomológicos, frascos plásticos y alcohol para almacenar y fijar las muestras de invertebrados, lo cual les permitió elaborar un muestrario y clasificar las especies de estos taxones existentes en el bosque.



En cada curso se definieron además grupos de 4 a 5 integrantes a objeto de fomentar el trabajo colaborativo entre compañeros. Los grupos se denominaron: saltamontes, alacranes, arácnidos, eucaliptos y cipreses.

Una vez finalizado el trabajo los estudiantes complementaron y mejoraron sus conocimientos previos respecto a las características del bosque, separando lo real de la fantasía. Se dieron cuenta además que el bosque no se compone solamente de árboles, y que en realidad los animales que viven en los bosques de Chile son muy distintos a los que aparecen en cuentos e historias conocidas por ellos.

Los niños y niñas trabajaron colaborativamente en la recolección de hojas y de invertebrados, y aprendieron que las plantas son el hogar de muchos de estos invertebrados. Aprendieron, además, a usar diversos materiales de recolección de muestras de plantas e insectos, y la manera correcta de tomar dichas muestras. Fue de gran utilidad para ellos que comprobaran en terreno las características y funciones del bosque como ecosistema.

El trabajo en “gabinete” fue ordenado y metódico, lo que permitió una buena asimilación de la información adquirida tanto por la vía teórica como por la práctica. Esta nueva forma de trabajar les produjo un gran entusiasmo, y los motivó a realizar más trabajos de este tipo.

La elaboración del herbario y del muestrario de invertebrados fue una nueva experiencia que les entregó una visión más amplia con respecto a los trabajos científicos que pueden realizarse con seres vivos. Les sirvió además para comprender el porqué de la toma de muestras en terreno, y de los procedimientos realizados. Se sintieron orgullosos de realizar un trabajo “de grandes”.





PLANTAS, ARBOLES Y ARBUSTOS MEDICINALES EN UN BOSQUE

36

SÍNTESIS DE LA BITÁCORA DE LOS ESTUDIANTES

Nos hemos comprometido a trabajar en un proyecto que comprende los meses de marzo, abril, mayo y junio. En un primer taller conversamos y nos pusimos de acuerdo en que debemos fundamentar que el bosque es mucho más que madera, por tanto nos propusimos afirmar que en el bosque nosotros encontramos vida y biodiversidad, y dado que es un tema muy extenso, solo tomaremos una partecita de lo que el bosque nos proporciona aparte de madera: esta parte será "plantas, arbustos y árboles medicinales".

Nombre del Trabajo

Plantas, arboles y arbustos medicinales en un Bosque

Categoría

Cuarta Categoría

Calificación

Primera Mención Honrosa

Escuela

Escuela Superior Nueva Bilbao, Constitución

Profesor Guía

Nora González Solís

Estudiantes

Vicente Andrés Chanilao Vergara
Felipe Hernán Henríquez Jara
José Bascuñán Meza
Claudio Alejandro Huemir Huemur
Thiare Ymara José Bascuñán Meza



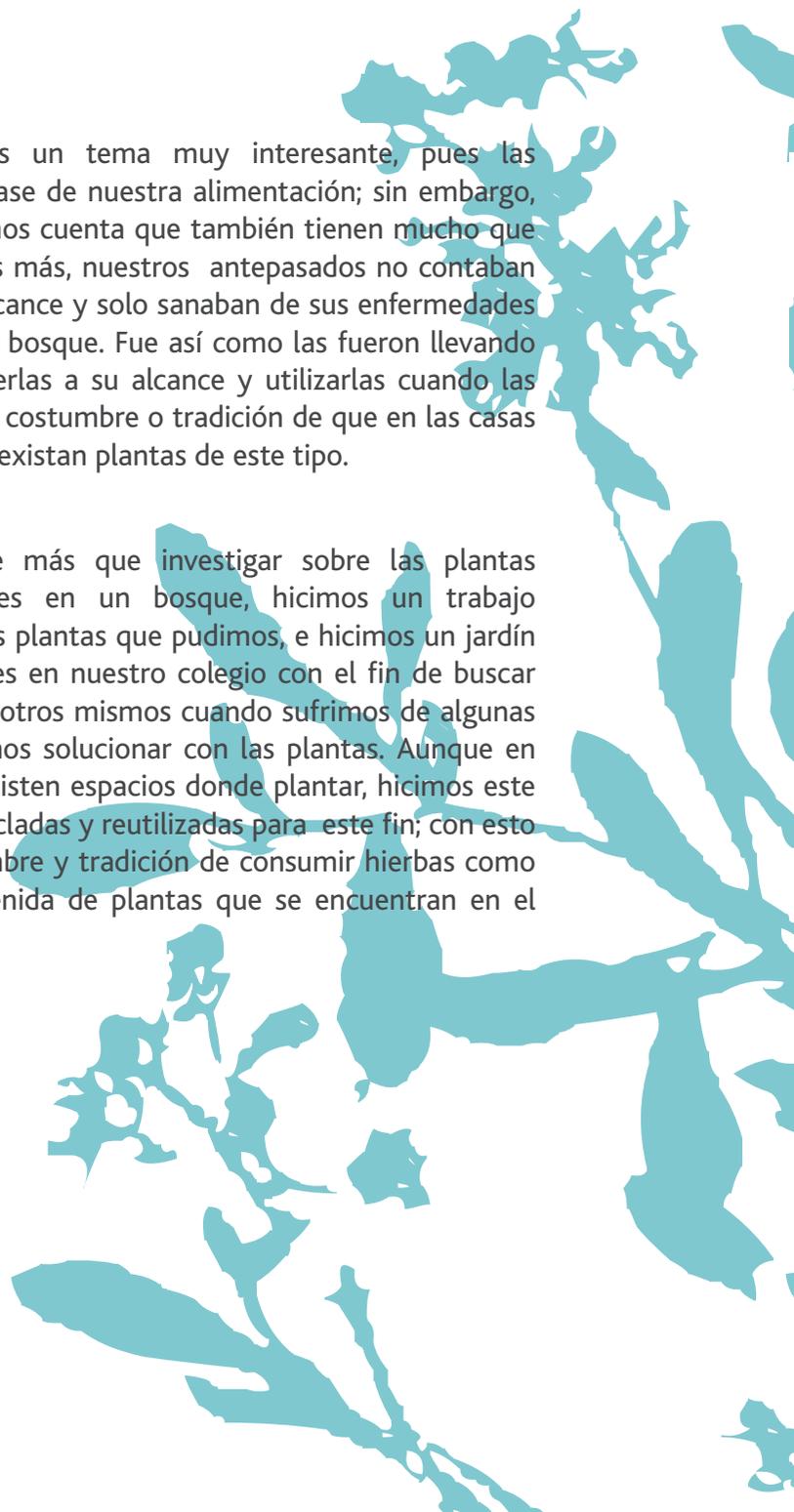


Los objetivos que nos planteamos fueron reconocer la utilidad medicinal de las plantas existentes en un bosque, luego elaborar un muestrario de las plantas medicinales más conocidas, para posteriormente sensibilizar a nuestros compañeros y comunidad escolar sobre la utilidad y la importancia de las plantas medicinales.



Este lo encontramos un tema muy interesante, pues las plantas han sido la base de nuestra alimentación; sin embargo, conversando nos damos cuenta que también tienen mucho que ver en la medicina, es más, nuestros antepasados no contaban con farmacias a su alcance y solo sanaban de sus enfermedades utilizando plantas del bosque. Fue así como las fueron llevando a sus casas para tenerlas a su alcance y utilizarlas cuando las necesitaban; de ahí la costumbre o tradición de que en las casas haya un jardín donde existan plantas de este tipo.

Queremos decir que más que investigar sobre las plantas medicinales existentes en un bosque, hicimos un trabajo completo, trajimos las plantas que pudimos, e hicimos un jardín de plantas medicinales en nuestro colegio con el fin de buscar un beneficio para nosotros mismos cuando sufrimos de algunas molestias que podemos solucionar con las plantas. Aunque en nuestro colegio no existen espacios donde plantar, hicimos este jardín en botellas recicladas y reutilizadas para este fin; con esto rescatamos la costumbre y tradición de consumir hierbas como medicina casera obtenida de plantas que se encuentran en el bosque.





Nos dispusimos a salir a terreno; en esta primera salida nos planteamos la idea de ver qué tantas plantas medicinales conocemos de las que hay en el bosque y nos propusimos recolectar todas las botellas desechables que encontremos en nuestro camino. Llegamos al bosque que visitamos e hicimos un recorrido buscando variedad de plantas, arbustos y árboles que fueran medicinales, encontramos una gran cantidad tales como triaca, matico, poleo, ortiga, boldo, eucalipto, maqui, copihue, llantén, rosa mosqueta, pichi y muchas otras.

