



Western Washington University
Western CEDAR

WWU Honors Program Senior Projects

WWU Graduate and Undergraduate Scholarship

Winter 2012

Environmental Education Plan for the Valdivian Coastal Reserve

Hillary Landers

Western Washington University

Follow this and additional works at: https://cedar.wvu.edu/wwu_honors



Part of the [Curriculum and Social Inquiry Commons](#), and the [Environmental Studies Commons](#)

Recommended Citation

Landers, Hillary, "Environmental Education Plan for the Valdivian Coastal Reserve" (2012). *WWU Honors Program Senior Projects*. 346.

https://cedar.wvu.edu/wwu_honors/346

This Project is brought to you for free and open access by the WWU Graduate and Undergraduate Scholarship at Western CEDAR. It has been accepted for inclusion in WWU Honors Program Senior Projects by an authorized administrator of Western CEDAR. For more information, please contact westerncedar@wwu.edu.

Environmental Education Plan for the Valdivian Coastal Reserve

**By Hillary Landers
Honors Senior Project
Winter 2012**



Honors Program

516 High Street
Bellingham, Washington 98225-9112

(360) 650-3034

www.wvu.edu/depts/honors

HONORS THESIS

In presenting this Honors paper in partial requirements for a bachelor's degree at Western Washington University, I agree that the Library shall make its copies freely available for inspection. I further agree that extensive copying of this thesis is allowable only for scholarly purposes. It is understood that any publication of this thesis for commercial purposes or for financial gain shall not be allowed without my written permission.

Signature _____

Synopsis of Project:

For my Honors senior project, I developed a 3-year environmental education plan for the Reserva Costera Valdiviana (RCV), a nature reserve located in southern Chile, owned and funded by the Nature Conservancy. Because it is owned by a non-profit organization, this reserve has limited funding and resources. Five park rangers run and maintain it year round, and during the school year they put on environmental education workshops for the neighboring schools of Huiro, Chaihuín, and Huape. Because the park rangers have little extra time and no college-level education, they asked me to design an environmental education plan for these workshops, complete with objectives, detailed lesson plans, a list of materials for each activity, and an estimated budget. I wrote this 115-page curriculum entirely in Spanish, as the park rangers at the RCV do not speak English.

I designed these workshops for the next three years, beginning March of 2012 and ending December of 2014. The overall focus of the 2012 curriculum is the marine ecosystem; the 2013 curriculum focuses on understanding the history of the reserve the purpose of its current restoration project, and the 2014 curriculum focuses on native forest ecology of the local area. The curriculum includes some original lessons, as well as some pre-existing lessons that I adapted and translated to Spanish. I aimed to make these activities as place-based and experiential as possible, thus implementing my educational philosophy and the knowledge gained from my Huxley coursework. This project proved to be an excellent combination of my skills as a Spanish speaker and an environmental educator.

Propuesta para un Plan de Educación Ambiental para los años 2012-2014

Medios de Marzo (2012):

- ❖ Juntarse con los profesores de las escuelas de Huiro, Chaihuín y Huape – conversar sobre la posibilidad de llevar a los niños de Huiro a los talleres en el colegio de Chaihuín, ya que son pocos, para que los guardaparques puedan incluir la escuela de Huape en sus programas. Ver como esta idea complica el tema de seguros estudiantiles. Si todo resulta bien, idealmente se combinaría los niños de Huiro y de Chaihuín en un taller para poder hacer talleres cada semana por media en la escuela de Huape también.
- ❖ Conversar con los profesores sobre si siguen usando el compostaje en la escuela y regulando que los niños se separen lo orgánico y lo inorgánico, y también el reciclaje – preguntar si ellos están dispuestos a encargarse de este proyecto mientras los guardaparques no están. Sin el apoyo total de los profesores, será casi imposible tener éxito con la implementación del compostaje.
- ❖ Mostrarles a los profesores el plan de talleres para este año y preguntar si tienen alguna duda o sugerencia.
- ❖ Juntarse con el Centro de Padres de los colegios de Chaihuín, Huiro, y Huape para explicarles que es lo que hacen los guardaparques en los talleres y cuales son los objetivos para este año. Explicarles que los niños van a hacer boletines que llevarán a las casas como una forma de difusión para mostrar lo que han aprendido durante los talleres, y que van a hacer calendarios también. Explicar en detalle la competencia que va a pasar al principio del año del “Almuerzo con Menos Envoltorio” para que los padres apoyen a sus hijos en esto.
- ❖ Juntarse con los guardaparques del Parque Nacional Alerce Costero y conversar sobre cual será su papel en los talleres – ¿tienen sus propios objetivos que se distinguen de los de la Reserva? ¿Quieren hacer talleres juntos, o prefieren hacer sus propios talleres durante las semanas que los guardaparques de la RCV no van? ¿Cómo eso afectaría a la cohesión de los talleres? (¿Confundiría a los niños realizar talleres con objetivos distintos?)
- ❖ Juntarse con los profesores de Corral para conversar sobre la posibilidad de hacer charlas mensuales en el colegio allá.
- ❖ Hablar con el Centro de Ballena Azul para ver si están dispuestos a ayudar con una charla sobre los mamíferos marinos.
- ❖ Comprar materiales básicos (papel, lápices de colores, plumones, pegamiento, cartulina) → ~\$30.000
- ❖ Presupuesto para la transportación a las reuniones → ~\$20.000
→ ~\$50.000 en total para el mes de Marzo

El Año 2012

Tema: El Ecosistema Marino

Objetivos Generales:

Después de realizar este programa de educación ambiental, esperamos:

- Que los niños obtengan un mayor aprecio y una comprensión de las especies banderas de la región que viven en el ecosistema marino
- Que entiendan cómo las acciones de los seres humanos impactan negativamente a los organismos acuáticos, y qué pueden hacer para minimizar su impacto y ayudar con la conservación del mar
- Que entiendan cómo los organismos en el ecosistema marino son interdependientes, y si una especie está amenazada, puede interrumpir el ciclo natural y poner en peligro varias otras especies
- Que obtengan mayor conocimiento de los objetivos de conservación de la RCV
- Que, al educar a los niños, logremos criar a ciudadanos con mayor conciencia ambiental que tomarán precauciones de cuidar al medio ambiente, y que informarán a sus familias de lo que han aprendido, que ayudará con difundir la información.

Primer Semestre de 2012

1 de Abril: Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: Introducción al ecosistema marino

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los estudiantes van a:

- Tener un conocimiento básico de que es el ecosistema marino, cuales son los organismos que viven en ello, cuales son las especies específicas de la zona que alberga, y por qué es importante cuidar este ecosistema.
- Entender que todos los organismos en un ecosistema están interconectados, y por eso es importante cuidar a *todos* los animales tanto a los cangrejos marinos que a las ballenas.

Agenda:

- ¿Qué es el ecosistema marina? (Preguntar a los niños que piensan que es para ver su nivel de conocimiento, y después verlo con más detalle y profundidad).
- ¿Qué especies banderas alberga?
- ¿Cuáles son algunas amenazas a estas especies ahora? → La continua invasión antrópica sobre el borde costero, la polución, la merma de los recursos alimenticios, la caza, y la introducción de especies invasivas como el visón (también se puede tocar el tema de las especies fluviales - esas

amenazas incluyen la destrucción de la vegetación ribereña, a lo que se agrega la contaminación de los ambientes dulceacuícolas, modificación de los cursos de agua (represas), y depredación por perros y perturbación por ganado).

- Introducir la Corriente Humboldt, ya que es otro proyecto de conservación de The Nature Conservancy en Chile.
- Explicar que las aguas de Chaihuín y de la Reserva son bastante limpias y bien cuidadas – por eso, muchas especies indicadoras y muy sensibles viven en ellas, como el chungungo y la ballena franca, que viene acá para parir... queremos mantener este lugar para que sea así siempre!

Actividad Dinámica: "La Red de Interdependencia"

Procedimiento:

- Los niños forman un círculo. Dele a cada niño un dibujo de un organismo que vive en el ecosistema marino (también se puede incluir dibujos de elementos exteriores, como el sol). Un niño comienza la actividad, tomando la cuerda en la mano, y pasa la cuerda a otro niño con un dibujo de un organismo en el cual depende (por ejemplo, un niño al cual le toca un dibujo de un chungungo podría pasar la cuerda a un niño con un dibujo de un choro, un cangrejo, una alga, etcétera). Cada niño pasa la cuerda a otra persona hasta que todos hayan tenido la oportunidad – resulta que con la cuerda, forman una "red de interdependencia." Así se muestra que todos los organismos en el mar están vinculados y por eso, es importante mantener todos sanos.
- Reintroducir el fenómeno del compostaje y el reciclaje en la clase – explicar que van a ver con más detalle la semana que viene por qué es importante cuidar a la basura, reciclar lo más posible y separar lo orgánico con lo inorgánico.

Materiales Necesarios: presentación de PowerPoint con muchas fotos de los animales marinos, cuerda

Presupuesto: ~ \$10.000 por transportación, ~\$5.000 por la impresión de los dibujos (ya tienen cuerda) → **\$15.000 en total**

15 de abril: Escuela Chaihuín/Huape

Tema: La Contaminación de los Desechos de Plástico

Objetivos Específicos:

Después de haber realizado esta actividad, los niños van a:

- Poder describir los efectos potenciales que los desechos de plástico tienen en el ecosistema marino y dulceacuícola y la fauna que alberga
- Poder identificar acciones específicas que pueden hacer para solucionar el problema

Agenda:

- *Actividad Dinámica: La Medusa de Plástico (Ver documentos adjuntos para un currículo detallado de esta actividad)*

Materiales Necesarios: 10 banderas o cajas de baja profundidad; una bolsa de mostacillas chiquitas de varios colores; frascos o envases para guardar las mostacillas; toallas de papel

Competencia del "Almuerzo con Menos Envoltorio"

Para que los niños sigan pensando en el tema de reducir el consumo de plástico durante las semanas que vienen, pueden hacer una competencia de quién puede traer el almuerzo con menos envoltorio – es decir, él que trae la comida en bolsas reciclables de tela y el sándwich en un envase con tapa en vez de en una bolsa de plástico desechable. Solamente se pesa los desechos que van al basural – desechos que son orgánicos o que se reciclan y reutilizan no cuentan. La competencia dura dos semanas – los profesores tienen que estar dispuestos a monitorizarla. El ganador recibe un premio, que podría ser una plantita de tomate para cultivar en su casa.

Materiales Necesarios: una pesa (para pesar los desechos del almuerzo – pueden usar la que ya tiene la Reserva para no tener que comprar otra); una planta de tomate.

OJO: Esta actividad también se puede implementar en un día de salida al terreno, cuando los niños traen sus propios almuerzos de la casa... si nunca ocurre una situación así, no la tienen que ocupar.

Presupuesto: ~ \$20.000 para los materiales (incluyendo la planta de tomate),
~ \$10.000 para transportación → **\$30.000**

La Medusa de Plástico

(Una actividad para un día lluvioso)

De: Project Wild

Traducido y Adaptado de: Hillary Landers

Objetivos:

Después de haber realizado esta actividad, los niños podrán:

- 1) Describir los efectos potenciales que los desechos de plástico tienen en el ecosistema marino y dulceacuático y la fauna que alberga
- 2) Identificar acciones específicas que pueden hacer para solucionar el problema

Método:

Los estudiantes monitorizan la producción de desechos en sus propios domicilios, investigan los efectos de los desechos de plástico en la fauna que inhabita el agua dulce y salada, y proponen varias maneras de disminuir el problema.

Materiales:

-Desechos de plástico de la casa; una bandera o una caja de baja profundidad para cada pareja de estudiantes; suelo o arena (bastante para cubrir el fondo de todas las bandejas); bolsas de Ziplock con cierre, una para cada pareja de estudiantes; una cucharada de mostacillas chiquitas de varios colores para cada pareja de estudiantes (tiene que estar seguro que muchas de las mostacillas son translúcidas y claras); un reloj; toallas de papel

Ubicación: La primera parte toma lugar en la aula de clase, y la extensión toma lugar en la playa del mar y del Río Chaihuín.

Información Preparatoria: (sacado de "Pasémoslo Bomba!")

Cuando botamos nuestros desechos, ellos tienen que ir a alguna parte. Sin embargo, poca gente piensa acerca de la cantidad de desechos que está llenando y contaminando la tierra, ni en su composición y el daño que causa al medio ambiente y a nuestra salud. La consecuencia de este tipo de conducta es la contaminación del suelo, agua, y aire durante el proceso de descomposición de los desechos. Un grave problema para casi todos los municipios en Chile es la recolección inadecuada de los desechos domiciliarios que provoca riesgos graves para la salud, la creación de basurales clandestinos, la quema de la basura y la destrucción estética del entorno.

Igualmente, poca gente piensa en las consecuencias del consumo acelerado de los recursos naturales y nuestra calidad de vida cuando bota su desechos. Todos los productos que compramos y eventualmente botamos, vienen de recursos naturales; se ocupa energía para fabricarlos y se contamina durante el proceso de fabricación. Un ejemplo de eso es el plástico, que es hecho del petróleo, un recurso no renovable, es decir, que no puede ser producido por el ser humano; solo puede ser extraído de la tierra. De hecho, uno de los problemas más grandes se trata de los plásticos, ya que no se descomponen, así que los animales se los pueden equivocar por comida. Con la introducción al mercado de productos desechables y no biodegradables, como el plástico, la sociedad se pone a favor del consumo y generación de productos de vida útil corta. En Chile se producen unas 130.000 toneladas de productos de plástico al año. Casi 35.000 toneladas de éstos son utilizados en envases desechables, lo que se traduce en una pérdida de recursos naturales y económicos. También, desde 1960, los desechos generados por productos que tienen envoltorios excesivos han aumentado en un 200 por ciento. Según la CONAMA, en Chile se generan 285.263 toneladas de basura al mes. De éstas, 138.000 toneladas se generan en los domicilios, 78.250 en la industria, 68.106 en la construcción y 907 en los hospitales.

Según un reportaje de 1997 de la Comisión de Mamíferos Marinos, se han reportado incidentes de enredo y ingestión por al menos 267 especies de animales, incluyendo mamíferos marinos, aves marinos, y tortugas marinas, varias de las cuales están consideradas amenazadas o en peligro de extinción. Las bolsas de plástico, o los globos, que entran el mar se ve como medusas a las tortugas; por eso, ellas las tratan de comer, y mientras las materiales plásticas acumulen en los intestinos de los

animales, poco a poco empiezan a perder la capacidad de digerir la comida y eventualmente se mueren de hambre.

Los desechos de plásticos no solamente causa problemas en ambientes marinos; también amenaza a la fauna silvestre cuando se encuentra en ambientes dulceacuícolas (como estanques, lagunas y esteros) o terrestres.

Otro asunto que recién se ha llamado la atención sobre materiales de plástico son las bolitas de resina, las materiales crudas que se derriten y moldean para crear productos de plástico. Las bolitas de resina pueden estar moldeadas en varias formas (por ejemplo, esférico, cilíndrico, etcétera); tamaños (entre 1 - 5 milímetros en diámetro) y colores (los más comunes son claro, blanco, o casi blanco). Un estimado 132 billones de kilos de resina, la mayoría de los cuales se forman en bolitas, se manufacturan anualmente en Estados Unidos (busca datos de Chile). Las resinas que se producen más comúnmente incluyen: polietileno, poli propelino, poli estireno.

Después de estar formadas, las bolitas de resina se envasan y se transportan a los procesadores para que las moldeen en productos de plástico. Durante su transportación, creación, y uso, a veces las bolitas se caigan y la lluvia y los sistemas de drenaje las llevan al ambiente acuático. Últimamente, según un informe hecho por la Agencia de Protección del Medioambiente en Estados Unidos mostró que las bolitas de resina son uno de las materiales que más a menudo se encuentran en los puertos (las encontraron en 13 de los 14 puertos muestreados).

Existen informes que describen la ingestión de las bolitas de resina y otras formas de plástico por la fauna silvestre, más notablemente de los aves marinos y las tortugas marinas. Sin embargo, los impactos y efectos biológicos de las bolitas no se han definidos claramente ni demostrado conclusivamente en mucha fauna silvestre. Los aves marinos ingieren las bolitas de resina más frecuentemente que cualquier otro animal, y aproximadamente el 25% de todos especies marinos se ingieren las bolitas. Se sospechan que las bolitas ingeridas causan sentimientos falsas de saciedad (es decir, los aves se sienten como si realmente comieran comida) y reducen las ganas de comer. Al final, la pérdida de nutrientes puede resultar en un disminución de reservas de energía y la capacidad de sobrevivir en condiciones ambientales adversas. Sospechados impactos en tortugas marinas, peces, y otros tipos de vida acuática no se han investigado y estudiado tanto.

Las estrategias de reducir este problema se tratan de prevenir que las bolitas de resina entren al medioambiente y de pensar en maneras de recogerlas, incluyendo mejor educación de los empleados que fabrican los plásticos, mejor embalaje y una manera más eficaz de contener y limpiar los derrames.

Procedimiento:

1. Pida a los estudiantes que coleccionen y guarden cada desecho de plástico que se producen en sus domicilios por un período de 2 días (también podría ser solamente los desechos de plástico que ellos mismos producen). Instrúyales que limpien los desechos antes de traerlos a clase. Dígalos que pidan ayuda de un adulto si le toca limpiar un envase que contenía productos de limpieza como cloro, amonio, etcétera. Se puede o pedir que los estudiantes traigan estos materiales a clase o que traigan una muestra de ellos para esta actividad.
2. Pida a los estudiantes que separen los envases en categorías y que los clasifiquen en términos de cómo los materiales podrían afectar a los animales acuáticos si no se dispusieran correctamente de ellos y llegaron en el ecosistema marino. Es decir, ¿los animales podrían percibirlos como comida? ¿Podría ser que un animal se enredara en el artículo? ¿Cuáles son los que más probablemente causarían problemas para la fauna y cuales probablemente no causarían problemas?
3. Explique a la clase como los plásticos se producen de bolitas de resina que después se transportan a los fabricantes que crean estos artículos de plástico. A veces, las bolitas se derraman y la lluvia las lleva a los ambientes acuáticos. Ya que son chiquititas y muchas veces sin color, es muy difícil recogerlas. Pida a los estudiantes que sugieran maneras que esto podría afectar los hábitos y la fauna silvestre. ¿Cuales animales del ecosistema marina piensan que más van a sentir las repercusiones negativas de eso? También es importante mencionar que todos tipos de plástico ya fabricado que llega a contaminar las playas y entra a los sistemas marinos no se descomponen totalmente – resulta que se va fragmentando en micropartículas, pero aún siguen siendo una amenaza a la fauna que podría ingerirlo, ya que poco a poco estas micropartículas acumulan en los intestinos de los animales, eventualmente causando su muerte.
4. Muestre a los estudiantes las mostacillas y explique que las bolitas de resina que se usa para fabricar plástico son parecido en tamaño y color. Divida la clase en parejas, y dele a cada pareja una bolsa de Ziplock que contiene una cucharada grande de las mostacillas y una bandeja de tierra/arena. Pida a los estudiantes que las pongan en orden según su color sobre una toalla de papel, etiqueten el color de cada pila de mostacillas y cuenten cuantas hay de cada color. Dígalos que recuerden el número de mostacillas en cada color en la toalla de papel al lado de la pila de mostacillas que corresponde. También recuerden estos números en la tabla de datos para la clase que podría estar en la pizarra (vea la muestra al final de este currículo).
5. Instruya a cada pareja de estudiantes que rocíen la arena en las bandejas con las mostacillas. Cuando todas las mostacillas estén en el suelo, dígalos que agiten la bandeja de tierra energéticamente por 30 segundos. Enfatices que no levanten la bandeja, sino que la dejen en la mesa.
6. Luego, dígalos a los estudiantes que traten de encontrar todas las mostacillas. Deles 3 minutos para buscar, volviendo a colocar las mostacillas en la toalla

de papel en su categoría de antes. Después de estos 3 minutos, dígales que cuenten los colores y recuerden los números en la toallas de papel y en el gráfico en la pizarra.

7. Conversar sobre como les fue a los estudiantes. ¿Pudieron recoger todas las mostacillas? ¿Si no, por qué? ¿Cuales colores fueron los más difíciles para recuperar, y por qué?
8. Explique a la clase que la mayoría de las bolitas que se producen son transparentes, sin color. ¿Como las características de las bolitas podrían contribuir a la probabilidad de que los aves se las comen? ¿Como se contribuye a las dificultades en recuperar las bolitas de resina derramadas?
9. Después, la clase debe conversar y generar ideas sobre acciones que podría tomar la industria de plásticos para minimizar la cantidad de bolitas de resina que están sueltos en el medioambiente. ¿Piensan que sería más fácil recuperar/limpiar todos los pedazos derramados o prevenir que se derramen desde el principio? ¿Por qué? ¿Cuáles acciones podría tomar el gobierno? La clase debe hacer una "lluvia de ideas" de cómo ellos podrían reducir los desechos de plástico que llegan a contaminar el medioambiente.
10. Asegúrese que la tierra que podría contener mostacillas está botada en el basurero para que el plástico no entre en los esteros o otros cuerpos de agua.

Extensiones (recomendadas):

1. Si tiene más tiempo, para extender la actividad se puede caminar por la playa del Río Chaihuín y después por la playa para ver cuanta basura hay, y de eso cuanta es de plástico para demostrar que aunque la reserva representa un lugar de conservación de alto valor, hay gente que todavía no respeta al medioambiente. Si los niños están inspirados y motivados después de la actividad, esta parte también podría ser una actividad de servicio voluntario y podrían recoger la basura y disponer de ella de una manera apropiada. Mientras recorren la playa, conversan sobre los efectos negativos que la basura de plástico botada en la playa podría tener específicamente en los organismos de la región – como afectaría al huillín, al chungungo, al martín pescador, a las ballenas francas que vienen a parir aquí todos los años? Si encuentran mucha basura, los estudiantes podrían diseñar y implementar un plan de acción que aumentará la conciencia pública sobre el tema – por ejemplo, mostrar un documental sobre el problema abierto a la comunidad (yo sugiero el documental "Bag It" (www.bagitmovie.com), que existe en español y se trata de los efectos que las bolsas de plástico y todos los productos de plástico en general tienen en el ambiente); organizar una charla sobre el tema; organizar días de servicio para la comunidad cada mes o cada otro mes cuando la gente sale juntos y limpia la playa – para hacerle más divertido, los estudiantes se podrían llamar "La Patrulla de La Limpieza – Cuidamos a nuestro ecosistema marino!" y podrían hacer chapas que dicen eso; etcétera.
2. Los estudiantes podrían diseñar un plan de consumo de plástico. ¿Qué pasa con los plásticos que se reciclan acá en Chaihuín? ¿A dónde van? ¿Qué pasa si

los botan en la basura en vez de reciclarlas? Cada estudiante debería pensar en su propio consumo de plástico y si hace daño a los animales y gasta los recursos naturales precios. Como podrían minimizar su impacto? Asegúrese enfatizar que mientras la reutilización y el reciclaje son importantes y buenos, lo MEJOR es la reducción del consumo, ya que el plástico nunca descompone y se usa mucho petróleo en reciclarlos. Conversen sobre alternativas – traer una bolsa reusable de tela cuando vas de compras para no consumir bolsas de plástico; en vez de comprar envases de yogurt individuales, si se puede, comprarlo en una bolsa más grande para no generar tanta basura; cuando salen a tener picnic o si traen comida a la escuela para el almuerzo, podrían traer la comida en envases reusables con tapas en vez de en bolsas de plástico. Y otra cosa muy importante – tratar de minimizar el consumo de agua y bebidas embotelladas en botellas de plástico – mejor comprarlos en botellas de vidrio, o en vez de comprar una bebida en una botella de plástico chica, para consumir inmediatamente, se puede comprar un litro y guardar el resto para no generar tanta basura. Los estudiantes deberían hacer metas y tomar acciones para realmente cambiar los malos hábitos.

3. Pongan varios tipos de plástico y déjenlos en un lugar en el aire libre dónde nadie los va a molestar por un mes. Arreglen un horario de observación y una manera de anotar los cambios que observan en las muestras de plástico. ¿Cuales conclusiones se pueden deducir de las observaciones?

Evaluación

1. Cada estudiante debería proveer tres ejemplos de maneras en que los plásticos podrían entrar la cadena de alimenticia acuática.
2. Describir los efectos que tienen los desechos de plástico en los animales acuáticos.
3. Hacer una lista de por lo menos dos cosas que se puede hacer para prevenir que los desechos de plástico dañen al fauna de la región.
4. ¿Cuáles son dos maneras que el gobierno o la industria de fabricación de plástico podría reducir el número de bolitas de resina que entran el ambiente acuático?

30 de abril: Charla en la escuela de Corral

Tema: Un resumen de los primeros dos talleres (el del 15 de abril y el del 30 de abril) – Fusionar la información sobre que es el ecosistema marino, por qué es importante cuidarlo, que especies banderas alberga, y cuales son algunas amenazas actualmente. Podrían mostrar un poco del documental “Bag It” para agregar un elemento dinámico. Sería bueno incluir alguna actividad dinámica también – depende de cuantas personas hay, podrían incluso hacer la actividad “La Medusa de Plástico,” o otra que escogen los guardaparques.

Objetivos Específicos:

Después de escuchar la charla, los niños van a:

- Demostrar un conocimiento básico de que es el ecosistema marino, cuales son los organismos que viven en ello, cuales son las especies específicas de la zona que alberga, y por qué es importante cuidar este ecosistema
- Describir los efectos potenciales que los desechos de plástico tienen en el ecosistema marino y dulceacuático y la fauna que alberga
- Identificar acciones específicas que pueden hacer para solucionar el problema

Materiales Necesarios: Una presentación de PowerPoint, proyector si deciden mostrar una parte del documental (no hay que comprar eso). Si deciden hacer la actividad “La Medusa de Plástico,” también van a necesitar 10 banderas o cajas de baja profundidad; frascos o envases para guardar las mostacillas; una bolsa de mostacillas chiquitas de varios colores, y toallas de papel (ya los tienen)

Presupuesto: ~\$5.000 para transportación

1 de Mayo: Escuelas Chaihuín/Huape:

Tema: Especies Introducidas y los Problemas que Causan

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Saber y ver con más detalle por qué las especies introducidas marinas causan problemas para el equilibrio del ecosistema
- Hablar específicamente sobre el visón y la trucha, el salmón, la alga “codium fragile” y el avalón

Agenda:

- Introducir cuales son las especies introducidas acá en la reserva que causan problemas
- Destacar a cuales especies les complica la vida – los pingüinos, los huillínes bebes, los chungungos, etcétera.
- Explicar que eso es porque no tienen depredadores acá, así que no hay nada que regule su población

Actividad Dinámica: ¿Nativo o No Nativo? Juego de correr con dibujos de animales o vegetales (Conseguir fotografías o impresiones). Tocar el tema de la jibia, la alga avalón, etc. Tocar el tema de que los seres humanos tampoco son nativos, normalmente, y la diferencia entre una especie introducida que ahora está domesticada y una especie introducida que es silvestre.

- Hablar con los chicos sobre los resultados de la competencia “Almuerzo con Menos Envoltorio” – ¿Cómo les fue? ¿Era difícil/fácil reducir la cantidad de desechos que producían? ¿Cuáles fueron los tácticos que usaron? ¿Creen que

podrían seguir reduciendo la cantidad de envoltorio en su almuerzo, aunque no hay otra competencia? Presentar al niño que ganó su premio.

