

La Educación Ambiental
en la Costa Patagónica Argentina: *experiencias
desde la Fundación Patagonia Natural*

Griselda Sessa
Juan Martin de la Reta
Verónica Estanislao
Rossana Galvagni
Paula González Jones
María Cecilia Reeves
Alexandra Sapoznikow

**Proyecto “Consolidación e Implementación
del Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica
para la Conservación de la Biodiversidad”**

ARG/02/G31 GEF – PNUD

Griselda Sessa
Juan Martin de la Reta
Verónica Estanislao
Rossana Galvagni
Paula González Jones
María Cecilia Reeves
Alexandra Sapoznikow

FUNDACIÓN PATAGONIA NATURAL

INDICE

Introducción	5
<i>Capacitación docente</i>	
La enseñanza de la ecología en el patio de la escuela	7
La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial.	27
<i>Programas educativos</i>	
Los chicos de las escuelas van al doradillo: una visita para descubrir la naturaleza en punta flecha	43
Descubriendo el intermareal	53
Conclusiones finales	59
Bibliografía	61
Anexos	63
Anexo 1: La enseñanza de la ecología en el patio de la escuela	
Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial.	
Anexo 3: Los chicos de las escuelas van al doradillo: una visita para descubrir la naturaleza de punta flecha	
Anexo 4: Descubriendo el intermareal	

INTRODUCCION

Uno de los problemas a los que nos enfrentamos hoy como humanidad, es la crisis ambiental de nuestro planeta. Frente a esta crisis no podemos hacer más que mirar a nuestro alrededor y ver el efecto de nuestras acciones sobre las especies y el entorno para empezar a pensar lo que podemos hacer individual y grupalmente para cambiar estos efectos, apelando a la creatividad y el ingenio. En la búsqueda de estas soluciones es clave que todos participemos, desde las comunidades y sus organizaciones hasta los científicos y los académicos de las universidades. La dificultad es que no siempre contamos con la información necesaria para tomar las decisiones mas acertadas acerca del manejo de nuestro ambiente.

Uno de los papeles más importantes de la educación en la actualidad, es el de establecer puentes para comunicar a las personas entre si, desde sus experiencias, e incentivarlas a comprender cual es el lugar que ocupamos en el mundo y el valor que tienen las especies con las cuales convivimos. En Fundación Patagonia Natural (FPN), creemos que la educación ambiental es un proceso interdisciplinario que permite comprender, profundizar conocimientos y finalmente proyectar acciones tendientes a mejorar tanto la calidad de vida como el cuidado del entorno donde vivimos. En este marco, FPN, cuyo objetivo fundacional es trabajar para la conservación de la biodiversidad costera patagónica, fue incorporando la capacitación de los docentes, el trabajo con los niños y las comunidades en general, como uno de los principales ejes de su accionar.

En el Area de Educación Ambiental trabajamos en distintos programas que ponen énfasis en el desarrollo de estrategias metodológicas para la aplicación de contenidos conceptuales que ayuden a lograr un mayor conocimiento del ambiente y sus especies, aportando nuevas herramientas para el tratamiento de temas ambientales en la Patagonia. Estos programas son complementados con la producción de material didáctico que se distribuyen en forma gratuita a todas las escuelas de la costa patagónica y están también disponibles en nuestro sitio de Internet: http://www.patagonianatural.org/educ_publicaciones.html

En este informe recopilamos las experiencias desarrolladas dentro del Área, en el transcurso de los años 2005 a 2009, en el marco del proyecto ARG/02/G31 GEF-PNUD, “Consolidación e Implementación del Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica para la Conservación de la Biodiversidad”. El programa de educación ambiental de la FPN ha sido declarado de interés por la Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Jefatura de Gabinete de Ministros. Dis. 1/08.”

Griselda Sessa
 Juan Martin de la Reta
 Verónica Estanislao
 Rossana Galvagni
 Paula González Jones
 María Cecilia Reeves
 Alexandra Sapoznikow

En este documento se detallan las capacitaciones docentes desarrolladas en las diferentes ciudades de la costa patagónica: “La enseñanza de la ecología en el patio de la escuela” y “La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial”, con sus objetivos, resultados y conclusiones. También se presentan los programas educativos llevados a cabo en la ciudad de Puerto Madryn: “Los chicos de las escuelas van al Doradillo: una visita para descubrir la naturaleza en Punta Flecha” y “Descubriendo el intermareal”.

Es nuestra intención dar a conocer las propuestas y experiencias que desarrollamos durante estos años para que puedan ser replicadas en otro momento y en otras ciudades costeras, pudiendo ser incluso mejoradas por quienes estén interesados en trabajar por la conservación del ambiente.

LA ENSEÑANZA DE LA ECOLOGÍA EN EL PATIO DE LA ESCUELA

Introducción

La *Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela* (EEPE) es una propuesta pedagógica que consiste en aprender haciendo y reflexionando. En el marco de la pedagogía constructivista, la EEPE promueve que los docentes y estudiantes construyan preguntas sobre su entorno natural, social y cultural; y que las respondan a través de la acción propia utilizando una metodología conocida como **Ciclo de Indagación** (Figura 1).

Hace más de veinte años, un ecólogo de Estados Unidos, Peter Feinsinger, junto a otros ecólogos, educadores y estudiantes de postgrado de diversos países de América, destacaron el entorno fuera de las paredes del salón como un lugar de enseñanza y aprendizaje. Reflexionaron sobre la necesidad de conservar las distintas formas de vida y los procesos biológicos de los que son parte. Reconocieron que proveer a los maestros (y por ende a los estudiantes) del apoyo para formular y responder autónomamente preguntas acerca de su entorno podría ser una extraordinaria herramienta, imprescindible para la conservación a largo plazo y para la construcción de conocimiento significativo. Este grupo propuso una estrategia donde ecólogos y biólogos, maestros y maestras desarrollaran programas de “ecología escolar” haciendo énfasis en el aprendizaje de primera mano (experiencia directa) acerca del entorno inmediato. ¿Dónde? En el ambiente más accesible a los niños durante el día: el patio escolar. Así comenzó la *Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela* (EEPE).

En la actualidad hay varias iniciativas EEPE, desde locales hasta regionales, en cada uno de los siguientes países: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, Guyana, México, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. La EEPE está enfocada principalmente hacia la educación en ciencias naturales, en particular en ecología, pero su alcance puede incluir las ciencias sociales y otras áreas temáticas de la currícula escolar. Busca promover entre docentes, profesionales de la conservación, investigadores y personas vinculadas a la educación no formal, la construcción de una propuesta novedosa para enfrentar los retos de dar a los estudiantes una formación integral de conocimientos y habilidades. A largo plazo, el uso de esta herramienta podrá ayudar a los estudiantes a ser miembros activos de su comunidad, fortaleciendo su capacidad para pensar críticamente y tomar decisiones relacionadas con la conservación de la biodiversidad. Por tal motivo, la Fundación Patagonia Natural adopta esta metodología como parte de su programa de Educación Ambiental.

La metodología

El **Ciclo de Indagación** (Figura 1) es la estrategia principal que utiliza la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela para descubrir el entorno local. El Ciclo de Indagación nos ayuda a investigar mediante tres sencillos pasos: la formulación de una **pregunta**, la realización de una experiencia de primera mano (**acción**) y el proceso de **reflexión**.

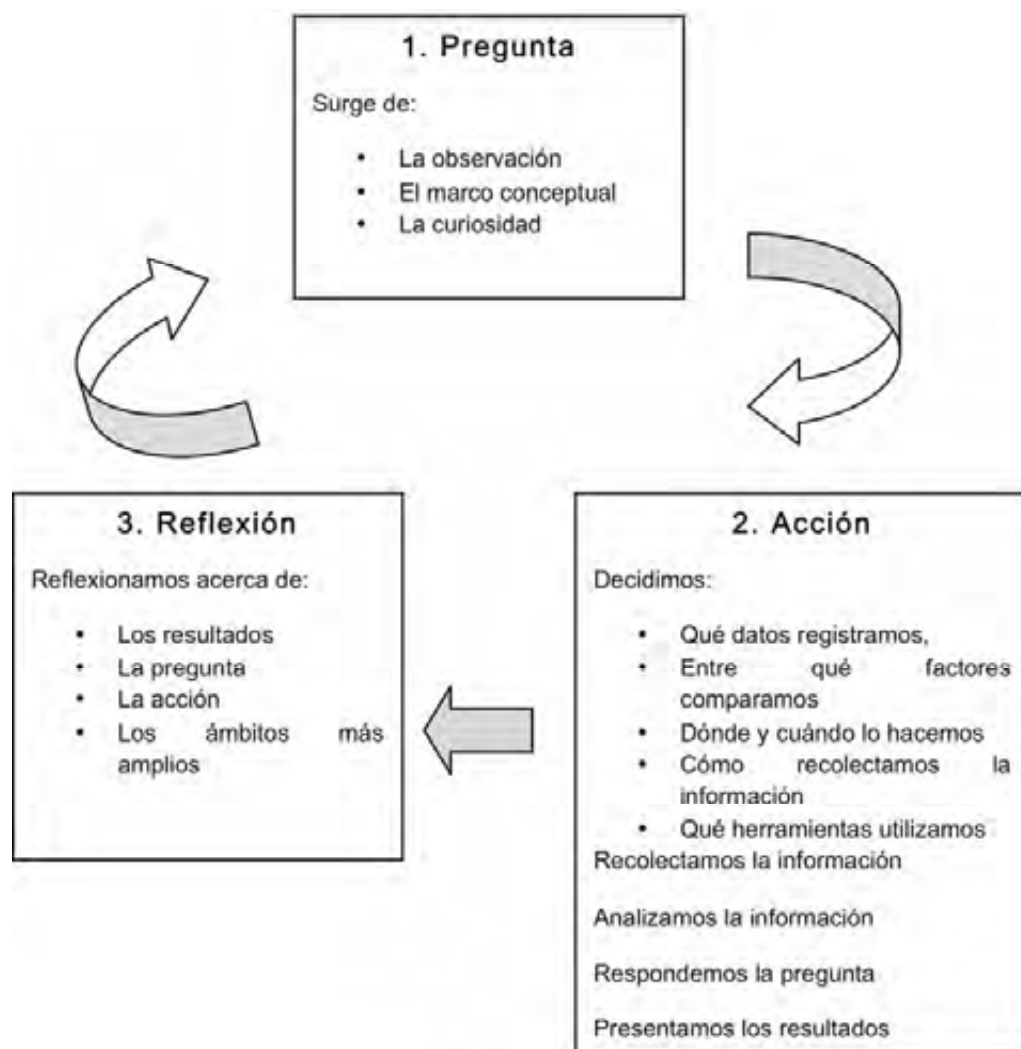


Figura 1: Ciclo de Indagación

1) Pregunta:

El **Ciclo de Indagación** se inicia con la formulación de una **pregunta** (Figura 2). Surge ante la observación de nuestro entorno y está guiada por nuestra curiosidad e interés por conocer más acerca del ambiente. Está enmarcada en la experiencia y los conocimientos previos (marco conceptual) de cada persona. Todas las preguntas son interesantes si desconocemos su respuesta. Sin embargo, para poder contestarlas utilizando el **Ciclo de Indagación**, deben cumplir **4 pautas**:

1) la **pregunta** debe poder ser contestada a través de una “experiencia de primera mano” (**acción**) en un lapso apropiado de tiempo. Es decir, nosotros mismos

2) Acción

Una vez que tenemos planteada la *pregunta*, debemos salir a tomar los datos necesarios para responderla (Figura 3). Para que la experiencia de primera mano sea exitosa, es importante planificarla primero y definir: qué datos vamos a registrar, entre qué factores vamos a comparar, dónde y cuándo tomaremos los datos, cómo lo haremos y con qué herramientas. Una vez definido esto, podremos salir a recolectar los datos. Luego, analizaremos la información obtenida para responder la pregunta y presentaremos los resultados con gráficos, tablas, dibujos, etc.



Figura 3: Acción: Recolectando los datos para responder a la pregunta.

3) Reflexión

En esta etapa reflexionamos acerca de los resultados encontrados durante la *acción*. En primer lugar, especulamos acerca de las posibles explicaciones a los resultados obtenidos. Luego, reflexionamos acerca de la metodología utilizada. Pensamos si la forma de recoger la información fue adecuada para responder a esta pregunta o si deberíamos realizar algún cambio en la experiencia, ya que nuestros resultados podrían estar reflejando problemas en la metodología. Finalmente, nos preguntamos si lo que observamos en el sitio donde realizamos la indagación podría observarse también en otros lugares.

En esta etapa de la *reflexión* podemos buscar ideas e información de otras fuentes para apoyar la observación y las especulaciones propias: libros de texto, Internet, entrevistas con especialistas locales, etc. Esta información proporciona

posibles explicaciones adicionales que complementan los resultados de la indagación y que permiten relacionar la experiencia con ámbitos más amplios. El proceso de **reflexión** lleva a plantearse otras inquietudes y preguntas, que conducen a otros ciclos de indagación de primera mano y provee de un esquema conceptual cada vez más sofisticado en el cual se incluyen las observaciones propias.

Nuestros talleres

Los talleres de la EEPE están destinados a docentes de todos los niveles y áreas de la educación que trabajen en ciudades costeras de las provincias de Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, ya que forman parte de los objetivos del Proyecto ARG 02/G31 PNUD “Consolidación e Implementación del Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica para la Conservación de la Biodiversidad”. Los mismos, son gratuitos para los participantes de dichas ciudades patagónicas (Figura 4).