En nuestra primera salida solo identificamos las plantas que pudimos encontrar, y recolectamos botellas, las que trajimos al colegio. Luego, en otro taller fuimos al laboratorio de computación para apoyar nuestra investigación, buscamos todas las propiedades de las plantas que vimos en nuestra primera salida a terreno.

Motivados con nuestro trabajo volvimos al bosque para buscar una muestra de cada planta medicinal que habíamos visto; además complementamos nuestra búsqueda con algunas otras plantas que nuestras madres tienen en casa y nos dispusimos a hacer un muestrario de todas las plantas que habíamos encontrado.

Trajimos las muestras a la escuela y en una de las clases de ciencia en que estuvimos analizando la fotosíntesis, confeccionamos nuestro muestrario de plantas medicinales.

Después que confeccionamos nuestros muestrarios, los expusimos a la comunidad escolar para que todos se enteren de lo que estamos trabajando, y para que tomen conocimiento de que cuando tengamos listo nuestro jardín, todos podremos beneficiarnos con él.

De esta forma estaremos también ayudando a nuestros padres a ahorrar en comprar medicinas en la farmacia.

Los resultados favorables para nosotros de esta investigación son muchos, muy útiles e importantes, porque tuvimos la posibilidad de aprender la utilidad de las plantas medicinales que se encuentran en nuestros bosques y en nuestro medio.





Nombre común: Hierba de la plata

Nombre científico: Equisetum bogotense

Depurativa, diurética; para eliminar manchas y otros problemas de la piel; contra hemorragias internas y externas.



Nombre común: Siete venas

Nombre científico: Plantago lanceolata

Afecciones respiratorias tales como tos seca, bronquitis, catarros, resfríos, faringitis, fiebre. Afecciones gastrointestinales (úlceras digestivas), afecciones cutáneas como dermatitis, cicatrizante de heridas, úlceras y herpes.

Ahora podemos reconocerlas a simple vista y podemos saber para qué nos son útiles, y cuándo podemos disponer de ellas. Con esto podemos afirmar que el BOSQUE ES MUCHO MÁS QUE MADERA. En otro aspecto podemos decir que beneficiaremos a toda una comunidad escolar con estas plantas que hemos recolectado y puesto en nuestro jardín en la escuela.



APRENDIENDO E INVESTIGANDO SOBRE EL BOSQUE

42

Este proyecto, dirigido a alumnos y alumnas de la Escuela República de Italia del Segundo Ciclo Básico, consistió en el diseño y aplicación de una secuencia de actividades de aprendizaje con foco en la investigación escolar, asociada al aprendizaje sobre el bosque.

Las secuencias de actividades de aprendizaje propician la investigación sobre el tipo de bosque que hay alrededor de nuestra comunidad, qué beneficios nos aporta, por qué y cómo hay que protegerlos y qué podemos hacer para ello. Se buscó conocer la biodiversidad del bosque que nos rodea, explorando el bosque, recolectando hojas e insectos, construyendo un herbario y un insectario con las especies recolectadas y clasificándolas de acuerdo a

Nombre del Trabajo

Aprendiendo e Investigando sobre el Bosque

Categoría

Cuarta Categoría

Calificación

Segunda Mención Honrosa

Escuela

Escuela República de Italia, Penco

Profesor Guía

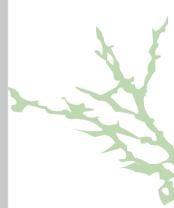
Patricia Stegmann Ríos

Profesores Colaboradores

Paola Legue Garcés, Carlos Castillo Fariña, Francisca Riquelme Sandoval, Cecilia Riquelme Sandoval

Estudiantes Objetivo

Cursos: 5° a 7° año A °, 7° año B



sus características morfológicas y taxonómicas. Por último, hacer una exposición de los trabajos realizados por los estudiantes con el fin de dar a conocer los beneficios que nos aporta el bosque y la necesidad de cuidarlo y preservarlo a través de un cambio de actitud en relación con su entorno.

Asimismo, se pretendió que nuestros estudiantes tomen conciencia del cuidado y preservación del bosque que rodea nuestra comuna a través de la observación, investigación y experimentación, planteando interrogantes sobre el bosque, lo cual tuvieron oportunidad de comprobar a través de un trabajo sistemático y planificado por los niveles de 5° a 8° básico. Se espera que los estudiantes, al conocer la importancia del bosque y los beneficios que nos aportan, tales como alimentos, ahorro de energía, madera, forraje, calidad del aire y reducción del dióxido de carbono, etc., tendrán un mayor respeto y cuidado por preservar el bosque creando un lazo de identidad y de conciencia ambiental.

Este proyecto tiene 5 propuestas de trabajo, que comprenden a su vez actividades de aprendizaje diseñadas para el logro de los objetivos antes mencionados.

SÍNTESIS DE LAS PROPUESTA DE TRABAJO.

Propuesta 1: "Conociendo los bosques de mi comuna y los subproductos que se obtienen de él"

En esta propuesta los estudiantes observaron los bosques que rodean su entorno, plantearon hipótesis a partir de preguntas sobre ellos, y buscaron información sobre los tipos de bosque, indicando a qué clasificación corresponden los bosques observados en su comunidad. Posteriormente, en forma grupal y colaborativa, realizaron una investigación sobre los subproductos que se obtienen del pino insigne y del eucalipto, y mediante un registro y selección de datos e imágenes los representaron en un esquema o maqueta.

Propuesta 2: "Representando en una maqueta el Ciclo del Carbono"

En esta propuesta, los estudiantes debieron investigar sobre el ciclo del carbono, para ello se plantearon hipótesis a partir de una pregunta, y se usaron modelos del Ciclo del Carbono para representarlo en maquetas. Posteriormente, pudieron reflexionar lo investigado y finalizar la sesión confeccionando ellos una maqueta representativa del Ciclo del Carbono, la que expusieron a sus compañeros para socializar dicha información.



Propuesta 3: "Explorando el bosque para descubrir y conocer su flora y fauna"

En esta propuesta los estudiantes investigaron y seleccionaron información bibliográfica sobre las técnicas de recolección de taxas vegetales e insectos, luego exploraron el bosque utilizando diversos instrumentos en la recolección de muestras de especies vegetales e insectos existentes en un cuadrante de 10 metros. Una vez recolectados, clasificaron y comunicaron los datos obtenidos, cuidando de tomar solo una muestra de cada especie para no alterar la flora y fauna del lugar. Posteriormente prepararon las muestras, registraron, clasificaron, etiquetaron y aplicaron medidas de conservación de los insectos.

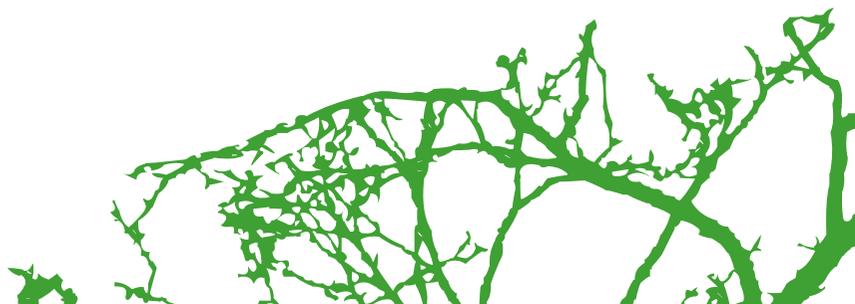
Propuesta 4: "Aprendiendo a elaborar un herbario escolar"

45

En la propuesta cuatro, los estudiantes clasificaron las hojas según su forma y especie. Para ello prepararon las muestras, clasificaron y etiquetaron cada especie vegetal según normas dadas, y luego aplicaron un método de secado, montaje y conservación del material para finalizar con una exposición.

Propuesta 5: "Aprendiendo a elaborar un insectario".

En esta propuesta los cinco estudiantes realizaron la clasificación de insectos recolectados, según procedimientos y normas taxonómicas dadas.



¿QUÉ TIPO DE INSECTOS ENCONTRAMOS EN NUESTROS HUMEDALES?

46

En nuestra región, nos encontramos rodeados de humedales sin valorar la importancia de estos, no solo para la biodiversidad, sino porque proveen de apoyo y productos esenciales para las comunidades humanas en todo el mundo. Por ello nos llamó profundamente la atención la falta de conciencia con respecto a los humedales, ya que su desprotección implica una disminución de la diversidad de insectos producto de la fragmentación, homogeneización, eutroficación y/o contaminación de los humedales.

Nuestra principal preocupación son los insectos, el grupo de animales más pequeños y dominante sobre la tierra. La cantidad de especies de insectos conocidas superan por tres

Nombre del Trabajo

¿Qué tipo de insectos encontramos en nuestros humedales?