- ❖ ¡Difusión del primer boletín! (OJO: Los niños crean el contenido de los boletines en su propio tiempo; los profesores están encargados de eso. Los guardaparques simplemente los imprimen y los difunden).

Materiales Necesarios: Boletines impresos, fotografías/impresiones

Presupuesto: ~\$50.000 para la impresión de los boletines/fotografías, ~\$15.000 para transportación → **\$65.000 en total**

15 de Mayo: Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: Plantar semillas para el año que viene

Objetivos Específicos:

Después de haber realizado este taller, los niños van a:

- Saber como criar a una planta desde semilla
- Ver el ciclo de vida de una planta desde el principio
- Tener conocimientos básicos sobre el proyecto de restauración de la Reserva y por qué es importante (va a tener más sentido ahora que ya realizaron el taller sobre las especies invasivas).

Este taller sirve como una pista de que traen los talleres del futuro (ya que el tema del año 2013 será la restauración)

Agenda:

Actividad Dinámica: Los guardaparques introducen el tema de la restauración en la RCV y por qué es importante preservar el bosque nativo. Explican que van a plantar un arbolito y cuidarlo durante las vacaciones del invierno y el año que viene para que puedan plantarlo en el bosque para ayudar con la restauración de la Reserva. De allí, empiezan a plantar semillas de árboles nativos en unos maceteros para cuidar en sus casas (El avellano sería bueno, ya que crece muy rápido – también quizás podrían tener varias semillas y los niños pueden escoger cuales quieren).

Materiales Necesarios: las semillas (gratis), tierra (\$4.000 al saco de 40 kilos), palas, maceteros (200 c/u – económico (número 13 y 14) → \$12.000)
~ \$16.000 para la tierra y maceteros, ~\$20.000 para la transportación → **~\$36.000 en total**

30 de Mayo - Charla en Escuela de Corral

Tema: Especies Introducidas y los Problemas que Causan

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Saber y ver con más detalle por qué las especies introducidas marinas causan problemas para el equilibrio del ecosistema
- Hablar específicamente sobre el visón y la trucha, el salmón, la alga “codium fragile” y el avalón

Agenda:

- Introducir cuales son las especies introducidas acá en la reserva que causan problemas
- Destacar a cuales especies les complica la vida – los pingüinos, los huillines bebés, los chungungos, etcétera.
- Explicar que eso es porque no tienen depredadores acá, así que no hay nada que regule su población

Materiales Necesarios: fotos de impresas (ya las tenemos)

Presupuesto: ~ \$5.000 para transportación

1 de Junio – Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: Como Criar a Plantas Parte 2

Objetivos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Entender el ciclo de vida de una planta desde el principio
- Tener conocimientos básicos sobre el proyecto de restauración de la Reserva y por qué es importante (va a tener más sentido ahora que ya realizaron el taller sobre las especies invasivas).
- Estar motivados de cuidar a sus árboles para que los puedan plantar el año que viene

Este taller sirve como una pista de que traen los talleres del futuro (ya que el tema del año 2013 será la restauración)

Actividad Dinámica: Juntarse con Don Jaime, quien va a donar unas plantas y entregar una charla de cómo cuidarlas. También va a explicar un poco sobre su experiencia cuidando a plantas. Cada niño sale con su propia planta y las ganas de cuidarla bien.

Presupuesto: ~\$5.000 para materiales, ~\$10.000 para transportación → ~\$15.000 en total

15 de Junio – Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: El Huillín y El Chungungo y Sus Amenazas

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los estudiantes van a poder:

- Exhibir mayor habilidades de observación
- Identificar huellas y rastros de una nutria del río y del mar, incluyendo pilas de fecas o “montones de aroma.”
- Describir la historia natural básica de una nutria del río (huillín).
- Tener mayor aprecio por el huillín y el chungungo.

Agenda:

Actividad Dinámica: “Huellas del Huillín” – ver currículo adjunto para un programa detallado de esta actividad.

Materiales Necesarios:

- Fotos de fecas de la nutria del río, montón de aroma, huella de pata, huillín (incluidas en el currículo adjunto). Se recomienda plastificar las fotos para poder usarlas en días lluviosos.

Presupuesto: ~\$10.000 para la impresión y plastificación de las fotos, ~\$15.000 para transportación (incluyendo salida de terreno) → **~\$25.000 en total**

Actividad Detallada:**¡Wow... las Huellas del Huillín!**

Ubicación: Un sendero en la reserva donde sea probable ver un huillín o por lo menos huellas del huillín – quizás empezando en la rampa del bote y caminando hacia Cadillal Bajo.

Objetivos:

Después de realizar este taller, los estudiantes podrán:

1. Exhibir mayor habilidades de observación
2. Identificar huellas y rastros de una nutria del río, incluyendo pilas de fecas o “montones de aroma.”
3. Describir la historia natural básica de una nutria del río (huillín).

Materiales:

- Fotos (incluidas en la sección llamada “Materiales”): fecas de la nutria del río, montón de aroma, huella de pata, huillín. Se recomienda plastificar las fotos para poder usarlas en días lluviosos.

Preparación: Antes de salir con los estudiantes, salga a caminar por lugares donde normalmente se encuentra huillines, buscando señales o rastros de ellos. Escoja un

sendero donde se vea huellas, pilas de fecas, madrigueras, etcétera – por este sendero, llevará a los estudiantes.

Procedimiento:

1. Trate de empezar la clase en un lugar donde se vea rastros del huillín. Diga algo como, “Hoy vamos a explorar un sendero, estando muy atentos en búsqueda de rastros de un huillín. Si tenemos mucha suerte, quizás veamos uno, pero hay alta probabilidad que por lo menos podremos encontrar rastros de la nutria.” (Muéstreles la foto del huillín – puede agregar que también se llama “gato del río” por su cara de gato).
2. Pregúntales a los estudiantes si ya saben algo del huillín para medir su conocimiento. Asegúreles que está bien si no saben nada porque tendrán la oportunidad de aprender mucho hoy! Puede empezar con algo simple, como, “¿Alguien ha visto a una nutria del río en su vida? ¿Dónde? ¿Cómo era?”
3. Depende de cuanto conocimiento el grupo ya tiene, cubra un poco de la información básica (vea la información preparativa por detalles), incluyendo la distribución, hábitat, y la diferencia entre nutrias del río y nutrias del mar. Explique que aquí en la Reserva, tenemos suerte porque alberga los dos tipos – el huillín y el chungungo. Pero para poder verlos, hay que abrir los sentidos, estar quieto y tener mucha paciencia. No queremos que se aburran los niños durante esta parte – por eso, hay que tratar de mantener la voz animada y no debe durar más que 3 o 4 minutos.
4. Muéstreles las fotos de las fecas de nutria del río (al menos si la encuentra en el comienzo del sendero), los montones de aroma, y la huella para que sepan como se ven. Explique que durante la caminata de hoy, vamos a buscar rastros así, para poder averiguar dónde las nutrias del río que viven en Chaihuín prefieren pasar tiempo, y de sus fecas podemos adivinar que han comido últimamente, etc. Pase las fotos por el grupo para que cada niño tenga la oportunidad de verlas.
5. Si el grupo es chico, como de Huiro donde solamente hay 5 niños, todos pueden parar y escuchar cada vez que encuentran algo. Sin embargo, si están con un grupo de niños más grande, podrían implementar una técnica que se llama “Cada uno enseña a cada uno.” Así va:
 - a. El guardaparque, o él que está facilitando la actividad, debería estar adelante durante la caminata (La profesora del colegio u otro adulto puede andar atrás para la seguridad de los niños).
 - b. Cuando el guardaparque encuentre un rastro de nutria, deja de caminar para mostrárselo a los dos niños atrás de él, y explicárselo un poco.
 - c. Los dos niños que recibieron esta información ahora son expertos sobre este rastro, y se quedan al lado del rastro, explicando lo que les acaba de decir el guardaparque a cada pareja a los demás estudiantes.
 - d. Una vez que la última persona en la línea lo ha visto, los dos niños que estaban explicándolo pueden seguir por el sendero. Por eso, es

importante tener la profesora del colegio atrás, para que cuando la vean, saben que ya pasó el último niño y se puede seguir adelante.

- e. Continúa este proceso con cada rastro de nutria que se encuentra por el camino - ojalá hayan 5-10 rastros. Este método es bueno para grupos grandes porque puede haber un poquito más distancia entre cada niño cuando caminan, y los que andan atrás no pierden la información. También, les da la oportunidad a los niños enseñar un poco, y uno sabe que realmente aprendió algo si puede volver a enseñarlo a otro.
6. Después de explicar esta técnica de "Cada Uno Enseña a Cada Uno," pregunte si tienen preguntas... si no, empieza la caminata!
7. Cada oportunidad que ocurra que parece bueno para enseñanza, aprovéchelo! Esta actividad se enfoca en las nutrias del río, pero también se puede aprovechar de identificar especies de árboles que dominan en la zona, parar para que huelan el aroma de las hojas, etc. Todo eso puede estar implementado en "Cada Uno Enseña a Cada Uno" si tiene un grupo más grande.
8. Tome en cuenta que el éxito de esta actividad depende mucho en cuantos rastros encuentran - si no hay, puede ser un poquito menos emocionante. Por eso, es importante recorrer el camino antes para asegurar que hay algo con anticipación. En todo caso, se puede adaptar la actividad y transformarlo en una caminata guiada, explicando un poco de la historia natural del río de Chaihuín y las plantas que se ve en el camino si los estudiantes se ven aburridos. También se puede parar para probar la fruta de chupón o lo que tenga fruta en la fecha que hace esta actividad.

Conclusión:

9. Una vez que el grupo termine con la caminata, pueden hablar sobre que observaron y que pueden deducir de las observaciones. En este momento, el guarda parque, con tacto, puede insertar más información sobre la nutria del río. Puede hacer preguntas como:
 - a. ¿Cuales rastros de la nutria vimos durante la caminata? ¿Qué nos dice de la vida del huillín?
 - b. ¿Podemos adivinar cómo es la dieta del huillín, basado en las fecas que encontramos? (Momento oportuno para dar información sobre eso si los niños no ofrecen una respuesta, pero trate de hacer que los niños se den cuenta solos).
 - c. ¿Por qué piensan que la nutria marina deja los "montones de aroma?"
 - d. ¿Basado en lo que hemos aprendido hoy, podemos predecir dónde podríamos encontrar una nutria marina en los próximos días?
10. Ahora, ya que los niños sienten cariño para los huillines después de haber compartido un poco con ellos y ojalá visto uno, se puede hablar de la conservación de la especie. Explique que el huillín es una especie clave de los ecosistemas acuáticos cordilleranos ya que cumple un rol especial en el

mejoramiento de la salud de poblaciones de camarones, peces y pancoras al depredar los individuos más débiles o enfermos. Desafortunadamente, esta especie ahora está en peligro, principalmente debido a la caza ilegal y la destrucción de la vegetación ribereña, a lo que se agrega la contaminación de los ambientes dulceacuícolas, el dragado “limpieza de cursos fluviales,” modificación de los cursos de agua (represas), depredación por perros y perturbación por ganado. También la introducción de especies exóticas como la trucha, el salmón y el visón llevan a la extinción del huillín y a una pérdida irreparable para el patrimonio natural de Chile. Sin embargo, en la Región de los Ríos no han hecho tantas investigaciones sobre el huillín, así que le falta mucha información todavía.

11. Pregunte a los niños como ellos pueden ayudar con proteger este hermoso especie, y inicie una conversación sobre la importancia de preservarlo. ¿Por qué les debería importar la biodiversidad y un ecosistema sano? ¿Debemos apreciar de los animales solamente si nos entregan algún valor a los seres humanos, o los animales mismos tienen valor intrínseco? ¿Las acciones cotidianas pueden afectar a la conservación de esta especie?
12. Pregunte si tienen alguna pregunta, y recuérdelos que siempre deban buscar rastros de la nutria, porque andan por estas tierras y si tienen paciencia y suerte, capaz que vean uno! Recuérdelos que mientras existen varias especies de nutria del río, el huillín existe solamente en Chile y Argentina, así que son muy privilegiados tener la oportunidad de vivir en el mismo hábitat que ellos!

Extensión: Si tiene más tiempo, podría también enseñarles un poco sobre el chungungo y como se diferencia del huillín. Después de la búsqueda de rastros del huillín, podrían ir al mirador de los Colmillos o a otro lugar donde se vea frecuentemente los chungungos y tratar de ver uno para observar su portamiento. (Ver la información preparativa para más detalles).

Materiales:



(huellas de una nutria del río)



(montón de aroma de una nutria del río)



© Kim A. Cabrera 2008

(fecas de la nutria del río)



(huellas de resbalada de una nutria del río)

Dieta

Son carnívoros - se alimentan principalmente crustáceos, moluscos, lombrillos, camarones de río y varias especies de peces, aves, y mamíferos acuáticos, así como plantas.

Hábitat

Se encuentra en ríos, esteros, lagos, estuarios, canales y charcos costeros. Su medio dulceacuícolas se ubica en zonas lacustres o con poca agua dulce, riberas densas, con abundantes árboles y de grandes raíces. Al sur del Golfo de Yucatán y en los archipiélagos magallánicos, habita también, principalmente en zonas litorales rocosas del tipo paredón o bloques protegidos y no expuestos al Océano Pacífico de



Foto del Huillín - Fuente: <http://www.flickr.com/photos/visoraustral/2405263521/>

Información Preparatoria:

Información Básica:

Porte

Mide entre 76 y 152 centímetros en largo, incluyendo la cola

Peso

De adultos: 4.5-13.6 kg – las hembras tienden a pesar aproximadamente 9 kg y los machos pesan un promedio de 12 kg

Longitud de Vida

Aproximadamente 8-10 años en la vida silvestre

Dieta

Son carnívoros – se comen principalmente crustáceos, incluyendo camarón de río y varias especies de pancoras; peces, y ocasionalmente, aves y moluscos.

Hábitat

Se encuentra en ríos, esteros, lagos, estuarios, canales y litoral rocoso. En medios dulceacuícolas se ubica en sectores lacustres o ríos con vegetación ribereña densa, con abundantes árboles y de grandes raíces. Al sur del Golfo de Corcovado y en los archipiélagos magallánicos, utiliza ambiente marino, prefiriendo en zonas litorales rocosas del tipo paredón o bloques protegidos y no expuestos al Océano Pacífico de

preferencia con arboles cercanos al mar.

Distribución

Habitaba al norte desde el río Cachapoal (Sexta Región), hoy (2004) solamente desde río Toltén (Novena Región) al Estrecho de Magallanes y Tierra del Fuego sólo en los canales del litoral Pacífico, desde la costa hasta los 1.000 msnm.

Más Información:

Clasificación

El Huillín, cuyo nombre científico es *Lontra provocax*, es un mamífero carnívoro, perteneciente a la familia Mustelidae, familia que comparte también con otros mamíferos nativos como el Chingue y el Quique y otra nutria pequeña; el Chungungo - también los visones son miembros de esta familia, aunque no son nativos de Chile.

Reproducción

Las nutrias del río se maduran sexualmente cuando tienen entre 2 - 3 años. Se aparean en el otoño o la primavera. Las hembras pueden tener entre uno a cinco cachorros, y los crían solas (sin la ayuda de su pareja).

Crianza

Cuando nacen, los cachorros pesan aproximadamente 128 gramos. Los cachorros amamantan por 3-4 meses, y empiezan a nadar dos meses después de nacer. Las nutrias de río pueden nadar naturalmente, sin tener que aprender, pero la mamá tiene que persuadirlos entrar al agua por primera vez. Durante los primeros días de nadar, es común que las nutrias se suben a la espalda de su madre. Los cachorros se independizan de sus madres cuando tienen 1 año - allí están listos para buscar su propio territorio.

Nadadores Superiores

Las nutrias del río se han adaptado perfectamente a la vida acuática. Tienen todo el equipo para nadar y zambullirse; su cuerpo resbaladizo y hidrodinámico ejemplifica la adaptación perfecta para una forma anfibio de vivir. Poseen membranas entre los dedos para poder nadar; las patitas delanteras son pequeñas y diestras, y las patas traseras son grandes y poderosas. Su cola musculosa es plano al base y se endelgadeza al punto. Las

Las nutrias marinas utilizan sus piernas traseras y el movimiento ondulante de su cola como la fuente principal de propulsión por el agua, pero también podrían usar sus extremidades delanteras para chapotear. ¡Se pueden mantener debajo del agua por hasta 8 minutos!

Todas especies de nutrias tienen pelaje lacio e impermeable. Su pelo es corto, denso y blando. Tienen excelente visión, especialmente bajo el agua, que les ayuda con cazar su presa. Además, tienen grandes bigotes o vibrisas con los que ubica a sus

presas, otra adaptación que les ayuda con encontrar comida en aguas oscuras o embarradas. Las nutrias de río tienen un metabolismo acelerado que le da lo que parece ser energía infatigable, pero eso también significa que necesitan cazar y comer frecuentemente.

Resbalándose y Deslizándose

Aunque las nutrias del río forrajeen principalmente en el agua, se sienten igualmente en hogar en la tierra, y pueden correr rápidamente. Corren con sus espaldas arqueadas. Cuando pueden, les gusta combinar correr con deslizarse en el barro, hielo o nieve (aunque en esta región, no tanto hielo y nieve, ya que no hay). Por eso, han ganado la reputación de ser los más juguetones de los Mustelidae. También, las nutrias son muy vocales – se comunican con una variedad de llamadas que suenan como silbatos, zumbidos, gorjeos y piadas.

Marcar Su Territorio

Cuando se maduran y se independizan y se ponen solitarios, las nutrias del río distinguen sus límites territoriales con dejar rastros de su aroma. Las nutrias tienen un par de glándulas de aroma al base de su cola que le da un olor almizclado y específico. Cuando dejan rastros con su olor, se comunica la identidad, género y receptividad sexual de la nutria a las demás nutrias. Un macho puede seguir los rastros aromáticos de una hembra por 8 km durante la temporada de reproducción. Aunque pueden ser tolerantes de otras nutrias, los machos sí compiten para privilegios de reproducirse. Es poco común que los límites territoriales se traslapen entre adultos del mismo género; sin embargo, el territorio de un macho puede traslaparse con los de varias hembras.

Amenazas y Conservación

La caza para piel es la mayor amenaza para todas especies de nutria. Otras amenazas incluyen: la destrucción de la vegetación ribereña, a lo que se agrega la contaminación de los ambientes dulceacuícolas, el dragado “limpieza de cursos fluviales,” modificación de los cursos de agua (represas), y depredación por perros y perturbación por ganado. Actualmente, todas especies de nutria se consideran estar amenazada, y por lo menos 5 de las 13 especies se considera en peligro, incluyendo el huillín.

Algunas acciones de conservación que podemos tomar incluyen:

- ¡Cuidar el río y los lagos! Eso no solo ayuda a salvar al Huillín sino que además a todas las especies de animales y plantas que viven junto a él, incluyendo los seres humanos.
- Mantener la vegetación nativa en riberas de ríos y arroyos. Esta evitará que cada año las crecidas arrasen con metros de terreno utilizables.
- Reforestar las orillas degradadas con árboles y arbustos nativos; Estos protegerán las riberas, a la vez que enriquecerán el paisaje de nuestro entorno.

- Proteger la vegetación de riberas, evitando el pisoteo o ramoneo de ganado, por ejemplo, a través de cercos.
- No usar los ríos y lagos como basurero; esa misma agua puede ser consumida por animales y otras personas. Bótela en basureros o lugares dispuestos para ese fin.
- Tratar de minimizar el consumo de desechos tóxicos (pilas, pinturas, insecticidas), y disponer de ellos en una manera apropiada. Estos contaminantes pueden persistir por mucho tiempo pudiendo incluso afectar a su familia.
- Denunciar a quienes cacen al Huillín. Recuerde que es una especie en peligro de extinción protegida por la ley,
- No permitir que molesten o intervengan el lugar; en caso de que observe un huillín o identifique sus madrigueras.

Fuentes:

<http://www.zoo.org/animal-facts/riverotter>

<http://codeffhuillin.blogspot.com/>

<http://victoriabianco.blogspot.com/2011/07/sabes-que-es-el-huillin.html>

<http://www.conama.cl/clasificacionespecies/fichas/especies/Huillin/huillin.htm>

Nutrias del Mar (el Chungungo)

Fuente: <http://www.chinchimen.org/Chungungo.html>

La mayoría de especies de nutrias del mar son más grandes que las del río, pero el chungungo es la especie más pequeña del género. Distribución: Se le ubica en las costas del Océano Pacífico Sur, desde el norte de Perú y a lo largo de las costas chilenas. En forma aislada han sido avistados en el sur de Argentina (Isla de los Estados).

Los Chungungos son animales muy ágiles e inquietos, cuando se encuentran en grupo, estos no van a más de dos a cuatro individuos. Nuestras observaciones sobre su actividad para alimentarse, se inclinan por un concepto asociado a los movimientos de las mareas, el chungungo se mueve con alguna dificultad en tierra, siendo el medio acuático donde muestra sus maravillosas destrezas, nadando y buceando, sin embargo es notable su facilidad para moverse y escalar sobre las rocas o grandes grietas. Al nadar a nivel de agua, solo deja ver su cabeza y parte de su lomo manteniendo su cuerpo sumergido, lo cual dificulta su observación especialmente cuando nada en aguas sin espuma. Es notable su mimetismo con los colores de la inter- marea, entre algas pardas y rocas. Cuando busca sus presas se clava de cabeza permitiendo la vista de su cuarto trasero y su poderosa cola, la inmersión es breve, aproximadamente 30 a 60 segundos bajando varios metros, algunos estiman hasta 30 metros, nuestra apreciación es de nunca más de 15 a 20 metros de profundidad, prospectando y revisando rocas y grietas. Cuando come, lo hace sobre las rocas o "chascones" (*Lessonia*), es común verlo flotando de espaldas sobre marejadas timoneando con su cola y disfrutando sus capturas. Los Chungungos aplican una técnica muy especial para venir del agua a las rocas, la que

denominamos "de paracaídas", pues se viene a la orilla con una ola y cuando esta baja desocupando el borde rocoso, el extiende sus cuatro patas y cola aferrándose con comodidad a las algas o rocas resbaladizas. Es común verlo agarrado a las algas para mantener su posición y no ser desplazado por las corrientes. Sobre o entre las rocas oculto come, toma sol, juega, se acicala, limpia toda su cabeza y hocico, seca su cuerpo mediante movimientos de frotación ondulatorios, semi-sentado o bien de espaldas, los que son muy graciosos. Son de carácter juguetón y muy curioso, (es seguro que si usted los va a ver, ellos le habrán visto primero), en épocas de celos suele tener conflictos o episodios muy agresivos, emitiendo fuertes chillidos de altos decibeles.

Es común avistarlos es en puntillas rocosas expuestas correntosas, rompeolas de difícil acceso, muelles o embarcaderos con un ecosistema abundante en crustáceos y peces, algas flotantes y chascones. Se considera en general que donde la nutria habita, el área esta libre de polución, siendo un verdadero marcador o indicador de la biodiversidad de su entorno. Como señalamos usan preferentemente zonas rocosas de preferencia agrietadas, donde establecen canales y túneles, algunos subacuáticos de comunicación al mar, este es, su último y precario refugio. La continua invasión antrópica sobre el borde costero, la polución, la merma de los recursos alimenticios, hace cada día mas difícil su supervivencia - estos laberintos rocosos permiten una cierta protección de sus depredadores... el hombre y los perros..., es poco común ser avistada en playas abiertas del tipo arenosas.

(Con los niños, enfatice la parte sobre que el chungungo es un marcador de la biodiversidad de su entorno, que significa que Chaihuín está muy verde y preservado ahora y necesitamos asegurar que siempre sea así!)

30 de Junio – Charla en Corral

Tema: El Huillín y El Chungungo y Sus Amenazas

Objetivos Específicos:

Después de realizar esta charla, los estudiantes van a poder:

- Identificar huellas y rastros de una nutria del río y del mar, incluyendo pilas de fecas o "montones de aroma."
- Describir la historia natural básica de una nutria del río (huillín).
- Tener mayor aprecio por el huillín y el chungungo.

Agenda:

- Introducir el huillín y el chungungo y como se diferencia y una nutria del río con una nutria del mar
- Mostrar fotos de las huellas y rastros que dejan las nutrias
- Hablar sobre su historia natural
- Presentar amenazas a esta especie y maneras de minimizar nuestro impacto

Materiales Necesarios: Fotos impresas (ya las tenemos del taller anterior)

Presupuesto: ~\$5.000 para transportación

1 de Julio: Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: La Zona Intermareal

OJO: ¡Hay que hacer esta actividad cuando la marea está baja!

Objetivos:

Después de haber realizado esta actividad, los estudiantes van a poder:

- Identificar cangrejos ermitaños y la jaiba mora usando la guía de campo - <http://www.fundacionhuinay.cl/download/guiacrustaceosCREA.pdf>
- Explicar las adaptaciones que los cangrejos ermitaños y jaibas deben de hacer para poder sobrevivir
- Demostrar el proceso que tiene que hacer el cangrejo ermitaño para poder cambiarse de concha
- Participar en una conversación y escribir sobre cómo los impactos de los seres humanos afectan negativamente a los cangrejos y qué podemos hacer para protegerlos
- Entender la zonificación de la zona intermareal y lo difícil que es para los organismos para sobrevivir en ella

Agenda:

Actividad Dinámica: "Creatividad con los Cangrejos" → ver material adjunto para un currículo detallado

Materiales Necesarios:

- 10 cajas de cartón (el número de cajas necesarias varia dependiendo de cuantos estudiantes hay, pero si fueran 8 estudiantes en el colegio de Huiro, necesitaría una caja para el profesor, una para cada una de los 8 estudiantes, y una más grande que será el "nuevo hogar" del cangrejo ermitaño). Haga hoyos en los 4 rincones de la caja y después amarre dos cuerdas en los hoyos para que formen correas y se puede llevar la caja encima de la espalda como una mochila. Estas cajas van a representar nuestras "conchas" de cangrejos ermitaños.
- Fotos de anémonas, cortadas, para pegar en las "conchas" con cinta.
- Tarjetas de identificación plastificadas, con fotos de las cangrejos que vamos a ver (por si acaso, si por alguna razón no hay mucha vida en las pozas de agua salada). (Estas tarjetas son opcionales)
- Los niños deben traer sus cuadernos y lápices

❖ ¡Difusión del segundo boletín!

Presupuesto: ~\$10.000 máximo para los materiales, ~\$10.000 para la transportación, ~\$40.000 para la impresión de los boletines → **~\$60.000 en total**

¡Creatividad con los Cangrejos!

Metas:

- Proveer a los estudiantes de una experiencia de educación positiva al aire libre mientras se incorporan elementos que satisfacen las necesidades de niños con diversos estilos de aprendizaje
- Mejorar las habilidades de observación de los estudiantes
- Crear conciencia sobre cómo las acciones de los seres humanos afectan a las especies marinas, y cómo podemos minimizar nuestro impacto

Duración: aproximadamente 50 minutos

Lugar: Los pozos de agua por la costa rocosa cerca de Los Colmillos, u otro lugar donde se encuentra bastante vida marina durante la marea baja (es muy importante que vayan cuando la marea está baja para poder ver más especies).