Figura 4: Participantes del taller EEPE de la ciudad de Viedma (Junio 2008).

Se invita a participar también a profesionales de las ciencias naturales, como por ejemplo biólogos, ingenieros agrónomos, licenciados en gestión ambiental y guías de turismo, con la intención de que compartan sus conocimientos con los docentes locales e incorporen herramientas novedosas para llevar a cabo tareas educativas. A través de esta propuesta se pretende fomentar también el armado a futuro de una red de personas que trabajen en distintas áreas de las ciencias en pro de la conservación del ambiente.

Los objetivos específicos de los talleres EEPE son:

- a) Estimular a los maestros, maestras y otros miembros de la comunidad para que incorporen la enseñanza de la ecología en sus actividades y currículos escolares a partir de su entorno inmediato, el patio de la escuela.
- b) Impulsar el uso de la metodología denominada **Ciclo de Indagación** en el

desarrollo de iniciativas y procesos curriculares de las comunidades escolares, integrando contenidos de ecología con otros espacios curriculares,

c) Promover el trabajo conjunto de docentes e investigadores y alumnos universitarios para que, basándose en la complementariedad de sus conocimientos y habilidades, establezcan iniciativas de indagación de primera mano para las escuelas de su localidad.

Organización de los talleres

Por lo general, estos talleres se plantean en ciudades costeras patagónicas, en el marco del proyecto ARG02/G31 PNUD “Consolidación e Implementación del Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica para la Conservación de la Biodiversidad”. Sin embargo, también se han realizado talleres en algunas ciudades que no están incluidas en esos objetivos, a través de invitaciones realizadas por personas interesadas en esas localidades, quienes conocían la propuesta de la EEPE (Figura 5). Para los talleres propuestos por FPN, inicialmente se realizaron los trámites necesarios en los Ministerios de Educación (u organismos equivalentes) de cada provincia, de modo tal de que los docentes participantes pudieran obtener las licencias correspondientes en su lugar de trabajo y acreditar el puntaje al finalizar el curso.



Figura 5: Participantes del taller EEPE en Mar del Plata (Septiembre 2008)

En cada localidad fue muy importante la colaboración de actores locales en la organización. En algunos casos fueron personas que la Fundación Patagonia Natural conocía por haber trabajado conjuntamente en oportunidades anteriores. En otros casos, se realizó un viaje a la localidad donde se llevaría a cabo el taller y se tuvieron entrevistas con Supervisores Escolares de diferentes niveles o representantes de organismos del gobierno. En estas entrevistas se explicó en que consiste la propuesta de la EEPE, a quienes está destinado el taller y como está organizado.

En ellas se buscaba que los actores locales se apropiaran de la propuesta de capacitación y fueran co-organizadores del evento en su ciudad, comprometiéndose a asegurar una convocatoria amplia y diversa, así como a la búsqueda de un espacio donde desarrollar el evento.

La difusión de los talleres se realizó a través de medios de difusión locales (radio, periódicos) y boletines electrónicos (Figura 6). Por otro lado, se enviaron invitaciones a todas las escuelas de cada localidad, a través de los Supervisores o de las Delegaciones Administrativas del Ministerio de Educación, correspondientes a cada ciudad.

Curso de Capacitación Docente
"La Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela"

Esta es una propuesta metodológica que ofrece la posibilidad de recuperar la alegría de disfrutar de la naturaleza y de aprender sobre ella en forma responsable, acercando una metodología que se aprovecha del patio de la escuela como "laboratorio" y que rescata el espíritu de descubrimiento, que todos los chicos comparten y que es la clave para la motivación en la clase. Consiste básicamente en una metodología para plantear preguntas acerca del medio que nos rodea, que puedan ser contestadas mediante la observación o la toma de datos siguiendo una simplificación del método científico, conocido como "Ciclo de Indagación".

Puerto Madryn 29, 30 y 31 de Mayo -- 9 a 18 Hs
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Cupo limitado
 Para informes e inscripción: ecpcfpn@gmail.com Organiza: Fundación Patagonia Natural

Declarado de interés educativo por el Ministerio de Educación de la Provincia de Chubut (Resolución en trámite)
 Destinado a docentes de todos los niveles educativos, biólogos, agrónomos, agentes de conservación,
 y otros profesionales relacionados con el medio ambiente
 Gratuito y se brinda material bibliográfico para los participantes.

Figura 6: Boletín publicitario del curso

Sede del taller

Para la realización del taller se necesita un aula grande, que permita reacomodar mesas y sillas en función del objetivo de cada actividad, y un espacio al aire libre que puede ser un patio, jardín, plaza o algún área verde cercana a la institución donde se realizan las actividades. Es ideal que el taller transcurra en una escuela donde trabajen varios de los asistentes al taller. También resulta enriquecedor cambiar de sede durante el taller para trabajar en diferentes condiciones. Por ejemplo, se puede comenzar en una escuela urbana, y terminar en una escuela rural o apartada del centro de la ciudad. Del mismo modo, si no fuera posible cambiar de escuela, se puede comenzar trabajando en el patio, y realizar salidas a espacios con diferente grado de intervención antrópica (plaza, playa, reserva natural). De este modo se puede entender como aplicar el ciclo de indagación en ambientes con diferentes recursos.

Estructura del taller

Las actividades del taller se organizan a lo largo de tres días de 8 horas de trabajo. En lo posible, se trata de dictar el taller en tres días sucesivos, pero en algunos casos, se organiza un encuentro semanal durante tres semanas seguidas. En cada encuentro se combina la teoría con la práctica, intercalando exposiciones orales con actividades de campo (indagaciones), trabajos grupales y charlas sobre temáticas ambientales locales. En cada taller participan tres facilitadores del Área de Educación de la Fundación Patagonia Natural. Dado que cada sitio presenta la oportunidad de realizar diferentes indagaciones, los facilitadores llegan al lugar del taller un día antes del comienzo de las actividades, para relevar los recursos del patio y de las áreas naturales cercanas donde se organizarán las actividades, y planificar las indagaciones con las herramientas y posibilidades que cada lugar ofrece.

El objetivo principal de los tres días de trabajo es que los participantes sean capaces de diseñar indagaciones para trabajar con sus alumnos. Por ello, durante el taller se trabaja en forma gradual y progresiva. En un principio, se practica la observación del medio y la formulación de preguntas de forma tal que cumplan con las cuatro pautas previamente mencionadas. Luego, se practica el ciclo de indagación. Inicialmente esto se realiza a través de indagaciones guiadas, donde los coordinadores plantean a los participantes la pregunta, explican la metodología que deben utilizar para responderla y ofrecen puntos de partida para que reflexionen sobre los resultados obtenidos. A medida que se desarrolla el taller, los participantes practican la formulación de preguntas y el diseño de la metodología para responderlas en forma cada vez menos guiada por los coordinadores, hasta diseñar ellos mismos una indagación completa (Figura 7).



Figura 7: Participantes presentando los resultados de sus indagaciones

Materiales necesarios

La filosofía de la EEPE plantea que es posible hacer indagaciones en cualquier espacio, más allá de los recursos con que se cuente. Siguiendo esta idea, los talleres no requieren de material sofisticado. Para facilitar las exposiciones se puede usar cualquier apoyo visual, ya sea un proyector, retroproyector o simplemente un pape-lógrafo, papeles afiches o cartulinas donde se muestren las principales ideas. En general, donde fue posible, se utilizó un proyector, pero al mismo tiempo se pegaron en las paredes afiches para recordar conceptos clave durante el taller, sin necesidad de usar el proyector todo el tiempo. Del mismo modo, los participantes expusieron los resultados de sus indagaciones en afiches escritos con marcadores de colores.

En cuanto a las indagaciones, estas no deben requerir de tecnología sofisticada para realizarse (Figura 8). Por lo tanto, es recomendable contar en cada taller con material de uso cotidiano que pueda facilitar la construcción de elementos de medi-ción, vasos, sogas, bolsas, bandejas de plástico, coladores, pala, toallas de papel, tijeras, cinta de pegar. Además, en cada sitio, de acuerdo a los recursos disponibles, surgen nuevas indagaciones que requieren de materiales específicos. En muchos casos, los propios participantes del taller han inventado, y donado, nuevos materia-les para las indagaciones.

Por otro lado, los participantes del taller reciben un ejemplar de la Guía Meto-dológica para la Enseñanza de la Ecología (Natalia Arango, María Elfi Chaves, y Peter Feinsinger, 2002, Nacional Audubon Society) y material bibliográfico sobre el ambiente costero patagónico, producido por el Área de Educación de la Funda-ción Patagonia Natural.



Figura 8: Valija con los elementos necesarios para llevar a cabo diversas inda-gaciones.

Evaluación de los participantes

A modo de evaluación, los participantes deben entregar una planificación de una indagación para realizar con sus alumnos. El proyecto es enviado al Área de Educación por correo electrónico y corregido todas las veces que sea necesario hasta que esté listo para su implementación. Luego, se les pide a los participantes que una vez realizada la indagación con sus alumnos envíen un breve informe de la experiencia, con sus apreciaciones sobre las dificultades encontradas y los logros obtenidos. Algunos de los proyectos presentados por los docentes se incluyen en el Anexo, al final de esta publicación.

Resultados de los talleres EEPE

Desde el mes noviembre del 2006 hasta el mes de septiembre de 2008 se realizaron 11 talleres en distintas localidades de las provincias de Buenos Aires, Río Negro, Chubut y Santa Cruz. Las localidades fueron San Clemente del Tuyú, Mar del Plata, Viedma, General Conesa, Sierra Grande, Puerto Madryn, Trelew, Comodoro Rivadavia y Caleta Olivia. En las ciudades de Puerto Madryn y Comodoro Rivadavia el taller se dictó en dos oportunidades (Tabla 1).

Tabla 1: Talleres EEPE organizados en el período 2006 – 2008

Lugar	Cantidad de participantes	Fecha	Lugar en donde se realizó el taller
Puerto Madryn I	15	Noviembre de 2006	Escuela Prov.Nº 42 Colegio Prov. Nº 736
Trelew	31	Abril de 2007	Escuela Provincial Nº712 “Santiago Estrada”
C. Rivadavia I	39	Junio 2007	Escuela Provincial Nº766 Perito Moreno
C.Rivadavia II	23	Agosto de2007	UNPSJB Sede Comodoro Rivadavia
Caleta Olivia	36	Septiembre de 2007	CADACE
Sierra Grande	26	Septiembre de 2007	Escuela Manuel Savio
General Conesa	25	Mayo de 2008	Salón Parroquial
Viedma	52	Junio de 2008	Escuela Provincial Nº 2
Puerto Madryn II	27	Junio de 2008	UNPSJB Sede Puerto Madryn
Mar del Plata	20	Septiembre de 2008	Museo Municipal del Ciencias Naturales “Lorenzo Scaglia”
San Clemente del Tuyú	13	Septiembre de 2008	Centro de Estudios de Recursos Costeros (CERC)

En total se capacitaron 307 personas, la mayoría de ellos docentes de distintos niveles de la educación formal aunque en ocasiones asistieron a los talleres profesionales ligados a la investigación en ciencias naturales o a la educación no formal. (Figura 9)

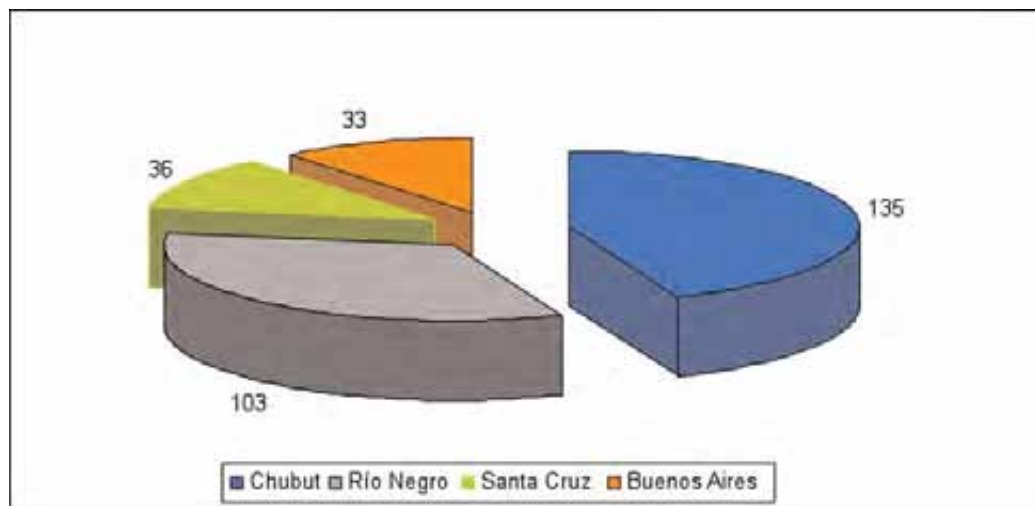


Figura 9: Número de participantes en los talleres EEPE agrupados por provincia

Los talleres tuvieron una duración de 3 días durante los cuales se trabajó a lo largo de 8 horas. Los asistentes tuvieron una participación activa en el taller ya que se plantearon actividades durante las cuales ellos debían realizar indagaciones que implicaban el planteo de una pregunta, la toma de los datos que les permitiera contestar esa pregunta y la exposición grupal de los resultados obtenidos. Esto implicó un esfuerzo por parte de los participantes que muchas veces no están habituados a esta forma de trabajo durante las capacitaciones que reciben o simplemente durante sus prácticas en el aula. En una encuesta realizada una vez finalizado el taller se les pidió su opinión sobre la forma de trabajo utilizada para dictar el taller. Los resultados de esta encuesta indican que la forma de trabajo le resultó apropiada a un 46 % de los participantes y dinámica al 26 % de los mismos. Un 8 % de los asistentes consideró que la metodología le había permitido relacionarse con el resto de los participantes y a otro 8 % le pareció amena. En menor porcentaje, la forma de trabajo fue considerada concreta y explicativa, generó una reflexión sobre su forma de trabajo cotidiana y fue considerada de buen nivel y explicativa (Figura 10).