Calificación

Tercera Mención Honrosa

Escuela

Colegio Santa Clara, Talcahuano

Profesor Guía

Rocío Macho Castro

Estudiantes

Kevin Cabrera C.
Anais Cárcamo R.
Fernando Díaz V.
Belén Garrido G.
Nicolás Muñoz G.



veces más el resto de especies de animales juntas y su importancia en el planeta es tal, que sin los insectos, la vida sería muy diferente a como la conocemos. La dinámica de los ecosistemas depende mucho de la función que los insectos cumplen en ellos; entre estas funciones están la distribución de nutrientes en los suelos, la descomposición de materia y ser el alimento para muchos animales.

Nuestro trabajo buscó responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué tipos de insectos encontramos en los humedales de nuestro sector? Esto permitió conocer la importancia de nuestros humedales para los insectos, uno de los grupos más amenazados de extinción, dados sus requerimientos ecológicos específicos y ciclos de vida cortos. Luego de planteada la pregunta de investigación, y tras haber recabado información acerca del tema, diseñamos un cronograma de actividades para ejecutar nuestra investigación. Las actividades realizadas incluyeron visitas a los humedales; Santa Clara, Canal el Morro y Canal Ifarle, para identificar y recolectar los insectos que habitan en ellos. Posteriormente se clasificaron e identificaron los insectos encontrados, y finalmente se elaboró un insectario con todos los insectos recolectados por los estudiantes.

DESCUBRIENDO EL MUNDO MICROSCÓPICO QUE POSEE EL HUMEDAL LOS BOLDOS

48

La Municipalidad de Hualpén mantiene una constante preocupación por los humedales que se encuentran en la comuna, tendiendo a potenciar su preservación y generar un cambio en la población, realizando actividades educativas, recreativas e informativas de los cuidados para mantener los humedales y las especies que se encuentran en el lugar. El propósito es mantener el entorno natural y heredárselo a las futuras generaciones que tienen derecho a disfrutar de la flora y fauna que entregan estos lugares.

En el siguiente trabajo se presentan los resultados obtenidos de un estudio sobre la macro fauna del Humedal Los Boldos, realizado por los alumnos del Taller de Biodiversidad del Liceo Simón Bolívar durante el mes de septiembre de 2011 y el mes de mayo de 2012.

Nombre del Trabajo

Descubriendo el mundo microscópico que posee el Humedal Los Boldos

Categoría

Tercera Categoría

Calificación

Cuarta Mención Honrosa

Escuela

Liceo Simón Bolívar, Hualpén

Profesor Guía

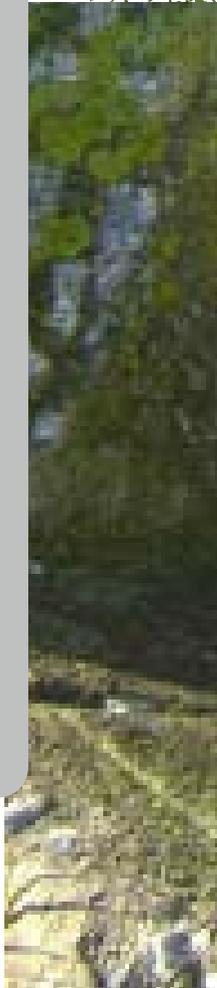
Magaly Miranda Medina

Asesoría Técnica

Caterina Vivero Troncoso

Estudiantes

Andrea Cea
Constanza Moraga Rodríguez
Dania Zambrano
Ángela Zamorano Sáez
Johan Marchant Jara
Ricardo Morales
Daniela Gatica Sepúlveda
Danitza Hermosilla Sofrais
Ivanna Rodas Coronado
Javiera Contreras Venegas
Carlos Sandoval Henríquez
Daniel Huaiquillán Nahuel





Nuestra pregunta de investigación fue; ¿Qué efecto tendrían las condiciones ambientales (temperatura del agua y del ambiente) sobre la fauna del humedal Los Boldos?

Para realizar el trabajo, nos planteamos la siguiente hipótesis:

La temperatura del agua y del ambiente afectará directamente la abundancia de macro invertebrados presentes en los sedimentos y columna de agua, además de las aves presentes en el humedal Los Boldos.

El objetivo general del trabajo fue determinar si la temperatura del agua y del ambiente afecta directamente la abundancia de los macro invertebrados y aves en los componentes agua y sedimento del humedal Los Boldos. Para ello debimos realizar la identificación de los macro invertebrados y aves del humedal Los Boldos, y luego determinar la abundancia específica y diversidad de macro invertebrados y aves del humedal, además de identificar la diferencia entre las temperaturas del agua y del ambiente sobre la biodiversidad de fauna de los distintos componentes. Finalmente, se caracterizaron las especies de macro invertebrados y aves identificadas en un registro fotográfico.

50





El Humedal Los Boldos o Guñumhue, que significa "Lugar de Pájaros", forma parte del sistema de humedales urbanos en el que se encuentran, además, la Laguna Price y el Estuario de Lenga. Este humedal consta de un área aproximada de 2,1 hectáreas, y posee vegetación acuática típica de humedal como son las totoras y tifa, entre otras.

El procedimiento de investigación comprendió la toma de muestras de agua y sedimentos en diferentes lugares del humedal para determinar parámetros fisicoquímicos como oxígeno disuelto y temperatura. También se realizó avistamiento de aves en dos transectos (líneas de observación), durante 30 minutos con binoculares de 10x 50x, registrando los datos en una planilla de censo.

El procedimiento del laboratorio incluyó el almacenamiento de las muestras de agua y sedimento en el refrigerador para el análisis. Cada muestra fue filtrada con un tamiz de 90 μm y los organismos identificados fueron almacenados en placas Petri para su posterior análisis.

52





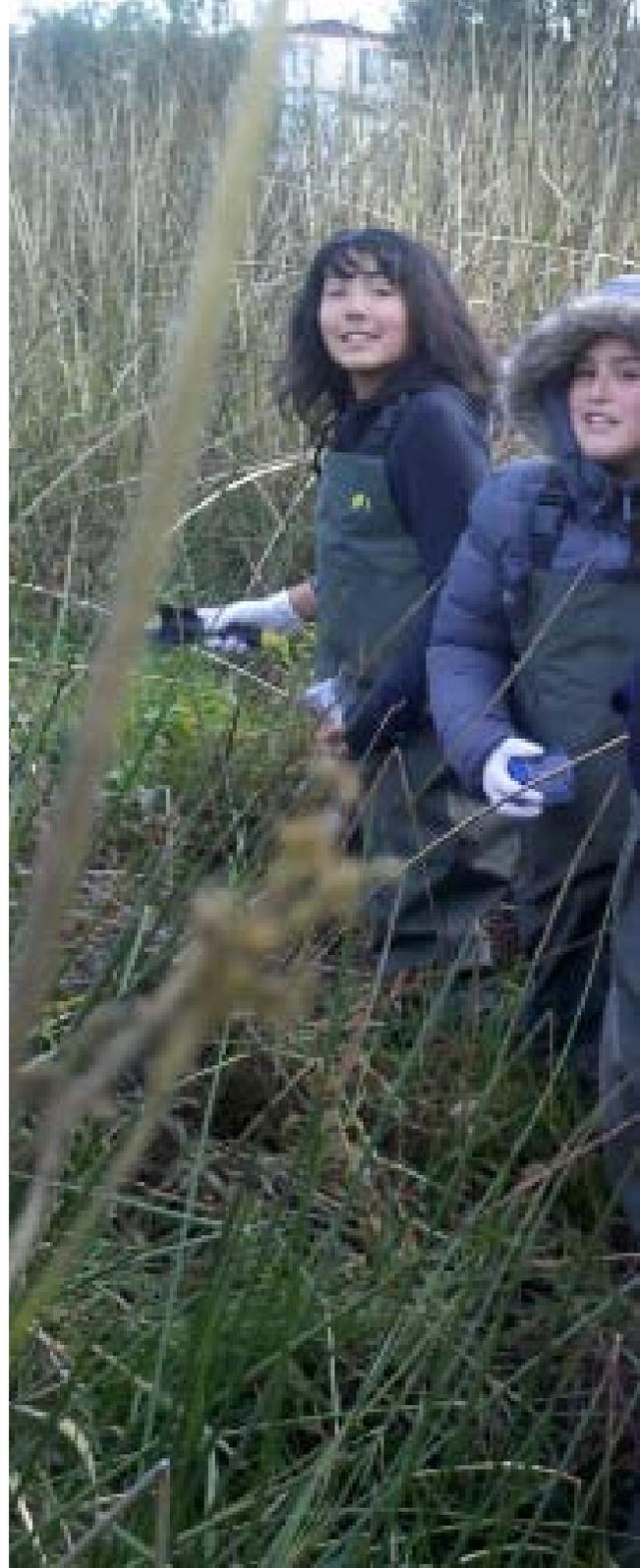
Para la identificación de los individuos se utilizaron lupas y microscopios ópticos dependiendo del macro invertebrado. La clasificación se realizó hasta llegar a nivel de género o especie, y se logró utilizando bibliografía sobre insectos e Internet.