Escuela/Edad de Estudiantes: Chaihuín/Huiro, entre los 7 y los 12 años

Objetivos:

Después de haber realizado esta actividad, los estudiantes podrán:

- Identificar cangrejos ermitaños y la jaiba mora usando la guía de campo - <http://www.fundacionhuinay.cl/download/guiacrustaceosCREA.pdf>
- Explicar las adaptaciones que los cangrejos ermitaños y las jaibas deben de hacer para poder sobrevivir
- Demostrar el proceso que tiene que hacer el cangrejo ermitaño para poder cambiarse de concha
- Participar en una conversación y escribir sobre cómo los impactos de los seres humanos afectan negativamente a los cangrejos y qué podemos hacer para protegerlos

Preparación:

- Leer información preparativa
- Crear “caparazones” de cangrejos ermitaños con cajas de cartón, colocando cuerdas en ellas como si fueran correas de una mochila para que los niños puedan usarlas encima de la espalda. Luego, pega una foto de una anémona marina en cada caparazón. (Puede usar las “caparazones” con el grupo de Huiro porque es más pequeño, pero sería difícil con el colegio de Chaihuín, ya que son 20, así que puede eliminar este paso si quiere).
- Copiar y cortar fotos de las anémonas del mar

Accesorios/Materiales:

- 10 cajas de cartón (el número de cajas necesarias varía dependiendo de cuántos estudiantes hay, pero si fueran 8 estudiantes en el colegio de Huiro, necesitaría una caja para el profesor, una para cada uno de los 8 estudiantes, y una más grande que será el “nuevo hogar” del cangrejo ermitaño). Haga hoyos en los 4 rincones de la caja y después amarre dos cuerdas en los hoyos para que formen correas y se puede llevar la caja encima de la espalda como una mochila. Estas cajas van a representar nuestras “conchas” de cangrejos ermitaños.
- Fotos de anémonas, cortadas, para pegar en las “conchas” con cinta.
- Tarjetas de identificación plastificadas, con fotos de los cangrejos que vamos a ver (por si acaso, si por alguna razón no hay mucha vida en los pozos de agua salada - estas tarjetas son opcionales, no obligatorias).
- Los niños deben traer sus cuadernos y lápices.

Información Preparativa:

Respeto a los Cangrejos Ermitaños:

- Un cangrejo ermitaño que tiene una caparazón que es demasiado pequeña no puede crecer tan rápido como los que tienen caparazones que les quedan bien, y es más probable que depredadores lo van a comer si no puede retraer completamente adentro de la caparazón.
- La caparazón protege el abdomen blando del cangrejo ermitaño – esta parte del animal curva en un espiral que conforma a la forma de la caparazón del caracol. Cuando escoge su caparazón, el cangrejo ermitaño primero la explora por dentro y por fuera con sus pinzas y pies, probablemente para asegurar de que no esté ocupado por otro organismo. Después, con una velocidad sorprendente, cambia de una caparazón a la nueva, más grande.
- Muchas veces, los cangrejos ermitaños utilizan las caparazones vacías de caracoles y buccinos (una especie de caracol marino) – lo más importante para el cangrejo es el tamaño y la disponibilidad de la caparazón, no que tipo es.
- Mientras crece el cangrejo ermitaño, tienen que cambiar la caparazón que le queda chica por una más grande. Sí, después de haber mudado en su nuevo hogar, encuentra que la caparazón no es adecuada, el cangrejo inmediatamente vuelve a la otra y empieza la búsqueda de mejor alojamiento de nuevo.
- De vez en cuando, el cangrejo encontrará una caparazón que, por alguna razón, le parece sumamente adecuada pero está ocupada por otro cangrejo – en este caso, muchas veces intenta sacar o desplazar al otro cangrejo y capturar la caparazón por su propio uso, que normalmente resulta en una pelea animada. Los cangrejos entran en una caparazón por primera vez después de metamorfosearse a su forma adulta de su existencia planctónica larval. En esta etapa, los cangrejos ermitaños son casi microscópicos y fácilmente encuentran una caparazón apropiada de la multitud de conchitas minutas que cubren el suelo de las marismas de arena litoral.

- Porque el cuerpo del cangrejo ermitaño tiene la forma de un espiral que entra en la columna espiral central de la caparazón, es increíblemente difícil sacar el animal de la caparazón por tirarlo. El último par de extremidades en el abdomen tienen la forma de una abrazadera, lo que aumenta a la habilidad del cangrejo mantener su posición en su caparazón.
- Los cangrejos ermitaños son principalmente carroñeros pero también pueden ser carnívoros y hasta canibalizas, si les llega la oportunidad. Muchas veces, si un cangrejo encuentra una caparazón y se demora en entrar, y otro se acerca y quiere la caparazón, él que se acerca se come a su relativo que es temporáneamente indefenso.
- Los machos normalmente son más grande y mucho más pugnases que las hembras, y normalmente pelean para las hembras más deseables. Después de haber ganado, el macho probablemente arrastra la caparazón de la hembra con él hasta que la hembra esté lista para cambiarse de caparazón. En este momento, el macho deposita su esperma adentro de la caparazón de la hembra y también encima de su abdomen, asegurando fertilización de los huevos cuando salgan.
- Algunos cangrejos más grandes albergan anémonas marinas en sus caparazones, las cuales pueden protegerlos de depredadores. Es una relación simbiótica; la anemone beneficia, porque puede consumir pedazos de la alimentación del cangrejo ermitaño, mientras que la anémona le protege contra depredadores. Cuando el cangrejo ermitaño se muda a otra caparazón, saca la anémona de la antigua con sus pinzas y la pone en la nueva caparazón. Mientras pasa el tiempo, es posible que la anémona se disuelva la caparazón.
- Otros organismos que quizás empiecen a vivir encima de la caparazón de los cangrejos ermitaños incluyen: percebes, moluscos de varios tipos como las lapas, y algas.
- En general, y a pesar de su nombre, los cangrejos ermitaños son animales sociales que prefieren vivir en grupos. ¡En vida silvestre, se pueden encontrar en colonias de cien o más!

Procedimiento:

1. El profesor del colegio lleva a los estudiantes a la playa y les dice que van a conocer a su amigo. Mientras caminan, dígales que los estudiantes conversen sobre el organismo más interesante que han encontrado en la playa, o sobre su materia favorita en el ecosistema marina. Dígales que se den vuelta para que estén mirando hacia el mar, cierren sus ojos, e imaginen: que tuvieran que llevar su casa con ellos todo el tiempo, que tuvieran con ellos siempre todo lo necesario para sobrevivir en los elementos, en las tempestades, etc. ¿Cómo será eso? Mientras los niños tienen los ojos cerrados, el guardaparque o él que va a enseñar la clase aparece, llevando la caja de cartón en su espalda. (Si quiere ilustrarlo más, se puede mejorar el disfraz con unas gafas de sol grandes y un par de antenas, y guantes rojos para representar pinzas). Habrá otras cajas de varios tamaños allí en una fila también, para los estudiantes (se

puede omitir este paso si hay demasiados niños, pero es interactivo y les gusta muchas veces, especialmente los niños chicos).

2. El guardaparque se presenta, diciendo, “¡Hola chicos! ¿Como están? ¡Yo soy Camilo el Cangrejo, y necesito su ayuda! ¿Me pueden ayudar? Ya. Lo que pasa es que he crecido mucho últimamente, y mi caparazón ya me está quedando muy chica. Es peligroso para mí, porque ya no me puedo retraer completamente adentro de ella, y eso me hace muy vulnerable. Además, estar aquí atrapado en mi hogarcito que me queda chico me está atrofiando el crecimiento – podría crecer mucho mejor y más rápido con una caparazón que me quedara bien!
3. Explique a los niños que tienen una misión: Encontrar una nueva casa para Camilo el Cangrejo Ermitaño. En este momento, muéstrelles sus “caparazones” (las cajas de cartón) y dígales que se las pongan. De allí, todos empiezan a caminar por la playa (la caja de cartón más grande está escondida detrás de una roca o un tronco caído en la playa, que representa la nueva caparazón).
4. Manteniéndose en carácter, explique que a veces, los cangrejos ermitaños, y también otros tipos de cangrejos, dejan que anémonas marinas crezcan en sus caparazones. Es una relación simbiótica, porque las anémonas las protegen de depredadores y los camuflan, pero también les conviene a ellos porque pueden aprovechar de comer las sobras del plancton y comida de los cangrejos. Muéstrelles la foto de la anémona en su caparazón, y vea si ellos pueden encontrar las anémonas en las caparazones de los otros alumnos. Explique que cuando se mudan a otra caparazón, muchas veces sacan la anémona y la ponen en la nueva caparazón. Eso normalmente pasa con cangrejos ermitaños de mayor tamaño.
5. Empiecen a caminar por la playa en búsqueda de un nuevo hogar para Camilo el Cangrejo – dígales a los estudiantes que estén atentos.
6. Una vez que la encuentran, explique que los cangrejos ermitaños, a pesar de su nombre, son muy sociables y les gusta vivir en con otros de sus especies – a veces, viven en colonias de hasta 100 cangrejos! Su vida depende de tener caparazones que le quedan bien ya que, no como otros tipos de cangrejos, tiene el cuerpo blando y la caparazón dura que lleva en la espalda es la única cosa que le protege. A veces puede ser difícil para ellos encontrar caparazones para ocupar, porque a los humanos les gusta llevar las caparazones lindas a la casa como un adorno; por eso, los cangrejos ermitaños se han visto usando hasta las tapas de botellas de cerveza o de lápices para protegerse! Pues, Camilo el Cangrejo tiene que cambiarse de caparazón... metiendo las pinzas adentro primero para asegurar de que está desocupado, y después muestra lo rápido que se muda un cangrejo.
7. Luego, dígales a los estudiantes que les quiere presentar a su amiga, Julieta la Jaiba Mora (podría ser Javier también si es hombre). Eso podría ser otro guardaparque, o se puede usar la tarjeta de identificación. Explique que las playas de la reserva albergan varios tipos de jaibas y cangrejos, una de las cuales es la jaiba mora. Pregúntales a los estudiantes si alguien la ha visto alguna vez. Dígales que usted va a proveerles, con un poquito de información sobre esta especie y cómo sus adaptaciones se distinguen de las del cangrejo

ermitaño, y después les va a dar tiempo para explorar los pozos de agua y la vida que ellos alberga.

8. Explique que no como los cangrejos ermitaños, las jaibas moras tienen un exoesqueleto, es decir, el exterior de su cuerpo es duro, no blando como el de un cangrejo ermitaño. Mientras crecen, el exoesqueleto se pone muy apretado y se tiene que mudar de ello. Pueden hacer una demostración usando un chaleco de alguien muy pequeño en la clase. Pida la ayuda de un voluntario – puede ser alguien más grande en la clase – y dígame que se ponga el chaleco chiquitito. Pregúntele si eso está cómodo – cuando dice que no, explique que a las jaibas les pasa lo mismo, y tienen que mudarse del exoesqueleto y dejarlo atrás. (El voluntario puede salir aculataado del chaleco para demostrar como lo hacen las jaibas). Después de realizar este proceso, sus nuevos exoesqueletos están un poquito blandos y vulnerables, pero se ponen más duros rápidamente. Hay que añadir que los cangrejos ermitaños también tienen exoesqueletos que cubren la cabeza y el tórax, pero el abdomen, que alberga órganos importantes como el hígado, está blanda y vulnerable.
9. Deles a los estudiantes unos 20 – 25 minutos para explorar la playa y los pozos, y observar la vida y las criaturas que encuentran. Es muy importante decirles cuales son los límites para que no pierda a los niños y no se vayan corriendo para todos lados. Trate de animarles a buscar un exoesqueleto abandonado de una jaiba o un cangrejo ermitaño durante su proceso de mudarse de concha. También es importante decirles que se mojen las manos en el agua salada del mar antes de tocar a los organismos, para que los organismos no pasen por un momento de choque – también, que traten de tocarlos lo menos posible, ya que interrumpe su vida. Pueden buscar vida debajo de rocas y piedras, pero es necesario volver a poner la roca donde la encontró después. También, siempre devuelven los organismos al lugar donde se encuentra – si uno lleva un cangrejo cien metros por la playa y lo deja allí, es como si alguien te sacara de tu hogar y te dejara en Australia. Además, cuando tocan las criaturas, deben tratar de mantenerlos cerca del suelo para que si saltan los organismos, no se caigan tanto. Mientras los niños observan, Camilo el Cangrejo (el profesor/guardaparque) debe supervisar y responder a cualquier pregunta, y también hacer preguntas como, “¿Qué piensas que está comiendo?”
10. Después de haberles dado un tiempo para explorar, todos se juntan para compartir sus observaciones.
11. Explique a los estudiantes que los crustáceos sobre los cuales hablamos y aprendimos hoy actualmente no están en peligro. Sin embargo, los derrames de petróleo, escurrimiento de pesticidas, y otros químicos tóxicos que utilizan los ser humanos pueden entrar al ecosistema marino y poner en peligro sus hábitats. Por eso, ya que nosotros somos aliados de los animales marinos, es muy importante disponer correctamente de nuestros desechos, como pilas, basura, etc. y tratar de usar productos de limpieza que no

contengan toxinas. También, estos crustáceos representan uno de los primeros niveles de la cadena de alimenticia, así que son una fuente importante de comida para especies marinas más grandes, como pescado y pulpo. Por eso, ¡tenemos que cuidar al ecosistema marino en general!

12. Luego, los estudiantes deben hacer una “lluvia de ideas” de qué pueden hacer ellos, en su vida cotidiana, para proteger el ecosistema marino y actuar como aliados de los organismos que viven allí.



Referencias:

<http://biologyweb.org/hermit.htm>

El Cangrejo Ermitaño (*Cenobita*)



Sobre mí:

Tengo un abdomen largo y en forma espiral que es blando, no como los duros, calcificados abdómenes de mis parientes (los otros crustáceos). Por eso, tengo que buscar refugio adentro de conchas abandonadas para protegerme de depredadores. Puedo variar en tamaño, de un par de milímetros en longitud hasta llegar a ser del tamaño de un coco!

La mayoría de especies de cangrejos ermitaños son acuáticas y viven en agua salada de profundidades distintas, desde arrecifes superficiales hasta el suelo del mar.

Muchas veces, hay mucha competencia entre los cangrejos ermitaños para conchas, ya que pueden ser recursos escasos. Con mis hermanos a veces peleamos hasta la muerte sobre una concha! Somos carroñeros, y comemos una variedad de cosas, de pedazos de alga y plancton hasta peces pequeños.

Receso del Invierno

Segundo Semestre de 2012

1 de Agosto – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: El Calentamiento Global/Cambios Climáticos

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Tener un conocimiento introductorio sobre el calentamiento global y los afectos negativos que tiene en la flora y fauna de esta región
- Entender que causa el calentamiento global y como pueden reducir su contribución de emisiones de carbono en sus vidas cotidianas

Agenda:

- Introducir el tema del calentamiento global y cómo la fauna de esta región está afectado por ello
- Hablar sobre que causa el calentamiento global (principalmente el uso de petróleo) y conversar sobre como podemos reducir nuestro impacto (tratar de minimizar el uso de automóviles, y cuando viajamos, tratamos de utilizar transportación público o andar en bicicleta)
- Difundir ficha llamada “Beneficios de la Bici” – una para cada estudiante, con datos sobre el calentamiento global escrito abajo – esta ficha la pueden colocar en el refrigerador o en la pared en su casa para que toda la familia la vea.

Actividad Dinámica: Video: “Cambio Climático: Todos Podemos Prevenirlo” – (aproximadamente 18 minutos)

Materiales: Fichas impresas para cada estudiante en los talleres

Presupuesto: ~\$5.000 para los materiales, ~\$10.000 para la transportación → ~\$15.000 en total

15 de Agosto de 2012 – Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: Los Derrames de Petróleo

Objetivos Específicos:

Después de realizar esta actividad, los niños podrán:

- Simular un derrame de petróleo y demostrar capacidades de pensar críticamente para decidir la mejor manera en prevenir o limpiar el derrame.
- Explicar el procedimiento de limpieza de los derrames de petróleo
- Describir los efectos negativos de la polución del petróleo en las aves marinas y otros organismos marinos

Agenda:

Actividad Dinámica: Simulación de Derrame de Petróleo (toma lugar en la playa para que los niños estén en el aire libre) - vea materiales adjuntos al final de este documento para un programa más detallado

Materiales Necesarios:

- Un gorro de una empresa de petróleo y un sombrero de la RCV
- Hojas de preguntas impresas para cada niño
- 2 banderas rectangulares
- 2 tazas de aceite de oliva
- Arena y agua (de la playa)
- Una taza para sacar agua
- Plumas para representar los aves
- Pedacitos de pelo (o algo parecido) para representar las nutrias del río
- Juguetes de barcos (de plástico) para representar las barcasas de petróleo
- Una cinta para medir
- Cuerda
- Detergente líquido (2 gotas)
- Materiales para limpiar el derrame de petróleo:
 - Gotario
 - Bolitas de algodón
 - Toallas de papel
 - Pinzas
 - Mondadientes

Presupuesto: ~\$15.000 para los materiales, ~\$10.000 para la transportación →
~\$25.000 en total

Simulación de un Derrame de Petróleo

Ubicación: Esta actividad toma lugar en la playa

Minimización de Riesgos:

- Mantener el aceite adentro de los envases tapados para no agregar al problema de polución

Objetivos Específicos:

Después de realizar esta actividad, los niños podrán:

- Simular un derrame de petróleo y demostrar capacidades de pensar críticamente para decidir la mejor manera en prevenir o limpiar el derrame.
- Explicar el procedimiento de limpieza de los derrames de petróleo

- Describir los efectos negativos de la contaminación de petróleo en los aves marinos y otros organismos marinos

Materiales Necesarios:

- Un gorro de una empresa de petróleo y un sombrero de la RCV
- Hojas de preguntas impresas para cada niño
- 2 banderas rectangulares
- 2 tazas de aceite de oliva
- Arena y agua (de la playa)
- Una taza para sacar agua
- Plumitas para representar los aves
- Pedacitos de pelo (o algo parecido) para representar las nutrias del río
- Juguetes de barcos (de plástico) para representar "barcos de petróleo"
- Una cinta para medir
- Cuerda
- Detergente líquido
- Materiales para limpiar el derrame de petróleo:
 - Gotario
 - Bolitas de algodón
 - Toallas de papel
 - Pinzas
 - Mondadientes

Preparación:

- Imprimir y plastificar las fotos relevantes (algunas están proveídas en este programa)
- Juntar todos los materiales necesarios
- Imprimir hoja de preguntas

Actividad:

- Antes de empezar, reparta la hoja de preguntas (los niños deben contestar las preguntas a lo largo de la actividad) – está incluido al final de este documento
- Para enganchar la atención de los niños, uno de los guardaparques puede usar un gorro de una compañía de petróleo (Terpel, Petrobras, etc.) y el otro puede usar el sombrero de la RCV. Empiezan con un debate mostrando ideas opuestas sobre los derrames de petróleo – él de la compañía de petróleo dice, "El petróleo es muy importante para los seres humanos, somos dependiente de ello para vivir, y debemos hacer cualquier cosa para obtenerlo. Si se derrama en el mar, es fácil limpiarlo." Él que usa el sombrero de la Reserva contradice, "Aunque el petróleo es muy importante para nuestras vidas cotidianas, es un recurso natural finito y hay que conservarlo. A veces, hay lugares donde el impacto ambiental de sacar el petróleo es demasiado grande, por ejemplo, si hay alta probabilidad de un derrame de petróleo. Es

imposible limpiar completamente un derrame de petróleo – el impacto negativo en los organismos es grave, y inaceptable.

OJO: Dele a cada niño algo que hacer en la preparación para que todos estén involucrados.

- Llenen un lado de la bandeja con arena para crear una mini “playa,” y llenen el resto de la bandeja con agua (hasta que está más o menos 2/3 llena). Usen lo que tienen en sus alrededores para crear una playa parecida a la en que están (por ejemplo, pongan palitos = madera orillada del mar, piedritas = rocas grandes, pedazos de concha de jaiba = jaiba, etc.)
- Simulen las olas con meter el dedo en el agua y moverlo en un ritmo constante al lado puesto de la bandeja.
- Pongan una pluma natural y un pedazo de pelaje en la bandeja, y traten de predecir que les pasará cuando se introduzca el petróleo al medioambiente.
- Agreguen 2 cucharadas grandes de aceite de oliva a la bandeja, para que alcance la pluma y el pelaje
- Usen la cinta de medir para calcular y apuntar el porte/diámetro del derrame
- Observen y discutan como el aceite interactúa con las plumas y el pelaje
- Midan el “derrame de petróleo” otra vez, y anoten las medidas.
- Soplen suavemente (simulando el viento) o usen el viento real, si hay, para dispersar el derrame. Fíjense en como se disperse. Midan el derrame por tercera vez, y anoten las medidas.
- Agreguen dos gotas de detergente líquido sobre una parte del derrame. Observen y discutan que pasa, y por qué será así.
- Usen los mondadientes, bolitas de algodón, toallas de papel, y gotarios para limpiar el derrame lo mejor posible. Usen las pinzas para sacar las toallas de papel y bolitas de algodón. Escriban cualquier observación. ¿Qué materiales realmente usan para limpiar los derrames de petróleo que el algodón, las toallas de papel, los mondadientes y los gotarios representan?

Extensión:

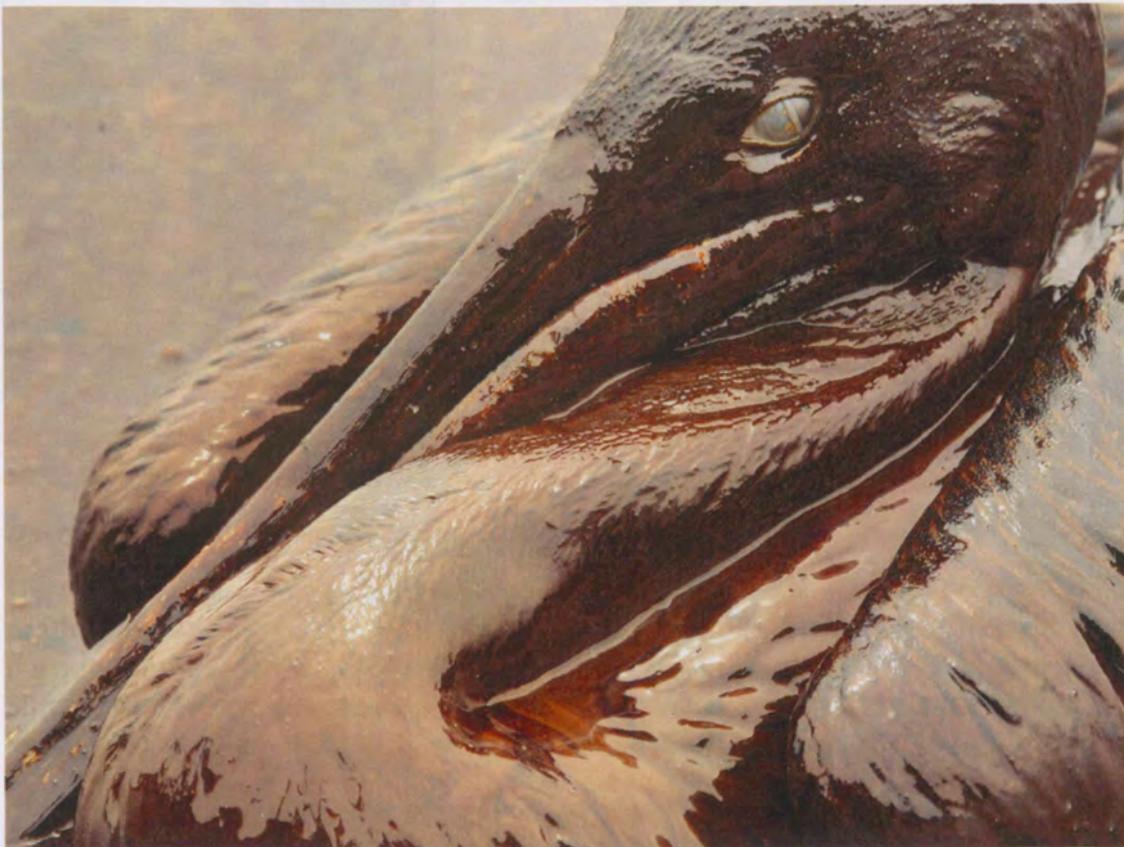
- Tenga una conversación con los niños, contestando a las siguientes preguntas:
 - ¿Se puede limpiar totalmente un derrame de petróleo?
 - ¿Cuáles son algunos ejemplos de maneras en que podríamos reducir la cantidad de petróleo que utilizamos?
 - ¿Está bien solamente limpiar el petróleo de los aves, o ya les hizo daño en otra forma?



alimentación de todos los organismos del ecosistema marino.

¿Cuáles son los ecosistemas más afectados por las derrames de petróleo?

Pelican cubierto de petróleo (encontrado en la costa de Lousiana)



Fuentes:

- <http://www.examiner.com/headlines-in-providence/bp-gulf-oil-spill-live-feed-videos-pictures-of-oiled-birds-dead-dolphins-continue-to-shock>
- <http://pogoprinciple.files.wordpress.com/2010/06/bp-oil-spill-pic-ap-259019097.jpg>
- http://www.bpftw.com/wp-content/uploads/2010/06/bp_oil_spill_aftermath.jpg
- http://inapcache.boston.com/universal/site_graphics/blogs/bigpicture/oil_06_03/o07_23681799.jpg

Más Información:

Fuente: http://www.bbc.co.uk/mundo/internacional/2010/04/100428_derrame_petroleo_claves_lp.shtml

¿Qué Impactos Concretos Tienen los Derrames en el medioambiente?

El impacto que causa de forma inmediata es que crea una película sobre la superficie marina que impide la entrada de la luz en el agua. Dentro del ecosistema marino hay diferentes especies, como es el caso de las algas, que necesitan la llegada de la luz para poder realizar la fotosíntesis. Si esto no ocurre, muchas de ellas pueden morir. Después, tiene lugar una contaminación aguda, que puede llevar incluso a la muerte de muchos organismos, porque los contaminantes de los compuestos del crudo son tremendamente tóxicos.

A más largo plazo, el derrame provoca años en el sistema reproductivo y de alimentación de todos los organismos del ecosistema marino.

¿Cuáles son los ecosistemas más afectados por un derrame de petróleo?



El vertido se pegotea a las plumas de las aves y les hace perder su protección contra el frío.

Los más afectados suelen ser los ecosistemas que dependen de algas y plantas. Las praderas marinas suelen verse muy afectadas. También los arrecifes de coral, porque muchas de las algas que viven en simbiosis con los corales pueden morir. Sufren, sobre todo, las especies que viven fijadas en el sustrato como las esponjas -y los corales también- que no pueden huir frente a una agresión de este tipo.

Otras especies que sienten el efecto son las que viven en la parte superficial del mar, como las tortugas, delfines y ballenas que tienen que salir a la superficie para poder

respirar. Al entrar en contacto con este vertido pueden sufrir obturaciones en las vías respiratorias.

A las aves, por ejemplo, se les impregnan las plumas. Así pierden la capacidad de aislamiento que les da el aceite natural de las mismas y terminan muriendo de hipotermia. Otras veces mueren cuando intentan limpiarse de la contaminación, porque ingieren en el proceso los contaminantes del crudo.

¿Y los organismos más vulnerables?

Los más vulnerables son los moluscos y otras especies que se alimentan de filtrar el agua. Como el agua está contaminada, los contaminantes terminan en el organismo de los animales. También los mejillones, las ostras y las almejas son especies extremadamente sensibles al vertido de petróleo.

¿Dónde es más peligroso? ¿En medio del mar o en la costa?