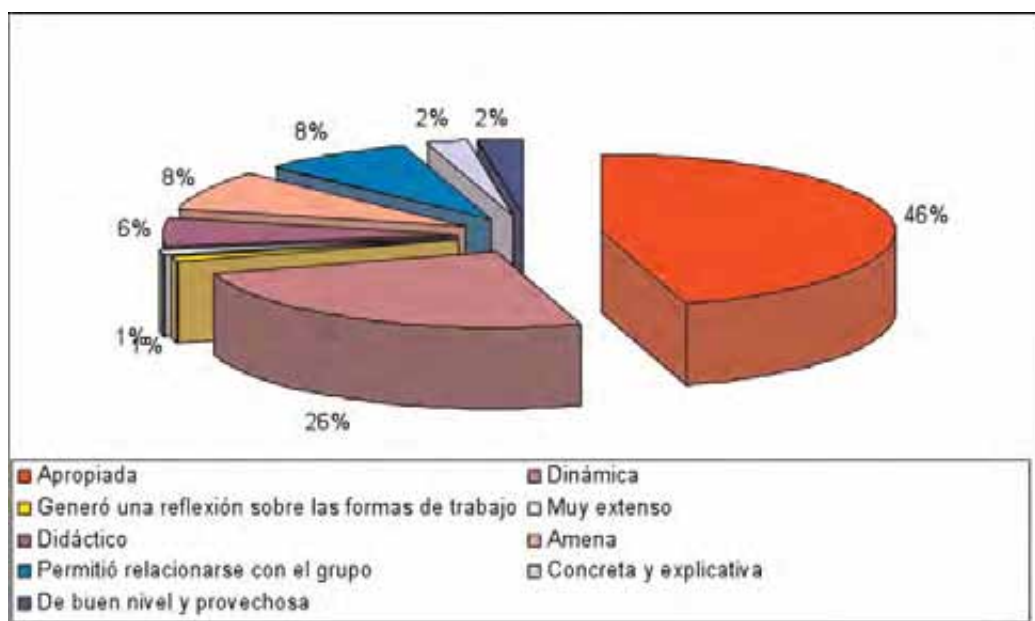


Figura 10: Opinión de los participantes acerca de la modalidad de trabajo utilizada en los talleres.

En la encuesta también se les preguntó acerca de su apreciación respecto de la EEPE. El 64 % de los encuestados contestó que la metodología les parecía interesante, al 11 % le resultó novedosa y un 7 % respondió que le resultó dinámica. Otras apreciaciones fueron que la metodología es práctica, aplicable para cualquier edad, productiva y enriquecedora y que permite integrar contenidos (Figura 11).

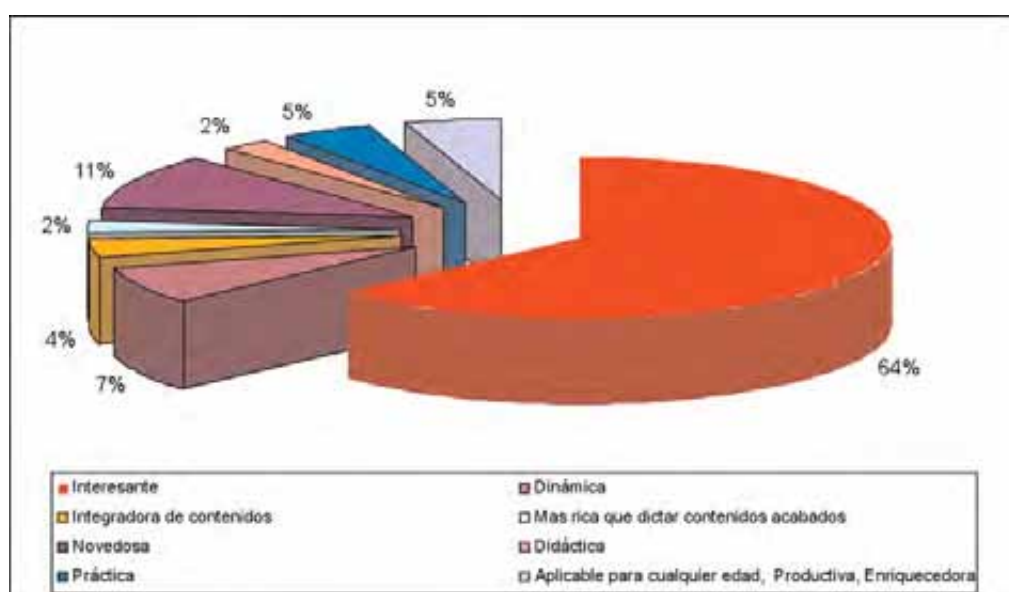


Figura 11: Opinión de los participantes de los talleres acerca de la metodología de la EEPE.

Los participantes respondieron sobre las dificultades que pensaban podrían

tener a la hora de aplicar esta metodología. El 44 % consideró que no iba a tener dificultades a la hora de aplicar la EEPE. El 9 % respondió que el tiempo podría ser un limitante y otro 8 % consideró que la falta de conocimientos podría presentarse como una dificultad para la aplicación de esta metodología. El 7 % contestó que tendrían dificultades para salir de la escuela en caso de tener que hacerlo para aplicar el ciclo de la indagación. Otras de las dificultades planteadas fueron la falta de conocimiento de esta metodología por parte de otros docentes y directivos, la organización del trabajo en la escuela, la incertidumbre y el temor ante nuevas prácticas didácticas y la dificultad para plantear preguntas que conduzcan a un ciclo de indagación exitoso. También las características del grupo con el cual están trabajando se mencionaron como una dificultad a la hora de aplicar esta metodología (Figura 12).

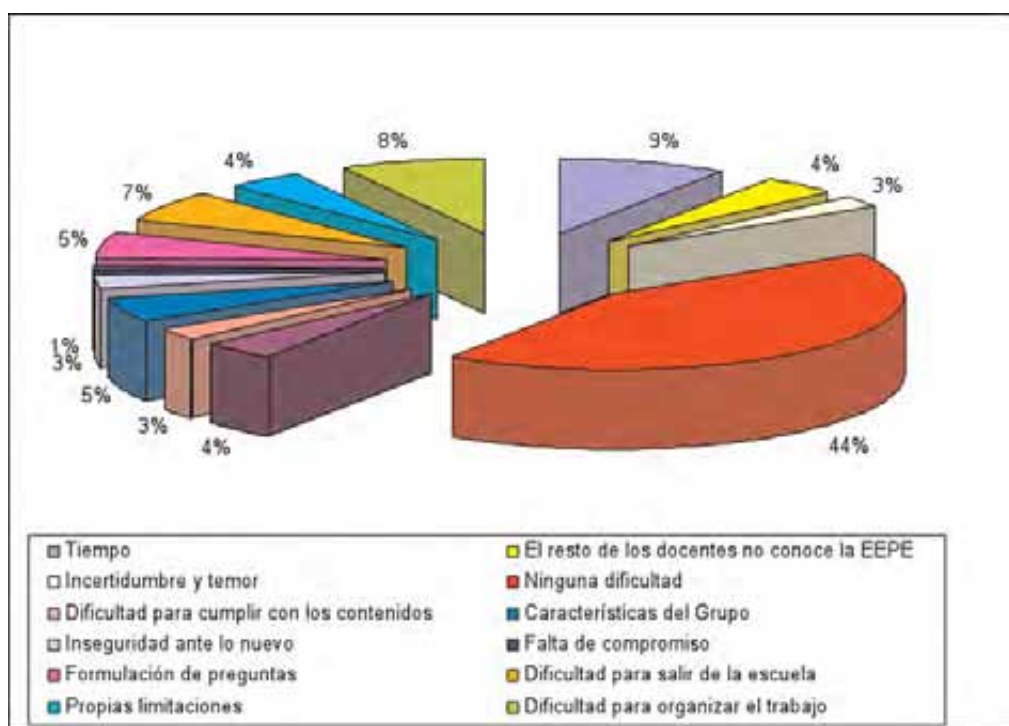


Figura 12: Opinión de los participantes de los talleres acerca de las dificultades para aplicar la metodología de la EEPE .

Respecto a las formas en que podríamos ayudar a las participantes desde FPN para que continúen trabajando con la EEPE, un 59 % de los participantes consideró que la comunicación por e-mail sería una buena opción. El 12 % respondió que con el taller ya era suficiente, mientras que el 9 % respondió que sería bueno recibir más bibliografía sobre la metodología. Otras formas de ayuda mencionadas por los participantes fueron la realización de más talleres o talleres en donde participan los alumnos (Figura 13).

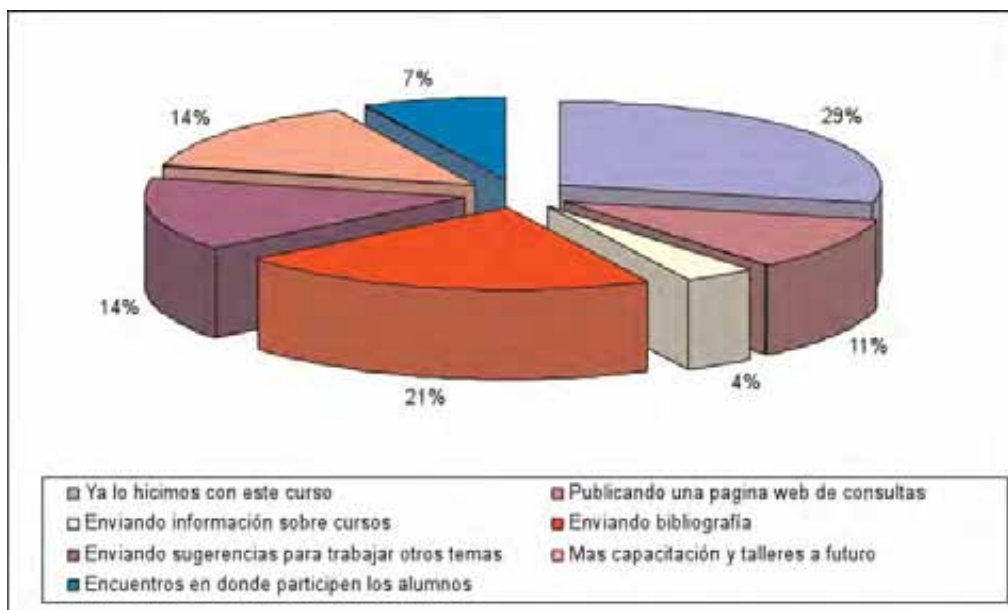


Figura 13: Opinión de los participantes de los talleres acerca de la forma en que desde FPN podríamos ayudarlos a implementar la metodología.

Al preguntarles si hubieran querido tratar algún tema con mayor profundidad, o haber desarrollado temas diferentes durante el taller, el 64 % de los docentes respondió que el abordaje de los temas fue suficiente y que se habían cumplido sus expectativas respecto al taller. Un 12 % indicó que le gustaría seguir participando en cursos de la EEPE para profundizar más los contenidos. Por otra parte, otro 12 % esperaba que se desarrollaran temas referidos a la flora y fauna locales, y un 4 % esperaba ver temas relacionados al medio ambiente en general (Figura 13).

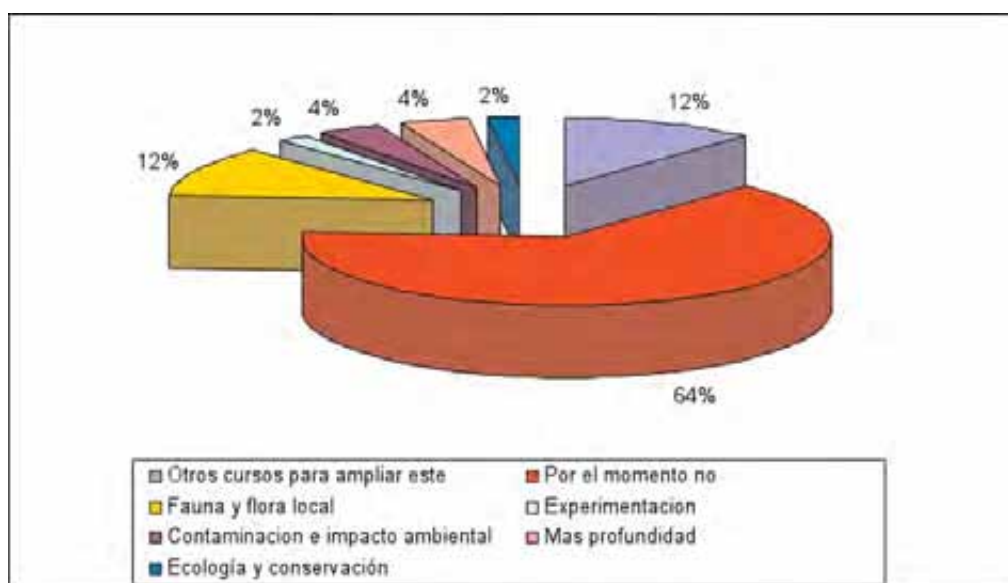


Figura 14: Temas que requieren un mayor desarrollo de acuerdo a la opinión de los participantes de los talleres.