Los resultados obtenidos para las muestras de agua indicaron la existencia de 7 especies de invertebrados, siendo *Daphnia* la más abundante de ellos. Para el componente sedimento, se identificaron 9 especies, donde la más abundante fue el gusano *Tubifex*.

En la componente aves los avistamientos se realizaron sobre las totoras y juncales, y se identificaron 7 especies de las cuales la mayor abundancia de individuos fueron los gorriones. La segunda especie más identificada fueron las golondrinas y los zorzales, y en tercer lugar el treile con 8 individuos avistados.

Con los resultados pudimos inferir que los organismos que se encuentran bajo el agua no se ven afectados por aumentos o disminuciones de temperatura, a diferencia de lo que ocurre con las aves, que tiene una relación directa con la temperatura ambiental; cuando la temperatura aumenta, el avistamiento de aves también es mayor. Es por esto que la hipótesis se cumplió pero solo en parte.

54



Identificamos también que el mayor problema que presenta el humedal es la presencia de residuos, lo que merma la calidad de las aguas, y eso va generando una disminución de la diversidad de especies presente en el humedal.



FRUTOS SILVESTRES PROPIOS DEL BOSQUE



56

Nombre del Trabajo

Frutos Silvestres Propios del Bosque

Categoría

Tercera Categoría

Calificación

Quinta Mención Honrosa

Escuela

Escuela Superior Nueva Bilbao, Constitución

Profesor Guía

Nora González Solís

Estudiantes

Sebastián Flores Gutiérrez
Matthew Cabrera Letelier
José Nicolás Carrasco
Diego Mandiola Carrillo
Carina Avello Miranda.

Nos hemos propuesto trabajar una investigación con nuestra profesora de Ciencias, para esto nos reunimos la primera semana de marzo a conversar sobre el tema y a plantearnos las preguntas e hipótesis que trabajaríamos. Llegamos al acuerdo que nuestra investigación estaría diseñada dentro del tema: frutos silvestres en un bosque.

En un siguiente taller nos propusimos delinear una zona donde haríamos nuestra investigación, quedando de acuerdo que trabajaremos en una zona donde no hay muchos pinos y que podemos encontrar algunas plantas, arbustos y árboles que nos proporcionan frutos silvestres. Hicimos nuestra primera salida a terreno con nuestra profesora, y concluimos que haríamos nuestra investigación en una zona cercana al colegio, que es donde terminan las casas de la población del cerro Matadero; analizamos los pros y los contras de nuestro sector a investigar, y llegamos a un



acuerdo final. Luego, en el próximo taller, volvimos a salir al terreno que habíamos seleccionado y buscamos algunos frutos silvestres que había ahí; en realidad el cerro y el bosque que seleccionamos no es el más apropiado, tal vez por lo escarpado del terreno, pero lamentablemente no nos podemos alejar mucho de la población, ya que somos niños y no podemos arriesgarnos.

En otro taller trabajamos en el laboratorio de computación para apoyarnos con algunas investigaciones o comentarios que se hayan hecho en torno al tema que estamos. Lo primero que encontramos fue la definición de los frutos silvestres; estos son un tipo de frutas pequeñas y comestibles que crecen en arbustos silvestres. Pulposas, blandas, jugosas, de colores diversos y sabores dulces con un cierto grado de acidez, poseen pequeñas semillas en su centro. Si bien ahora se han domesticado e industrializado su consumo, estas frutitas son de origen silvestre.

En Chile las bayas más comunes son los arándanos, frambuesas, moras, frutillas, grosellas, zarzaparrillas, maqui y calafate. Nativas son la frutilla chilena y la murtilla o murta. Se sabe que las frutas del bosque son alimentos que ofrecen muchos beneficios para la salud, los estudios han mostrado que los

frutos silvestres, en particular los azules, son considerados "súper frutas" por su extraordinario nivel de flavonoides, compuestos que se encuentran de forma natural en los vegetales y tienen poderosas propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Desde hace tiempo los investigadores estudian estos compuestos por su potencial tratamiento para varios trastornos, incluido el cáncer y las enfermedades cardiovasculares. Los expertos creen que los procesos de estrés e inflamación contribuyen también al deterioro cognitivo y que incrementando el consumo de flavonoides se pueden mitigar esos efectos perjudiciales.

En nuestra próxima salida a terreno nosotros estábamos muy interesados en saber si encontraríamos frutos de color azul, hasta que nos encontramos con una mata de michay, una mata espinuda con sus hojitas chiquititas, pero nuestra profesora nos hizo saber que esa matita daba un fruto exquisito muy parecido al arándano y que era comestible. Estábamos felices al saber que cuando esta matita diera sus frutos podremos venir, verlo florecer y luego darnos sus exquisitos frutos, eso sí estaremos en vacaciones, pues será en febrero.

58



Nombre común: Michay

Nombre científico: Beberis darwinii

Fruto comestible similar al arándano, de delicioso sabor.

Bueno, nos regresamos al colegio contentos de seguir investigando, luego en otro taller volvimos al laboratorio de computación para investigar sobre los frutos de color rojo que fue de los que más plantas encontramos, y de los que más podemos decir que hemos consumido en algún momento; los conocemos y nuestros padres compran en la feria de la ciudad o nuestras madres preparan exquisitas mermeladas. Los frutos rojos son actualmente una fuente de vitaminas, minerales y antioxidantes que los frutos del bosque nos ofrecen. Una de las más consumidas son las murtillas, rojas o blancas, ideales para elaborar confituras, decorar postres o proporcionar sabor a bizcochos, magdalenas o tartas, nos proporcionarán un delicioso sabor y un alto contenido de vitamina C, potasio y fibra.



Otra fruta muy consumida, es la mora que se puede obtener del arbusto zarzamora. Con un sabor más dulce, es una baya con una buena fuente de vitamina E, muy beneficiosa para el sistema circulatorio y también tiene una buena dosis de vitamina C; resulta ideal para otorgar un sabor agridulce a platos salados y también para hacer mermeladas, compotas, tartas, etc. Las frambuesas son verdaderamente exquisitas y también son ricas en vitaminas, como la C y la E, poseen un alto contenido en agua y fibra. Aportan además pequeñas dosis de calcio, potasio, magnesio y hierro.

Se llevan aplausos las fresas del bosque, que tienen un sabor único, intenso y dulce y aportan hierro, vitamina C y en menor proporción A y E. Son muy ligeras, el 85% es agua y se consumen de cualquier manera, al natural o en todo tipo de postres.

Esta vez averiguamos muchas más cosas, buscamos todo lo que pudimos en Internet sobre las frutas rojas que conocíamos después de haber visto sus plantas y algunas frutas como las murtilas, y nos dimos cuenta del gran aporte que hacen a nuestra salud estas exquisitas frutas que están ahí a nuestro alcance y que solo tenemos que salir y buscarlas.



Finalmente, podemos decir que aparte del consumo directo de muchos de estos productos ricos en flavonoides, antioxidantes y antiinflamatorios, vitamina C, potasio, fibra, calcio, magnesio, hierro, ácido fólico y salicílico, estas frutas están al alcance de cualquier persona que visite los bosques y quiera consumirlos. Hay una rica fuente de vitaminas esperándonos en cada temporada, cosa que no disfrutamos por estar cómodamente sentados en casita viendo la televisión o jugando detrás de un computador.



Nombre común: Rosa mosqueta

Nombre científico: Rosa rubiginosa

Es un fruto muy abundante en los bosques de nuestra región, rico por sus propiedades, además la mermelada de este fruto es uno de los alimentos que están insertos en nuestra dieta.



Nombre común: Murtilla

Nombre científico: Ugni Molinae

Es un fruto silvestre exquisito para consumir directo de la mata. Se usa en repostería, licores, jugos, mermeladas, helados, conservería, como aromatizante, plato de deliciosos menús, entre otros.

Los obstáculos y dificultades que tuvimos para hacer nuestra investigación los superamos con entusiasmo y felices, pues lo que más nos gusta es salir a terreno con nuestra profesora. Estos obstáculos primero fueron identificar un bosque donde existieran algunas plantas de frutos silvestres para ver los frutos en la mata, y cerca de nuestra escuela hay este tipo de bosques, pero son escarpados y de difícil acceso, así que tuvimos que tener mucho cuidado de no caer y lastimarnos, pero con entusiasmo pudimos hacerlo; fue así como nos encontramos con frutas tales como murtillas, moras, rosa mosqueta, zarzaparrilla entre otras. Podemos decir que los obstáculos que tuvimos los pudimos enfrentar y le dimos solución en conjunto y con mucho entusiasmo, solo que de repente cuando queríamos hacer investigaciones en Internet no había computadores disponibles para trabajar, pero también eso lo superamos con paciencia, y hoy estamos contentos y conformes con lo que pudimos realizar.