Lo que sucede en alta mar es que hay menos praderas marinas y menos zonas de algas. El vertido termina depositándose en el fondo marino. En las zonas costeras, donde está el fondo arenoso, el petróleo se puede ir infiltrando poco a poco en el sedimento y a veces permanecer por más de un siglo.

El problema es que cuando se acerca a la costa puede afectar a más especies y sobre todo a ecosistemas mucho más productivos. En alta mar, normalmente, no hay tantas especies que dependan de la entrada de la luz en el agua.

¿Qué factores hacen que un derrame sea más nocivo para el medio ambiente?

Aparte de la distancia de la costa hay varios factores, como la cantidad de vertido y los compuestos químicos que tenga el crudo que se está derramando. Cada crudo tiene compuestos químicos diferentes, pero la mayoría puede tener hidrocarburos aromáticos policíclicos que son muy tóxicos o incluso benceno, que es cancerígeno.

En el caso del crudo ligero, gran parte termina evaporándose en la atmósfera. Eso no quiere decir que desaparezca, sino que estamos traspasando un problema que antes estaba en el agua al aire. El crudo ligero impregna menos la roca y es digerido más rápidamente por el medio ambiente. Pero, a largo plazo, los pesados son los más preocupantes.

¿Hay alguna diferencia entre un derrame que tiene lugar en la profundidad del mar, como el del Golfo de México y un derrame en la superficie, como por ejemplo el del Exxon Valdez en Alaska o el Prestige en Galicia?



El impacto de un derrame varía si el crudo se vierte en la superficie o en las profundidades del mar.

El impacto es distinto desde el punto de vista de la dirección que lleva el vertido. Cuando se produce en la parte superficial, parte de él pasa a la atmósfera y otra parte va pasando por toda la columna de agua como si fuera lejía, que va matando todo lo que encuentra en su camino, hasta que va a parar al fondo marino.

Cuando viene desde la parte profunda el viaje es el contrario, viene desde una zona que normalmente es muy poco perturbada, donde los animales suelen ser longevos y donde hay especies muy vulnerables. Luego, el vertido atraviesa la columna y llega a la parte superficial. Es grave si gran parte del crudo pesado se queda en los sedimentos profundos. Como afecta a muchas especies longevas –que pueden tener entre 30 y 250 años- en comparación con las de superficie que viven menos tiempo, es muy difícil recuperar estos ecosistemas.

¿Cómo afecta la cadena alimenticia?

Afecta primero a las praderas marinas, a las algas, al fitoplancton que constituyen el primer eslabón de la cadena trófica. Si desaparecen las algas y el fitoplancton, todos los animales que se alimentan de ellos empiezan a tener problemas.



Los salmones y los atunes son algunas de las especies que acumulan más tóxicos.

Lo que suele ocurrir es que los porcentajes de contaminación se van incrementando a lo largo de la cadena trófica. Si un alga tiene sólo un punto de contaminación, los herbívoros que se alimentan de ellas y comen diez algas tendrán 10 puntos de contaminación y los carnívoros que se alimentan de estos herbívoros tendrán miles de puntos de contaminación.

Por eso, especies como los salmones, los atunes o los tiburones son los que acumulan más sustancias tóxicas. De allí, la contaminación se transmite a los seres humanos.

¿Cuánto tiempo tarda en recuperarse un ecosistema dañado por un derrame de petróleo?

Hay ecosistemas que se pueden recuperar de una manera más rápida porque son más dinámicos. Pero si hablamos de ecosistemas de fondos marinos o de zonas costeras, en algunos casos su recuperación puede llegar a demorar hasta un siglo.

Lo normal, es que si el vertido no es enorme, el ecosistema se recupere en 10 o 20 años. Pero si el vertido penetra el sustrato marino, en la arena y el fango, tardará más en descomponerse y en recuperarse.

Fotos de métodos que usaron para limpiar el gran derrame de petróleo de BP en el Golfo de México en 2010:



Un contratado trata de sacar el petróleo con una motobomba

<http://www.guardian.co.uk/environment/gallery/2010/jul/14/bp-oil-spill-gulf-mexico#/?picture=364883812&index=2>



Obreros en Louisiana tratan to absorbar el petróleo que contamina la orilla

<http://www.guardian.co.uk/environment/gallery/2010/jul/14/bp-oil-spill-gulf-mexico#/?picture=364883910&index=6>



Un sistema de aspiradoras se usa para quitarle el aceite del océano

<http://www.guardian.co.uk/environment/gallery/2010/jul/14/bp-oil-spill-gulf-mexico#/?picture=364883810&index=9>



Una mujer amarra bolsas de plástico llenas de petróleo

<http://www.guardian.co.uk/environment/gallery/2010/jul/14/bp-oil-spill-gulf-mexico#/?picture=364883716&index=12>



Una pala, llena de petróleo pegajoso que llegó a la playa

<http://www.guardian.co.uk/environment/gallery/2010/jul/14/bp-oil-spill-gulf-mexico#/?picture=364883858&index=17>



Una estación de limpiar a las aves

<http://thesocietypages.org/socimages/2010/06/14/d-e-oiled-birds-good-for-bp-bad-for-birds/>

Simulación de Derrame de Petróleo

Objetivo:

Predicciones:

1. Cuando se introduzca el aceite al medioambiente, como piensas que va a interactuar con:

¿La pluma?

¿El pelaje?

¿El agua?

¿La playa?

2. Cuando agreguemos 2 gotas de detergente líquido, que piensas que pasará al derrame de petróleo?

3. ¿Cuando agregaron aceite a la simulación, que fue afectado inmediatamente?
¿Cómo?

4. ¿Cómo interactúa el aceite con las plumas?

5. ¿Cómo interactúa el aceite con el pelaje?

6. ¿Cuando soplaste el aceite, cómo cambió la forma y porte del derrame?

30 de Agosto de 2012 – Charla en la Escuela de Corral

Tema: El Calentamiento Global

Objetivos Específicos:

- Introducir el tema del calentamiento global y cómo la fauna de esta región está afectado por ello
- Hablar sobre que causa el calentamiento global (principalmente el uso de petróleo) y conversar sobre como podemos reducir nuestro impacto (tratar de minimizar el uso de automóviles, y cuando viajamos, tratamos de utilizar transportación público o andar en bicicleta)
- Difundir ficha llamada “Beneficios de la Bici” – una para cada estudiante, con datos sobre el calentamiento global escrito abajo – esta ficha la pueden colocar en el refrigerador o en la pared en su casa para que toda la familia la vea.

Materiales: Presentación de PowerPoint bien ilustrada con fotos, fichas impresas para la difusión

Presupuesto: ~\$15.000 para la impreza, ~\$5.000 para la transportación → ~\$20.000 en total

1 de Septiembre – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Los Derrames de Petróleo y Las Aves Marinas (Continuación del taller anterior)

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Poder identificar 7 aves marinas de la zona (el yeco, pilpilén, zarapito, gaviota dominicana, gaviota garuma, pingüino Humboldt, pingüino magallánico) y saber de su historia natural
- Entender el daño que les causan los derrames de petróleo a las aves marinas

Agenda:

Actividad Dinámica: Salir a la playa de Chaihuín a aprender y observar de las aves que predominan esta zona. Los guardaparques enseñan a los niños de las 7 aves más comunes (el yeco, pilpilén, zarapito, gaviota dominicana, gaviota garuma, pingüino Humboldt, pingüino magallánico) y les muestran las fotos con información. Después, tocan las grabaciones de los cantos de cada ave, para que los niños lo escuchen y para que se acerquen las aves. De allí, continúan la conversación del taller pasado, ahora que los niños sienten más cariño para las aves y han tenido tiempo para reflejar.

Materiales Necesarios: grabaciones de los cantos de las 7 aves en un celular o iPod, parlantes portátiles, binoculares

Presupuesto: (ya tienen los binoculares y los parlantes portátiles) → ~\$10.000 para transportación

15 de Septiembre: Escuelas Chaihuín/Huape
Tema: Los Mamíferos Marinos en el Sur de Chile

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Tener mayor conocimiento sobre las ballenas y delfines que albergan las aguas chilenas
- Entender el patrón de migración de las ballenas y por qué lo hacen
- Obtener un conocimiento básico sobre la ballena franca y su migración al sur para dar a luz a sus ballenatos y por qué vienen a estas aguas
- Aprender de las amenazas actuales (la caza ilegal, la expansión de la salmonicultura, las actividades productivas desarrolladas sin estándares de sustentabilidad, algunas pesquerías comerciales, la basura en el mar, y el tráfico de embarcaciones y el ecoturismo no regulado (cita: Ficha de www.ballenazul.org).

Agenda:

Actividad Dinámica: Charla con Centro Ballena Azul → ya dijeron que están dispuestos a ayudarnos en este tema. Quizás los niños podrían estar involucrados en sus investigaciones/monitoreos?

- ❖ Difusión de la ficha regalada del Centro Ballena Azul (están en un cajón en la oficina de los alumnos en práctica)

Materiales Necesarios: Las fichas del Centro Ballena Azul

Presupuesto: ~\$10.000 para la transportación

30 de Septiembre: Charla en Corral

Tema: Los derrames de petróleo y los mamíferos marinos

Objetivos Específicos:

Después de asistir a esta charla, los niños van a:

- Tener un conocimiento básico sobre que son los derrames del petróleo y cómo amenazan a la vida marina
- Tener mayor conocimiento sobre las ballenas y delfines que albergan las aguas chilenas
- Poder describir las adaptaciones que tiene una ballena para poder sobrevivir en agua tan fría (particularmente la grasa especial que tienen las ballenas). (http://www.aquariumofpacific.org/downloads/ed_03SSCowtoWhale.pdf)

- Entender que la grasa de ballena, que está justo bajo de la piel, sirve como un tipo de aislamiento térmico, algo que tienen todos los mamíferos marinos para poder mantener la temperatura corporal en agua fría
- Entender el patrón de migración de las ballenas y por qué lo hacen
- Obtener un conocimiento básico sobre la ballena franca y su migración al sur para dar a luz a sus ballenatos y por qué vienen a estas aguas
- Aprender de las amenazas actuales (la caza ilegal, la expansión de la salmonicultura, las actividades productivas desarrolladas sin estándares de sustentabilidad, algunas pesquerías comerciales, la basura en el mar, y el tráfico de embarcaciones y el ecoturismo no regulado)

Podrían hacer la simulación con la grasa de ballena (vea el taller que viene para más detalles) en frente del grupo, pidiendo un voluntario, para demostrar como sirve su capa de grasa extra.

Materiales: manteca, un par de guantes de goma, bol de agua fría con hielo

Difusión: Ficha de los mamíferos marinos que fue regalado del Centro de la Ballena Azul

Presupuesto: Ya tienen los materiales necesarios para la simulación de grasa, ya que los van a usar en el taller que viene; ~\$5.000 para transportación → **~\$5.000 en total**

1 de Octubre: Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Continuación del taller anterior con actividad dinámica

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Poder describir las adaptaciones que tiene una ballena para poder sobrevivir en agua tan fría (particularmente la grasa especial que tienen las ballenas). (http://www.aquariumofpacific.org/downloads/ed_03SSCowtoWhale.pdf)
- Entender que la grasa de ballena, que está justo bajo de la piel, sirve como un tipo de aislamiento térmico, algo que tienen todos los mamíferos marinos para poder mantener la temperatura corporal en agua fría

Agenda:

- *Actividad Dinámica: Simulación de la grasa de la ballena*

(<http://www.discoveryeducation.com/teachers/free-lesson-plans/underwater-animals.cfm>)

1. Antes de empezar con la actividad, explique a los estudiantes que las ballenas, focas, delfines y marsopas no son peces, sin mamíferos, lo cual significa que tienen la sangre caliente.
2. La temperatura corporal de mamíferos marinos es constante - no cambia con los cambios en la temperatura de alrededor - Pregunte a los estudiantes cómo piensan que mantienen esta temperatura corporal en agua fría. Depende de su conocimiento previo, explique que para mantener esta temperatura, necesitan una capa de grasa que está debajo de la piel. De allí, explique que van a hacer un experimento que demuestra como sirve esta capa de grasa para mantener la temperatura corporal.
3. Divida la clase en dos grupos, dándole a cada grupo un bol grande lleno de agua fría con hielo y una guante de goma.
4. Cada estudiante toma un turno usando el guante de goma y sumergiendo la mano en el agua fría por 30 segundos. Después, pregúntele como se sentía después - si tienen una termómetro, insértala en el guante para tomar la temperatura.
5. Luego, repitan este proceso, pero cada niño debería pintar su mano con manteca antes de meterla en el guante. Midan las reacciones de los estudiantes esta vez - si tienen termómetro, toman la temperatura de nuevo.
6. Juntarse de nuevo para conversar sobre los resultados con la clase. ¿Por qué se sentían más calurosas las manos con la capa de manteca que sin ella? ¿Qué nos dice este experimento sobre la función de la grasa de ballenas?

Materiales Necesarios: dos pares de guantes de goma, manteca, dos boles de agua fría con hielo

Presupuesto: ~\$5.000 para las materiales, ~\$10.000 para transportación → ~\$15.000 en total

15 de Octubre de 2012: Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: La Salud de Los Ríos y Esteros de Agua Dulce

Objetivos Específicos:

Después de realizar esta actividad, los niños podrán:

- Entender que ciertos insectos, como las libélulas, nacen como bichos acuáticos y cuando se maduran, desarrollan alas y empiezan a volar
- Entender que cuando los insectos viven en el agua, se llaman macroinvertebrados.
- Entender que algunos de estos insectos, si se encuentran en el río, pueden indicar si el río está en bueno o malo estado

- Identificar si un río es saludable o no basado en los insectos que se encuentran

Agenda:

Actividad Dinámica: Salida de terreno a un estero para sacar muestras de agua y ver con lupas los insectos que hay en ella. Al final, los niños deben declarar si el estero está sano o no.

- ❖ ¡Difusión del tercer boletín!

Materiales Necesarios: Envases para guardar las muestras de agua, lupas, fichas plastificadas que muestran los insectos que viven en aguas de mal estado (que se nos regalen FORECO), estado normal, y estado excelente.

Presupuesto: ~\$20.000 para los materiales (ya tienen lupas que compramos anteriormente en el semestre), ~\$30.000 para la impresión de los boletines, ~\$10.000 para la transportación → **~\$60.000 en total**

30 de Octubre de 2012 – Charla en Corral

Tema: Las Vedas de Pesca

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Entender que es una veda de pesca y por qué se establece
- Entender por qué es importante respetar el cumplimiento de estas vedas
- Demostrar que pueden hacer para colaborar

Actividad Dinámica: Demostrar el ciclo de vida de un loco, piure, y erizo con dibujos

Materiales Necesarios: Fotografías Impresas

Presupuesto: ~\$5.000 para materiales, ~\$5.000 para transportación → **~\$10.000 en total**

1 de Noviembre de 2012 – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Las vedas de pesca

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Entender que es una veda de pesca y por qué se establece
- Entender por qué es importante respetar el cumplimiento de estas vedas
- Demostrar que pueden hacer para colaborar

Agenda:

Actividad Dinámica: Demostrar el ciclo de vida de un loco, piure, y erizo con dibujo

Materiales: Fotografías de la larva en varias etapas

Presupuesto: ~\$5.000, ~\$10.000 para la transportación → ~\$15.000 en total

15 de Noviembre – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Crear Calendarios para Difusión

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Demostrar lo que han aprendido este año en los talleres ambientales en una forma creativa y artística
- Crear un producto (calendarios) que se puede usar para difundir el conocimiento que han logrado obtener a las familias de las comunidades aledañas

Agenda:

Actividad Dinámica: La Creación del Calendario del 2013

- Cada niño dibuja o escribe algo (puede ser un poema, pintura, dibujo, foto) que representa la cosa más importante/interesante que aprendieron este año en los talleres. Al final, van a escoger 12 para hacer un calendario – (también podrían colocar dos dibujos en cada mes, o un dibujo con un poema al lado, o un dibujo con una frase de lo que aprendieron escrito al lado).
- Ver la posibilidad de diseñar bolsas reutilizables para difundir a la comunidad (ya que va con el tema de minimizar el uso de bolsas de plástico)

Materiales: plumones, papel, lápices de colores (ya comprados)

Presupuesto: ~\$500.000 para producir y difundir los calendarios y las bolsas, ~\$10.000 para la transportación → ~\$510.000 en total

30 de Noviembre de 2012 – Charla en Corral

Tema: Prevención de Incendios y los principios de “Sin Dejar Huellas”

Objetivos Específicos:

Después de asistir a esta charla, los estudiantes van a:

- Entender por qué hay alto riesgo de incendios forestales en la Reserva durante el verano y el daño que pueden causar al lugar
- Conocer los 7 principios de “Sin Dejar Huellas” y entender por qué es importante cumplirlos cuando están acampando o visitando lugares prístinos en la naturaleza, como la RCV o Parque Nacional Alerce Costero.

Agenda:

- Introducir el tema de los incendios forestales
- Mostrar fotos de lugares impactados de este fenómeno (como Torres del Paine)
- Sugerir maneras de minimizar el riesgo (apagar bien los cigarros, usar cocinillas y linternas cuando acampan en vez de hacer fogatas, etcétera)
- Introducir los 7 principios de "Sin Dejar Huellas," explicando el por qué de cada uno

http://lnt.org/programs/en_espanol.php

ÉTICA DEL AIRE LIBRE:

- Planifique con anticipación y prepárese
- Viaje y acampe sobre superficies durables
- Deseche los residuos de forma adecuada
- Deje lo que encuentre
- Minimice los impactos de las fogatas
- Respete la vida silvestre
- Sea considerado con otros visitantes

Difusión: Una ficha colorida con la información esencial de esta charla para repartir a los estudiantes

Presupuesto: ~\$5.000 para la impresión de la ficha, ~\$5.000 para la transportación
→ **~\$10.000 en total**

1 de Diciembre - Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: Los conflictos entre los pescadores y los lobos marinos

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Tener mayor conocimiento de los problemas que tienen los pescadores con los lobos marinos
- Pensar sobre quien tiene derechos a un recurso natural como el pescado, y que es el antropocentrismo
- Saber de la historia natural del lobo marino común y el lobo fino austral, y qué amenaza la existencia del segundo (el lobo fino austral)

Agenda:

Actividad Dinámica: Salida a terreno a ver la lobería. Tomar tiempo para observar. Hacer un juego para demostrar como la mamá llama a su cría.

Materiales: Vehículo para ir a la lobería

Presupuesto: ~\$30.000 para las entradas a la lobería y la transportación

15 de Diciembre del 2012 – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Prevención de Incendios Forestales y los 7 principios de “Sin Dejar Huellas”

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los estudiantes van a:

- Entender por qué hay alto riesgo de incendios forestales en la Reserva durante el verano y el daño que pueden causar al lugar
- Conocer los 7 principios de “No Dejen Rastros” y entender por qué es importante seguirlos cuando están acampando o visitando lugares prístinos en la naturaleza, como la RCV.

Agenda:

- Introducir el tema de los incendios forestales
- Mostrar fotos de lugares impactados de este fenómeno (como Torres del Paine)
- Sugerir maneras de minimizar el riesgo (apagar bien los cigarros, usar cocinillas y linternas cuando acampan en vez de hacer fogatas, etcétera)
- Introducir los 7 principios de “Sin Dejar Huellas,” explicando el por qué de cada uno
 - Planifique con anticipación y prepárese
 - Viaje y acampe sobre superficies durables
 - Deseche los residuos de forma adecuada
 - Deje lo que encuentre
 - Minimice los impactos de las fogatas
 - Respete la vida silvestre
 - Sea considerado con otros visitantes

Actividad Dinámica: Hacer mini “obras de teatro,” o representaciones de los 7 principios. También se podría practicar cocinar algo sobre una cocinilla.

- Al final, los niños pueden contestar algunas preguntas en manera escrita:
 1. ¿Qué es algo que van a recordar de los talleres en 10 años más?
 2. ¿Cómo los talleres les han inspirado cambiar su estilo de vida?
¿Hay algo que van a hacer distinto que antes ya que tienen mayor conocimiento?
 3. ¿Cuál fue lo que más les gustaba de los talleres?
 4. ¿Cuál sugieren que hagamos para mejorarlos?

❖ ¡Difusión del cuarto boletín!

Materiales Necesarios: Fichas con información, un premio (dulces?) para el grupo que hace la representación más creativa

Difusión: Una ficha colorida con la información esencial de esta charla para repartir a los estudiantes

Presupuesto: ~\$5.000 para los materiales, ~\$30.000 para la imprenta de los boletines, ~\$10.000 para la transportación → **~\$45.000 en total**

Presupuesto total para el año 2012: ~\$ 1.081.000

Año de 2013

Tema: Restauración

Objetivos Generales:

Después de realizar este programa de educación ambiental, esperamos:

- Que los niños entiendan el proyecto de restauración que se está realizando la Reserva Costera Valdiviana y la importancia de ello
- Que se sientan invertidos en el proyecto y obtengan mayor conocimiento sobre la misión de la Reserva y TNC
- Que sepan de la historia de la RCV
- Que, al educar a los niños, logremos criar a ciudadanos con mayor conciencia ambiental que tomarán precauciones de cuidar al medio ambiente, y que informarán a sus familias de lo que han aprendido, que ayudará con difundir la información.

Enero (2013):

- ❖ Postular a una beca para crear una “sala verde” en la escuela

Medios de Marzo (2013):

- ❖ Juntarse con los profesores y mostrarles el programa para el año
- ❖ Conversar sobre maneras de mejorar los talleres del año pasado
- ❖ Confirmar con la escuela de Corral que todavía quieren seguir con las charlas – preguntar si la facultad del colegio tiene alguna sugerencia de mejoramiento
- ❖ Encontrar un antropólogo o alguien con mayor conocimiento de las tradiciones y cultura Mapuche para hablar con los niños durante el taller de usos medicinales de las plantas

Primer Semestre de 2013

1 de Abril – Escuela Huape/Chaihuín

Tema: Introducción a las Plantas

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Poder definir un árbol y entender la diferencia entre un ser vivo que es una planta versus un animal
- Entender el proceso de fotosíntesis y por qué las plantas son la base de la cadena de alimenticia

Agenda:

- Introducir el tema del año y recordarles a los niños como cuidar al compostaje, ya que puede que hayan niños nuevos, y queremos seguir separando lo orgánico y lo inorgánico para siempre.
- ¿Qué es un árbol?
- ¿Cómo se alimentan las plantas?

Actividad Dinámica: Hacer una simulación de fotosíntesis

- ❖ Pregunte a los niños como les fue cuidando a sus plantitas del árbol que plantaron el año pasado (una pista para lo que va a pasar en el futuro). Conversen un rato sobre eso.

Materiales Necesarios: todavía no decididos

Presupuesto: ~\$10.000 para transportación

15 de Abril – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Introducción a Árboles Nativos de la Región

Objetivos Específicos:

Después de haber realizado este taller, los niños van a:

- Saber de nombre y vista las especies de arboles nativos principales que dominan en la RCV y el Parque Nacional Alerce Costero
- Entender por qué estas especies viven bien en el clima de esta región y otras no
- Entender por qué es importante que estas especies sigan dominando en vez de especies introducidas

Agenda:

- Que especies encontramos en el Parque Nacional Alerce Costero/RCV?

- ¿Por qué encontramos estas especies acá y no otras? (tocar el tema del clima lluvioso y como afecta a las plantas)

Actividad Dinámica: Salida de terreno al sendero educacional para mostrar varios tipos de árboles nativos.

Materiales Necesarios: PowerPoint con fotos del olivillo, canelo, alerce, mañío, luma, ulmo, etc. Muestras de las hojas y la corteza si es posible.

Presupuesto: ~\$10.000 para transportación

30 de Abril – Charla en la Escuela de Corral

Tema: Introducción a los arboles y las especies nativas que se encuentran en la RCV/PNAC

Objetivos Específicos:

Después de asistir a esta charla, los niños van a:

- Poder definir un árbol y entender la diferencia entre un ser vivo que es una planta versus un animal
- Entender el proceso de fotosíntesis y por qué las plantas son la base de la cadena de alimenticia
- Saber de nombre y vista las especies de arboles nativos principales que dominan en la RCV y el Parque Nacional Alerce Costero
- Entender por qué estas especies viven bien en el clima de esta región y otras no
- Entender por qué es importante que estas especies sigan dominando en vez de especies introducidas

Agenda:

- ¿Qué es un árbol?
- ¿Cómo se alimentan las plantas?
- ¿Que especies encontramos en el Parque Nacional Alerce Costero/RCV? ¿Por qué encontramos estas especies acá y no otras? (tocar el tema del clima lluvioso y como eso afecta a las plantas).

Materiales Necesarios: PowerPoint con fotos del olivillo, canelo, alerce, mañío, luma, ulmo, etc. Muestras de las hojas y la corteza si es posible.

Presupuesto: ~\$5.000 para transportación

1 de Mayo – Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: Introducción al Proyecto de Restauración de la RCV

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Saber y poder contar de la historia de la reserva
- Poder difundir esta historia a sus amigos y familiares
- Entender el proyecto de restauración que está realizando el TNC ahora

Agenda:

- ¿Cual es la historia de la reserva? (Mostrar en maqueta)
- ¿Cual es el proyecto de restauración que la Reserva pretende hacer y por qué es importante?
- ¿Cuáles serían las consecuencias que podrían pasar si la Reserva no realizara el proyecto de restauración?

Actividad Dinámica: Un juego de "Jeopardy" sobre la historia de la reserva (vea el gráfico adjunto)

- ❖ ¡Difusión del primer boletín!
- ❖ Recuerde a los niños que para el próximo taller, tienen que traer los arboles que plantaron el año pasado

Las reglas del juego "Jeopardy":

- Antes de empezar, dibuje en la pizarra un gráfico que parece a éste:

Historia de la RCV	Proyecto de Restauración	Consecuencias de no restaurar
100 puntos	100 puntos	100 puntos
200 puntos	200 puntos	200 puntos
300 puntos	300 puntos	300 puntos
400 puntos	400 puntos	400 puntos
500 puntos	500 puntos	500 puntos

- Para cada cuadro, tenga una pregunta lista... las preguntas que corresponden con los cuadros de 100 puntos deberían ser las más fáciles, y las que corresponden con los cuadros de 500 deberían ser las más difíciles.
- La clase se divide en 3 o 4 grupos, y cada grupo escoge una representativa para contestar la primera pregunta. Pueden decir, por ejemplo, "Historia para 200," y el guardaparque lee la pregunta. No las pueden contestar hasta que TERMINE DE LEER LA PREGUNTA. La primera representativa que sabe la respuesta y levanta la mano puede contestar – si la contesta correctamente, gana los puntos para su equipo; si la contesta mal, pierda los puntos del total de su equipo.

Materiales: Maqueta o mapa (ya tenemos), premio para él que gana el juego de Jeopardy

Presupuesto: ~\$5.000 para materiales, ~\$30.000 para la impresión de los boletines, ~\$10.000 para transportación → ~\$45.000 en total

15 de Mayo – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Experiencia a primera mano con la restauración

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Sentirse involucrados y invertidos en el proyecto de restauración de la RCV
- Saber como plantar un árbol y que recursos necesita para sobrevivir

OJO: El día antes de este taller, hay que llamar a los profesores y decirles que les recuerden a los niños a traer sus arboles el próximo día para el taller

Agenda:

- Conversar con los niños en más detalle sobre como les fue cuidando a las plantas durante el verano. Qué era difícil, que le gustaba? Cuantos tenían éxito? Cuales eran algunos problemas que encontraron?
- *Actividad Dinámica:* ¡Salida a terreno a plantar arboles!