Por otro lado, entre las opiniones generales de los asistentes se destacan las siguientes:

“Considero valioso que esta metodología fomente la investigación, curiosidad y la autoconfianza en los alumnos, haciendo de esta manera que participen activamente”.

“La parte práctica del curso resultó muy atractiva al igual que el clima ameno que se generó en cada encuentro.”

“A partir de este curso veo con otros ojos el parque arbolado de la escuela donde trabajo, los ojos de la indagación”.

“El intercambio con gente de otras áreas enriquece esta forma de trabajo”

“Me aclararon la forma de cómo hacer ciencia”. “Siempre odie Ciencias Naturales, pero ya me gustó!”

“En 23 años de docencia, es la primera vez que he aprendido en un curso y han “re”superado mis expectativas”

“Me hizo cuestionar mucho de mi práctica diaria”, “Gracias por insistir y darnos la oportunidad para reflexionar sobre la coherencia en nuestro trabajo”.

“Muy buen trato de los capacitadores. Su posición fue de compañeros y no de profesores”

“Es el primer curso que no me molestó venir un día sábado!”

“Me encantó la variedad de trabajos muy buenos que se pueden realizar con pocos materiales y mucha imaginación”

“Fue una capacitación en la que tuvimos que poner el cuerpo, pero fue realmente placentero”

“Es importantísimo ver lo cotidiano con ojos maravillados para quererlo y apropiarnos de él.”

“Muy buena orientación ya que no tienen una edad de alumno o nivel específico y es aplicable a cualquier contenido.”

“Aprendimos mucho y conocimos aspectos de nuestro pueblo que habíamos pasado por alto”

Primer encuentro de intercambio de experiencias EEPE de la costa patagónica

El 15 de noviembre de 2008 se realizó en la ciudad de Viedma el Primer Encuentro de Intercambio de Experiencias EEPE de la Costa Patagónica, con la asistencia de docentes de Viedma, Conesa, Puerto Madryn y Mar del Plata que habían participado previamente de nuestros talleres. También se contó con la presencia de Alejandra Schwarz, Coordinadora de Ciencias del Colegio Mallinckrodt, de la Ciudad de Buenos Aires, con más de 10 años de experiencia en la implementación de esta metodología (Figura 15).



Figura 15: Asistentes al Primer Encuentro de Intercambio de Experiencias EEPE de la Costa Patagónica (Viedma, Noviembre 2008).

Los objetivos de este encuentro fueron

- Propiciar el intercambio de experiencias, indagaciones y materiales educativos generados por los participantes de los cursos organizados por FPN en la costa patagónica
- Analizar las principales dificultades para la implementación de esta metodología
- Proponer acciones concretas para superar las dificultades
- Fomentar el desarrollo de un trabajo en red entre los docentes de la costa patagónica
- Profundizar la capacitación en el marco de la EEPE

Durante el encuentro, se sociabilizaron las indagaciones realizadas por los docentes con diferentes grupos, y se reflexionó sobre sus logros y dificultades. Se presentaron experiencias realizadas con niños de nivel inicial, primario y secundario. Por otra parte, se analizaron los problemas encontrados al momento de implementar la EEPE con sus alumnos. Entre ellos se destacaron:

- 1) Problemas relacionados con la estructura escolar
 - 1- Desconocimiento de la EEPE por parte de los directivos y supervisores
 - 2- Falta de asesoramiento, control y seguimiento desde los directivos.
 - 3- Falta de tiempo para implementar la metodología, por cumplir con exigencias de la escuela

4- Tiempo institucional insuficiente para trabajar con esta metodología (“la hora se termina justo cuando estamos haciendo cosas interesantes”)

2) Problemas relacionados con la falta de información que tienen los docentes que no participaron de talleres, acerca de la metodología

1- Es poca la gente capacitada con la metodología de la EEPE dentro de una misma escuela

2- Escaso acompañamiento de los docentes que no conocen la metodología

3) Problemas relacionados con actitudes personales

Falta de compromiso.

Miedo al error.

Temor al cambio.

4) Problemas relacionados con la difusión y comunicación entre personas que practican la EEPE

1- Falta de información sobre talleres y experiencias realizadas por otros docentes.

2- Falta de material de consulta sobre los temas locales.

3- Falta de información sobre la oferta de talleres

Ante este diagnóstico, y luego de un trabajo en grupo, se propusieron acciones que los mismos participantes pudieran llevar adelante para abordar las dificultades. Entre ellas se mencionaron:

1) Estrategias para resolver problemas relacionados con la estructura escolar

- Hacer talleres cortos, para presentar la metodología a directivos y supervisores
- Incluir la EEPE como una estrategia más en los profesorados
- Evaluar si es más eficiente organizar talleres para toda una escuela que un taller al que concurren docentes de diferentes escuelas.
- Realizar charlas informativas para padres y demás docentes que no asistieron al taller, para que vayan conociendo como se trabaja con la EEPE.
- Realizar un monitoreo y evaluación de la propuesta
- Compartir las indagaciones, generando una carpeta con material por ciclo que se hereda año a año (indagaciones realizadas para abordar diferentes temas que están dentro de la planificación)
- Socializar los resultados en la escuela con diversos métodos (pósters en la entrada de la escuela, muestras de ciencias, participaciones en congresos, etc)

2) Estrategias para resolver problemas relacionados con la falta de información que tienen los docentes que no participaron de talleres acerca de la metodología.

- Crear una lista de e-mails para recopilar y socializar los trabajos realizados. Poner los trabajos al alcance de los docentes en cada escuela y también el manual de la EEPE.
- Socializar en cada escuela las actividades que se han hecho con esta metodología.
- Organizar capacitaciones sobre la metodología para equipos directivos y supervisores
- Ser un agente multiplicador en las instituciones en que cada uno trabaja. Tratar de generar encuentros con los docentes para intercambiar experiencias y asesorarlos sobre como se puede trabajar

3) Estrategias para resolver problemas relacionados con la difusión y comunicación entre personas que practican la EEPE

- Crear una base de datos en común para volcar experiencias.
- Crear foros en Internet.
- Conectarse con especialistas en temas locales y crear cartillas de información. (Existe una tendencia a generar mucho material sobre especies carismáticas de la Patagonia, pero falta información sobre especies no tan comunes, insectos y flora).
- Distribuir cartillas a través de una ONG.
- Realizar un congreso anual regional para intercambiar experiencias.
- Hacer encuentros a nivel nacional cada 3 años.

Conclusiones

La alta convocatoria que hemos logrado en nuestros talleres refleja el interés y la necesidad de los docentes de adquirir nuevas herramientas para desarrollar los temas ambientales en el aula. Las encuestas realizadas a los asistentes sugieren que la EEPE es una herramienta novedosa y poderosa, y que el taller logra motivarlos para implementarla en el aula. Algunos docentes expresan que esperaban que el taller, al ser organizado por una ONG con experiencia en conservación de la costa patagónica, tratara específicamente sobre la ecología de este ambiente. Sin embargo, sus expectativas se vieron cumplidas al aprender una metodología que les permite conocer este ecosistema. Los trabajos presentados como evaluación del taller presentan indagaciones originales, fáciles de implementarse y que permiten reflexionar sobre el ambiente local.

Las experiencias de los docentes que asistieron al encuentro realizado en Viedma sugieren que las actividades en la naturaleza permiten a los niños comprender conceptos y procesos que normalmente se ven a modo de definición. Esto genera un cambio de actitud en los niños y un mayor compromiso con el cuidado del ambiente. Por otro lado, durante el encuentro se plantearon algunas dificultades

para la implementación de esta metodología. En general, esta metodología, por ser diferente a las estrategias utilizadas normalmente en clase, demanda más trabajo inicial al docente. También por ser algo nuevo, genera temor. Es por ello que el acompañamiento de los docentes una vez finalizado el taller es fundamental para la implementación de la EEPE. La comunicación y el intercambio entre participantes de los talleres, el equipo de Educación de FPN y otras personas que practican esta metodología en todo el país y Latinoamérica es fundamental para la continua estimulación y capacitación de los docentes. Es por ello, que al momento de edición de este informe, nos encontramos organizando el Cuarto Encuentro Nacional de Intercambio de Experiencias del Ciclo de Indagación. El mismo se realizará en Puerto Madryn, del 29 de mayo al 1 de junio de 2009, y contará con la presencia de Peter Feinsinger, y más de 40 participantes de 19 localidades del país. Este encuentro será clave para el fortalecimiento de esta red de educadores.

Griselda Sessa
Juan Martín de la Reta
Verónica Estanislao
Rossana Galvagni
Paula González Jones
María Cecilia Reeves
Alexandra Sapoznikow

LA BIODIVERSIDAD COSTERA PATAGÓNICA: CONSERVANDO LOS RECURSOS NATURALES DESDE EL NIVEL INICIAL.

Introducción

La interacción con el medio pone al niño desde pequeño en contacto con los procesos que ocurren en la naturaleza, que son el punto de partida para comenzar a plantearse interrogantes. Indagar el ambiente permite el conocimiento y la comprensión de todo aquello que conforma la realidad significativa para el niño, que está al alcance de su percepción y experiencia y que tiene sentido para él. Las experiencias cotidianas son un punto de partida para profundizar y modificar lo que él ya sabe permitiéndole acceder a nuevos conocimientos e iniciándolo en la formación de capacidades de pensamiento, acción y valoración del entorno natural y de las interacciones que en él ocurren.

La Ley de Educación Nacional N° 26206, Capítulo II, entre los fines y objetivos de la política educativa nacional plantea: brindar una formación ciudadana comprometida con la valoración y preservación del patrimonio natural y cultural y promover el aprendizaje de saberes científicos fundamentales para comprender y participar reflexivamente en la sociedad contemporánea. Por otro lado, dentro del Núcleo de Aprendizajes Prioritarios (NAP) del Nivel Inicial se encuentran el asegurar la enseñanza de conocimientos significativos que amplíen los saberes de los niños y aumenten el placer por conocer. En particular, es importante que los niños reconozcan la existencia de una gran diversidad de seres vivos en cuanto a sus características (relación: estructuras y funciones) y formas de comportamiento, que establezcan relaciones sencillas de los seres vivos entre sí y con el ambiente, y se inicien en la comprensión de algunos cambios experimentados por los seres vivos a lo largo del año o de la vida. También se busca indagar acerca del ambiente promoviendo el conocimiento de la realidad e iniciar a los alumnos en la identificación de problemas ambientales que afectan la vida cotidiana. Es fundamental por otro lado promover la apropiación de hábitos saludables que contribuyan al cuidado de sí mismos, de los otros y del ambiente.

Para generar una actitud positiva hacia el medio ambiente debemos trabajar con los niños tanto desde los contenidos de las ciencias naturales como desde los valores transmitidos. En este sentido, el Nivel Inicial constituye una etapa fundamental en la adquisición de este compromiso con el ambiente. El nivel inicial recupera saberes previos de los alumnos y se compromete en la promoción de conocimientos que se profundizarán a lo largo de la trayectoria escolar básica. Es un nivel que presenta clara intencionalidad pedagógica brindando una formación integral que abarca los aspectos sociales, afectivo-emocionales, cognitivos, motrices y expresivos. Estos se encuentran entrelazados, conformando subjetividades que se manifiestan en modos personales de ser, hacer, pensar y sentir.

El curso de capacitación docente “La biodiversidad costero patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial”, surge en respuesta a una demanda de herramientas, metodologías y material de divulgación con información clara y sencilla; expresada por los docentes de nivel inicial que durante los últimos años se acercaron a la Fundación Patagonia Natural con esta inquietud.

Es por ello que esta propuesta pedagógica pretende capacitar a los docentes para que promuevan en sus alumnos de nivel inicial la construcción progresiva de esquemas de conocimiento, sentimientos y valoración de los recursos naturales, para que puedan comprender la realidad local y regional desde una visión que les permita colaborar activamente en el mejoramiento y conservación del ambiente. Por otra parte se busca que los docentes brinden a los niños la oportunidad de construir conocimientos partiendo de la exploración de los objetos y fenómenos que lo rodean, permitiéndoles interactuar con el ambiente, describir, comparar, observar, ponerse en contacto con distintas fuentes de información, seguir procedimientos más sistemáticos, experimentar y compartir los resultados obtenidos.

Se les propone a los maestros de nivel inicial y estudiantes de la carrera acercarse al ambiente natural local e incorporar conocimientos de geología, biología y ecología de las distintas especies que conforman el ambiente costero patagónico. El eje de trabajo de esta capacitación está constituido por el conocimiento del ambiente, el respeto por cada ser vivo con el que interactuamos, y por la creatividad para diseñar experiencias que permitan a los niños su realización como personas y miembros activos de la sociedad, valorando su entorno y formándose como ciudadanos críticos, respetuosos y responsables de su cuidado.

Nuestros cursos

Los cursos están destinados a docentes de nivel inicial y estudiantes de la carrera, que trabajen en ciudades costeras de las provincias de Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, ya que forman parte de los objetivos del Proyecto ARG 02/G31 PNUD “Consolidación e Implementación del Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica para la Conservación de la Biodiversidad”. Los mismos, son gratuitos para los participantes de dichas ciudades patagónicas.