Otra cosa muy importante que creemos tenemos que decir es que cuando se talan los bosques, también las personas deberían pensar que no solo talan los árboles de mayor tamaño, sino que están dejándonos sin todo el potencial de plantas y arbustos que nos regalan estos exquisitos frutos. Nos gustaría hacer un llamado a no talar más bosques, ya que ellos nos proporcionan muchas otras cosas importantes aparte de darnos la posibilidad de conseguir frutos sin tener la necesidad de contar con dinero para conseguirlos, y estos son tan o más saludables que los frutos que conseguimos en las ferias y mercados. También por medio de este diario nosotros queremos invitar a todos los niños del país a que salgan e interactúen con la naturaleza, ya que ella nos premia con todo lo que nos hace falta.



EL INSECTARIO



64

Como grupo de estudiantes decidimos hacer un insectario, que es una colección de insectos, bien mantenida y ordenada, con información seria y completa de cada uno de los ejemplares que están en él para observar y conocer una parte muy importante del reino animal: los insectos. El insectario además nos entrega información sobre qué insectos hay en una determinada zona en las fechas en que fueron encontrados, y saber qué seres vivos habitan en una zona determinada, lo cual puede ser muy importante para los estudios de impacto ambiental.

Nombre del Trabajo

El Insectario

Escuela

Escuela Eduardo Campbell
Saavedra, Penco

Profesor Guía

Pilar Maldonado Fuentes

Estudiantes

Camila Maldonado Iribarra
Catalina Ramírez Sandoval
Emanuel Alarcón Saavedra
Francisca Fuentes Escobar
Krishna Muñoz Troncoso
Miguel Reyes Otárola
Moirá Lara Carrera
Moisés Martínez Soto
Scarleth Sanhueza Río



Nuestro interés en hacer un insectario fue conocer detalladamente las características de algunos insectos. Este trabajo debe hacerse con respeto y cuidado, colectando solo lo que se necesita. Se deben liberar los ejemplares que no estén en buenas condiciones y volver a dejar en su sitio las piedras o troncos que se hayan dado vuelta. La idea es que quien nos sigue, no se dé cuenta de que por ese lugar pasó un colector entomológico.

La recolección de insectos se realizó a lo largo del día, durante los meses de abril y mayo; sin embargo, esta tarea resultó difícil, ya que por estos meses la actividad de los insectos es mínima, por estar refugiados o muertos. Para coleccionar insectos es importante observar con la mayor concentración

posible y con detenimiento. No es necesario caminar mucho, sino mantenerse en un mismo lugar con la mente y la vista en cada detalle de los alrededores. Los métodos de colecta y las herramientas fueron variados, de acuerdo al tipo de insecto colectado.

El presente trabajo también incluyó la búsqueda de información en diversas fuentes, como libros, Internet, salidas a terreno, y visitas a la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Concepción y biblioteca CRA, tanto para orientar el trabajo desarrollado, como para identificar las especies encontradas una vez finalizada la recolección de insectos.

66



Esta investigación nos sirvió para conocer el mundo asombroso de los insectos, el cuidado que hay que tener al realizar un insectario y el respeto por todo ser vivo, por pequeño que sea, sacando de nuestras mentes algunos estigmas como que las arañas también son insectos, cuando en la realidad no lo son. Además nos hizo estar con nuestros sentidos bien abiertos a todo lo que nos rodea en el exterior.



PROPUESTA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



68

Este trabajo tuvo por objeto que los alumnos y alumnas aprendieran acerca del bosque y la biodiversidad existente en él; también, que aprendieran a valorar la existencia de los árboles y su contribución al bienestar de las personas.

Para desarrollar esta propuesta se diseñaron actividades en talleres, los que realizados después de la jornada de clases, permitieron que los estudiantes interactuaran con el medio que los rodea y aprendieran en terreno sobre el bosque para estimular en ellos la inquietud por conocer, aprender, valorar y divulgar lo aprendido entre sus pares y comunidad, relacionándose de manera activa y responsable con el medioambiente.

Nombre del Trabajo

Propuesta de Actividades de Aprendizaje

Escuela

Escuela Básica Libertad,
Talcahuano

Profesor Guía

Evelyn Morales Cáceres

Estudiantes

Sebastián Sepúlveda
José Moya
Brayan Ávila
Javiera Concha
Belén Donoso
Deyanira Soto





La propuesta comprendió una serie de actividades, donde cada una de ellas aportaba al logro de objetivo general del trabajo; las actividades propuestas abordaron temas como; la elaboración de un cuaderno de campo, el análisis de videos, estudios sobre el árbol y su desarrollo, y productos del bosque. Adicionalmente se visitó el Parque Jorge Alesandri y un Vivero Comunitario, y en las sesiones finales se realizó reciclaje, charlas educativas, cultivo de plantas medicinales y muestras a la comunidad del trabajo realizado.

ALGUNAS REFLEXIONES DE LOS PARTICIPANTES:

"...Luego de haber realizado este trabajo, seguramente los niños y yo miraremos con "otros ojos" los árboles y otras especies que se encuentran a nuestro alrededor y que antes "no veíamos" cuando pasábamos a su lado. La realización de las actividades nos ha permitido aprender entre otros, nombres, términos, técnicas, usos del bosque que no conocíamos. Aprendimos también que muchas especies nativas forman parte de nuestras calles, plazas y jardines y que está en nuestras manos el cuidarlas y mantenerlas para las futuras generaciones..."

Evelyn Morales Cáceres
Profesora de Ciencias



70

Para mí fue un agrado participar del concurso, ya que aprendimos muchas cosas, desde qué es un bosque nativo, hasta el rescate de una especie en peligro de extinción;

Deyanira Scarlett Soto Moena
Alumna 7° Año

Participar en el concurso fue una experiencia muy bonita, en especial porque compartí con mis compañeros y aprendí mucho más de lo que sabía.

José Ignacio Moya Retamal
Alumno 6° Año





Me encantó la experiencia de estar en el concurso de bosques, no se me va a olvidar nunca.

Javiera Andrea Concha Henríquez
Alumna 6° Año

En este concurso lo pasé muy bien, vi y conocí cosas que nunca había visto, como los árboles nativos; fue increíble aprender así,

Brayan Alejandro Ávila Hermosilla
Alumno 6° Año

Gracias a este concurso tuvimos la oportunidad de pasear en un bosque, sentir olores que nunca había olido, o ver insectos muy pequeños que se veían solo a través de una lupa.

Belén Alejandra Donoso Concha
Alumna 7° Año

Haber participado en el concurso, significó para mí la posibilidad de iniciar acciones para el rescate del Pitao, una especie en peligro de extinción,

Sebastián Nicolás Sepúlveda Pérez
Alumno 5° Año



LOS BOSQUES, NUESTRO PRINCIPAL PULMÓN VITAL GLOBAL



72

Este proyecto de investigación educativa-estudiantil con guía docente, se realizó de forma transversal y conjunta para la primera categoría, con 1° y 2° básico, y la quinta categoría, con 5° y 6° básico, planteando dos supuestos, uno por cada categoría:

Supuesto 1ª categoría: Sin los bosques la vida sería muy difícil o imposible.

Supuesto 5ª categoría: Son los bosques nuestro pulmón principal y sin ellos la oxigenación de nuestro ecosistema es limitada o nula.

Nombre del Trabajo

Los bosques, Nuestro Principal Pulmón Vital Global

Escuela

Colegio Básico Buena Vista, Talcahuano

Profesor Guía

Ingrid Arias

Estudiantes

Cursos de 1° y 2° básico
Cursos de 5° y 6° básico





El objetivo general del trabajo fue lograr que los estudiantes comprendan la utilidad de los bosques en función de la preservación, optimización y bienestar de nuestro ecosistema, entendiendo que no son solo madera y aporte al sector productivo de nuestro país.

La investigación se inició con la visita al bosque Tumbes ubicado en la península del mismo nombre en Talcahuano. Ahí los estudiantes, con ayuda del profesor y un guía del parque, tomaron muestras del bosque nativo y de las plantaciones de árboles introducidos. En las distintas salidas a terreno efectuadas, se analizó la importancia de los árboles para la vida con el apoyo de guías de preguntas confeccionadas por los docentes. Las reflexiones sobre estas experiencias indican que los bosques son fundamentales para el desarrollo de la vida en nuestro ecosistema; y son un pulmón fundamental que proporciona oxígeno, sobre todo en el caso del bosque nativo.