Materiales Necesarios: palas, las plantas, guantes (la reserva ya los tiene)

Presupuesto: ~\$15.000 para transportación

30 de Mayo – Charla en Corral

Tema: La Historia de la Reserva

Objetivos Específicos:

- Saber y poder contar de la historia de la reserva
- Poder difundir esta historia a sus amigos y familiares
- Entender el proyecto de restauración que está realizando el TNC ahora

Agenda:

- ¿Cual es la historia de la reserva? (Mostrar en maqueta)
- ¿Cual es el proyecto de restauración que la Reserva pretende hacer y por qué es importante?
- ¿Cuáles serían las consecuencias que podrían pasar si la Reserva no realizara el proyecto de restauración?
- **Materiales:** Presentación de PowerPoint con fotos dinámicas

Presupuesto: ~\$5.000 para la transportación

1 de Junio – Escuelas Chaihuín/Huape**Tema: El Monitoreo de Especies****Objetivos Específicos:**

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Entender como los guardaparques monitorean a los especies en las zonas de restauración y qué hacen con esta información
- Obtener aprendizaje a través de la experiencia práctica usando las herramientas que utilizan los guardaparques (es decir, las cámaras trampas)

Agenda:

- Introducción al monitoreo de especies – mostrar las cámaras trampas, explicar por qué hacen monitoreos, su importancia, etcétera.

Actividad Dinámica: Salida a terreno a colocar cámaras trampas en los lugares de restauración/revisar las fotos en las que ya están colocadas. Sería muy bueno si este taller pasara un día cuando hacen una liberación de pudú, para que los niños vean este proceso y después entiendan por qué es importante hacer los monitoreos constantemente.

Materiales Necesarios: Cámaras trampas (ya las tenemos)

Presupuesto: ~\$15.000 para transportación (hay que pasar a buscar a los niños y de allí llevarlos a los lugares de restauración)

15 de Junio – Escuela Chaihuín/Huape**Tema: Aprendizaje de Usar las Herramientas de Monitoreo**

Objetivos Específicos:

Después de este taller, los niños van a:

- Poder utilizar instrumentos de orientación cruciales para hacer monitoreos, incluyendo el GPS y la brújula
- Tener mayor conocimiento de los habilidades necesarios para tener éxito en un monitoreo de especies

Agenda:

- Introducción al monitoreo de especies como el pudú – cómo lo hacen, por qué es importante?
- *Actividad Dinámica:* Dividir en grupos y hacer una búsqueda de tesoro con telemetría para que los niños aprendan utilizar algunas herramientas que utiliza la RCV para hacer el monitoreo.
- ❖ ¡Difusión del segundo boletín!

Materiales Necesarios: 2 brújulas (ya tienen una), “tesoro” (algo que otros animales no van a comer mientras los niños lo buscan)

Presupuesto: ~\$25.000 para los materiales, ~\$30.000 para la impresión de los boletines, ~\$10.000 para la transportación → ~\$65.000 en total

RECESO DE INVIERNO

1 de Agosto – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Eficiencia de la energía sacada de la leña

OJO: El día antes del taller, llamen a los profesores para decirles que recuerden a los niños que traigan un pedazo de leña de sus casas para el taller ambiental el próximo día

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Entender y poder definir qué es la eficiencia de la energía y por qué nos debe importar
- Obtener una idea de qué tan eficiente es la leña que ocupan en sus propias casas
- Saber qué pueden hacer para minimizar el gasto de energía en sus propias casas
- Aprender usar la herramienta para medir la humedad de leña

Agenda:

- Introducir la idea de eficiencia de la energía y por qué es importante y relevante para nosotros (mejor para el medioambiente, mejor para la salud de los seres humanos, y mejor porque nos ahorra dinero)

- Presentar maneras de minimizar el gasto de energía (una importante siendo usar leña sellada con menor saturación de humedad)
- *Actividad Dinámica:* Cada niño mide la humedad en la madera que trajo de su casa para ver que están consumiendo en sus propias casas y si es eficiente o no

Materiales Necesarios: herramienta para medir la humedad (ya la tenemos), leña de las casas de los niños

Presupuesto: ~\$10.000 para la transportación

15 de Agosto – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Aprendizaje de los Nombres Científicos de los Árboles

OJO: Preguntar a Don Guido si está dispuesto/disponible para ayudar con este taller!

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Saber los nombres científicos y comunes de los árboles que están plantando en las áreas de restauración
- Obtener capacidades prácticas de usar herramientas como la gubia para crear un producto pulido de madera que dice los nombres científicos de los árboles

Agenda:

- Presentar los árboles con su nombres científicos y explicar por qué es importante saber ambos el nombre común y el científico (incluir que los nombres científicos son iguales en cada idioma, así que si uno habla con un botánico de otra parte del mundo, van a entender el nombre científico, pero a veces una planta tiene varios nombres comunes, que puede causar confusión).
- *Actividad Dinámica:* Taller de tallado de nombres de especies de arboles con nombres científicos. Don Guido puede venir y mostrarles como lijar la madera y como usar las gubias. De allí, los niños pueden escoger el nombre de su árbol favorito y hacer el tallado de su nombre común y científico en pedazos de ciprés. Pueden colocar los letreros al lado de los árboles o en frente de la Reserva, en el sendero de Los Colmillos, o en frente de su colegio.
- Al final de este taller, avise a los niños que durante el próximo taller, vamos a hablar sobre los usos medicinales indígenas de las plantas de la región, así que cada niño necesita preguntar a sus abuelos que saben de esta tema y venir preparados con las respuestas escritas en una hoja de papel.

Materiales Necesarios: Gubias para madera, pedazos de ciprés, lijadora (ya la tienen)

Presupuesto: ~\$15.000 para los materiales, ~\$10.000 para la transportación → ~\$25.000 en total

30 de Agosto – Charla en Corral

OJO: El día antes de esta charla, llame a los profesores de Corral y pida que les pidan a los estudiantes que 5 voluntarios traigan un pedazo de leña de sus casas para la charla el próximo día.

Tema: Eficiencia de la energía sacada de la leña

Objetivos Específicos:

Después de asistir a esta charla, los niños van a:

- Entender y poder definir qué es la eficiencia de la energía y porque nos debe importar
- Obtener una idea de que tan eficiente es la leña que ocupan en sus propias casas
- Saber qué pueden hacer para minimizar el gasto de energía en sus propias casas

Agenda:

- Introducir la idea de eficiencia de la energía y por qué es importante y relevante para nosotros (mejor para el medioambiente, mejor para la salud de los seres humanos, y mejor porque nos ahorra dinero)
- Presentar maneras de minimizar el gasto de energía (una importante siendo usar leña sellada con menor saturación de humedad)
- *Actividad Dinámica:* Pida las muestras de leña de los voluntarios, y ellos pueden ir al frente de la sala y medir la humedad. De allí, el grupo puede empezar una conversación sobre cual leña es lo más eficiente, y en qué deberían fijar la próxima vez que compran leña si quieren minimizar su gasto de energía.

Materiales Necesarios: la herramienta para medir la humedad (ya la tenemos), leña de las casas de los niños

Presupuesto: ~\$5.000 para la transportación

1 de Septiembre – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Usos Medicinales de las Plantas

OJO: Un par de días antes de este taller, llame a los profesores de Chaihuín/Huape y pida que les recuerden a los niños que tienen que preguntar a sus abuelos sobre los usos medicinales de las plantas de la región.

Objetivos Específicos:

Después de haber realizado este taller, los niños van a:

- Saber de los usos medicinales de las plantas que la RCV alberga
- Involucrar a sus familiares en el proceso de aprendizaje
- Tener mayor conocimiento de la cultura Mapuche

Agenda:

- Pregunte a los niños que dijeron sus abuelos cuando les preguntaron sobre los usos medicinales de las plantas
- Cada niño que se acordó puede hacer una mini presentación para la clase (los que tienen información sobre la misma planta pueden presentar juntos)
- *Actividad Dinámica:* El antropólogo o otra persona con mucho conocimiento de la cultura mapuche puede hacer una pequeña charla de la importancia de la naturaleza en su cultura y los usos de las plantas como remedios naturales. Después, los niños hacen una salida de terreno para cosechar hojas de plantas y realmente hacen el remedio (podría ser que hacen una infusión de canelo para probar el té que cura el resfrío, o podrían intentar otro remedio).
- *Extensión:* Si tienen tiempo, podrían hacer otra actividad interactiva con los niños. En preparación, hay que hacer unas tarjetas de varias plantas que se utilizan para hacer remedios naturales. En la tarjeta, escriba el nombre de la planta, un dibujo de ella y cómo sirve de remedio. Por ejemplo, "La hoja del canelo sirve para curar el resfrío común. Haga una infusión con una hoja en una taza de agua caliente. Tome dos veces al día hasta que se le quite el resfrío." También, hay que hacer tarjetas que dicen las síntomas de las enfermedades que las plantas curan. (Por ejemplo, "Te duele la garganta y tienes fiebre. Parece que te está llegando un resfrío terrible!") Reparta las tarjetas a los estudiantes, y de repente, durante la caminata, cada niño que tiene una tarjeta con una enfermedad puede "actuar" las síntomas de su enfermedad, y los niños con tarjetas con los remedios pueden "curarlos."

Materiales Necesarios: Tarjetas con las plantas y las enfermedades

Presupuesto: ~\$5.000 para la imprenta, ~\$10.000 para la transportación → ~\$15.000 en total

15 de Septiembre – Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: Identificación de Plantas

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Poder identificar y conocer las plantas principales que predominan en el sendero de los Colmillos
- Crear un mini guía de campo para usar para referir en el futuro

Agenda:

- *Actividad Dinámica:* Salir al Sendero de Los Colmillos para sacar muestras de plantas para hacer el herbario (aprovechar de enseñar de la cosecha SOSTENIBLE – es decir, solamente sacamos plantas si son abundantes, si hay una sola flor, la dejamos allí! También, enseñamos que siempre hay que respetar la naturaleza y pedir permiso de la planta antes de quitarle sus hojas). Después, volver a la clase para hacer herbarios para cada estudiante que servirán como un guía de campo.

Materiales Necesarios: Tijeras, un cuaderno para cada estudiante y pegamiento (si no tienen el presupuesto para comprar todos los cuadernos, se puede hacer también uno solo herbario para la clase)

Presupuesto: ~\$15.000 para los materiales, ~\$10.000 para transportación → ~\$25.000 en total

30 de Septiembre – Charla en Corral**Tema: Los Usos Medicinales de las Plantas****Objetivos Específicos:**

Después de haber realizado este taller, los niños van a:

- Saber de los usos medicinales de las plantas que la RCV alberga
- Tener mayor conocimiento de la cultura Mapuche

Agenda:

- Preguntar a los niños si ya conocen algunos usos medicinales de las plantas de la región
- Presentar información que aprendieron en el taller con el antropólogo sobre las plantas medicinales
- Si hay tiempo, podrían preparar un remedio (lo más fácil sería un té o infusión de algún tipo)

Materiales Necesarios: Hojas si van a hacer un té

Presupuesto: ~\$5.000 para transportación

1 de Octubre – Escuela Chaihuín/Huape**Tema: La Energía Alternativa****Objetivos Específicos:**

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Saber que es la energía renovable versus la energía no renovable
- Saber cuales son los métodos de energía alternativa que se utilizan hoy

- Entender por qué es importante invertir en estas formas de energía y por qué beneficia al medioambiente

Agenda:

- Explicar qué es la energía renovable versus la energía no renovable
- Introducir la energía alternativa y por qué es importante
- ¿Cuáles son los métodos de energía renovable/alternativa que predominan en Chile? ¿También pueden tener impactos negativos en el medioambiente? (Tocar el tema de “Patagonia Sin Represas”)
- Hablar sobre el gasto de energía en el proyecto de restauración y cómo uno decide si vale la pena o no

Actividad Dinámica: Todavía no decidida

Materiales Necesarios: Ninguno

Presupuesto: ~\$10.000 para la transportación

15 de octubre – Escuela Chaihuín

Tema: Una práctica con energía alternativa (continuación del taller anterior)

Agenda:

Actividad Dinámica: Si la postulación para la beca resulta, podemos hacer una sala ecológica. (Eso claramente se va a demorar más que un día, pero los niños pueden participar en la construcción este día y aprender de qué es una sala verde y cuál es su importancia).

- ❖ ¡Difusión de tercer boletín!

Presupuesto: ~\$30.000 para la impresión de los boletines, ~\$10.000 para la transportación → ~\$40.000 en total

30 de octubre – Charla en Corral

Tema: La Energía Alternativa

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Saber que es la energía renovable versus la energía no renovable
- Saber cuáles son los métodos de energía alternativa que se utilizan hoy
- Entender por qué es importante invertir en estas formas de energía y por qué beneficia al medioambiente

Agenda:

- Explicar qué es la energía renovable versus la energía no renovable
- Introducir la energía alternativa y por qué es importante

- ¿Cuáles son los métodos de energía renovable/alternativa que predominan en Chile? ¿También pueden tener impactos negativos en el medioambiente? (Tocar el tema de "Patagonia Sin Represas")
- Hablar sobre el gasto de energía en el proyecto de restauración y cómo uno decide si vale la pena o no

Materiales Necesarios: Presentación de PowerPoint

Presupuesto: ~\$5.000 para la transportación

1 de Noviembre - Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Las Especies Invasivas (flora)

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Entender que constituye una especie invasiva, y por qué las especies introducidas causan problemas
- Poder identificar varias especies invasivas comunes en la reserva
- Pensar críticamente en la idea de los seres humanos siendo una especie invasiva
- Entender que hace la RCV en su proyecto de restauración para minimizar el impacto de los especies

Agenda:

- Introducir las especies invasivas más comunes de la zona y explicar por qué son problemáticas.
- Mostrar fotos de las especies problemáticas de la región, como el Ulex y la mora invasiva, y dar información sobre su origen y historia natural y por qué se esparcen tanto en estas tierras (tocar el tema de que el eucalipto, por ejemplo, vino de un lugar con un clima parecido al de acá; por eso, tiene todo lo necesario para crecer bien).
- *Actividad Dinámica:* La Guerra entre las Especies Nativas vs. Invasivas! Salir a varios senderos en el camino y contar las nativas y invasivas... ¿que ganan? ¿Por qué el Ulex es tan dominante en el camino principal, pero no en el Sendero de Los Colmillos? (Ojalá los niños adivinen que podría ser por la sombra)
- Iniciar conversación sobre cuanto tiempo tiene que vivir una especie en algún lugar para poder ser considerado nativo... por ejemplo, ¿nosotros somos nativos? La mayoría de los seres humanos tienen parientes de otras partes... conversar un poco sobre esta idea.
- Explicar el proceso del monitoreo de amenazas en los lugares de restauración y cómo eso ayuda en minimizar el impacto de estas especies.

Materiales: PowerPoint con fotos de las especies invasivas, proyector

Presupuesto: ~\$10.000 para la transportación

15 de Noviembre – Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: Crear Calendarios para Difusión

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Demostrar lo que han aprendido este año en los talleres ambientales en una forma creativa y artística
- Crear un producto (calendarios) que se puede usar para difundir el conocimiento que han logrado obtener a las familias de las comunidades aledañas

Agenda:

Actividad Dinámica: La Creación del Calendario del 2013

- Cada niño dibuja o escribe algo (puede ser un poema, pintura, dibujo, foto) que representa la cosa más importante/interesante que aprendieron este año en los talleres. Al final, van a escoger 12 para hacer un calendario – (también podrían colocar dos dibujos en cada mes, o un dibujo con un poema al lado, o un dibujo con una frase de lo que aprendieron escrito al lado).

Materiales: plumones, papel, lápices de colores (ya comprados)

Presupuesto: ~\$500.000 para producir y difundir los calendarios, ~\$10.000 para la transportación → **~\$510.000 en total**

30 de Noviembre: Charla en Corral

Tema: Las Especies Invasivas (flora)

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Entender que constituye una especie invasiva, y por qué las especies introducidas causan problemas
- Poder identificar varias especies invasivas comunes en la reserva
- Pensar críticamente en la idea de los seres humanos siendo una especie invasiva
- Entender que hace la RCV en su proyecto de restauración para minimizar el impacto de los especies

Agenda:

- Introducir las especies invasivas más comunes de la zona y explicar por qué son problemáticas.

- Mostrar fotos de las especies problemáticas de la región, como el Ulex y la mora invasiva, y dar información sobre su origen y historia natural y por qué se esparcen tanto en estas tierras (tocar el tema de que el eucalipto, por ejemplo, vino de un lugar con un clima parecido al de acá; por eso, tiene todo lo necesario para crecer bien).
- Iniciar conversación sobre cuanto tiempo tiene que vivir una especie en algún lugar para poder ser considerado nativo... por ejemplo, nosotros somos nativos? La mayoría de los seres humanos tienen parientes de otras partes... conversar un poco sobre esta idea.

Materiales: PowerPoint con fotos de las especies invasivas, proyector

Presupuesto: ~\$5.000 para transportación

1 de Diciembre – Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: La Biodiversidad en el Bosque Nativo vs. Bosque Introducido

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Entender por qué el bosque nativo alberga mucho más biodiversidad que el bosque de eucalipto
- Tener mayor aprecio y comprensión por el proyecto de restauración

Agenda:

- *Actividad Dinámica:* Conteo de sonidos en bosque de eucalipto y después de bosque nativo.

Procedimiento: Salir con los niños y entrar al bosque de eucalipto. Dígales que se separen para que no se distraigan, y que tomen 5 minutos de silencio absoluto para escuchar los sonidos del bosque. Antes de empezar, se deben ubicar bien, sabiendo donde está el norte. Durante esta actividad, los niños van a hacer “mapas de sonidos;” cada vez que escuchan un sonido en el bosque, tienen que tratar de escribirlo, con símbolos, dibujos o palabras, en una hoja de papel basada en la dirección de la cual lo escucharon. Después de hacer eso, el grupo se junta de nuevo y comparte que escucharon. De allí, vayan al bosque nativo (preferiblemente en el Sendero Los Alerces, ya que todavía no han ido este año) y hagan la misma actividad. Después, júntense de nuevo y reflejar:

- ¿En cual bosque escucharon más vida?
- ¿De eso, qué pueden deducir de la biodiversidad del bosque nativo versus bosque introducido?
- ¿Por qué es importante el proyecto de restauración que se está realizando la RCV?

❖ ¡Difusión del cuarto boletín!

Materiales: cuadernos (los niños los traen), boletines impresos

Presupuesto: ~\$30.000 para las impresiones, ~\$10.000 para la transportación → ~\$40.000 en total

Presupuesto Total para el Año 2013: \$875.000

Receso del Verano

Año 2014

Tema: La Ecología del Bosque

Objetivos Generales:

Después de realizar este programa de educación ambiental, esperamos:

- Que los niños obtengan mayor conocimiento de las interrelaciones entre varios organismos que viven en el bosque
- Que los niños valoren al bosque por razones aparte de lo que entregan a los seres humanos como recursos naturales
- Que se sienten entusiasmados a visitar y luchar por la preservación del bosque
- Enseñar y provocar mayor conciencia sobre los tres temas de conservación de la RCV, los cuales son: la conservación de los alerces costero, la conservación de los olivillos costero, y la conservación del higrófilo valdiviana (siempreverde)
- Que, al educar a los niños, logremos criar a ciudadanos con mayor conciencia ambiental que tomarán precauciones de cuidar al medio ambiente, y que informarán a sus familias de lo que han aprendido, que ayudará con difundir la información.

Medios de Marzo (2014):

- ❖ Juntarse con los profesores y mostrarles el programa para el año
- ❖ Conversar sobre maneras de mejorar los talleres del año pasado
- ❖ Proponer la idea de hacer una obra de teatro con los niños el segundo semestre y preguntar a los profesores de Chaihuín/Huape si están dispuestos a apoyar bastante en esta meta, incluyendo a ayudar con el programa de ensayos (que sería dos veces a la semana por una hora)
- ❖ Preguntar a los padres de los niños de Chaihuín/Huape si alguien quiere ayudar con la producción de la obra de teatro (crear los disfraces, pintar el telón del fondo, etc.)

- ❖ Confirmar con la escuela de Corral que todavía quieren seguir con las charlas – preguntar si la facultad del colegio tiene alguna sugerencia de mejoramiento

Primer Semestre del 2014

1 de abril – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: La Cadena de Alimenticia

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Poder describir el papel de los carnívoros, omnívoros, y herbívoros hacen en la cadena trófica.
- Entender que organismos dependen de otros organismos y componentes no vivos del ambiente para sobrevivir.
- Sentir como es mover y actuar como un animal en el bosque.
- Aprender mientras se divierten.

Agenda:

- Introducir el tema del año y recordarles a los niños como cuidar al compostaje, ya que puede que hayan niños nuevos, y queremos seguir separando lo orgánico y lo inorgánico para siempre.
- *Actividad Dinámica: La Vida y la Muerte en el Bosque!* (ver el documento adjunto por un programa detallado)

Materiales Necesarios:

- Una bolsa de elásticos
- Un silbato
- 20 pañuelos de tres colores distintos (rojo, amarillo, y verde)
- Un poster que muestra la relación simbiótica entre los descomponedores (las bacterias), los productores, y los consumidores del primer, segundo y tercer nivel
- Hojas de papel para cada estudiante que representan sus “estómagos”
- Cuerda y lápices para dejar con cada “fuente” de comida o agua para que los estudiantes puedan recordarlas cuando las encuentren
- Cartas chicas que digan 4 fuentes de agua y 4 fuentes de comida (ej: laguna, río, estero, pozo y hojas, hierbas, etc. – a lo mejor, escoja algunas plantas adentro de la Reserva que comen los pudúes u otros animales herbívoros que la Reserva alberga). En la tarjeta, se debe escribir un código que indica cual

fuentes es – por ejemplo, “Laguna” podría tener el código “LGA.” (El código, al final, es lo que los niños tienen que recordar en sus “estómagos” para probar que realmente encontraron la fuente de alimentación).

- Poster grande con el pirámide de la cadena de alimenticia (incluido en inglés con la actividad detallada, hay que dibujar otro en español)

Presupuesto: ~\$20.000 para los materiales, ~\$10.000 para la transportación → ~\$30.000 en total

La Vida y la Muerte en el Bosque

Ubicación: Algún lugar en el bosque que ya haya tenido impacto, para que los niños puedan correr allí sin dañar a la naturaleza.

Tiempo necesario: 2 horas

Número de estudiantes: No menos que 20 (mejor tener niños entre las edades de 9-16).

Metas:

Ayudar a los estudiantes a lograr una mejor comprensión de cómo funciona una cadena de alimentación balanceada y la transferencia de energía a dentro de un ecosistema. La idea es demostrar la interdependencia entre todas las categorías y destacar la importancia de la biodiversidad en un ecosistema. Además, este programa les da a los niños la oportunidad de descubrir cómo los animales silvestres de varios niveles tróficos se comportan para sobrevivir en su hábitat natural, y de tener una experiencia positiva jugando en la naturaleza.

Objetivos:

Después de realizar esta actividad, los estudiantes deberán poder:

- Describir el papel de los carnívoros, omnívoros, y herbívoros hacen en la cadena trófica.
- Entender que organismos dependen de otros organismos y componentes no vivos del ambiente para sobrevivir.
- Los estudiantes deberán pasarlo bien!

Materiales Necesarios:

- Una bolsa de elásticos
- Un silbato
- 20 pañuelos de tres colores distintos (rojo, amarillo, y verde)

- Un poster que muestra la relación simbiótica entre los descomponedores (las bacterias), los productores, y los consumidores del primer, segundo y tercer nivel
- Hojas de papel para cada estudiante que representan sus “estómagos”
- Cuerda y lápices para dejar con cada “fuente” de comida o agua para que los estudiantes puedan recordarlas cuando las encuentren
- Cartas chicas que digan 4 fuentes de agua y 4 fuentes de comida (ej: Laguna, río, estero, pozo y hojas, hierbas, etc. – a lo mejor, escoja algunas plantas adentro de la Reserva que comen los pudúes u otros animales herbívoros que la Reserva alberga). En la tarjeta, se debe escribir un código que indica cual fuente es – por ejemplo, “Laguna” podría tener el código “LGA.” (El código, al final, es lo que los niños tienen que recordar en sus “estómagos” para probar que realmente encontraron la fuente de alimentación).
- Poster que muestra la jerarquía de los animales

Preparación

Antes de que lleguen los estudiantes, coloca las cartas de comida y agua junto con un lápiz, alrededor del sitio (escondido en árboles, arbustos, etc.)

Procedimiento

Introducción a la actividad (~10 minutos):

- Empieza con preguntar a los estudiantes que es lo que todas las criaturas necesitan para sobrevivir (la alimentación, agua, refugio y espacio)
- Luego, pregúntales cómo los animales silvestres logran obtener estas cosas, específicamente la comida.
- Pregunta a los niños si alguien sabe que es un depredador y que es una presa – esté seguro de que los estudiantes tengan claro de lo que son (podrían definirlos).
- Explica que pronto, los estudiantes mismos van a jugar un juego que le da una idea de cómo será ser un depredador o una presa y que representa la sobrevivencia de animales silvestres en el bosque.

Introduzca el poster que muestra la jerarquía de los animales. Detalle cada categoría y la importancia de tenerlas balanceadas (~10 minutos).

- ¿Por qué hay más herbívoros que carnívoros?
- ¿Qué pasaría si hubiese una mayor población de carnívoros u omnívoros que herbívoros en un ecosistema?

- Los estudiantes deben explicar la transferencia de energía que pasa entre cada categoría y por qué carnívoros y omnívoros tienen que comer tanto para obtener la suficiente cantidad de energía.

Divida la clase en tres categorías: la mitad de la clase debe ser herbívoros, tres cuartos de la mitad que queda debe ser omnívoros, y los que quedan serán carnívoros. (Por ejemplo, si hay 20 niños, 10 serán herbívoros, 7 omnívoros, y 3 carnívoros). Explica las reglas del juego, que se llama “La Vida y la Muerte en el Bosque.” (~15-20 minutos)

- Cuando los grupos se hayan dividido, reparte los pañuelos verdes a los “herbívoros,” los amarillos a los omnívoros, y los rojos a los carnívoros. Estos pañuelos los tienen que amarrar alrededor de su cabeza para que los demás niños sepan si son herbívoros, omnívoros o carnívoros. Dale a cada niño una hojita de papel que representa su “estómago.” Explica a todos que se han escondido 4 fuentes de agua y 4 fuentes de comida en el bosque (asegura que hay bordes claramente definidos, marcados con cinta colorida o algo, y explica que todas las fuentes están escondido adentro de los bordes). Explica que cada herbívoro tiene que encontrar todas las fuentes – las 4 de comida y las 4 de agua. Cada herbívoro debe empezar con 8 elásticos, que representan sus “vidas.” Cuando empieza el juego, los omnívoros y carnívoros van a estar cazándolos mientras buscan las fuentes de alimentación, así que tienen que estar muy atentos a sus alrededores. Cuando los omnívoros y carnívoros los cazan, tienen que alcanzar tocarle para que valga. Si alcanzan tocarle, el herbívoro tiene que pasarle un elástico. Después, el predador tiene que darle 5 segundos para escapar antes de que alguien pueda volver a cazarle. Un predador no puede cazar a la misma presa dos veces seguidas. Al final del juego, los herbívoros tienen que haber encontrado todas las fuentes de comida y tener por lo menos 1 elástico para haber sobrevivido.
- Luego, reparte a cada omnívoro 6 elásticos y díles que ellos necesitan encontrar las 4 fuentes de agua pero solamente 2 de las fuentes de comida, ya que también comen carne. Durante el juego, solo los carnívoros pueden cazarles (un omnívoro no puede cazar a otro omnívoro). Así que, si alcanzan tocar un herbívoro, ganan un elástico, y si un carnívoro alcanza tocarles a ellos, pierden un elástico. Cuando termine el juego, tienen que tener por lo menos 3 elásticos para sobrevivir.
- Los carnívoros empiezan sin ningún elástico, y necesitan conseguir 5 antes de que termine el juego para poder sobrevivir. Pueden cazar ambos herbívoros y omnívoros, pero no otros carnívoros. También necesitan encontrar las 4 fuentes de agua.