Objetivos

Los objetivos de esta propuesta son:

Generales

- Proveer a las maestras y maestros de nivel inicial, de conocimientos geológicos, biológicos y ecológicos de su entorno local y de las herramientas para que puedan transmitirlos a sus alumnos brindándoles la posibilidad de ser miembros activos de una comunidad que piensa y decide crítica y consciente-

mente sobre el uso y la conservación del medio ambiente en general y de la biodiversidad en particular.

Específicos

- Capacitar a los docentes en contenidos de ciencias naturales en general, con énfasis en ejemplos locales, para que puedan reconocer las características específicas de su zona
- Brindar herramientas para la apropiación de conocimientos significativos, previamente seleccionados, a través de procesos críticos y reflexivos en una amplia gama de situaciones y circunstancias, factibles de ser aplicados en proyectos medioambientales de nivel inicial.

Organización de los cursos

Para los cursos propuestos por FPN, inicialmente se realizaron los trámites necesarios en los Ministerios de Educación (u organismos equivalentes) de cada provincia, de modo tal de que los docentes participantes pudieran obtener las licencias correspondientes en su lugar de trabajo y acreditar el puntaje al finalizar el curso.

En cada localidad fue muy importante la colaboración de actores locales en la organización. En algunos casos se contactó a personas que la Fundación Patagonia Natural conoce por haber trabajado conjuntamente en oportunidades anteriores, como en Río Gallegos, Santa Cruz. En otros casos, como Comodoro Rivadavia, Chubut, se realizó un viaje previo y se tuvieron entrevistas con los especialistas encargados de dictar cada eje temático.

Estructura del curso

Esta capacitación se realiza durante 8 encuentros de 3 horas cada uno y 2 salidas de campo de 4 horas. Además se prevén 20 hs no presenciales para la lectura del material entregado y el desarrollo de un proyecto áulico que deberán presentar como evaluación al final del curso. La duración total es de 52 hs (32 hs presenciales y 20 hs no presenciales). Se permite la inasistencia a un solo encuentro durante toda la capacitación, debiendo recuperar dicha clase con un informe exhaustivo sobre la temática desarrollada en su ausencia.

En cada encuentro, un especialista local (biólogo, geólogo) diserta sobre un tema particular correspondiente a cada uno de los cuatro ejes del curso, que se describen a continuación. Estos especialistas acompañan sus disertaciones con presentaciones audiovisuales, fotografías y material biológico y geológico. Además se realiza una salida de campo en compañía de los especialistas, que apunta a enriquecer y contextualizar la información obtenida en cada encuentro, dando significado a los aprendizajes, como así también a revalorizar la experiencia directa como recurso didáctico.

Contenidos de la capacitación

Con la intención de que los maestros se acerquen al ambiente natural local y regional, e incorporen conocimientos de geología, biología y ecología de las distintas especies que conforman el ambiente costero patagónico, fomentando el respeto por cada ser vivo con el que interactúan, se desarrollaron los siguientes ejes temáticos:

1. Geomorfología de Costas

Formación de la Patagonia: Formaciones geológicas (Gaiman, Puerto Madryn, Rodados Patagónicos). Ingresiones y regresiones marinas. Movimientos Eustáticos. Costas: Dunas eólicas. Playa distal. Cresta de playa. Playa frontal. Intermareal. Acantilados. Plataformas de abrasión. Caletas. Mareas. Metodologías para su estudio y técnicas aplicables al nivel inicial.

2. Biodiversidad de la Estepa Patagónica

a) Características ambientales de la estepa: su clima y tipo de suelo. Adaptaciones de las plantas a este ambiente. Características de las especies más comunes. Usos de las plantas. Problemas de conservación: la erosión eólica y la introducción de ganado exótico.

b) Los mamíferos de la estepa patagónica: características ecológicas de las especies más comunes (hábitat, reproducción, alimentación), sus adaptaciones al ambiente. Estado de conservación. Competencia con mamíferos exóticos: la liebre europea y el ganado ovino. Metodologías para su estudio y técnicas aplicables al nivel inicial.

3. El ambiente intermareal

Características particulares de este ambiente: su zonación. La importancia de las mareas. Principales especies que habitan el intermareal: sus adaptaciones a este ambiente. Características de las especies más comunes: reproducción, alimentación, respiración. Principales amenazas de conservación: la introducción de especies exóticas, la modificación antrópica de las costas. Metodologías para su estudio y técnicas aplicables al nivel inicial.

4. Los vertebrados marinos: peces, mamíferos y aves.

Adaptaciones de los distintos grupos al medio marino. Características ecológicas generales: reproducción, alimentación, hábitat, etc. Identificación de especies más comunes en la zona. Especies de importancia comercial (pesquerías y turismo). Principales amenazas de conservación. Metodologías para su estudio y técnicas aplicables al nivel inicial.

Al finalizar cada eje temático, se plantean por parte de un coordinador/docente de Fundación Patagonia Natural, estrategias didácticas y actividades gráficas fotocopiables, que el docente podrá utilizar para trabajar en el aula, además de

entregarse un cuadernillo que incluye los resúmenes de cada una de las disertaciones y las actividades didácticas generadas para cada eje.

Recursos técnicos y materiales

Para llevar adelante la capacitación se requiere de un salón con capacidad para 30 personas (normalmente cedido por alguna institución), una pantalla o espacio de proyección, una computadora portátil y un cañón para la proyección de las presentaciones (provistos por FPN).

Para las salidas de campo, FPN contrata un transporte de pasajeros, en el que se trasladan los docentes participantes, coordinadores y especialistas, hasta cada uno de los lugares seleccionados, para aprovechar cada instancia del recorrido y favorecer el intercambio.

También se entrega a cada uno de los participantes una carpeta con fotocopias de los resúmenes de los especialistas, material informativo, propuestas didácticas y actividades fotocopiables para trabajar cada uno de los ejes en los proyectos llevados adelante por los docentes participantes, además de folletería, cd's, y bibliografía generada por FPN. Al finalizar la capacitación se entrega además a cada uno de los participantes un CD con las fotografías tomadas durante la misma.

Evaluación de los participantes

Los participantes deben cumplimentar como mínimo el 80% de la asistencia al taller. La evaluación se realiza a través de la aprobación de un proyecto áulico. Este proyecto debe ser elaborado en base a un tema determinado por los capacitadores e integrado con al menos un tema de otro eje a elección. La estructura del proyecto debe ser realizada respetando la siguiente plantilla:

- Título del Proyecto
- Destinatario
- Docentes responsables
- Fundamentación del proyecto
- Marco teórico
- Objetivos
- Propuesta de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales), separados por áreas y con la mayor integración de áreas curriculares posible.
- Propuesta de actividades
- Recursos
- Evaluación
- Bibliografía (para los niños y del docente)

Es fundamental que el proyecto sea integrador, con la intención de que puedan apreciar a la biodiversidad como un todo complejo en donde cada uno de los organismos que lo habitan cumple un rol en función de los demás y que no solo se incluyan contenidos de ciencias naturales, sino que logren trabajar otras áreas simultáneamente. Se toma también como instrumento de evaluación la participación en clase y la resolución de problemas planteados en los diferentes encuentros. El proyecto es enviado por correo electrónico a las responsables de la capacitación y es corregido todas las veces que sea necesario hasta que esté listo para su implementación.

Cabe aclarar que, durante el curso, se va trabajando con los docentes en la construcción del proyecto áulico. En el último encuentro cada docente defiende su proyecto, socializándolo de manera tal que la planificación individual forme parte del aprendizaje de todo el grupo.

Resultados

La capacitación de nivel inicial se lleva a cabo desde Octubre de 2007 y, hasta el momento, se ha dictado en tres ciudades patagónicas: Puerto Madryn, Comodoro Rivadavia y Río Gallegos. En total, han participado 61 docentes. Para el corriente año se prevé una capacitación más en la ciudad de Ushuaia .

Lugar	Cantidad de participantes	Fecha de realización	Lugar donde se realizó el curso
Puerto Madryn	28	Octubre/Nov. de 2007	Ecocentro Puerto Madryn
Comodoro Rivadavia	28	Mayo de 2008	Jardín Bambi (DASU)
Río Gallegos	5	Noviembre de 2008	Archivo Histórico de la Ciudad

Tabla 2: Cantidad de participantes por curso en cada ciudad, fecha y lugar de realización.

En el caso de la ciudad de Puerto Madryn los contenidos se trabajaron en 8 encuentros de tres horas cada uno, durante dos días a la semana en el horario de 18hs a 21hs en un aula del Ecocentro (Figura 16).



Figura 16: Charla sobre ambiente intermareal. (Puerto Madryn 2007).

En las capacitaciones dictadas en las ciudades de Comodoro Rivadavia y Río Gallegos, los encuentros se realizaron durante los días viernes de 18hs a 21hs y sábados, de 9hs a 12hs y de 13hs a 16hs, en el Jardín Bambi (DASU) y en el Archivo Histórico de la Ciudad, respectivamente (Figura 17).



Griselda Sessa
 Juan Martin de la Reta
 Verónica Estanislao
 Rossana Galvagni
 Paula González Jones
 María Cecilia Reeves
 Alexandra Sapoznikow

Figura 17: Charla sobre peces. (Rio Gallegos 2008)

Los especialistas locales que nos acompañaron se detallan en la tabla a continuación:

Eje	Puerto Madryn	Comodoro Rivadavia	Río Gallegos
1-Geomorfología de costas	Gabriela Masaferro CENPAT	Nerina Iantanos UNPSJB	Nerina Iantanos UNPSJB
2-Estapa patagónica/Flora	Analía Carrera CENPAT	Silvia Gonzalez	Rosa Kofalt UNPA
2-Estapa patagónica/Fauna	Marcela Nabte CENPAT	Paola Lanás UNPSJB	Silvia Ferrari/ Carlos Albrieu
3-Intermareal	Evangelina Schwindt CENPAT	Alicia Boraso Héctor Zaixso UNPSJB	Susana Pitaluga UNPA
4-Los vertebrados marinos/Peces	Leonardo Venerus David Galván Alejo Irigoyen CENPAT	Mauro Marcinkevicius UNPSJB	Juan Carlos Braccalenti Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias SC
4-Los vertebrados marinos/Aves	Alexandra Sapoznikow FPN	Alexandra Sapoznikow FPN	Silvia Ferrari Carlos Albrieu UNPA
4-Los vertebrados marinos/Mamíferos	Laura Reyes UNPSJB	Laura Reyes UNPSJB	Amanda Manero UNPA

Tabla 3: Lista de especialistas a cargo de cada eje temático, por ciudad.

Además de los encuentros con los especialistas se realizaron salidas de campo. En el caso de Puerto Madryn se realizaron 2 salidas de 4hs cada una, la primera a la Estancia San Guillermo, con la presencia de la especialista en fauna de estepa, Marcela Nabte, en la que se trabajaron los contenidos de flora y fauna de la estepa y geomorfología de costas (Figura 18). La segunda salida se realizó en la Playa del Pozo, en la que se trabajaron los contenidos del ambiente intermareal y nos acompañó la especialista Evangelina Schwindt (Figura 19).



Figura 18: Salida de campo a Estancia San Guillermo (Puerto Madryn 2007).



Figura 19: Salida de campo a Playa del Pozo (Puerto Madryn 2007).

En Comodoro Rivadavia, se visitaron las playas, restingas y estepa de Rada Tilly, los acantilados del Chalet Huergo y las playas de Caleta Córdova, en donde se trabajaron los contenidos de flora de la estepa, geomorfología de costas y ambiente intermareal. En esta ocasión nos acompañaron los especialistas Nerina Iantanos (geomorfología de costas), Silvia González (flora de la estepa) y Héctor Zaixso (ambiente intermareal) (Figuras 20, 21 y 22).



Figura 20: Salida de campo a Rada Tilly (Comodoro Rivadavia, 2008).



Figura 21: Salida de campo Rada Tilly (Comodoro Rivadavia 2008).



Figura 22: Salida de campo a Caleta Cordova. (Comodoro Rivadavia 2008).

En Río Gallegos, se visitó la Reserva Costera Urbana de la ciudad, en donde se trabajaron los contenidos de aves marinas, ambiente intermareal y flora de la estepa, en compañía de la especialista a cargo, Alexandra Sapoznikow (aves marinas) y Rene Asueta (agente ambiental responsable de la reserva).

Por otro lado y a modo de evaluación de la capacitación se entregó a cada docente participante una encuesta, que debían completar y entregar al finalizar la

misma. En dicha encuesta se preguntó que temas habían resultado más interesantes entre los brindados por los especialistas. Los temas relacionados con la fauna fueron los más interesantes, ya que la charla de mamíferos marinos fue elegida por el 23 % de los participantes y la de aves por el 15 %. Los temas relacionados con geomorfología de costas e intermareal fueron seleccionados como más interesantes por el 11 % y el 10 % de los asistentes a los talleres respectivamente. El 9 % seleccionó los temas de peces y flora de la estepa como temas de su interés. Mientras que al 14 % todos los temas les resultaron interesantes (Figura 23).