Mediante la observación directa en terreno, los estudiantes apreciaron también la gran diferencia que existe entre un bosque nativo y una plantación. Explican lo diferentes que son ambos y cómo el bosque nativo deja un manto de vida constante a su paso. Asimismo, mencionan lo muerto que está el suelo de las plantaciones de pino y eucaliptus.

A partir de todo lo trabajado y analizado, los alumnos pudieron reflexionar y dar opiniones en relación a la tala de árboles, la desaparición paulatina del entorno natural y de los bosques. Este trabajo fue apoyado por la aplicación de un pequeño cuestionario, construido con la guía del docente, que fue aplicado a personas que habitan en lugares que antes fueron bosques.

Las conclusiones generales indican que, efectivamente como afirmaba nuestro supuesto, "sin los bosques la vida sería muy difícil o imposible" debido a la importancia que se aprecia que tienen los bosques para el entorno natural y humano. Para el segundo supuesto: "son los bosques nuestro pulmón principal y sin ellos la oxigenación de nuestro ecosistema es limitada o nula", al igual que el anterior, podemos afirmar que es así.



Luego de analizar la teoría al respecto, y en un análisis final del proyecto, podemos decir que los bosques son un aporte infinito para nuestro suelo y la vida natural, además de brindar el oxígeno necesario y lugares que aportan al encuentro familiar y a la interacción con la naturaleza.





DIVERSIDAD DE ESPECIES EN UN BOSQUE

Nombre del Trabajo

Diversidad de Especies en
un Bosque

Escuela

Escuela Superior Nueva
Bilbao, Constitución

Profesor Guía

Nora González Solís

Estudiantes

Natalia Bravo Chamorro
Katherine Molina Morán
Kevin Burgos Valdés

Nos hemos propuesto trabajar en una investigación científica y para esto nos hemos reunido en talleres los días lunes de todas las semanas desde el mes de marzo en adelante, para trabajar. Lo primero que hicimos fue conversar como grupo, para ver cómo abordaríamos nuestra investigación, después que se nos presentó el tema "Diversidad de especies en un bosque". Teníamos que ver si nosotros teníamos algún problema con que hubiera diversidad de especies en un bosque, o si nos parecía bien que en los bosques de nuestra comuna hubiera solo "pinos". Analizamos la situación y todos coincidimos en que no nos parecía bien que hubiera solo pinos, pues nos gustaría conocer también los demás árboles, y que sería bueno que hubiera un bosque con más diversidad de árboles en nuestra comuna.



Decidimos plantearnos un problema para realizar nuestro trabajo que fue: "Dado que en los bosques que conocemos hay solo pinos, ¿cómo podemos hacer para conocer diversidad de especies en un bosque?". Nos propusimos resolver nuestro problema visitando los bosques más cercanos y conocer al menos las especies que

había ahí. Fue así como nuestra profesora nos sacó a terreno, al bosque más cercano que tenemos a la escuela; ahí pudimos encontrar con muchas especies tanto de árboles nativos, como plantas pequeñas que existen en los bosques. Llegamos de vuelta al colegio y en el próximo taller analizamos con nuestra profesora todo lo que habíamos encontrado en nuestra salida a terreno y pudimos darnos cuenta con lo que comentamos y discutimos que el bosque nativo y la diversidad de especies en él, en Chile ha disminuido históricamente debido a diversas causas económicas y socioculturales. Si bien en nuestra comuna la habilitación de tierras para plantación forestal, es la principal causa de la pérdida de la diversidad de especies del bosque, hoy la mayor parte de estos bosques sufre también por la extracción masiva para la venta de leña.

80

Podemos decir que como resultado de nuestra investigación, hemos conocido una variedad importante de árboles, arbustos y plantas en un bosque. Además, podemos decir que aparte de haber conocido los árboles, conocimos infinidad de plantitas chiquititas que también viven en el bosque.

Queremos compartir algunas fotos de los arboles y plantas que pudimos observar e identificar en el bosque que visitamos.





Nombre común: Chilco

Nombre científico: *Fuchsia magellanica*

Un arbusto que florece muy hermoso, sus frutos son comestibles, y también es una planta medicinal.



Nombre común: Raulí

Nombre científico: *Nothofagus alpina*

Un árbol nativo que ya no se ve mucho, hay muy pocos; en un bosque nativo es posible encontrar más.

TESTIMONIO

82

EXTRACTO:

"...La oportunidad de haber participado en esta actividad fue una experiencia muy rica para mis alumnas, tanto en lo pedagógico, lo social y lo personal. Significó la primera vez que realizaron un experimento fuera del aula, donde pudieron descubrir sus habilidades y destrezas en el ámbito científico con material real y utilizando instrumentos y herramientas que desconocían, en un lugar que sin antes percibirlo, estaba alrededor de sus hogares y del cual nunca habían tomado conciencia acerca de su significado: un humedal.

Nombre del Trabajo

Testimonio

Escuela

Liceo Comercial Lucila
Godoy Alcayaga

Profesor Guía

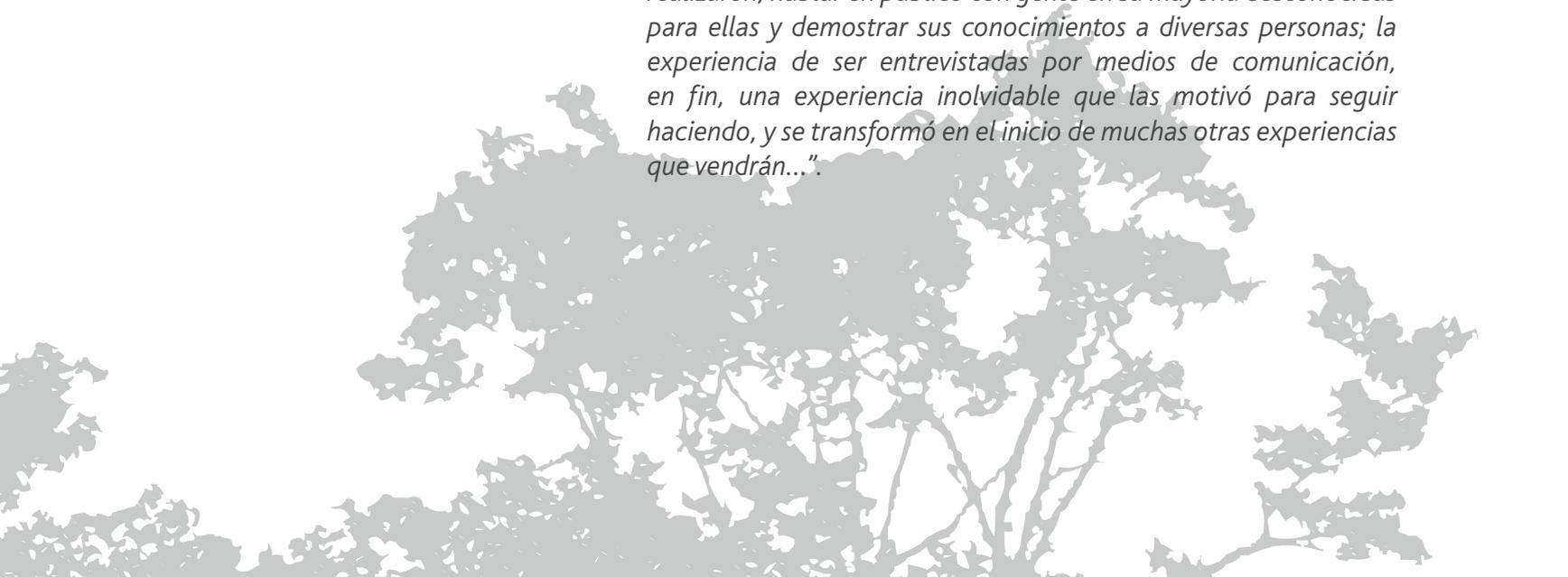
Patricia Díaz Molina

Estudiantes

6° año básico.



También fue muy enriquecedor para ellas exponer y presentar a sus compañeros y profesores en el Liceo, así como en una Muestra Comunal. Esa experiencia de sentirse “científicas” les regaló la oportunidad de reconocer en ellas sus aptitudes para exponer lo que realizaron; hablar en público con gente en su mayoría desconocidas para ellas y demostrar sus conocimientos a diversas personas; la experiencia de ser entrevistadas por medios de comunicación, en fin, una experiencia inolvidable que las motivó para seguir haciendo, y se transformó en el inicio de muchas otras experiencias que vendrán...”.



De mi parte, como su profesora, tuvo gran significado el ser su herramienta pedagógica y guía en esta experiencia para ellas tan importante, muy gratificante el ver reflejadas en sus caritas sus emociones y el orgullo por lo logrado. Como educadora, creo que nuestra labor es encantar a nuestros(as) alumnos(as) en la búsqueda del saber y del querer aprender, pues de esta forma nuestros niños(as) lo realizarán con interés, sentido y sentimiento..."