- En la situación que alguien no puede correr o tiene alguna discapacidad, pueden ser “camiones” que caminan por los perímetros del sitio, asegurando que nadie sale de los bordes marcados. Si salen, el camión lo puede atropellar y representa la muerte instantánea.

¡JUGAR! (~20 minutos)

Después de 20 minutos, si todavía no ha terminado el juego (los niños no han encontrado todo lo que necesitan para sobrevivir), sopla el silbato para que se junten. Empieza una conversación sobre como les fue, que fue difícil de ser herbívoro, omnívoro o carnívoro y cuales eran algunas tácticas que usaron los niños para sobrevivir. Después, deja que escojan que van a ser (carnívoro, omnívoro, o herbívoro – normalmente, la mayoría de los niños quieren ser carnívoros – en este caso, el juego probablemente va a terminar rápido y se van a dar cuenta que es muy importante la importancia de mantener balance entre un ecosistema.

¡JUGAR DE NUEVO! (~15 minutos)

Después de 15 minutos, si el juego no se ha terminado, sopla el silbato para que todos se junten en un lugar. Puedes iniciar otra conversación más profunda, haciendo preguntas como:

- ¿Qué pasó cuando había una mayor población de carnívoros que omnívoros y herbívoros en el ecosistema?
- ¿Qué pasaría si decidieran construir un mall que ocuparía la mitad del hábitat de los animales y le quitaría la mitad de las fuentes de alimentación? ¿Cómo esto afectaría a los animales?
- También es importante mencionar que esta actividad solamente sirve como una simulación de la cadena de alimenticia, y existen algunas imperfecciones. Por ejemplo, realmente en la naturaleza, hay carnívoros que comen a otros carnívoros – ellos se llaman consumidores terciarios. Hasta existen especies ¡caníbales! Pero por la simplicidad de la simulación, incluimos eso en la actividad.

Evaluación:

Haz preguntas a los estudiantes para iniciar una conversación con el grupo.

- ¿Cómo fue ser depredador o presa?
- ¿Qué encontraron difícil o fácil de esta actividad?
- ¿Las plantas realmente necesitan a los animales?
- ¿Qué pasaría si no hubiese descomponedores?
- ¿Qué pasaría si hubiese más animales que plantas?

Haga que los estudiantes:

- Piensen críticamente sobre cómo funciona un ecosistema balanceado
- Hagan preguntas sobre las cosas que observan sobre la jerarquía de la naturaleza durante esta actividad.
- En parejas o solos, pueden dibujar o escribir algo que aprendieron de esta actividad y pegarlo en un cuaderno.

Información Preparatoria

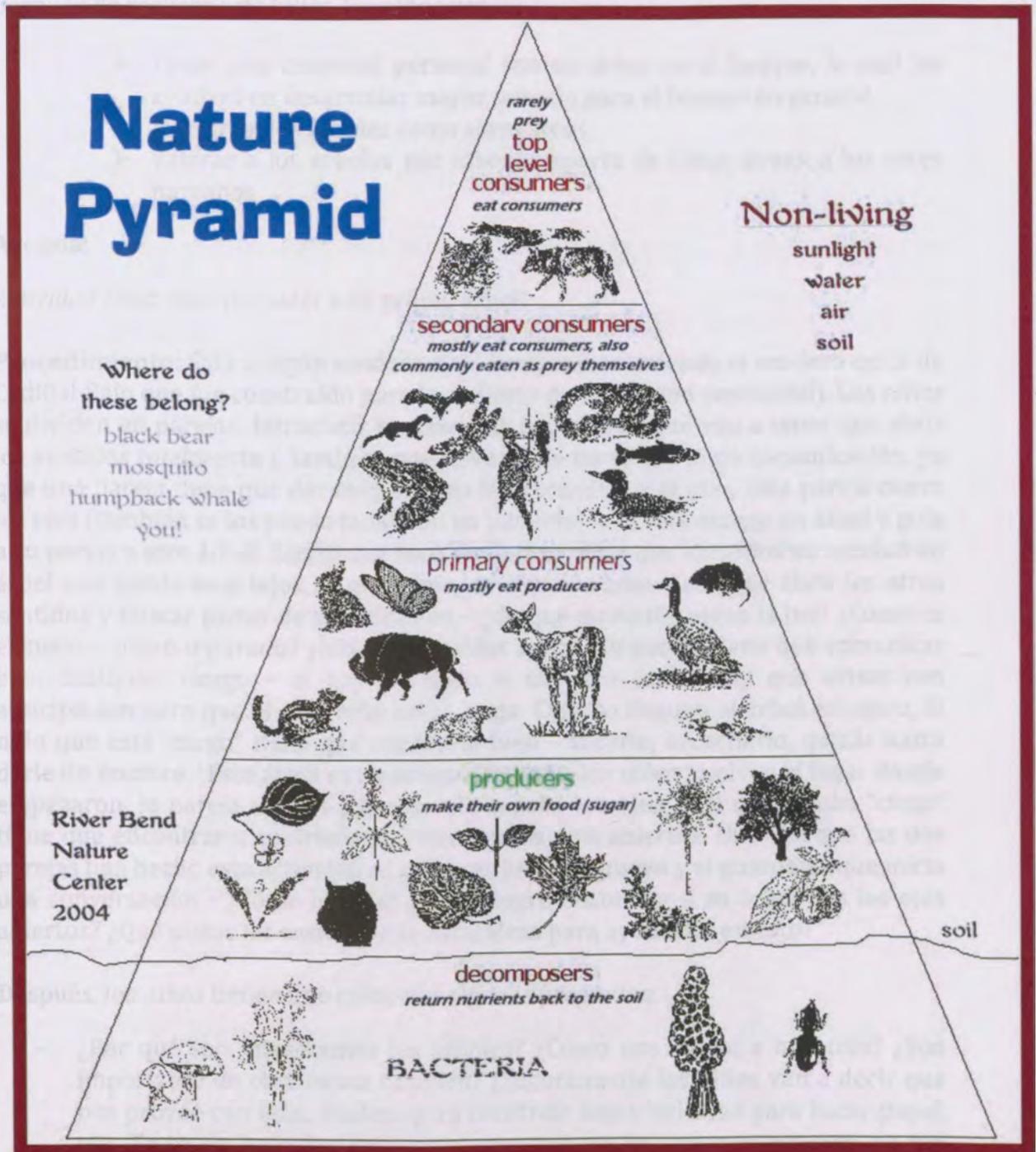
- En un ecosistema, las plantas capturan la energía del sol y la usan para convertir compuestos inorgánicos en compuestos orgánicos, ricas en energía. Este proceso de usar la energía del sol para convertir minerales como magnesio y nitrógeno que existen en el suelo y hojas verdes, zanahorias, o frutillas se llama fotosíntesis.
- La fotosíntesis sólo marca el comienzo de una cadena de conversiones de energía. Hay muchos tipos de animales que comen los productos de este proceso fotosintético, es decir, las plantas. Ejemplos incluyen los ciervos que comen las hojas de arbustos o los conejos que comen zanahorias. Cuando estos animales comen los productos herbáceos, la energía calórica y compuestos orgánicos se transfieren desde las plantas hasta los animales. Estos animales, en su turno, son comidos por otros animales, volviendo a transferir la energía y compuestos orgánicos de uno al otro. Ejemplos de esta cadena de alimenticia incluyen pumas que comen a los pudúes, zorros comiendo a las liebres, o pájaros comiendo gusanos.
- Una cadena de alimenticia, también llamada una cadena trófica, es un lazo entre varias especies de organismos en una comunidad o ecosistema. Representa una sucesión de organismos que comen a otros organismos y, en su turno, son comidos por otros organismos. En una cadena de alimenticia, la energía y nutrientes se pasan desde un organismo al otro. Cada vez que un organismo come al otro representa otra etapa, o nivel de la cadena que se llama el nivel trófico. La cantidad de energía que obtienen los organismos va disminuyendo mientras suben los niveles tróficos. Por eso, es poco común que las cadenas tróficas contengan más que 6 especies.
- En una cadena de alimenticia, un organismo pasa al organismo que lo consume sólo el 10% de la energía que recibe. El resto de las calorías se gasta en mantener la temperatura del cuerpo, en mover, o transpiración. Por eso, la cantidad de energía disponible disminuye con cada nivel trófico, y cada nivel sostiene menos individuos que el anterior. Esto resulta que en la pirámide de energía, hay muchos organismos en los primeros niveles tróficos y pocos a la cima.

Terminología Relevante:

- **Organismo**- todo lo que está vivo
- **Adaptación**- algo que tiene o hace un organismo que le ayude sobrevivir en su hábitat
- **Descomponedor** – un organismo que hace que una planta o animal muerto se descomponga y se pudra para que los nutrientes puedan devolver a la tierra. Ejemplos de los descomponedores son los hongos, mohos y bacterias. También existen organismos como los gusanos y ciempiés que no son descomponedores realmente pero ayudan con el proceso de descomposición.
 - Mientras los descomponedores se alimentan de animales y plantas/árboles muertos, se descomponen los complejos compuestos orgánicos hasta que sean nutrientes simples. Los descomponedores realizan un papel muy importante en la naturaleza porque hacen que lo que una vez estaba vivo se vuelva a la tierra y le entrega muchos minerales al suelo para que sea más fértil. Es como un tipo de reciclaje natural. Existen más que 100,000 tipos diferentes de organismos descomponedores.
- **Productores** – los organismos que son capaces de generar su propia energía de la luz del sol, agua, y clorofila.
- **Consumadores Primarios** – organismos que reciben su energía de las plantas (Ej. las liebres, ciervos (pudúes), ardillas, arvejas, saltamontes, y la ballena jorobada).
- **Consumadores secundarios** – organismos que se alimentan por consumir a los consumidores primarios – normalmente, es el depredador y es poco común que sea la presa. (Ej. El lobo, el puma, el águila, la lechuza).
- **Herbívoro**- un organismo que consume principalmente materiales herbáceas (normalmente, los herbívoros son consumidores primarios)
- **Omnívoro** – organismos que consumen ambos carne y plantas – los seres humanos son omnívoros al menos si escogen ser vegetarianos!
- **Carnívoro** – organismos que comen solo carne. Normalmente ellos son consumidores secundarios o terceros.

13 de Abril - Escuela Chalbana/Huape
Tema: Los animales como seres vivos

Objetivos Específicos:



entropocéntricas, como la vida el aire, proveen hogares para muchos organismos, son bonitos y sabios, etc.)

15 de Abril – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Los árboles como seres vivos

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Tener una conexión personal con un árbol en el bosque, la cual les ayudará en desarrollar mayor aprecio para el bosque en general
- Pensar en los árboles como seres vivos
- Valorar a los arboles por razones aparte de cómo sirven a los seres humanos

Agenda:

Actividad Dinámica: ¡Conocer a su propio árbol!

Procedimiento: Salir a algún sendero en el bosque (recomiendo el sendero cerca de Cadillal Bajo que fue construido para los talleres de educación ambiental). Los niños se dividen en parejas. Introducir la actividad, explicando que van a tener que abrir los sentidos totalmente y también que sirve como un ejercicio de comunicación, ya que una pareja tiene que dar muy buenas instrucciones a la otra. Una pareja cierra los ojos (también se los puede tapar con un pañuelo), y la otra escoge un árbol y guía a su pareja a este árbol. Establezca bien los límites, para que los niños no escojan un árbol que queda muy lejos. Él que tiene los ojos cerrados tiene que abrir los otros sentidos y buscar pistas de su ubicación – ¿de qué dirección viene la luz? ¿Como es el suelo – plano o parado? ¿Hay palos caídos cerca? Su pareja tiene que comunicar bien cualquier riesgo – si hay un hoyo, o un palo caído, hay que avisar con anticipación para que el otro niño no se caiga. Cuando lleguen al árbol escogido, el niño que está “ciego” tiene que conocerlo bien – tocarlo, escucharlo, quizás hasta darle un nombre. ¡Este árbol es su amigo! Después, los niños vuelven al lugar donde empezaron, la pareja saca el pañuelo que tapaba los ojos, y él que estaba “ciego” tiene que encontrar a su árbol, esta vez con los ojos abiertos. Una vez que las dos parejas han hecho esta actividad, el grupo se junta de nuevo y el guardaparque inicia una conversación - ¿Cómo les fue? ¿Quién logró encontrar a su árbol con los ojos abiertos? ¿Qué pistas les entregaba la naturaleza para ayudarles en esto?

Después, los niños tienen que contestar algunas preguntas:

- ¿Por qué son importantes los arboles? ¿Cómo nos sirven a nosotros? ¿Son importante de otra forma también? (Seguramente los niños van a decir que nos provee con leña, madera para construir casas, celulosa para hacer papel, etc. Trate de hacerles preguntas para que se les ocurran razones no tan antropocéntricas, como limpian el aire, proveen hogares para muchos organismos, son bonitos y sabios, etc.)

Materiales Necesarios: Pañuelos para tapar los ojos (ya los tenemos para el juego “La Vida y la Muerte en el Bosque”)

Presupuesto: ~\$10.000 para la transportación

30 de Abril: Charla en Corral

Tema: La Cadena de Alimenticia

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Poder describir el papel de los carnívoros, omnívoros, y herbívoros hacen en la cadena trófica.
- Entender que organismos dependen de otros organismos y componentes no vivos del ambiente para sobrevivir.
- Sentir como es mover y actuar como un animal en el bosque.
- Aprender mientras se divierten.

Agenda:

- Hacer la misma introducción que se hace para “La Vida y la Muerte en el Bosque”
- *Actividad Dinámica:* La Red de Independencia (la misma que hacían el primer semestre de 2012)

Materiales Necesarios: Poster del pirámide de la cadena de alimenticia (el que se usa en “La Vida y la Muerte en el Bosque”), cuerda y dibujos para “La Red de Independencia,” presentación dinámica, con muchas fotos, de PowerPoint

Presupuesto: ~\$5.000 para la transportación

1 de Mayo – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: El Carpintero Magallánico

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Obtener mayor conocimiento de las adaptaciones de un ave bandera de la zona
- Apreciar el trabajo que tiene que realizar un pájaro para poder sobrevivir
- Aprender a través de la experiencia

Agenda:

- Introducir el carpintero magallánico y describir un poco de su historia natural – preguntar a los niños si alguien ha visto uno alguna vez. Si alguien

responde en la afirmativa, pregúntele a dónde lo vio. Después, dígales al grupo que vamos a ser detectives hoy! Vamos a ir al hábitat de los carpinteros magallánicos y tratar de averiguar información sobre ellos, basado en las pistas (rastros) que han dejado.

- *Actividad Dinámica:* Salida a terreno al hábitat de los carpinteros magallánicos (podría ser donde los alerces que fueron explotados, donde hay muchos botados, ya que se ve carpinteros magallánicos frecuentemente allí).
- Cuando lleguen, pregunta a los niños si pueden encontrar algunas señales de que un carpintero magallánico ha estado acá. Si no se ve, pueden escuchar su canto inconfundible, escuchar el martilleo de su pico contra el tronco, ver hoyos en el tronco o rastros de un nido abandonado o uno que está en construcción. Después, pregúnteles que observaron... dele a cada niño la oportunidad de compartir. Usando las pistas que observaron, trate de hacer que los niños se hagan preguntas, como, "¿Por qué picotean el tronco de los árboles?" que le puede llegar a la conclusión de, "Quizás en búsqueda de comida?" De allí, usted pueda preguntarles que piensan que comen, etc. Unos datos interesantes que serían buenos incluir:
 - Los carpinteros magallánicos tienen las lenguas muy largas (busca el dato exacto - algo como el doble del porte de su pico) que se utilizan para sacar los insectos/gusanos/larva de los hoyos que picotean en los troncos podridos.
 - Su cerebro flota en un líquido que le protege de golpearse con la dureza del cráneo - la sustancia tiene la textura de una esponja. Pueden hacer que los niños golpeen el tronco de un árbol con el dedo, y después pueden golpearlo con una esponja delgada encima para sentir como se protege.
- Tocar grabaciones del canto de los carpinteros para que se acerquen y los niños los vean. Allí, pueden aprovechar de explicar que los carpinteros son muy territoriales, y por eso, si piensan que otros carpinteros están cerca, vienen para defender su territorio.

❖ ¡Difusión del primer boletín!

Información Preparativa:

El carpintero magallánico

Fuentes:

www.avesdechile.cl/115.htm

es.wikipedia.org/wiki/Campephilus_magellanicus

Nombres Comunes: Carpintero negro, gallo de monte, picamaderos de Magallanes, carpintero magallánico o carpintero gigante

Hábitat: Zonas de bosque nativo! Por eso es tan importante preservarlos

Distribución en Chile: Tierra del Fuego por el sur hasta Llanquihue por la parte costera, y Linares por la zona cordillerana. También en la cordillera de Nahuelbuta.

Descripción: Largo: 44-46 cm (la especie de carpintero más grande del mundo!)

Macho: Plumaje negro con brillos azulados. Cabeza con cresta, garganta y cuello totalmente rojos. Dos franjas blancas en el dorso debido a la base de la barba interna de las primarias y la base interna de las secundarias de color blanco. Pico Negro. Patas negras. Pesan entre 312 y 363 gramos.

Hembra: Similar al macho, pero completamente negra y sólo las plumas que rodean la base del pico de color rojo. Pesan entre 276 y 312 gramos.

Por sus colores y tamaño (casi medio metro de largo) es imposible confundirlo con otra especie. La cresta es un poco más grande en la hembra y está compuesta por varias plumas largas satinadas que al erguirse, se doblan hacia delante.

Su presencia en su hábitat típico, las zonas boscosas, es delatada por un fuerte y penetrante grito, semejante a una carcajada; o también por el fuerte martilleo del pico en algún tronco, especialmente si está podrido, cuando busca su alimento consistente en gusanos, larvas y otros insectos (Pueden vincular eso con la obra de teatro luego, cuando el Alerce habla de la importancia de la descomposición y la putrefacción)

Anida de preferencia en troncos verticales podridos, en donde taladran con su pico un hoyo redondeado y a una altura de unos 15 a 20 metros del suelo. Sus huevos son blancos brillantes, sin manchas ni pintas, de cáscara delgada y un tamaño de 37 mm x 25 mm. aproximadamente. Con el pico, el macho construye un nido en un tronco a una altura de 5-15 metros del suelo. (Las hembras también hacen nidos? No me acuerdo...) Las hembras ponen de 1 a 4 huevos. Como muchas especies de *Campephilus*, golpea los árboles fuerte y con un ritmo de dos golpes.

Materiales Necesarios: grabaciones del canto de los carpinteros (ya las tienen), un par de esponjas.

Presupuesto: ~\$2.000 para los materiales, ~\$15.000 para la transportación →
~\$17.000 en total

15 de Mayo – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: La Conservación del Olivillo Costero

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Poder identificar el olivillo
- Entender el proyecto de conservación del olivillo costero, sus metas, y su propósito

Agenda:

- Introducir el olivillo y describir su historia natural
- *Actividad Dinámica:* Salida de terreno a Colun para ver el bosque de olivillo. Aprovechar de explicar que son resistentes al agua salada y por eso, pueden vivir al lado del mar y sirven como un escudo para el resto del bosque.

Después, pueden aprovechar de llevar los niños a las lagunas y contarles la leyenda de las lagunas gemelas, ya que tiene que ver con la naturaleza y la cultura mapuche.

Materiales Necesarios: vehículo para llegar hasta las lagunas

Presupuesto: ~\$25.000 para transportación

30 de Mayo – Charla en Corral

Tema: El Carpintero Magallánico y El Proyecto de Conservación del Olivillo Costero

Objetivos Específicos:

Después de asistir a esta charla, los niños van a:

- Obtener mayor conocimiento de las adaptaciones del carpintero magallánico
- Apreciar el trabajo que tiene que realizar el carpintero para poder sobrevivir
- Poder identificar el olivillo
- Entender el proyecto de conservación del olivillo costero, sus metas, y su propósito

Agenda:

- Introducir el carpintero magallánico, describir su historia natural, mostrar fotos de ellos armando sus nidos, tocar grabaciones de su canto inequívocable
- Introducir el tema del proyecto de conservación del olivillo costero y por qué es una especie en peligro y hay que conservarlo
- Mostrar muestras de las hojas para que los estudiantes lo puedan identificar.

Materiales Necesarios: una presentación de PowerPoint que incluyen fotos y videos del carpintero magallánico haciendo un nido (incluido en la información preparativa para el taller sobre carpintero magallánico), grabaciones de su canto, y muestras de ramas y hojas del olivillo costero.

Presupuesto: ~\$5.000 para la transportación

1 de Junio – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Conservación del Bosque Higrófilo Valdiviano (Siempreverde)

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Poder identificar que es el bosque higrófilo y qué necesita para sobrevivir
- Entender el proyecto de conservación del olivillo costero, sus metas, y su propósito

Agenda:

- *Actividad Dinámica: Llevar dos mapas de Chile de 1557 y 1997 – los niños los pintan de acuerdo a su vegetación existente.*

Materiales Necesarios: 2 mapas en blanco

Presupuesto: ~\$10.000 para la transportación, ~\$5.000 para los materiales → ~\$15.000 en total

15 de Junio – Escuela Chiahuín/Huape

Tema: Las Adaptaciones Alucinantes

Agenda:

- *Actividad Dinámica:* vea al currículo adjunto para una descripción detallada de la actividad
- ❖ ¡Difusión del segundo boletín!

Materiales Necesarios: tarjetas para el juegos

Presupuesto: ~\$5.000 para los materiales, ~\$10.000 para la transportación → ~\$15.000 en total

¡Las Adaptaciones Alucinantes!

Objetivos Específicos:

Los estudiantes van a:

- Identificar a animales basados en ciertas adaptaciones
- Entender cómo varias adaptaciones permiten que los animales sobrevivan por condiciones difíciles en su hábitat
- Evaluar la importancia de las adaptaciones para la sobrevivencia de los animales

Métodos: Se presenta a los estudiantes la idea de un rango amplio de adaptaciones a dentro del reino animal con el “*Juego de Pistas de Animales.*” Para exponer de esta idea más profundamente, luego los estudiantes van a diseñar y crear animales imaginarios que tienen adaptaciones especiales que son adecuados por los hábitats proveídos.

Materiales Necesarios:

Para el “*Juego de Pistas de Animales.*”: 25 tarjetas de pistas de animales (5 tarjetas con distintos datos de adaptaciones para 5 animales diferentes; vea Apéndice D); gráfico (incluido en información preparativo); y fotos de los animales (vea Apéndice B)

Para el "Animal Imaginario:" 5 tarjetas descriptivas de varios hábitats (vea Apéndice A), hoja de evaluación (vea Apéndice C), plumones y papel.

Información Preparativa: Todos los seres vivos tienen adaptaciones que les permiten tener éxito en su hábitat específico. Las adaptaciones les posibilitan sobrevivir y mantener sus poblaciones. Como cada animal es adecuado para su hábitat, cada hábitat solamente es adecuado para los animales que ya adaptaron a las condiciones ecológicas.

Los animales tienen una variedad de adaptaciones que se han evolucionados para que puedan prosperar en un ambiente específico con un estilo de vida específica. Adaptaciones generalmente se determina basado en dónde vive el animal, que come, como se mueve, su género, y como se cría a sus bebés.

Si piensan en animales de varios hábitats distintos – el saltamontes, el zorro, la nutria del río, la araña de rincón – todos se ven muy *distintos*, pero las *diferencias* les benefician, ya que todos tienen estilos de vidas muy *distintos* y hábitats extremadamente *distintos*. Todos se han adaptados a sus medioambientes y estilos de vida. El propósito principal de esta actividad es para hacer que los estudiantes se den cuenta de que los animales tienen tal apariencia por una razón y para que reconozcan algunas de las maneras en que los animales se adaptan físicamente a sus ambientes.

Preparación: *Juego de Pistas de Animales*

1. Coloca 4-5 indicadores (pueden ser cinta colorida, una mochila, un letrero, etcétera) que marcan el lugar donde cada equipo empieza. Los indicadores deberían formar un círculo con un diámetro de aproximadamente 12 metros.
2. Pongan las tarjetas con pistas de animales (Apéndice D) en el centro del círculo, boca abierta.

Animales Imaginarios

1. Al azar, reparta las 5 descripciones de hábitats distintos (Apéndice A).
2. Provea a los estudiantes los plumones, el papel, y la hoja de evaluación (Apéndice C) para que puedan crear su animal imaginario.

Procedimiento:

1. Divida a los estudiantes en 4-5 grupos de 3-6 personas, y cada grupo se estaciona al lado de uno de los indicadores, los cuales representan "hábitats."
2. Introduzca el "Juego de Pistas de Animales:" Explique a los estudiantes que cada tarjeta de pistas de animales describe una adaptación especial de un animal y que las 25 tarjetas en el centro del círculo describen las adaptaciones de 5 animales (es decir, hay 5 descripciones distintas para cada animal). El propósito del juego es adivinar cuáles son los 5 animales al leer las tarjetas con pistas. Pero, es una competencia! Los miembros de cada equipo tienen que tomar turnos corriendo al centro del círculo y sacando UNA SOLA TARJETA a la vez. No puedes leer la pista hasta que vuelvas a tu equipo ("hábitat"). Después de leer la tarjeta, otra estudiante corre hasta el centro del círculo para cambiarla por otra. Cuando un

equipo piensa que sabe cuales son los 5 animales, pueden decírselo al guardaparque, que lo puede verificar. Es importante que los niños no adivinen hasta que estén seguros, ya que solamente tienen una oportunidad, y si se equivocan, pierden el juego. *(5 minutos para explicar las reglas y dividir en equipos)*

3. Jugar el "Juego de las Pistas de Animales!" *(20 minutos)*
4. Después, los niños se juntan y el guardaparque inicia una conversación sobre como les fue. Clarifique que cada tarjeta con una pista se refiere a una adaptación, y pregunte a los estudiantes que piensan que es una adaptación. Si quedaron adaptaciones que los estudiantes no alcanzaron leer, pregúnteles a que animal piensan que pertenece. ¿Cuál animal beneficiaría de esta adaptación específica, que tipo de hábitat les requeriría a un animal tener esta adaptación, y por qué un animal podría haber adquirido esta adaptación poco a poco con la evolución? Mostrar fotos de los animales que las tarjetas representan (Apéndice B) *(5-10 minutos)*
5. Al azar, reparta las tarjetas de hábitats distintos (desierto, zona intermareal, cordillera, río, y pradera) a los estudiantes y explique que van a crear animales imaginarios que puedan sobrevivir y prosperar en tal ambiente. En sus cuadernos, deberían dibujar y escribir. Cada estudiante debería decidir:
 - A dónde va a vivir el animal
 - Que va a comer
 - Como se mueve
 - Su género
 - Cómo cría a sus bebés*(15 minutos)*
6. Luego, los estudiantes compartan lo que crearon con el resto de la clase. *(5 minutos)*

Evaluación:

Nombre a un animal real que viva en el mismo hábitat de su animal imaginario y por lo menos una adaptación especial que tiene. Evaluar por qué estas adaptaciones son importantes para la sobrevivencia de los animales en su ambiente.