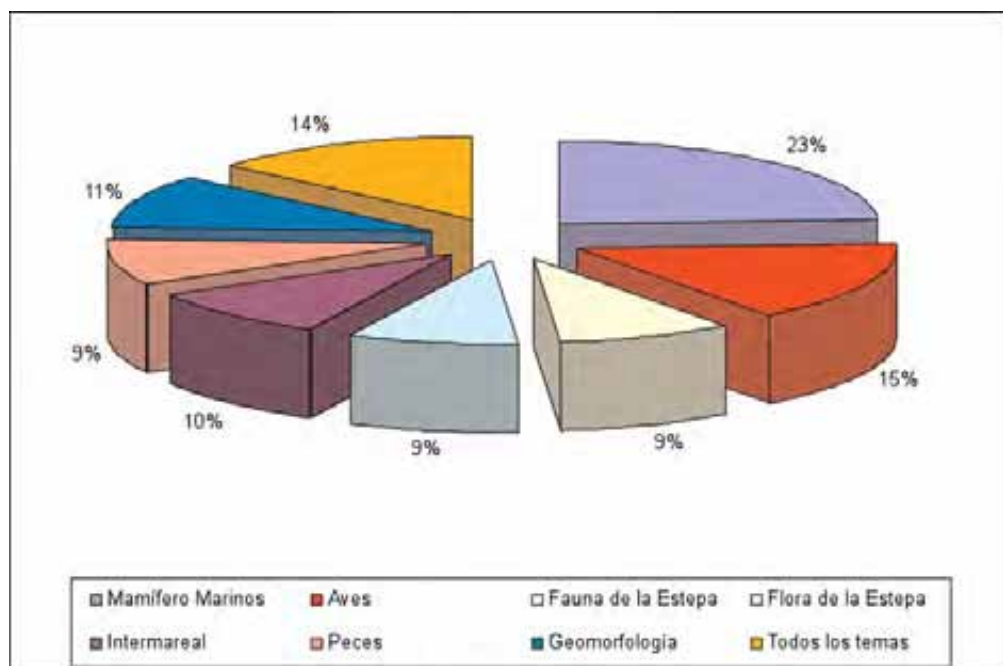


Figura 23: Opini3n de los participantes acerca de los temas de mayor inter3s desarrollados en el taller.

Al preguntarles por qu3 estos temas les hab3an resultado m3s interesantes, un 27 % respondi3 que por ser enriquecedores. El 18 % dijo que eran temas apropiados para la pr3ctica docente. Mientras que a otro 18 % estos temas le parecieron atractivos e interesantes. Un 16 % valoriz3 que estos temas les resultaron desconocidos y otro 16 % por ser las charlas amenas y did3cticas. Solo un 5 % contest3 que los temas eran conocidos para ellos (Figura 24).

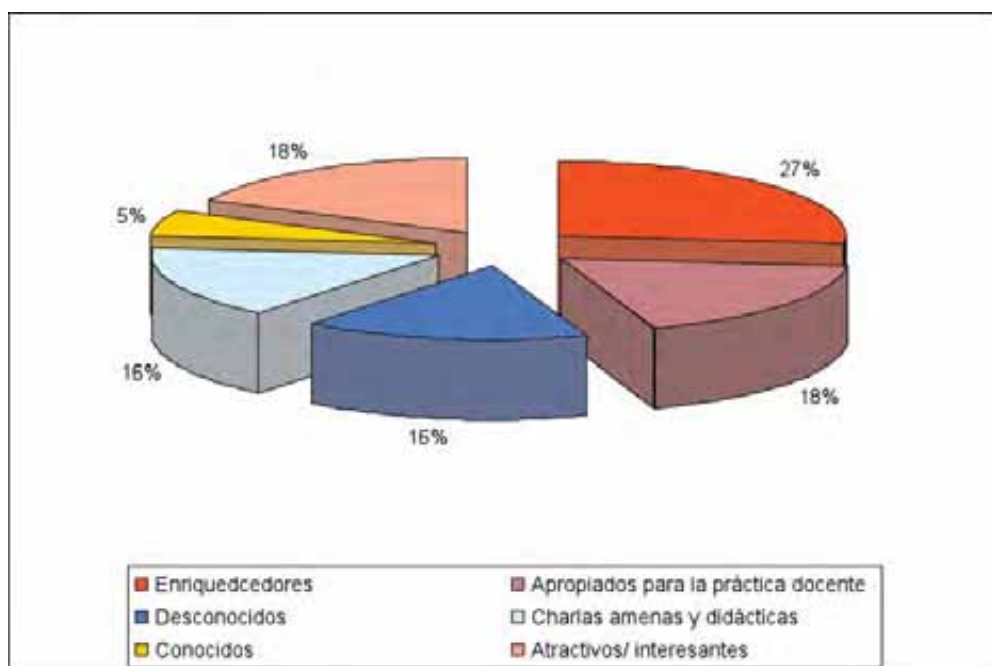


Figura 24: Opinión de los participantes sobre los temas desarrollados durante la capacitación.

Cuando se les preguntó si la metodología utilizada por los especialistas les había resultado amena e ilustrativa, el 100% de los docentes respondió afirmativamente y al indagar sobre el desempeño de los especialistas, las respuestas calificaron a las charlas como muy buenas y excelentes. Entre las características destacadas se pueden citar: el alto nivel de compromiso, el ser especialistas en cada tema, el transmitir la información con un vocabulario claro y adecuado para el nivel inicial, la apertura para despejar las dudas planteadas por los docentes participantes y la pasión por cada tema desarrollado.

Al preguntarles si consideraban que deberíamos mejorar o modificar algún aspecto del curso, todos respondieron que no, aunque algunos mencionaron que les hubiera gustado profundizar más sobre algunos temas, trabajar más con las propuestas didácticas, un mayor intercambio con los docentes, mantener el contacto y apoyo de los especialistas con la intención de crear nuevas herramientas de trabajo para los niños mas pequeños, generar talleres de trabajo con niños, poder participar de más capacitaciones y tener más encuentros durante todo el año. También se mencionó la necesidad de bibliografía para ampliar sus conocimientos y la posibilidad de recibir toda la información en un CD, en lugar de fotocopias.

En la encuesta también se interrogó sobre las propuestas didácticas generadas para cada eje. Cuando se les preguntó si la selección de contenidos conceptuales correspondientes a cada eje les resultó acorde a los intereses y capacidades de los niños de nivel inicial, todos respondieron que sí, al igual que al preguntarles si la propuesta de actividades les había resultado enriquecedora.

Respecto a cuales de las actividades didácticas propuestas les resultaron más útiles e interesantes. Un 37 % de los participantes opinó que todas las actividades le resultaron útiles e interesantes. El 16 % de los asistentes, opinó que las actividades gráficas y el 11 % que las actividades relacionadas a la flora de la estepa habían sido de su interés. El 9 % de los asistentes expresó que los temas útiles e interesantes habían sido los de fauna de la estepa y el 5 % consideró que los temas relacionados a las aves marinas. Por otra parte, solo un 4 % considero como útiles e interesantes a los temas relacionados con el intermareal y los peces (Figura 25).

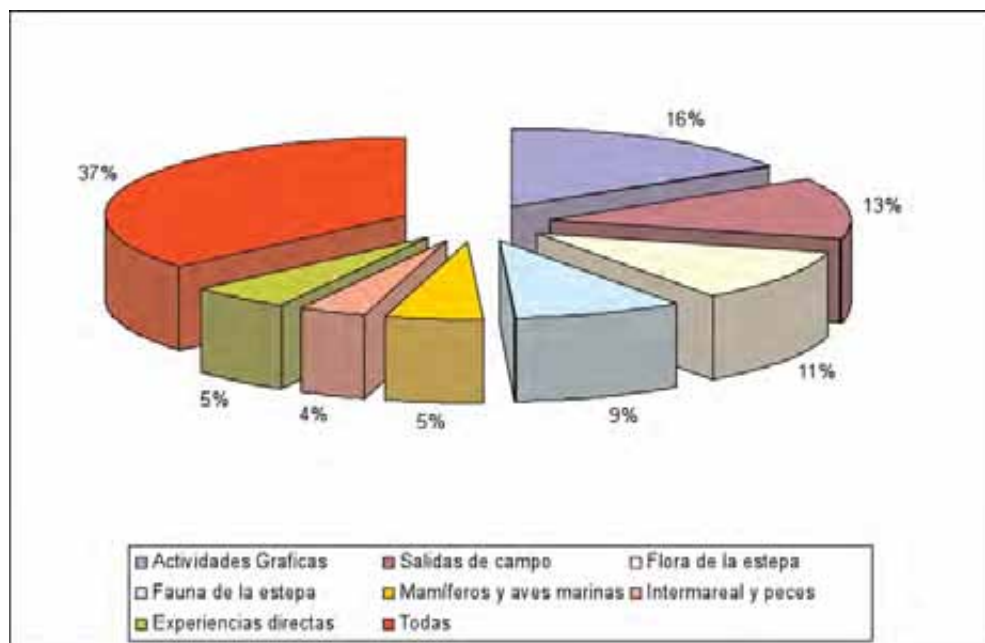


Figura 25: Opinión de los participantes sobre las actividades didácticas más útiles e interesantes desarrollados en el curso.

Al preguntarles si consideraban que deberíamos mejorar o modificar algún aspecto, aquí también respondieron que no, pero aportaron algunas sugerencias como: trabajar más la articulación de temas entre los distintos ejes, ampliar la propuesta didáctica a docentes de jardines maternos (1 y 2 años), y contar con el apoyo de FPN para obtener mayor información y material para trabajar con los niños. También en 2 casos se mencionó que la salida de campo en la ciudad de Comodoro Rivadavia, les resultó algo cansadora por estar concentrada en un solo día y en otros 3 casos les resultó incómodo exponer y defender sus trabajos oralmente.

Otro aspecto que se evaluó en la encuesta fue la organización general de la capacitación. El 21 % rescató la buena organización de las salidas de campo, un 13 % la coordinación de toda las actividades y el 12 % consideró muy buena la organización del material informativo. Un 9 % señaló el respeto por los tiempos y horarios y el 9 % restante, las presentaciones de los especialistas. Por otro lado un 7 % resaltó la propuesta didáctica, un 4 % la dinámica y un 25 % todos los aspectos organizativos del curso (Figura 26).

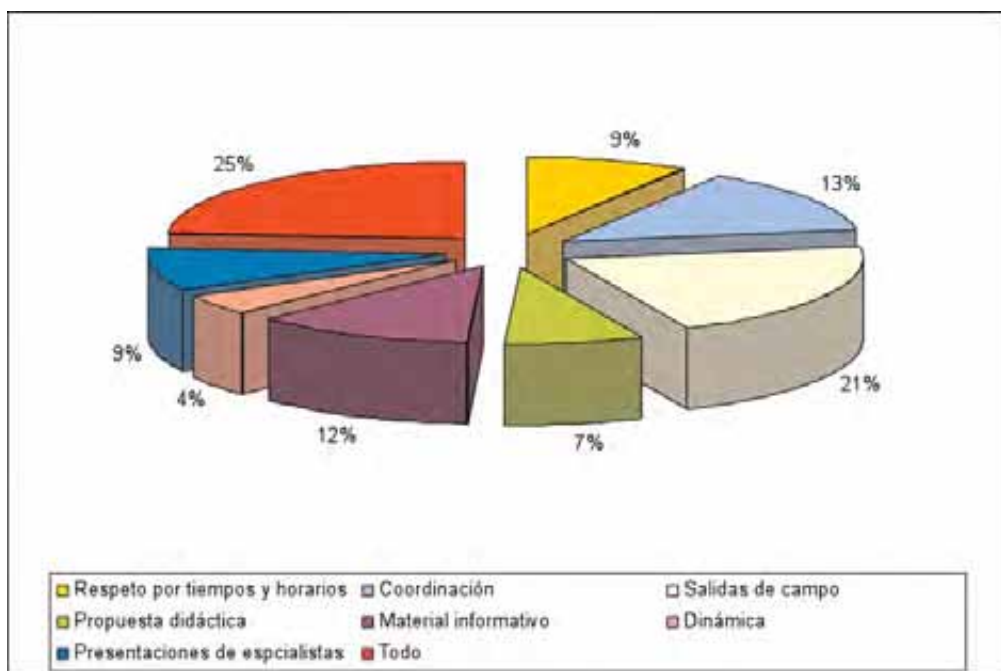


Figura 26: Opinión de los participantes respecto a la organización del taller.

Todos respondieron que no había ningún aspecto a mejorar o modificar, pero si hicieron algunos comentarios y sugerencias como: que les hubiera gustado hacer más salidas y visitas a laboratorios o centros de investigación, que valoraban mucho la gratuidad de la propuesta, la necesidad de hacer talleres de trabajo, que les gustaría cerrar la capacitación con la evaluación de los proyectos ya aplicados en la sala. Otros sugirieron algunas modificaciones en las fechas y carga horaria, como así también una disminución en el porcentaje de asistencias necesario para aprobar el curso.

Los comentarios y sugerencias respecto a la capacitación en su totalidad fueron todos muy positivos y gratificantes, a continuación se transcriben textualmente algunos de ellos.

- “Fue un curso hermosísimo, a pesar de nacer en Comodoro, no tenía muchas nociones de la biodiversidad. Particularmente esperaba los Viernes y Sábados porque me interesaban mucho los temas de las charlas”.
- “Me pareció muy buen material aportado a los docentes, ya que esto no ocurre en todas las capacitaciones que realizamos, esto me llamó la atención. Fue excelente. Los disertantes lo hicieron en tiempo y forma y con un buen material”.
- “La propuesta de capacitación fue excelente, me sentí muy a gusto y disfruté de la misma. La organización fue impecable. Espero seguir contando con este tipo de capacitación”.
- “Fue muy interesante todo y además consideramos que conociendo se puede cuidar y valorar lo que tenemos ¡Muchas gracias!”
- “Me gusta que haya cursos gratuitos que sean de fácil acceso a los docentes, ya que no todos tenemos la misma posibilidad económica de acceder a los mismos”.