Patricia Díaz Molina
Profesora de Química
Liceo Comercial Lucila Godoy Alcayaga
Hualpén



EXTRACTO:

Para nosotras fue una linda experiencia salir y conocer el Humedal, también fue entretenido ir a presentar nuestro trabajo con algunas muestras del humedal y fotos de los pájaros y vegetación en la exposición de Muestra Comunal que fue en La Tortuga de Talcahuano. Le explicamos a todos los que pasaron por el stand lo que habíamos hecho. Nos tomaron fotos, nos entrevistó la TV, algunos periodistas y gente importante que nosotras no conocíamos.

Al principio estábamos con miedo y nos daba vergüenza, y la profesora nos dio ánimo porque nos dijo que lo que íbamos a decir era lo que habíamos hecho, por lo tanto lo sabíamos bien. Y ahí se nos pasó; después, cuando las personas pasaban, era incluso divertido. Hacíamos turnos para atender al público.

Nos gustó salir con la profesora a hacer investigación, cada vez que la vemos le preguntamos cuándo nos va a llevar de nuevo a otra actividad. Esperamos que sea luego.

**Alumnas de 6° Básico
Proyecto Bosques
Liceo Comercial Lucila Godoy Alcayaga
Hualpén**

INSECTOS EN EL BOSQUE



86

Después de habernos reunido para conversar sobre el trabajo a realizar durante los primeros meses del año en taller de ciencias, hemos decidido trabajar seleccionando un tema que es muy relevante y que conocemos muy poco de él, ya que solo sabemos lo que aprendemos en algunas clases, pero que siempre nos estamos encontrando con seres vivos diferentes y muy diversos, de los cuales es muy poco lo que sabemos; por tanto, trabajaremos el tema INSECTOS.

Definidos los objetivos, en otro taller acordamos las formas en las que abordaríamos el trabajo, planificamos las salidas a terreno, y hablamos de cómo haríamos de la mejor forma nuestro trabajo. Nuestra primera salida a terreno fue el día 28 de marzo, reconocimos el lugar donde trabajaríamos, demarcamos la zona de estudio, luego nos dispusimos a

Nombre del Trabajo

Insectos en el Bosque

Escuela

Escuela Superior Nueva Bilbao

Profesor Guía

Nora González Solís

Estudiantes

Magdalena Valdés Vergara
Diego Valdés Valenzuela
Cristóbal Retamal Sepúlveda
Priscilla Astudillo Hormazábal





recolectar algunos insectos, pero fue muy grande la sorpresa que nos llevamos, nosotros llevamos un frasco cada uno, pensando en traer un insecto por persona, cosa que fue totalmente diferente en el terreno: en un radio pequeño hay muchos más de los que podemos imaginar. En esa primera salida a terreno nos dimos cuenta de la infinidad de vida que hay en un bosque, miles de millones de insectos pueblan cada espacio existente.

Trajimos 3 insectos en cada frasco cada uno; muy maravillados con nuestra adquisición, llegamos al laboratorio de computación en el taller siguiente para investigar sobre nuestros amigos. En esta clase de investigación pudimos darnos cuenta de la enorme cantidad de seres vivos que existen y de que están clasificados en muchas familias, clases y tipos. Por eso, cuando en clases de Lenguaje se nos pidió crear un cuento, no lo pensamos dos veces y nuestros cuentos estuvieron enfocados en aventuras de insectos...



EL INSECTO QUE APRENDE A VOLAR

Había una vez una chinita que estaba aprendiendo a volar. Les parecerá tonto pero le había pasado lo siguiente. Cuando era chiquita ella se había caído a una pileta. Pasó muchos días allí y olvidó lo mucho que había aprendido sobre volar. Estuvo muchos meses recuperándose. Un día se encontró con una mariposa y le dieron muchas ganas de volar, pero ella todavía no sabía cómo hacerlo.

—Hola mariposa. ¿Serías tan amable de enseñarme a volar?, preguntó.

—Lo lamento pero yo no sé cómo enseñarle a volar a una chinita, respondió la mariposa.

Después de un rato la mariposa se fue y vio un mosquito y le preguntó:

—Hola mosquito. ¿Podrías enseñarme a volar?

—Lo siento, pero estoy muy apurado —mencionó.

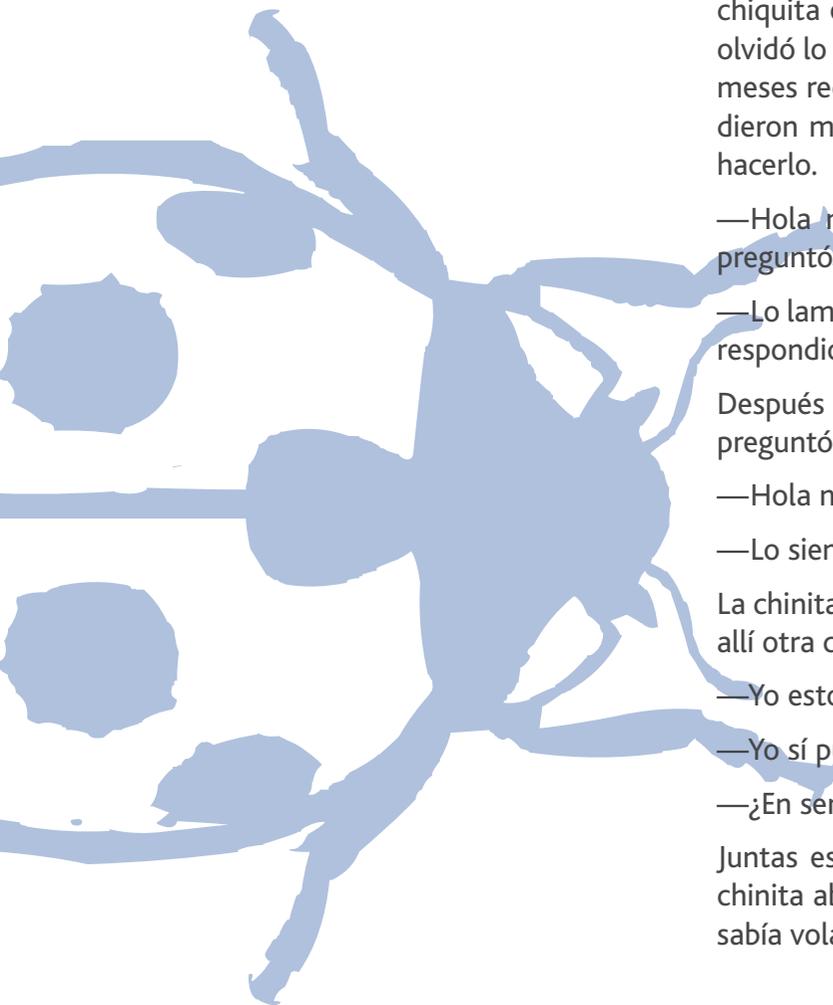
La chinita pensó que nunca iba a poder volar. Más tarde, pasó por allí otra chinita que le preguntó qué le pasaba y ella le respondió:

—Yo estoy triste porque nadie sabe cómo enseñarme a volar.

—Yo sí puedo enseñarte a volar.

—¿En serio? ¡¡Hiupi!!

Juntas estuvieron practicando durante largo rato; de pronto la chinita abrió sus alas y se lanzó a volar. Al otro día la chinita ¡ya sabía volar! Volaron juntas y felices para siempre.



LA HORMIGUITA DESPISTADA

La hormiguita estaba asustada, se había perdido del resto de sus compañeras y se sentía muy sola.

—¡Qué mala suerte tengo! Me han abandonado —decía llorando, sin dejar de buscar por un lado y por otro, para ver si encontraba a alguna de sus amigas. Pasó por allí una lagartija y le preguntó:

—¿Por qué lloras?

—Estoy perdida, el resto de mi grupo se ha ido y no las encuentro, tengo mucho miedo porque no sé volver a casa yo sola.

—No te preocupes, las encontraremos, ¡ven conmigo! -dijo la lagartija amablemente.

La hormiguita, como era tan pequeña, se subió encima de la lagartija.

—Vamos a dar una vuelta por el campo a ver si alguien las ha visto pasar.

Llegaron a un arroyo y una rana que se calentaba al sol les preguntó:

—¿A dónde va una hormiga encima de una lagartija?

La lagartija le contó que la hormiguita estaba muy asustada porque no encontraba a sus compañeras y ella quería ayudarla.

—Yo también quiero ayudar, subid las dos encima de mí, dijo la amorosa ranita, vamos a ir por la orilla del río a ver si alguien las ha visto pasar, pero no llores más, ya verás cómo entre la lagartija y yo las encontramos. La hormiguita, subida encima de la lagartija, estaba entusiasmada del paisaje que veía, pero ahora que la lagartija se había subido encima de la rana, no se imaginan cómo se sentía.