La Desierto



Clima:

- **Menos que 2.5 centímetros anual**
- **El desierto es una tierra de extremas! Puede sobrepasar los 38 grados Celsius durante el día y menos que los 0 grados Celsius de noche.**

Suelo:

- **Arenoso**
- **Con muchas piedras y ripio**

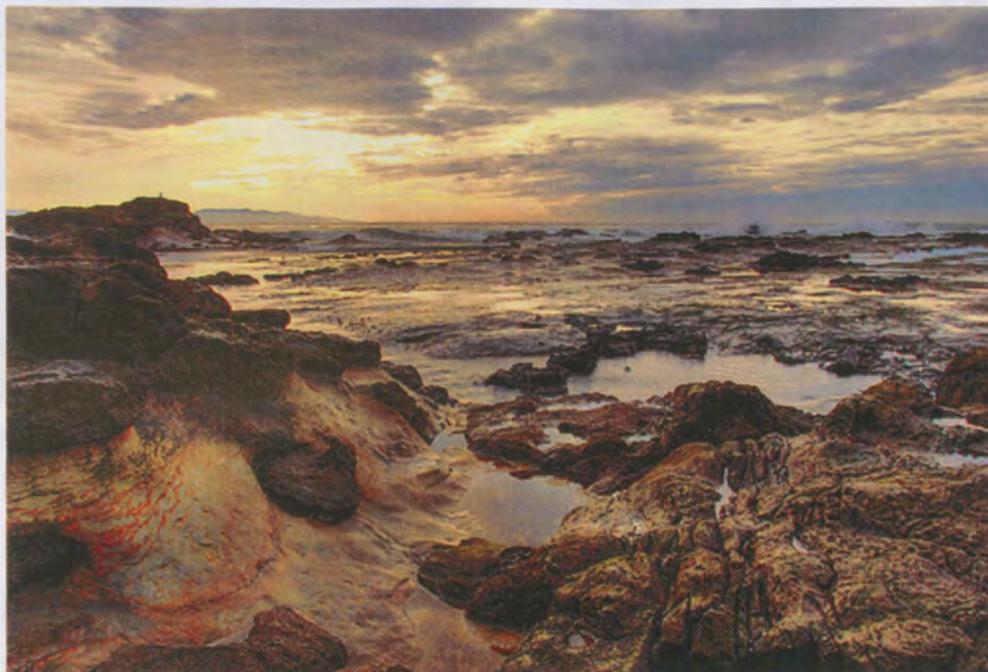
• Cuando la marea está alta, las piedras de esta zona están expuestas al sol y se calientan. Siempre tienen acceso a agua.

*El animal más grande que vive en las zonas de agua es la zona intermareal.

-Cuando la marea está alta, el agua en las zonas se calienta al estar

-Cuando la marea está alta, las zonas se calientan completamente y cuando la marea está baja, las zonas se calientan sobre el cual pasan las olas.

La Zona Intermareal: La Tierra Entre la Marea



- La zona intermareal es el medioambiente costero marino entre la línea donde llega la marea cuando está alta y baja.
- Cuando la marea está alta, los organismos que viven en esta zona tienen que sobrevivir cuando están sumergidos y traqueteados por las olas.
- Cuando la marea está baja, los organismos de esta zona están expuestos al sol y otros elementos y no siempre tienen acceso a agua.

***Tu animal imaginario vive en las pozas de agua en la zona intermareal.**

~Cuando la marea está baja, el agua en las pozas se calienta al estar

~Cuando la marea está alta, están sumergidas completamente y crean un fondo rocoso sobre el cual pasan las olas.

Las Montañas



Clima: sierras de pasta, flores y hierbas

- Duro y Rigoroso!
- Nieve, viento fuerte, hielo
- El rango de temperatura es entre -12 grados Celsius y 10 grados Celsius. Durante la noche, la temperatura casi siempre está menos de 0 grados Celsius!
- Hay un promedio de 30 centímetros de precipitación anual

Suelo: muy rocoso, formado de pedazos de roca que se congelan y se caen de la cara de la montaña!

Otros datos que hay que considerar:

- A grandes altitudes, hay muy poco oxígeno
- El sol es más fuerte a mucha altitud, porque hay menos atmósfera para proteger a las especies de las rayas ultravioletas.

Un B Pradera



***Extensiones de pasto, flores y hierbas**

Clima:

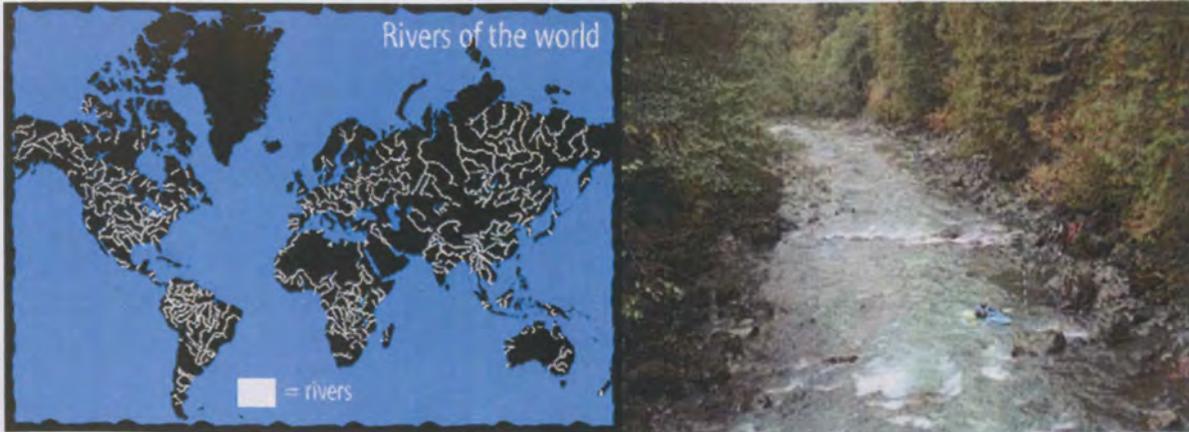
- Mucha variedad en la precipitación... podrías tener una tormenta con relámpagos y truenos, o una sequía que dura varios meses!
- Los incendios son muy comunes
- La temperatura puede fluctuar entre -40 grados Celsius en el invierno hasta 21 grados Celsius en el verano.

Suelo: seco y fino

***Ya que la precipitación cambia constantemente y hay incendios frecuentemente, hay pocos arboles y lugares para refugio.**

Para crear tu animal insignia, piensa en dónde en el río viviría.

Un Río Torrentoso



***Los ríos y los esteros son cuerpos de agua dulce que fluyen en una dirección.**

***Lo más cerca que está un estero a su fuente, lo más rápido que mueve y fría que está el agua.**

***Lo más lejos que está el estero de su fuente, lo más lento que mueve y lo más sedimento que transporta.**

***Hay más materia orgánica y fuentes de comida en las orillas de río.**

***El agua que mueve más rápidamente fluye por el centro del río.**

***El agua en las afueras de una curva fluye más rápido que el agua más cerca de la**



Para crear tu animal imaginario, piensa en dónde en el río viviría.





¿Las Adiantáceas (Algas) son de las Antrodies?

¿Qué es un coral incognito que se le da un nombre específico?

Medioambiente: _____

Dibuja en los detalles de la imagen _____

Decid

¿Dón

¿Qué

¿Cóm

¿Dife

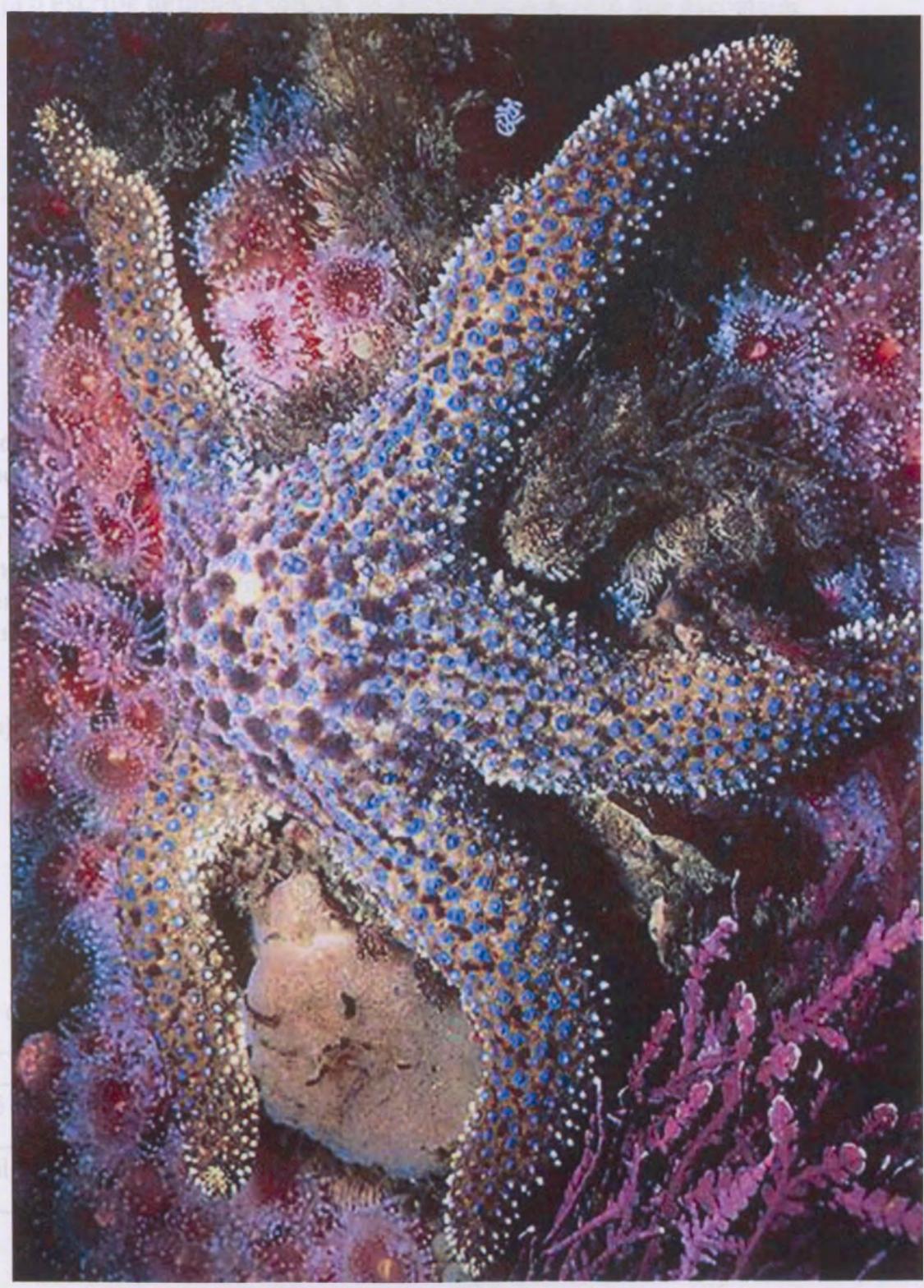
¿Cóm

Dibu

¿Par

¿Qué

¿Cual



¡Las Adaptaciones Alucinantes de los Animales!

Crear un animal imaginario que prosperaría en un medioambiente específico:

Medioambiente: _____

Dibuja o escribe detalles específicos del medioambiente que escogiste:

Decide:

¿Dónde va a vivir el animal? *(ej: una madriguera, una cueva, un árbol, etc.)*

¿Qué va a comer? _____

¿Cómo se mueve? _____

¿Diferencias de género? _____

¿Cómo se cría a sus bebés? _____

Dibuja tu animal imaginario , incluyendo sus adaptaciones especiales:

¿Por qué tu animal prosperaría en este medioambiente?

¿Qué es un animal real que vive en este medioambiente?

¿Cuál es un ejemplo de una adaptación que tiene? ¿Por qué es especial?

APÉNDICE D: Tarjetas con Pistas

<p>Comeré a cualquier cosa que es demasiado lento para escaparme... ...Pues, normalmente ya está muerto!</p>	<p>Tengo ventosas en mis patitas que me ayudan agarrar a mi hogar rocoso.</p>
<p>Mi piel espinosa y dura me protege de depredadores.</p>	<p>Si pierdo una pierna, se regenera para que siempre tenga 5! ¡1, 2, 3, 4, 5!</p>
<p>A veces, nosotros nos vemos como algas o una parte de la roca para que camuflemos con nuestro hábitat.</p>	<p>(Estrella del Mar)</p>
<p>Mis dientes finos y apuntados pueden quebrar conchas y matar a mi presa.</p>	<p>Mis piernas son cortas y poderosas y tengo membranas adentro de los dedos.</p>
<p>Cuando el río forma una capa de hielo, no me inhibe! Puedo entrar al agua a través de las represas de los castores.</p>	<p>Mis ojos, orejas y nariz están encima de mi cabeza para que los mantenga arriba del agua cuando nado!</p>

<p>Soy mamífero – no un pez – pero mis pulmones se adaptaron especialmente para que pueda pasar mucho tiempo bajo del agua sin respirar.</p>	<p>(La Nutría del Río)</p>
<p>Mis antenas y piernas se parecen a palos me hacen ver como una colección de briznas de pasto... un camuflaje perfecto!</p>	<p>Mis músculos, en la forma de una V, me ayudan a poder saltar distancias hasta 20 VECES del porte de mi cuerpo!</p>
<p>Mi mandíbula fuerte me ayuda masticar plantas ricas.</p>	<p>No solamente puedo saltar distancias MUY largas, pero también puedo volar! Eso me ayuda escapar depredadores y moverme a otros lugares en búsqueda de comida.</p>
<p>Soy de color café o verde para ayudarme camuflar en mi hábitat cubierto de hierbas y plantas.</p>	<p>(El Saltamontes)</p>

Son 3 animales diferentes representados por 5 tarjetas cada uno con pistas diferentes.

Primer grupo = estrella del mar; segundo grupo = nutria del rio; cuarto grupo = saltamontes (también se puede agregar el zorro y el puma)

Receso del Invierno

1 de Agosto – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Introducir la obra de teatro, *“Nadie está solito en el bosque.”*

OJO: Sería bueno hacer la obra de teatro solamente con la escuela de Chaihuín o solamente con la escuela de Huape, o podrían combinar los niños de ambos colegios, pero sería difícil hacer dos obras separadas con dos escuelas.

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Obtener todo el conocimiento y información sobre la ecología del bosque que se presenta en la obra de teatro
- Enseñar sobre el proyecto de conservación del bosque alerce costero
- Tener la oportunidad de participar en una actividad extracurricular que pueden compartir con la comunidad de Chaihuín
- Aprender y enseñar a la comunidad en una manera divertida, entretenida y creativa!

Agenda:

- Introducir a los niños la idea de hacer una obra de teatro. Explique que este semestre, los que quieren participar pueden estar en una obra de teatro que van a actuar al final del semestre (medios de Diciembre) para los padres y la comunidad. También existe la posibilidad de actuarla durante el verano para los turistas y visitas de la reserva. No todos tienen que ser actores/actrices – también necesitamos a personas que ayuden con el diseño de los disfraces y los accesorios.
- Explique que van a practicar la obra 2 veces a la semana por 1-2 horas, pero que no todos los personajes van a necesitar asistir a cada práctica (aunque el Canelito y el Alerce están en cada escena, así que ellos sí que siempre van a necesitar estar).
- Leer el guión la obra de teatro, con cada niño leyendo una línea para que todos participen. Después de eso, los niños tendrán una idea de que se trata la obra, si quieren participar, y si les interesa, cual papel quieren jugar.
- Pregunte a los niños que aprendieron después de leer el guión de la obra de teatro, y si tienen algunas preguntas o dudas de lo que pasó. ¿Cuál era su parte favorita? ¿Había alguna parte que no les gustaba? (Probablemente van a comentar que no les gustaba la muerte del monito de monte – en este caso, sería bueno empezar un diálogo sobre el ciclo de vida y que aunque es triste, todo tiene que morir en algún momento y es natural).
- Después, pregunte a quien le gustaría participar en la obra de teatro, y en que capacidad. Trate de darle a cada niño lo que quiere, pero si hay muchos que quieren ser un personaje, trate de animarle de ser otro personaje, (por ejemplo, muchos que quieren ser el Canelito, trate de explicar que es mucho trabajo porque hay que memorizar mucho diálogo, mientras que todavía

necesitamos a otra semilla de quintral, que sería divertido). Si todavía hay más que una persona que quiere ser cierto personaje, pueden hacer "Tijeras, piedra, papel" para decidir.

- Una vez que deciden quien va a jugar cual papel, reparta los guiones de la obra de teatro y dígalos a los niños que van a participar que empiecen a memorizar sus líneas lo antes posible.

Materiales Necesarios:

Para este taller en particular: impresiones del guión de la obra para cada personaje

Para la obra de teatro en general:

- Telón de fondo, con una pintura de una montaña y un río (si es posible, podrían tener un escenario, pero no es mandatorio)
- Unos disfraces de canelo y de alerce de buena calidad – deberían tener hoyos para las caras y los brazos, y en las manos pueden sujetar ramas de árboles reales (que se encuentran ya caídos).
- Disfraces de monito del monte, volcán, traro, Ulex, y quintral
- Dos títeres de semillas de quintral
- Dibujos plastificados (hechos de cartón) de gotas de lluvia, relámpagos, el sol, orejas o cuernos de pudú, alas y picos para los pájaros, antenas para los insectos
- Un adulto debería estar allí para introducir el programa y estar disponible para ayudar a los niños mientras interactúan con el árbol. También deben mostrar las tarjetas que indican que la audiencia haga ruido de tormenta, lluvia, etcétera.

Presupuesto: ~\$200.000 para todos los gastos de la obra, ~\$10.000 para la transportación → **~\$210.000 en total**

OJO: Los guardaparques y los profesores tienen que hablar sobre quien va a dirigir la obra – en todo caso, los niños deben practicar 2 veces a la semana por 1-2 horas a una hora que les conviene (podría ser los días martes y jueves justo después de clase, o pueden ponerse de acuerdo de otra hora). Si el progreso va más rápido que lo anticipado, podrían practicar menos – pueden ir adaptando el horario. También, los profesores y guardaparques necesitan obtener o crear los disfraces y el telón del fondo – eso podría ser un gran proyecto para un alumno en práctica con altas habilidades artísticas, o los padres y madres de los niños podrían ayudar. Incluso los niños mayores podrían ayudar con la creación de los accesorios! Deberían empezar con eso al principio del semestre. Yo tenía pensado que la obra de teatro podría tomar lugar en la zona de picnic, pero si se les ocurre otro lugar mejor, no tiene que estar allí.

Nadie Está Solito En el Bosque

Una obra de teatro para niños sobre la ecología del bosque

De: Wendy Walker, Profesora de Estudios Ambientales,
Western Washington University

Adaptado y Traducido por: Hillary Landers, Alumna en Práctica de la RCV,
Enero/Febrero de 2012

Metas: Educar a los niños y sus familias de las interrelaciones entre varios organismos que viven en el bosque

Objetivos: Que la audiencia...

- Se divierta
- Aprenda de varios organismos específicos de los bosques de la RCV
- Aprenda de las interrelaciones adentro del bosque
- Valore a los arboles más que antes
- Aprecie la longevidad y complejidad del bosque nativo de alerce
- Comprenda que los seres humanos contribuyen al destino de los bosques
- Se sienta invitada a visitar al bosque y conocer su magia

Personajes:

- Alerce Viejo
- Canelito
- Adult@
- Niñ@
- Monito del Monte
- Taique
- Semillas
- Traro
- Ulex
- Volcán
- Nubes
- Gotas de lluvia
- Relámpago
- Sol
- Pudúes
- Pájaros
- Insectos

Preparación y Materiales:

- Telón de fondo, con una pintura de una montaña y un río (si es posible, podrían tener un escenario, pero no es mandatorio)

- Unos disfraces de canelo y de alerce de buena calidad – deberían tener hoyos para las caras y los brazos, y en las manos pueden sujetar ramas de árboles reales (que se encuentran ya caídos).
- Disfraces de monito del monte, volcán, traro, Ulex, y traique
- Dos títeres de semillas de quintral
- Dibujos plastificados (hechos de cartón) de gotas de lluvia, relámpagos, el sol, orejas o cuernos de pudú, alas y picos para los pájaros, antenas para los insectos
- Un adulto debería estar allí para introducir el programa y estar disponible para ayudar a los niños mientras interactúan con el árbol. También deben mostrar las tarjetas que indican que la audiencia haga ruido de tormenta, lluvia, etcétera.

Preparación:

Un adulto introduce la obra. Por mientras, los árboles están fuera de la vista o parecen estar dormidos en el escenario. El adulto debe explicar a la audiencia como hacer los ruidos de la lluvia, los truenos, y la explosión del volcán, introduciendo las tarjetas de indicación que va a mostrar durante el programa. Deben escoger a niños chiquititos de la audiencia para jugar los siguientes papeles en la obra de teatro:

- Uno para sujetar el relámpago en la mano cuando ocurra la tormenta
- Tres para ser nubes y gotas de lluvia, que pueden entrar a la indicación del adulto con la regadera
- Dos para ser pudúes, usando los cuernos y orejas de cartón
- Tres para ser insectos y pájaros, usando las alas, picos, y antenas de cartón)

Los niños pueden esperar al lado del escenario hasta que el adulto encargado les indique que entren la escena.

Introducción:

Adulto: Imagínense que estamos en el bosque, muy lejos de cualquier rastro de la civilización. Dos árboles crecen acá. Uno es un alerce que tiene más que 3 mil años! El otro es un canelo que recién brotó hace un par de años no más. Se nota la diferencia entre los dos árboles porque el canelito tiene hojas y el alerce tiene agujas. Parece que el canelito se siente triste, porque está llorando...

Canelito: ¡Ayy! Estoy tan solo... creciendo aquí, solito... ahh! *(Llorando)* Me gustaría que nunca hubiese brotado! Cuando éramos semillas, lo pasamos tan bien... ahora, todos mis amigos de semillas fueron dispersados por el viento y jamás los voy a ver de nuevo! *(Gimiendo)* Me siento tan... solo!

Alerce: *(en una voz suave y baja)* Nadie está solito en el bosque... NUNCA!

Canelito: *(Mirando sus alrededores, asustado)* ¡Quién dijo eso! *(con un poquito de miedo)* ¿Q-Q-Quién está? ¿¡Qué es lo que dijo!?

Alerce: Dije, que nadie está solito nuuunca en el bosque!

Canelito: P-p-pero... ¿quién es usted? ¿Dónde está?

Alerce: Yo soy el mayor árbol en este bosque. *(El canelito mira sus alrededores como un loco)*. ¡Aquí! ¡Sí, aquí estoy! ¿Ves mi corteza gruesa, suave y blanda? Mira hacia arriba. Mis ramas están arriba de tu cabeza. *(El canelito lo mira, asombrado)*

Canelito: Usted es tan grande y alto que ni lo vi! ¿Es muy, muy viejo?

Alerce: *(salmodiando):*
No tan viejo como los cerros,
No tan viejo como el suelo,
No tan viejo como el río
Que alimenta el mar.

(hablado)

Pero soy viejo, si, soy muuyy viejo. Tengo 3,245 años. De hecho, soy uno de los árboles más viejos del mundo!

Canelito: ¡Chuuuuta! ¿Y usted nunca se ha sentido sólo en todo este tiempo?

Alerce: Pues, quizás hace mucho tiempo, cuando yo era un brote como tú, hasta que un árbol grande y sabio me aseguró que *nadie* está solo en el bosque.

Canelito: ¿Usted es mi bis, bis abuelo?

Alerce: No... ni somos de la misma familia! Tú eres un canelo y yo soy un alerce. Pero somos relacionados en todo caso. Los dos somos parte de algo aún más grande que yo...

Canelito: ¿Aún más grande que *usted*? ¡No puede ser!

Alerce: ¡Si! Los dos somos una parte del bosque vivo. Es muy grande, y nosotros estamos dentro de ello, así que ni lo puedes ver. Es como una criatura grande con sus órganos y extremidades hechos de árboles, animales, y ríos...

(cantando (al tono de la canción "Summertime")):

Somos parte del bosque vivo,
Con aves, flores y abejas,
Somos parte del bosque vivo,
No sólo árboles, pues mucho más!

Canelito: ¿Pero dónde viven las otras partes del bosque? *(mira a sus alrededores curiosamente)* Quiero conocerlos... *(se ve feliz)* ¡Ya me siento un poquito menos sólo!

Alerce: Mira mis corteza, donde está creciendo este quintral.

(El Monito del Monte entra, resoplando y olfateando cerca del tronco del Alerce, donde crece un quintral (desanimado). El Alerce se ríe porque le hace cosquillas).

Canelito: ¡Hola chiquillo! ¿Quién eres tú?

Monito del Monte: Me llamo Miguel. Soy un monito del monte. Tres M porque siempre estoy m-m-muy ocupado!

Canelito: Ahhh. ¿Y por qué estás resoplando y olfateando por allí?

Monito del Monte: Semillas y insectos! Estoy olfateando para encontrar semillas! Ocupado, ocupadísimo... hay que encontrarlas... MMMM! Tan ricas! M, para MUY ocupado!

Canelito: ¿Cuál es el brillo de las semillas? No las veo, en todo caso...

(Títeres de semillas aparecen detrás de la planta del quintral y hablan en voces agudas)

Semillas:

Nosotras somos el fruto seco,
Del lindo quintral!
Aparecemos después de que el picaflor
Lo poliniza!

Canelito: ¿Por qué el monito del monte querría comer una de ellas?

Monito del Monte: *(rapeando):*

M, man, M, para muy ocupado,
Ocupado buscando semillas porque son tan ricas!
Me gusta comerlas porque son bacanes,
Es el mejor postrecito!
Sigo olfateando, y caminando de noche,
Para encontrarlas en el bosque!

Alerce: Semillas para un monito de monte son como el sol para nosotros, o carne para un león... las semillas son la comida favorita de ellos.

Canelito: Ayy! Que tiernas que son! *(suspira con felicidad)* Imagínese que tengo amiguitos viviendo al lado mío!

(El monito del monte olfatea por el suelo, agarra una semilla y empieza a comerla)

Canelito: ¡Oye! No comas esta semilla. ¡Es amiga mía! ¡Suéltala, te digo! *(El monito del monte se huye con la semilla en su boca, parándose unos metros del canelo y empezando a comer la semilla desde una distancia segura)*. Yo dije... DEJA de comer mi amiga Señorita Semilla! ¡Por favor! ¡Ven aquí! *(El canelo se ve enojado y triste)*.

Monito del Monte:

Cuando encuentro una semilla o dos,
(Y siempre lo haré)
Es mi trabajo comérmelas,
Es decir... las mataré!

Semillas:

Queremos a los monitos del monte!
Es verdad!
No nos comen de maldad!
Cómenos, cómenos, no nos causa dolor,
Ayuda con la dispersión del quintral, por favor!

Canelito: *(llamando al monito del monte)* ¡Está bien! Cómelas no más... *(Se ve confundido)* Pero... ¿cómo se dispersan las semillas si van a dentro del monito del monte?

Monito del Monte: Lo que pasa es que soy un componente integral a la vida del quintral. El picaflor tiene que polinizarlo en la primavera... yo como la fruta que produce, y después, cuando voy al baño, dejo las semillas en todas partes para que vuelvan a crecer en el bosque! Es fantástico!