- “Hay pocos cursos que son tan atractivos como este. A pesar de la carga horaria, era un placer escuchar y participar de los encuentros. No tengo nada que sugerir o modificar porque realmente me encanta”.

- “Muy buena experiencia, muy enriquecedora, espectacular la información obtenida ¡Felicitaciones! Muy práctico este curso”

- “Me resulta muy difícil considerar que aspectos modificar ya que el curso me resultó muy interesante y muy bien organizado, así que lo único que puedo aportar es mi agradecimiento por tanto esfuerzo y por la buena atención de los profesionales que estuvieron a cargo de este curso”.

Conclusiones

Las opiniones vertidas por los docentes participantes, muestran un gran interés por la propuesta en todos sus aspectos. La capacitación les resultó muy útil y práctica para trabajar contenidos de biodiversidad costera y conservación del ambiente en su práctica docente. El modo de implementación y organización del curso les resultó novedoso, y atractivo, despertando en ellos un gran entusiasmo por trabajar estos temas en el aula.

Los proyectos entregados para aprobar el curso fueron en su gran mayoría enriquecedores y creativos, pero pudo observarse cierta dificultad para la articulación de los temas, en general les costo bastante integrar dos ejes temáticos en un mismo proyecto, por lo que varios de ellos debieron ser reelaborados. A partir de estas dificultades, se propuso dedicar una hora cada tres encuentros para trabajar con los docentes la articulación de temas y aéreas curriculares en la elaboración de los proyectos finales. Dado que para esta propuesta de capacitación, es fundamental que el proyecto sea integrador, con la intención de que puedan apreciar a la biodiversidad como un todo complejo en donde cada uno de los organismos que lo habitan cumple un rol en función de los demás y que no solo se incluyan contenidos de ciencias naturales, sino que logren trabajar otras áreas simultáneamente.

Por otro lado si bien los participantes han demostrado un gran entusiasmo por desarrollar temáticas ambientales en la sala, una vez finalizada la capacitación no podemos saber si realmente fueron implementadas por los docentes, ya que no se ha realizado un seguimiento, ni encuentros posteriores.

Otro de los aspectos destacado como novedoso en la capacitación fue que las charlas fueran realizadas directamente por especialistas locales, con el fin de que cada uno de ellos actúe como referente a consultar en caso de necesitar apoyo en su práctica docente, del mismo modo se les ofreció el apoyo por parte del área de Educación de FPN, acompañando su tarea en caso de ser posible o brindando apoyo a distancia. En este aspecto y de acuerdo a las experiencias vividas en la organización de la capacitación en las diferentes ciudades, fue muy importante

haberse reunido con cada uno de los especialistas, ya que es necesario para acordar pautas, tanto de la orientación y contenidos de las charlas a impartir en nuestras capacitaciones, como de la intención orientada a la conservación.

Por otro lado resaltamos la importancia de reunirse y mantener contacto previo y periódico con los especialistas y con los referentes locales a cargo de la colaboración en la organización, como sucedió en Puerto Madryn y Comodoro Rivadavia. La imposibilidad de visitar previamente la localidad de Río Gallegos, se vio reflejada en el bajo número de docentes inscriptos.

Se puede decir entonces, que esta capacitación fue muy bien recepcionada en la mayoría de las ciudades en donde fue impartida, logrando acercar a los participantes al ambiente natural local e incorporar conocimientos de geología, biología y ecología de las distintas especies que conforman el ambiente costero patagónico.

A pesar de las dificultades que surgieron como consecuencia de la organización de una capacitación que involucra a tantas personas de diferentes instituciones, resaltamos la buena voluntad de los especialistas que nos acompañaron en cada curso.

El espacio creado para el intercambio entre docentes de nivel inicial y especialistas en temas de biodiversidad costera, fue propicio para dejar instalado un estrecho vínculo entre ellos.

LOS CHICOS DE LAS ESCUELAS VAN AL DORADILLO: UNA VISITA PARA DESCUBRIR LA NATURALEZA EN PUNTA FLECHA

Introducción

Muy cerca de Puerto Madryn se encuentra un sector de costa desde donde se puede avistar la Ballena Franca (*Eubalaena australis*) entre los meses de junio y noviembre. El lugar se denomina genéricamente “El Doradillo” y comprende un área terrestre y marina con un frente costero de aproximadamente 15 kilómetros de costa. A partir de 1990 este sitio se ha destacado entre otros, dentro del Golfo Nuevo, por concentrar la mayor cantidad de estas ballenas, particularmente madres con crías. Por tal motivo se concentra también todos los años, un creciente número de residentes y turistas que van a observarlas desde la costa.

El sector comprendido entre Punta Arco y Punta Ameghino ha sido declarado Area Protegida Municipal (Ordenanza N°4263/01), lo que sirve de marco para seguir avanzando en el camino de la conservación de la especie en la zona. En el año 1999 Fundación Patagonia Natural construyó el Observatorio Punta Flecha con el objetivo de desarrollar tareas de investigación, educación e interpretación sobre las ballenas y el ambiente costero en general. El observatorio se encuentra ubicado sobre Punta Flecha, una elevación de 21 metros sobre el nivel del mar, flanqueado por las playas “Las Canteras” y “El Doradillo”. Desde sus inicios, FPN facilita este espacio en forma gratuita a residentes y turistas atraídos por las ballenas, deseosos de recibir información e interpretar lo que contemplan. Existe un sendero que cuenta con cartelería interpretativa que facilita la comprensión de la flora y fauna que desde allí se puede observar. Asimismo sirve de base operativa para investigadores de distintas disciplinas, interesados en estudiar las ballenas en su estado natural, como también el uso del entorno por los visitantes. Se puede obtener más información del Observatorio en el sitio de internet: <http://patagonianatural.org/puntaflecha>.

El Área Protegida Municipal “El Doradillo”, presenta un valor paisajístico incomparable, en donde están representados el ambiente costero y la estepa patagónica. Este es el marco ideal para desarrollar actividades con los niños, que nos permite acercarlos a la naturaleza, para que puedan vivir nuevas experiencias en contacto con el medio natural. El Observatorio es un lugar público visitado por un gran número de turistas y pobladores locales, sin embargo, al estar ubicado a 17 km de la ciudad de Puerto Madryn y no estar incluido en la red de transporte público de la misma, se convierte en un sitio donde se puede llegar principalmente en vehículo, lo cual disminuye las posibilidades de que niñas y niños por sí solos o familias con escasos recursos económicos puedan acceder a este lugar alejado de la ciudad.

Griselda Sessa
Juan Martín de la Reta
Verónica Estanislao
Rossana Galvagni
Paula González Jones
María Cecilia Reeves
Alexandra Sapoznikow

La razón que dio origen al programa educativo “Los chicos de las escuelas van al Doradillo: una visita para descubrir la naturaleza en Punta Flecha”; fue el inten-

to por motivar a los niños, desde la escuela primaria, en la interpretación del lugar donde viven, generando conocimientos sobre el mar, la estepa patagónica y las especies propias del ambiente costero-marino patagónico. Conocer la flora y fauna autóctona permite valorar el ambiente local, despertando la necesidad de protegerlo y así asegurar su integridad para las generaciones futuras.

Desarrollo del programa

El programa se ofrece gratuitamente a través de una carta de invitación a todas las escuelas de Puerto Madryn. Luego, las escuelas interesadas se comunican con la Fundación Patagonia Natural y se acuerdan las fechas de realización. El programa educativo comprende actividades dentro del establecimiento escolar, en el barrio y en el Área Protegida El Doradillo. Está orientado a alumnos de sexto año de las escuelas primarias de la ciudad de Puerto Madryn. Esta elección se fundamenta en el hecho de que en los años anteriores (4° y 5° año EGB) ya se han desarrollado muchos de los contenidos abordados en esta propuesta, por lo que brindará a los niños la posibilidad de llevar a cabo experiencias directas promoviendo una visión global e integrada del ambiente marino y terrestre.

Los objetivos del programa son:

- Promover la comprensión de las relaciones entre los distintos componentes del sistema costero patagónico y la importancia de su conservación.
- Ayudar al reconocimiento de las especies más representativas de la estepa y de la costa, despertando un nuevo interés en niñas y niños por descubrir otros integrantes del ambiente que los rodea.
- Promover en los participantes una visión global e integrada del ambiente marino y terrestre.
- Que los alumnos tomen conciencia del impacto de sus actividades en el ambiente y de la responsabilidad que cada individuo tiene en su conservación.

La actividad comienza en el aula con una charla interactiva (Figura 27) donde nos presentamos y les contamos a los niños dónde vamos a ir y qué vamos a hacer allí. La idea principal de esta charla es disminuir la ansiedad que genera visitar un lugar al aire libre (desconocido para la mayoría de ellos), proyectando una serie de fotografías que nos ayudan a introducir conceptos generales del ecosistema costero. Al finalizar cada charla, se le entrega al docente un sobre con actividades áulicas (crucigramas, sopas de letras, etc. (ver Anexo) y material de divulgación para abordar los temas tratados. Se prevé que los niños, guiados por sus docentes, realicen estas actividades lúdicas antes de la salida, a fin de reforzar los contenidos aprendidos durante la charla.

Luego de una semana se realiza la visita al Observatorio, donde pueden estar en contacto directo con lo que se les enseña en las aulas sobre este ambiente. El principal objetivo de esta salida es que los niños pasen un momento de esparcimiento y recreación, con la intención de que el aprendizaje vinculado a la naturaleza permanezca en sus memorias directamente asociado con una experiencia agradable y movilizadora.



Figura 27: Charla previa a la visita al Observatorio.

El objetivo de esta visita es que los niños identifiquen los principales componentes de la flora y fauna de la estepa patagónica, invitándolos a reflexionar sobre los patrones y procesos ecológicos que están ocurriendo en ese momento y que también definen al ambiente. Con este propósito, se realiza una serie de actividades lúdico-educativas, muchas de las cuales pueden ser continuadas en el aula por el docente a cargo. Las mismas van variando a lo largo de los años y entre temporadas. A continuación, se lista la totalidad de actividades realizadas desde que el programa está en marcha (para las mismas, se reparten las planillas y materiales necesarios para su realización).

Elaboración de un mensaje de conservación plasmado, previo a la visita, en una cartulina con forma de ballena (Figura 28), para ser pegado en la cartelera del observatorio, quedando, de esta forma, publicado para todos aquellos turistas que visiten el observatorio durante esa temporada. Esta actividad fue pensada con el objetivo de que los niños puedan reflexionar sobre el estado de conservación de las especies y pensar en como transmitir un mensaje de conservación dirigido al público que visita el observatorio.

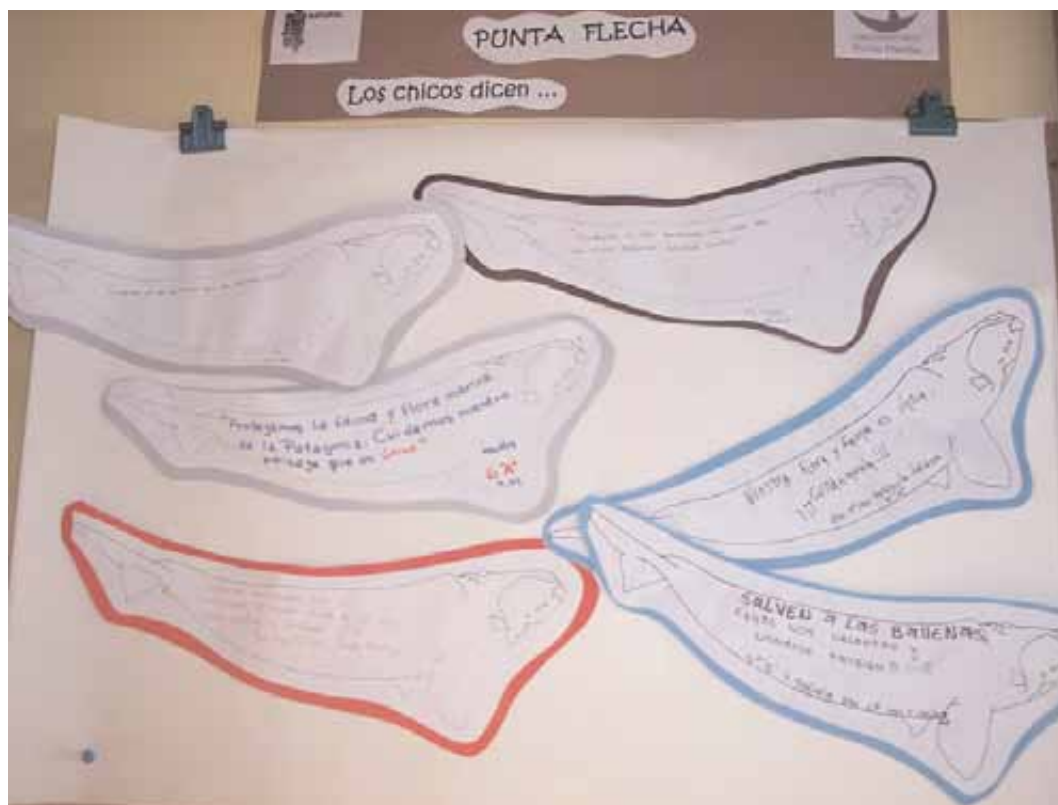


Figura 28: Mensajes de conservación dejados por los niños en el Observatorio.

Censo: simulando ser investigadores, los niños cuentan las ballenas que ven ese día y a esa hora desde el observatorio., apuntando también si son individuos adultos o crías y qué tipo de actividad están realizando. El objetivo de esta actividad es que los niños puedan entender la importancia de la investigación para la conservación de las especies (actividad diseñada por Lidia Mansur).