—¡Qué de cosas veo desde aquí! ¡Qué grande es todo! —decía abriendo los ojos de par en par, asombrada. Ya no lloraba y su miedo estaba desapareciendo al darse cuenta de que los animales con los que se encontraba querían ayudarla. Eso la hacía sentirse mejor y muy confiada.

—¿A dónde va una hormiga subida encima de una lagartija y subidas las dos encima de una rana? —preguntó la tortuga.

Y le contaron la historia.

—Yo también quiero ayudar, subid las tres encima de mi caparazón, que yo sé dónde pueden estar las hormigas.

—Pero tú eres muy lenta —le dijo la lagartija.

—Pero soy muy vieja y por lo tanto muy sabia, yo sé las costumbres de cada uno de los animales que se encuentran por los alrededores, por eso creo que puedo ayudarla a encontrar su hormiguero.

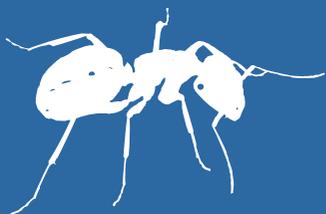
La hormiguita estaba fascinada, no podía ni hablar de la emoción. Nunca había visto tantas cosas como las que veía desde encima de la lagartija, la rana y el caparazón de la tortuga: el río, los campos llenos de flores, las montañas, las casas a lo lejos... No podía imaginar que el mundo fuera tan grande. «Si mis compañeras vieran esto», pensó sintiendo un poco de pena, pero ya no tenía nada de miedo, porque todos los animales con los que se encontraba querían ayudarla a buscar a sus compañeras. Pensó también en lo divertido que era ir encima de una lagartija que iba encima de una rana que iba encima de una tortuga. «Si me vieran aquí subida, pensaba para sí...» Al pasar por el camino encontraron una hilera de hormigas y la tortuga les preguntó:

—¿Acaso estáis buscando a una de vuestras compañeras?

—Sí, sí —contestaron llorosas—, se nos ha perdido hace un rato y no queremos volver a casa sin ella, la pobre estará muy asustada y... ¿Por qué llevas encima de tu caparazón a una rana? ¿Y por qué esta rana lleva encima una lagartija? ¿Y por qué esta lagartija lleva encima a una... ¡compañera!? No podían creer lo que estaban viendo.

—¡Compañeras, las encontré! Gracias a estas amigas las he encontrado y además he conocido lo grande que es el mundo. Al principio sentía miedo, estaba muy asustada, creía que estaba sola, pero después la lagartija me ayudó, y la rana y la tortuga, que como es muy sabia y tiene muy buena memoria, sabía dónde ustedes podrían estar. Primero se bajó de la tortuga la rana, luego la lagartija se bajó de la rana y, por último, la hormiguita se bajó de la lagartija.

Las hormigas le explicaron lo importante que era no separarse del grupo para no perderse y dieron las gracias a los animales que la habían ayudado. Desde ese día la hormiguita camina cerca de sus compañeras, procura no despistarse para no perderse, pero de vez en cuando mira a su alrededor por si ve a alguna de sus amigas y la llevan a dar un paseo.



LOS INSECTOS TAMBIÉN SABEN AMAR

Una mañana, cuando la reina de las mariposas pintaba una mariposa, se encontró con un gusano. Este le preguntó:

¿Por qué un ser tan precioso desperdicia su tiempo? Y ella le respondió:

—Practicar el arte de pintar te ayuda a expresar la vida, la naturaleza y el amor que llevas por dentro. Además te convierte en un ser más sensible con los demás.

Al gusano no le pareció tan convincente la explicación dada por la mariposa y fue donde la reina de las hadas, a pedirle que le explicara lo que dijo la reina de las mariposas.

Ella, después de escucharlo y explicarle le dijo:

—¡Eres muy testarudo señor gusano! Has hablado con el ser más dulce de este bosque y no has podido sentir el gran amor que siente este pequeño ser por los demás.

El gusano reflexionó en las palabras que dijo la reina de las hadas e inmediatamente volvió donde la mariposa y sin interrumpirla la observó cariñosamente y le dijo:

—¡Hermana mariposa! Hoy he aprendido que amar a los demás no es tan difícil como pensaba, solo debemos abrir nuestros corazones y dejar a un lado nuestros temores y egoísmo. La mariposita lo escuchó atentamente y dijo:

—¡Tú lo has dicho hermano gusano! Abramos nuestros corazones para construir un mundo más humano y vivir todos como hermanos. Al terminar de hablar se abrazaron fraternalmente.



Bueno, tenemos que decir además que estos cuentos los trabajamos ayudados por la profesora de lenguaje de la escuela, y que nos divertimos mucho cuando se los comentamos a nuestros compañeros en el taller de Ciencias, quedando comprometidos a seguir trabajando en la recolección de bichos e insectos para montar un insectario y dejarlo en la escuela, para que nuestros compañeros más pequeños puedan experimentar y reconocer los animalitos que hemos trabajado.





BOSQUES MUCHO MÁS QUE MADERA



96

EXTRACTO:

Este proyecto ha permitido a nuestra Escuela salir a variados lugares, buscando naturaleza. Los niños y niñas estaban muy contentos cuando supieron que nos habíamos ganado un proyecto y más aún, cuando vieron el material que nos llegó: binoculares, lupas, mallas para cazar mariposas, libros hermosos.

Nombre del Trabajo

Bosques Mucho más que Madera

Escuela

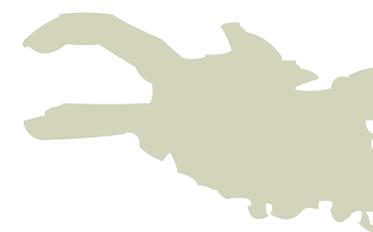
Escuela Los Conquistadores,
Penco

Profesor Guía

María Angélica Machuca lawrece

Estudiantes

Taller Forjadores Ambientales





Empezamos a salir a terreno, buscamos lugares llenos de árboles, ellos andaban pendientes de buscar insectos, aunque debo reconocer que no logramos cazar ninguno vivo, debe ser porque lo consideran una crueldad.

Lo que más impacta a los estudiantes, es lograr diferenciar entre una plantación de pinos y eucalipto; cuando logramos internarnos en un trozo de bosque nativo, las exclamaciones y sorpresas, aumentaron en la medida que caminábamos. Los olores, los sonidos. El tipo de vegetación les llamó mucho la atención.

Recolectaron diversos tipos de hojas desconocidas conocieron los "líquenes", pudieron escuchar a las ranitas de Darwin, etc.

Tuvimos la posibilidad, pese al poco tiempo, de recorrer varios lugares de "El Tranque", que es una plantación de pinos, cercana al centro de Penco, que pertenece a una forestal. Ahí pudieron conocer cuevas de conejos, telarañas muy grandes y "piñas" de los árboles.

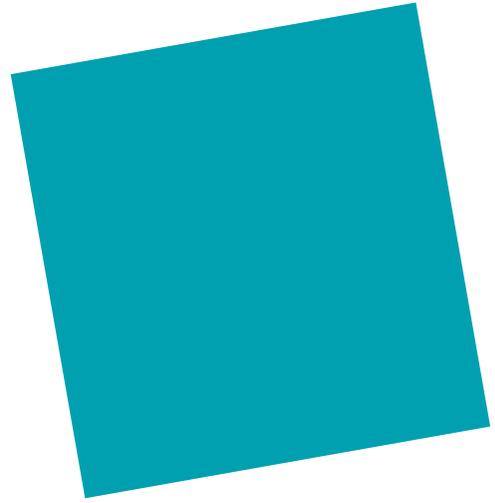
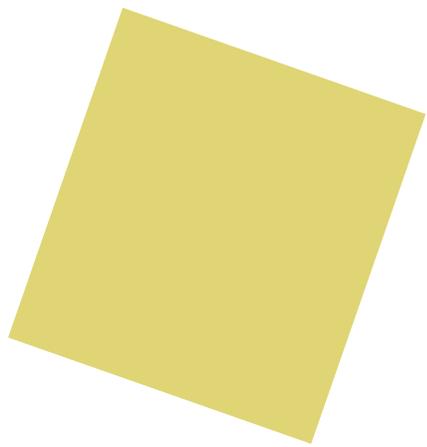




Pedagógicamente, es una experiencia de vida. Estos niños y niñas jamás olvidarán lo que aprendieron en terreno. Salir de la sala de clases es de por sí una experiencia, pero además trasladar el sitio de aprendizaje a un lugar tan mágico, lo es aún más.

Profesora María Angélica Machuca
Escuela Los Conquistadores
Penco.





PROYECTO EDUCACIÓN **Y** COHESIÓN SOCIAL



UNION EUROPEA