Alerce: ¿Entiendes, brotecito? Las semillas entran por este lado del monito del monte *(apunta a su boca)* y salen por el otro lado *(apunta a su poto)*. Sin el monito del monte, el quintral no podría reproducirse, tal como sin las semillas del quintral, el monito de monte moriría de hambre! El néctar del quintral es la única fuente de comida para el picaflor en el invierno, y también es importantísimo el picaflor para la polinización. ¡No podrían sobrevivir uno sin los otros!

Canelito: *(respira con felicidad)* Ya no me siento solo. Tengo amigos en todos lados! Pero lo que si es que tengo hambre... Me gustaría que se fueran las nubes y saliera el sol para que pudiéramos hacer la fotosíntesis mejor!

(Sale el sol, haciéndole cosquillas con sus rayos)

Alerce: ¡Parece que se cumplió tu deseo!

Canelito: ¡Ahh! ¡Que rico se siente!

Alerce: Oye, chiquillo, tienes otra amiga que crece al lado tuyo... y ya habrá problemas para ella... ¡Taique! Ten cuidado... mira quien viene...

Taique: *(señalando con sus ramas)* – ¡Oh no! ¡Ayúdame! ¡Aquí viene el maldito Ulex! *(trata de esconderse)*

(Entra el Ulex, con aire arrogante y una expresión desdeñosa – camina hacia el taique)

Ulex: Ahh! Eso me parece un lugar estupendo para crecer. Mucho espacio *(empujando el Taique al lado, extendiendo sus brazos y pegándole en la cabeza)*, y mucho suelo rico *(moviendo los pies, el Taique tiene una expresión apenada y dice, "Ow!")*. Es casi tan rico como mi tierra de patria en las zonas occidentales de Europa.

Taique: ¡No puedes crecer aquí! Esto es MI hogar!

Ulex: *(con una expresión desdeñosa)* O sí? O qué? Me gustaría verte intentar obligarme ir. *(Mueve y se mete más profundamente en el suelo, y el Taique empieza a marchitarse un poquito)* Tengo que crecer en alguna parte! No es mi culpa que me raptaron y trajeron hasta acá, esta tierra extraña, tan lejos de mi casa... no pedí eso, pero no es tan malo... de hecho, me gusta bastante *(le dice al taique en una voz maliciosa)* vecino!

Canelito: ¡Pero le haces daño al taique! No hay bastante espacio para los dos.

Ulex: Qué lata por ella... que la planta más fuerte sobreviva, y te juro que seré yo!

(El Alerce extiende sus ramas, haciéndole mucha sombra al Ulex)

Ulex: Nooo! Este lugar tiene demasiado sombra. Necesito mucho sol para vivir contento. A lo mejor voy a molestar y hacer bullying en otra parte! Chau chau... amigos! *(Sale caminando con mucha actitud)*

Canelito: Por suerte no le gusta la sombra y se fue! Pero solcito, por qué no me muestras tu carita de nuevo? Me encanta el sol! Me gustaría que hubiese sol siempre!

Alerce: ¿Estás seguro que quieres decir eso?

Canelito: *(pensativamente)* Hmmm... quizás no... ¿usted está pensando en la lluvia, no cierto?

Alerce: Si.

Canelito: Apuesto que me va a decir que moriríamos sin la lluvia, cierto?

Alerce: No. ¡Te lo dijiste tu mismo!

Canelito: Tiene razón... de hecho, tengo ganas de tomar agua...

(Niños entran el escenario con dibujos de nubes y gotas de lluvia hechas de cartón. Un adulto muestra una tarjeta de indicación a la audiencia que le dice que haga sonidos de tormenta – percusión con las manos sobre las piernas, chasquidos con los dedos, frotan las manos. Una “nube” tiene una regadera en la mano y empieza a “regar” el canelito, como si fuera lluvia)

Canelito: *(moviéndose las ramas alegremente):* Mmm! Que refrescante! *(Sorbe ruidosamente)*

(La audiencia da unas patadas en el suelo para imitar el sonido de truenos)

Canelito: *(asustado)* ¿Qué fue este ruido?

Alerce: Truenos. ¡Cuidado!

(Entra un niño con un relámpago que se pega contra el suelo al lado del canelo. El canelo salta para que no lo quemé)

Canelito: ¡Dios mío! ¡Tengo miedo! Nunca me di cuenta que tantas cosas podrían pasar en el bosque. ¿Hay otros peligros aquí?

Alerce: Siii, muchos! El viento te podría botar. *(El canelito finge que se esté cayendo)* Un puma podría rasgar tu corteza. *(El canelito mira frenéticamente a sus alrededores para un puma).* Una inundación podría hacer que te ahogues. *(El canelito mira con inquietud hacia el suelo).*

Si te quieres preocupar, hay muchas preocupaciones. Pero acuérdate... somos parte de algo mayor. Incluso si nos morimos, ayudamos al bosque.

Canelito: ¿Cómo puede ser que la muerte de un árbol ayuda al bosque?

Alerce: Es simple. Necesitamos suelo rico en nutrientes para poder crecer bien. Cuando las cosas vivas mueren, se pudren y descomponen, devolviendo los nutrientes necesarios a la tierra. Si no muriera nada, las plantas vivas seguirían sacando nutrientes del suelo sin que nada lo reponga, y quedaría malo y seco. Así, todo el bosque moriría!

Algunas palabras sabias sobre los que mueren:

¡Viva la descomposición!

¡Es esencial la putrefacción!

Canelito: *(cautelosamente)* ¿Viva la descomposición? ¿Es... es esencial la putrefacción?

Alerce: *(orgullosamente)* Me voy a morir algún día, y estoy emocionado para darle nutrientes al suelo después de tantos años de sacar y beneficiar de ello. Sabes tú, que yo he vivido más que 3.000 años... supongo que se demorará por lo menos otro mil años para descomponerse... eso significa que habré sido una parte importante del bosque hasta por lo menos el año 3012!

(El monito del monte entra de nuevo)

Monito del Monte: Mmm, semillas. Necesito comer más semillas!

Canelito: Bienvenido de vuelta, Don Miguel.

(Monito de monte se acerca al quintral y agarra una semilla. De repente, entra un traro volando. El monito de monte no se da cuenta... el traro lo mira amenazadoramente)

Canelito: *(cachando que pasa algo raro)* Oye... ten cuidado, Miguel...

(El traro se abate y agarra el monito del monte con sus garras, saliendo del escenario con él... el monito de monte chilla histéricamente)

Canelito: *(gritando)* ¡Traro maldito! ¡Ingrato! ¿Qué haces? ¡Déjalo tranquilo! *(al Alerce)* ¿Qué va a hacer el traro con este monito de monte?

Alerce: Pues, comerlo, por supuesto.

Canelito: ¡Nooo! ¡Qué triste! ¿Por qué? Ese traro pesado... ¡espero que se enferme!

Traro: *(entrando de nuevo)*

No es tan triste,

Lo que yo hice!

Como a los roedores para sobrevivir!

No es sólo sacar, pero también contribuir!

Alerce: Acuérdate, todos los seres vivos tienen que comer, y todos se mueren eventualmente, sea si se lo come un depredador o si se muere de la vejez no más.

Canelito: ¿Así que... qué va a comer al traro?

Alerce: Ohh, algún día se va a morir y volver a la tierra y los hongos y bacteria van a tener un festín delicioso!

Canelito: ¡Ahora entiendo! Así que el traro podrido ayuda a darle nutrientes a la tierra. ¡Viva la descomposición! ¡Es esencial la putrefacción!

Canelito y Alerce juntos: ¡Viva la descomposición! ¡Es esencial la putrefacción!

(El adulto muestra una tarjeta de indicación a la audiencia, que empieza a darle patadas al suelo ruidosamente – la tierra empieza a temblar, agitando a los árboles)

Canelito: *(aterrado)* ¿Qu...qué está pasando? ¿Por qué el suelo está temblando?

(El volcán entra el escenario, pisando ruidosamente y tirando “cenizas” (avena) sobre los árboles).

Alerce: *(pensativamente)* A ver... el suelo temblando... mucho ruido... cenizas grises cayendo del cielo... Será lo que pienso? Debe ser! Hace tanto tiempo que no pasa que casi se me había olvidado! Una erupción volcánica! Un volcán está explotando. Hip hip hooray! Hoy tenemos suerte!

Canelito: ¿Suerte? ¿Un volcán explota y usted dice hooray?! *(El volcán tira cenizas sobre el canelo, que trata de soltarlo inmediatamente).* ¡Qué asco! ¿Oye, qué haces? ¿Qué es esta sustancia gris asquerosa? *(estornuda)* No me gusta! Sácalo de mi! ¿Qué está pasando!?

Volcán: Esta “sustancia gris asquerosa” es ceniza volcánica de alta calidad! Tienes suerte que estoy gastándola en un quejoso como tú. Solamente entro en erupción cada par de siglos. Esta ceniza es algo muy especial. Deberías pedirme perdón, o capaz que se la de a otra planta más agradecida.

Alerce: El volcán tiene razón! La ceniza que emite agrega una capa rica de nutrientes al suelo. Va a alimentar a tus raíces tan pronto como la lluvia empiece a transmitirla al suelo.

Canelito: ¿Esa me hace bien?

Alerce: ¡Claro que si! Está lleno de vitaminas. Cuando llueve, el agua mezcla con las cenizas, formando un tipo de sopa... mmm, no hay nada mejor! ¡Qué emoción!
(Levanta sus ramas en alegría)

Volcán: *(dándole patadas al suelo)* Pídeme perdón, o no te voy a dar más cenizas ricas.

Canelito: Ya, ya... lo siento.

Volcán: Dímelo de manera más sincera!

Canelito: Ya! Okei... lo siento MUCHO.

Volcán: Está bien. *(Tira cenizas encima del canelito)*

Canelito: *(Degustando las cenizas tentativamente)* Oye, sabe muy rico! Mmm! *(suspira profundamente)* Pucha, es muy difícil saber quién es bueno y quien es malo aquí en el bosque.

Alerce: Ya estás cachando la honda, jovencito. No hay seres buenos y seres malos acá – todos estamos en eso juntos. Es un ciclo de vida no más!

Canelito: Y el Ulex?

Alerce: El Ulex no es una mala planta, solamente causa problemas cuando está en el lugar incorrecto. Espera – alguien viene!

(Entra un adulto y su niño, vestidos en ropa moderna. Se sientan debajo del árbol para tener un picnic).

Canelito: *(cuchicheando)* ¿Quiénes son estas criaturas sin pelaje?

Alerce: Son animales que se llaman seres humanos. ¡Escucha lo que dicen!

Adulto: ¡Ah, me encanta estar aquí en el aire libre! El sol se siente tan rico... el aire huele tan fresco... y me gusta escuchar el susurro del viento mientras pasa por las ramas de los árboles.

Niño: A mí también. Qué tipo de árbol es este? *(señalando hacía el alerce)*

Adulto: Ese es un alerce viejísimo. Debe de tener miles de años!

Alerce: *(susurrando)* 3,245 años, para ser exacto.

Adulto: Ay! Allí escuché el viento soplando por las ramas de nuevo. Imagínate toda la historia que ha vivido este árbol... debería haber estado antes del nacimiento del Cristo! *(mirándolo con más cuidado)* Pues... parece que hay rastros de podredumbre. Este árbol no va a estar mucho más tiempo. Lo más probable es que una tormenta fuerte lo vaya a botar pronto.

(El Canelito se ve horrorizado)

Niño: ¿Por qué no lo cortamos, para construir una casa o algo?

Adulto: A ver. Los alerces son árboles muy especiales. De hecho, antes, hasta solamente un par de décadas atrás, fueron muy explotados por empresas forestales. Los alerces se crecen muy lentamente – solamente 15 milímetros en diámetro cada 10 años! Por eso, su madera es de alto valor, y las empresas forestales los cosecharon y vendieron la madera, planteando eucalipto en su lugar. Ahora, están en peligro y es ilegal cortarlos. Solamente crecen en Chile y Argentina, y por eso, es muy importante cuidarlos y tratarlos con respeto.

Niño: *(abrazando al alerce)* ¡Gracias por ser tan grande, y viejo, y hermoso!

(El adulto y los niños se van)

Canelito: Pues, te querían mucho!! *(Se ve preocupado)* Pero... Era verdad, lo que decía este humano grande? ¿De... de usted pudriéndose por dentro y la tormenta botándolo? *(con la voz temblando)* ¿Usted... usted se va a MORIR?

Alerce: Si, me estoy muriendo. Me siento cada día más débil. Hay hongos creciendo en mi corteza y escarabajos masticando mi tronco. Cada invierno, el soplo del viento me hace crujir cada vez más. Siento que voy a volver a la tierra muy pronto ya.

Canelito: *(enojado)* Pero no quiero que se vaya! Lo acabo de encontrar. No quiero volver a estar solo. *(Llorando)* ¡USTED NI PIENSE EN MORIR!

Alerce: *(con impaciencia)* ¿Pero no escuchaste todo lo que te he dicho? ¡Nunca estás solito en el bosque! Acuérdate de las semillas, el monito de monte, el traro, el sol, la lluvia, la ceniza? Y hay más!

(Niños vestidos como pudúes caminan por el escenario)

Alerce: Hay pudúes que andan por el sotobosque, comiendo el follaje.

(Niños vestidos como pájaros vuelan por el escenario)

Alerce: Hay pájaros que crean nidos en nuestras ramas.

(Niños vestidos como insectos vuelan por el escenario)

Alerce: Insectos zumban en nuestra corteza.

(Niños vestidos como plantas y flores caminan a través del escenario – uno coloca un helecho en la rama del Canelito)

Alerce: Y hay muchas otras plantas crecen en o cerca de nosotros. Así que, nunca estamos solos!

Canelito: *(con un poquito más ánimo)* Es verdad. Supongo que no estoy tan solo como pensé. Pero... Usted me cae tan bien! Me gustaría que pudiese estar aquí conmigo para siempre.

Alerce: No te preocupes, me queda un buen rato todavía. Pero sabes tú, te va a beneficiar en muchas maneras cuando me muera.

Canelito: (*horrorizado*) ¡De ninguna manera! ¿Como podría estar mejor si usted está muerto?

Alerce: Cuando me muera, un gran hoyo de sol va a abrir en el dosel del bosque. Allí, el sol te va a alimentar y vas a crecer a ser muy grande y sano, proveyendo hogares para muchos organismos en tus ramas.

Canelito: (*asombrado, mirando hacia el cielo*) ¿Puede sentir el sol ahora?

Alerce: Si... (*moviendo las ramas*) Mis ramas superiores están bañando en sus rayos. Está tan calentito... se siente tan rico... ya lo sentirás! Ya lo sentirás.

(salmodiando o cantando)

Y cuando me caiga, cuando me caiga,
Al suelo,
Y empiezo a pudrir, empiezo a pudrir,
Mi cuerpo disolverá,
Y la tierra lo absorberá,
Justo debajo de tus raíces.

(hablado)

Me pondré a ser alimentación tuya,
Y así ves,
Que realmente estaremos juntos,
Uno mezclado en el otro.

Canelito: Chuuuta! Estoy tan confundido... No sé si debo estar enojado o alegre... emocionado, o deprimido! Siento que todo es mucho más complejo que había pensado. Pero, de UNA cosa estoy seguro!

(El Canelito se entrelaza sus ramas con las del Alerce)

Alerce: ¿De que cosa será?

Canelito: Sé que no estoy solito. Porque NADIE está solo nunca en el bosque!

(Se guiñan el ojo)

FIN

15 de Agosto – Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: Zoología – Identificación de los huesos y cráneos

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Poder averiguar, al mirar el cráneo de un animal, si era herbívoro, omnívoro, o carnívoro y adivinar que animal era
- Entender como la estructura de los huesos y el cráneo afecta a la alimentación de los animales

Agenda:

- Mostrar los tres tipos de cráneos y explicar como se nota la diferencia – por ejemplo, los carnívoros y omnívoros tienen colmillos y los herbívoros no, y los animales que comen carne tienen dientes más finos y apuntados que los que comen follaje. También pueden hablar sobre de que sirven los tipos distintos de dientes.
 - *Actividad Dinámica:* Antes de empezar con esta actividad, salga a colocar cráneos de animales de la zona al lado del sendero (pueden escoger cualquier sendero que los niños todavía no conocen – el que va por la costa hacia Cadillal Bajo, el sendero educativo, el Sendero Los Colmillos, etcétera). Dígalos a los niños que vamos a ser detectives otra vez; vamos a hacer una búsqueda de huesos y tratar de adivinar de que animal venía. Dígalos que estén atentos durante la caminata, buscando a cada rato cosas extraordinarias al lado del camino. Cuando los encuentren, dígalos que averigüen si era de un herbívoro, omnívoro o carnívoro y que tipo de animal piensan que era (por ejemplo, si llegan a un cráneo chico pero con colmillos grandes al lado del río, podrían adivinar que quizás era de un huillín). Así los niños pueden mostrar su conocimiento sobre los dietas de varios animales de la zona, como las vacas, los zorros, los pudúes, los pumas, las nutrias del río y del mar, etcétera.
- **Materiales Necesarios:** Muestras de unos cráneos de un herbívoro, omnívoro, y carnívoro.

Presupuesto: ~\$10.000 para la transportación

30 de Agosto – Charla en Corral

Tema: Los Proyectos de Conservación del Bosque Alerce Costero y Bosque Siempreverde

Objetivos Específicos:

Después de asistir a esta charla, los niños van a:

- Saber de la historia de la explotación del Bosque Alerce Costero y Bosque Siempreverde

- Entender los proyectos de conservación que se están realizando en la Reserva Costera Valdivia y su importancia

Agenda:

- Introducir el Bosque Alerce Costero y Bosque Siempreverde – contar de su historia
- Presentar los proyectos de conservación que hace la RCV – cómo y por qué lo hacen.

Materiales Necesarios: Presentación de PowerPoint, dinámica con gráficos y fotos

Presupuesto: ~\$5.000 para la transportación

1 de Septiembre – Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: El Puma

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Poder identificar el puma y saber de su historia natural básica
- Reconocer que, aunque están en la cima de la cadena de alimenticia, realizan un papel importante en el bosque y son necesarios para el ecosistema
- Apreciarlos y no tenerles miedo

Agenda:

- Introducir el puma, mostrar fotos de él y describir su historia natural – ahí se puede mostrar fotos que han salido en las cámaras trampas para demostrar lo presentes que están aquí en la RCV.
- *Actividad Dinámica:* Salida a terreno a su hábitat en búsqueda de rastros de sus huellas (lo ideal sería encontrar huellas antes, y llevar a los chicos a este mismo lugar). Enfatizan que los pumas son crepusculares y muy solapados – lo más probable es que si están aquí cerca, ni los vamos a ver. Tampoco les gusta atacar a los seres humanos – normalmente nos tratan de evitar, pero sí hay que tener cuidado cuando anda una hembra con su cría.

Materiales Necesarios: Fotos o presentación de PowerPoint del puma (con fotos, pueden hacer todo en el aire libre en vez de estar adentro de la sala de clase), otro vehículo

Presupuesto: ~\$15.000 para la transportación, ~\$10.000 para el otro vehículo → ~\$25.000

15 de Septiembre – Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: El pudú

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Poder identificar el pudú y conocer su historia natural básica
- Obtener mayor aprecio por el pudú como una especie endémica de Chile, y estar motivados luchar por su conservación

Agenda:

- Introducir el pudú, mostrar fotos de él y describir su historia natural
- *Actividad Dinámica:* Salida a terreno a su hábitat en búsqueda de rastros de sus huellas (lo ideal sería encontrar huellas antes, y llevar a los chicos a este mismo lugar). Sería bueno hacer eso un día cuando hagan una liberación de pudúes para que los niños vean un pudú real.

Presupuesto: ~\$15.000 para la transportación

30 de Septiembre – Charla en Corral

Tema: El puma y el pudú

Objetivos Específicos:

Después de escuchar esta charla, los niños van a:

- Poder identificar y saber de la historia natural del puma y del pudú
- Entender la interrelación entre los dos animales y como son componentes esenciales para el bosque

Agenda:

- Introducir el puma, mostrar fotos de él y describir su historia natural – ahí se puede mostrar fotos que han salido en las cámaras trampas para demostrar lo presentes que están aquí en la RCV.
- Enfatizar que los pumas son crepusculares y muy solapados – lo más probable es que si están aquí cerca, ni los vamos a ver. Tampoco les gusta atacar a los seres humanos – normalmente nos tratan de evitar, pero sí hay que tener cuidado cuando anda una hembra con su cría.
- Mostrar fotos de sus huellas para que los niños las puedan identificar.
- Introducir el pudú, mostrar fotos de él y describir su historia natural
- Explicar que hacen con las liberaciones de pudú acá en la RCV, y por qué son importantes.

Materiales Necesarios: Fotos de los pudúes y los pumas, presentación de PowerPoint

Presupuesto: ~\$5.000 para la transportación

1 de Octubre – Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: ¡Los pájaros del bosque!

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Poder identificar el canto y la apariencia de 5 aves que el bosque nativo de la RCV alberga: el chucao, el fio fio, picaflor, el ralladito, el comecebo
- Obtener mayor aprecio para las habilidades motrices que tienen los pájaros, aunque no tienen manos
- Desarrollar mayor habilidades de observación

Agenda:

- Introducir las 5 especies de pájaros y describir un poco de su historia natural
 - Explicar de que hacen sus nidos cada pájaro y que tan pesados son sus huevos
 - *Actividad Dinámica:* Cada niño escoge una especie de pájaro. Por el día, ellos van a ser como este pájaro. Salen al bosque para buscar la misma comida que comen, van a tratar de hacer nidos de la misma materia que usan sus pájaros (los guardaparques les tienen que decir que materiales pueden usar, de que porte tienen que ser, y al final pueden ponerle algo que tiene el mismo peso que su huevo, para ver si lo sostiene sin quebrarse. Un niño que escoge el picaflor va a crear un nido mucho más pequeño que un niño que escoge un carpintero magallánico, por ejemplo). Al final, todos los niños presentan sus creaciones y comparten como les fue, reflejando en el hecho de que los pájaros hacen todo eso sin manos, usando solamente sus picos! Si hay tiempo después, pueden jugar "Memorice" con fotos de los pájaros (para ganar, los niños tienen que no solo recordar el lugar de la foto del pájaro pero también identificar el nombre de la ave).
- ❖ ¡Difusión de tercer boletín!

Materiales Necesarios: Fotos de los 5 pájaros, plastificadas para que las puedan llevar a terreno

Presupuesto: ~\$32.000 para la impresión de los boletines y las fotos, ~\$10.000 para la transportación → **~\$42.000 en total**

15 de Octubre – Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: El Monito del Monte

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Conocer la historia natural del monito de monte, incluyendo su porte, peso, longitud de vida, dieta, hábitat, distribución, y reproducción.
- Conocer su hábitat y intentar ver el mundo de su punto de vista

Agenda:

- Introducir al monito del monte, dándoles a los niños información sobre su apariencia, comportamiento, etcétera.
- *Actividad Dinámica:* Salida de terreno al sendero que va para Cadillal Bajo – sería ideal hacerlo de noche, para que haya la posibilidad de realmente ver a un monito del monte, pero por lo menos, debería ir allá para ver su hábitat. Después, pueden jugar “Jeopardy” para evaluar que recuerdan de lo que acaban de aprender.

Materiales Necesarios: preguntas preparadas para el juego de “Jeopardy”

Presupuesto: ~\$10.000 para transportación

30 de Octubre – Charla en Corral

Tema: Los pájaros del bosque y el monito del monte

Objetivos Específicos:

Después de asistir a esta charla, los niños van a:

- Poder identificar el canto y la apariencia de 5 aves que el bosque nativo de la RCV alberga: el chucao, el fío fío, el picaflor, el ralladito y el comecebo
- Conocer la historia natural del monito de monte, incluyendo su porte, peso, longitud de vida, dieta, hábitat, distribución, y reproducción.

Agenda:

- Introducir las 5 especies de pájaros y describir un poco de su historia natural
- Jugar “Memorice” con fotos de los pájaros (para ganar, los niños tienen que no solo recordar el lugar de la foto del pájaro pero también identificar el nombre de la ave).
- Introducir el monito del monte, dándoles a los niños información sobre su apariencia, comportamiento, etcétera.
- Después, pueden jugar “Jeopardy” para evaluar que recuerdan de lo que acaban de aprender.

Materiales Necesarios: Fotos de los 5 pájaros, plastificadas para que las puedan llevar a terreno, preguntas preparadas para el juego de “Jeopardy”

Presupuesto: ~\$2.000 para los materiales, ~\$10.000 para la transportación →
~\$12.000 en total

1 de Noviembre – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Crear Calendarios para Difusión

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Demostrar lo que han aprendido este año en los talleres ambientales en una forma creativa y artística
- Crear un producto (calendarios) que se puede usar para difundir el conocimiento que han logrado obtener a las familias de las comunidades aledañas

Agenda:

Actividad Dinámica: La Creación del Calendario del 2014

- Cada niño dibuja o escribe algo (puede ser un poema, pintura, dibujo, foto) que representa la cosa más importante/interesante que aprendieron este año en los talleres. Al final, van a escoger 12 para hacer un calendario – (también podrían colocar dos dibujos en cada mes, o un dibujo con un poema al lado, o un dibujo con una frase de lo que aprendieron escrito al lado).

Materiales: plumones, papel, lápices de colores (ya comprados)

Presupuesto: ~\$500.000 para producir y difundir los calendarios, ~\$10.000 para la transportación → **~\$510.000 en total**

15 de Noviembre – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Productos Forestales No Madereros

Objetivos Específicos:

Después de realizar este taller, los niños van a:

- Conocer y poder identificar las flores silvestres más abundantes de la zona durante su temporada de florecimiento
- Aprender de las plantas comestibles que la reserva alberga

Agenda:

Actividad Dinámica: Salida al terreno a conocer las flores y plantas silvestres de la zona. Se puede también hablar de la reproducción de las flores, diseccionar una y verla con lupa.

Materiales Necesarios: Lupas (ya las tenemos)

Presupuesto: ~\$10.000 para transportación

30 de Noviembre – Charla en Corral

Tema: Productos Forestales No Madereros

Objetivos Específicos:

Después de asistir a esta charla, los niños van a:

- Conocer y poder identificar las flores silvestres más abundantes de la zona durante su temporada de florecimiento
- Aprender de las plantas comestibles que la reserva alberga

Agenda:

- Mostrar fotos de las flores silvestres y jugar “Jeopardy” con la información que aprendieron

Materiales Necesarios: preguntas para el juego de Jeopardy

Presupuesto: ~\$5.000 para transportación

15 de Octubre – Escuelas Chaihuín/Huape

Tema: El Monito del Monte

1 de Diciembre – Escuela Chaihuín/Huape

Tema: Finalización de Taller

Objetivos Específicos:

Este taller sirve para celebrar el fin del año y conversar sobre los talleres y recibir sugerencias sobre como mejorarlos.

Agenda:

- ¡Pasarlo bien!
- Pida que cada niño escriba en una hoja que es lo que más le gustaba de los talleres y que es lo que se puede mejorar.
- ❖ ¡Difusión del cuarto boletín!

Materiales Necesarios: transporte, colación, regalos

Presupuesto: ~\$150.000 para los materiales, ~\$30.000 para la impresión de los boletines → **~\$180.000 en total**

Presupuesto Total para el año 2014: ~\$1161.000

RECESO DEL VERANO