Indagaciones guiadas: Se desarrollaron una serie de indagaciones basadas en la “Guía metodológica para la enseñanza de la ecología en el patio de la escuela” (Natalia Arango, María Elfi Chaves y Peter Feinsinger. AUDUBON 2002). Se exponen a continuación:

En otoño de 2007: ¿Cuántos y cuáles colores pueden observarse en plantas de tu barrio, y cuántos y cuáles en la estepa? (Figura 29). Esta actividad permite comparar las plantas de cualquier barrio de la ciudad, con las de la estepa. Sirve como disparadora para tratar temas como: las especies autóctonas y las introducidas, las adaptaciones de las diversas especies a su ambiente, etc. (actividad diseñada por Lidia Mansur).

En el invierno de 2007 ¿Cuántos y cuales colores pueden observarse en plantas de tu barrio y cuántos y cuáles en los alrededores del observatorio Punta Flecha?

				Barrio	Punta Flecha
				_____	_____
A1	A2	A3	A4	_____	_____
				_____	_____
B1	B2	B3	B4	_____	_____
				_____	_____
C1	C2	C3	C4	_____	_____
				_____	_____
D1	D2	D3	D4	_____	_____

Programa Educativo Punta Flecha 2007

Figura 29: Indagación guiada: las plantas del barrio y de la estepa.

¿Cómo varían el sabor, tamaño y forma de las hojas, y la presencia y posición de las espinas, en las diferentes plantas de la estepa patagónica? (Figura 30). Esta actividad sirve como disparadora para trabajar sobre la adaptación de las especies en relación al clima árido y a los predadores (actividad diseñada por Lidia Mansur).



Figura 30: Indagación guiada: adaptaciones de diferentes especies de plantas de la estepa

¿Cómo varía la dureza del suelo entre un camino y la zona vecina no pisoteada, debajo de los arbustos? (Figura 31). En el suelo desnudo por donde transitamos hay tres tubos de plástico separados uno del otro, y tres en el suelo debajo de arbustos. Luego de anotar el tiempo que tardó el agua depositada en esos tubos, en filtrarse en el suelo en los dos lugares, se comparan los resultados con los demás grupos. Al notar que el suelo pisoteado está más compactado, y en ese lugar el agua tardó más en filtrarse, comienzan a ver el impacto de nuestras actividades en el suelo, cómo afecta el clima a este proceso, y al resto de los seres vivos del lugar. Esta indagación sirve de disparador para hablar sobre temas de importancia global como la desertificación.



Figura 31: Indagación guiada: la dureza del suelo en zonas pisoteadas y no pisoteadas

Red de la vida: es un juego donde, con la ayuda de una larga soga, se va entretejiendo una red de organismos presentes ese día durante la visita. Dicha red, simula las relaciones inter e intraespecíficas dentro del ecosistema (Figura 32). Este juego es el puntapié para hablar de los problemas de conservación, sus causas y consecuencias.



Figura 32: Red de la vida

La salida finaliza con una rica merienda en la playa, observando las ballenas.

Resultados

Este programa se realiza desde Agosto del 2005 y aún continúa en marcha. Desde sus comienzos, han participado 3883 niños de nuestra ciudad. Para el corriente año han confirmado su participación, hasta el momento de edición de este informe, 9 escuelas. Dado que este año el programa no ha empezado aún, los datos no son incluidos en este informe.

En la ciudad de Puerto Madryn actualmente existe un total de 30 escuelas, incluyendo estatales y privadas, muchas de las cuales son escuelas especiales. En la temporada 2007 se intentó por primera vez incluir en las habituales invitaciones a 3 escuelas especiales, pero no se obtuvieron respuestas de las mismas (Tabla 4). Aún así, puede verse en la tabla 4 que la cantidad de escuelas participantes ha ido en aumento año a año, y con ello también, la cantidad de niños que se ha podido llevar al Observatorio.

Año	Escuelas invitadas	Escuelas que participaron	Cantidad de niños
2005	22	7	845
2006	22	9	910
2007	22	14	1082
2008	25	15	1046

Tabla 4. Registro del número de escuelas invitadas, número de escuelas que participaron y número de niños, entre el 2005 y 2008.

Los niños se muestran alegres e interesados en las charlas previas y durante las salidas, hecho que se refleja a través de sus preguntas y de la activa participación en todas las actividades que se proponen.

Los docentes y directivos de las escuelas expresan su agradecimiento y renuevan año a año su compromiso con el programa. El porcentaje de escuelas participantes (en relación a las escuelas invitadas) ha ido en aumento y parece empezar a estabilizarse desde el año 2007 (Figura 33), teniendo en cuenta que en ese año se aumentó el número de invitaciones. Consecuentemente, puede verse que la cantidad de niños llevados al observatorio por temporada ha ido en aumento, alcanzando su número máximo en la temporada 2007 (Figura 34).

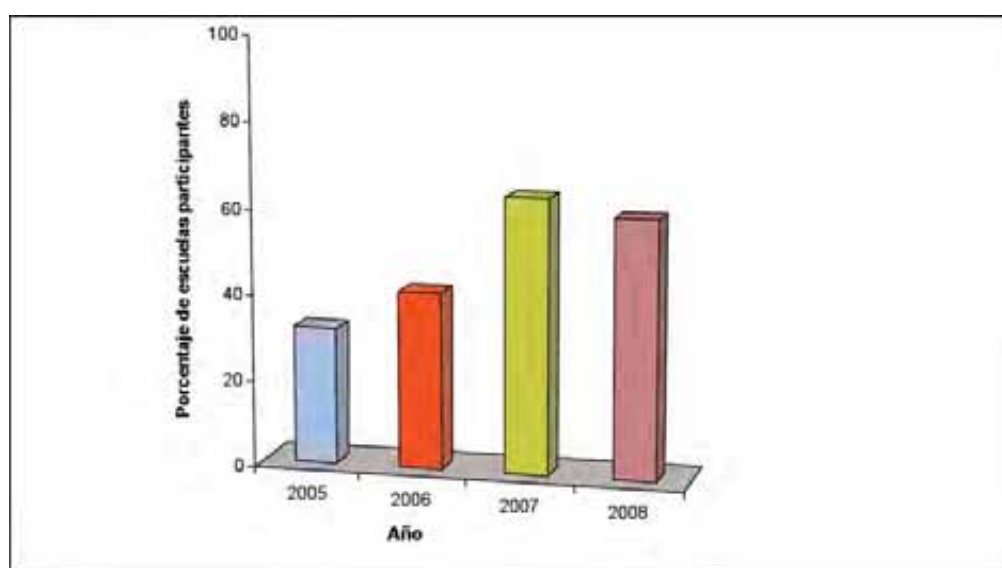


Figura 33: Porcentaje de escuelas participantes por año, en función del número de escuelas invitadas.

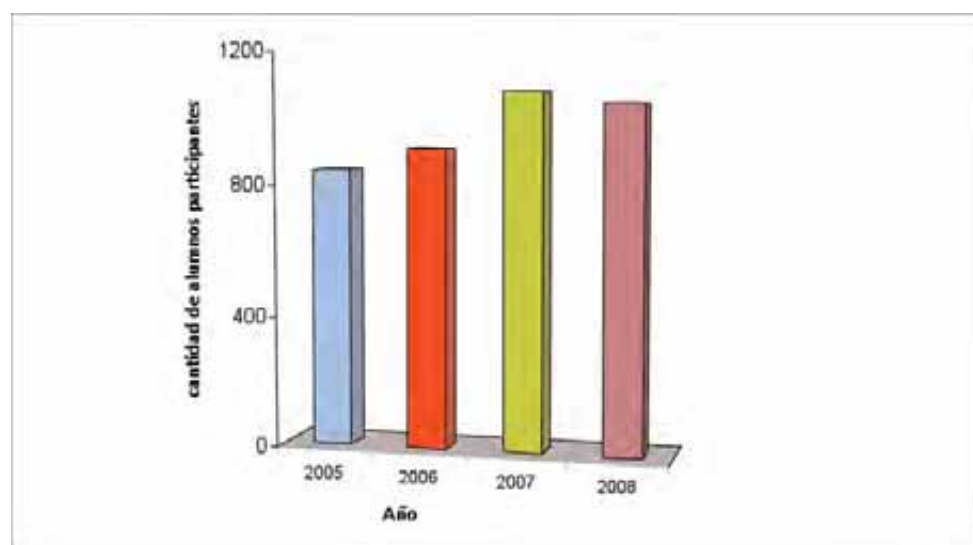


Figura 34: Cantidad de alumnos que participaron del programa agrupados por año.

Los resultados muestran importante aprobación del programa por parte de alumnos, docentes y directores. El programa educativo “Los chicos de las escuelas van al Doradillo: una visita para descubrir la naturaleza en Punta Flecha”, se ha convertido casi en un ícono de las actividades que FPN realiza en la comunidad de Puerto Madryn, puesto que ya no es necesario explicar año a año en qué consiste el programa, porque todos los docentes y directores de las escuelas lo conocen, por propia experiencia o por el comentario de otro colega. Así mismo, los chicos llevan a sus casas el relato de la experiencia vivida, por lo que también se puede decir que el programa está instaurado en la sociedad, ya que más de 3500 familias lo conocen y han participado de algún modo en el mismo.

Conclusiones

Debido a que las estrategias didácticas están al servicio de brindar a los alumnos oportunidades de consolidar contenidos y de verificar logros o dificultades, consideramos que la evaluación no se detendrá en la acumulación lineal y sucesiva de los contenidos, sino en las redes de conocimientos que los niños puedan construir en un espiral cada vez mas complejo y abarcativo.

Respecto a la evaluación acerca de los logros alcanzados y la consecución de los objetivos planteados en el proyecto, creemos que resulta innovador ya que, a través de la vivencia en el Observatorio de Punta Flecha, las niñas y niños que participan logran reconocer las especies más representativas de la estepa y de la costa, despertando un nuevo interés en descubrir los integrantes del ambiente que los rodea, alcanzar una visión global e integrada del ambiente marino y terrestre; y principalmente, tomar conciencia del impacto de sus actividades y de la responsabilidad que tienen respecto de la conservación del lugar donde viven.

Consideramos además, que es un proyecto plausible de ser utilizado como modelo a replicar en otras localidades de la costa Patagónica a fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes por medio de la toma de conciencia del ambiente como un todo y de la responsabilidad social de su conservación.

DESCUBRIENDO EL INTERMAREAL

Introducción

El ambiente intermareal es el sector de la costa que queda comprendido entre la bajamar (momento en que el mar alcanza su menor altura) y la pleamar (momento en el que el mar alcanza su máxima altura dentro del ciclo de las mareas). El movimiento de las mareas tiene gran influencia en los procesos ecológicos que allí ocurren. Los intermareales se caracterizan por tener una fauna y flora distintiva, diferente de los organismos marinos y terrestres.

Sin embargo, debido a que es un ambiente intermedio entre la tierra y el mar, en este sector de la costa también ocurren procesos físicos y biológicos de los ambientes terrestres y marinos. Existe una diversidad de efectos generados por los humanos que afectan a los intermareales, como la introducción de especies (considerada la segunda causa de cambio en la biodiversidad a nivel mundial) y las modificaciones físicas realizadas en la zona costera (como ser las grandes urbanizaciones sobre la costa, la modificación de médanos con la extracción de arena, etc.).

Este programa educativo surge de la constante búsqueda de acciones tendientes a favorecer un mayor conocimiento y conservación del ambiente, sumado al interés detectado en los docentes que participaron de la capacitación de nivel inicial, dictada en la ciudad de Puerto Madryn, en el año 2007. En dicha capacitación, al desarrollar el eje temático “El ambiente intermareal” los docentes mostraron mucha curiosidad por ampliar sus conocimientos respecto a esta temática, reconociendo cierta desinformación acerca de las especies y procesos que ocurren en la franja intermareal. Durante la salida de campo, se potenció la curiosidad y sorpresa de los docentes al descubrir en él, un medio rico, interesante y cercano, con mucho potencial para trabajar con los niños. A partir de allí, comenzó a desarrollarse esta propuesta.

El aspecto educativo del proyecto se basó en la intención de contribuir al fortalecimiento de la conciencia ambiental en la comunidad de Puerto Madryn. Se eligió como sitio para realizar esta experiencia, la restinga de Punta Cuevas ya que es un lugar público y de importancia histórica para la ciudad. A su vez, si bien es visitado por turistas y pobladores locales durante todo el año, para muchos niños permanece aún como un espacio ajeno a su vida cotidiana.

Desarrollo del programa

Este programa está destinado a niños de tercer grado de nivel primario. Esta elección se fundamenta en el hecho de que los contenidos de ciencias naturales abordados durante ese año se ajustan a los seleccionados para desarrollar este programa, por lo que consideramos brindaría a los niños la posibilidad de llevar a cabo experiencias

directas promoviendo una visión global e integrada del ambiente intermareal.

El programa se ofrece gratuitamente mediante una carta de invitación a las escuelas de Puerto Madryn, junto con el cronograma de las posibles fechas para las actividades. Se solicita por salida un solo curso de 30 niños, además de un adulto cada diez niños para garantizar su seguridad y cuidado.

El objetivo general del programa es promover en las niñas y niños de la ciudad de Puerto Madryn y por su intermedio en sus familias, una conciencia ambiental que los lleve a ser partícipes activos en la conservación del ambiente intermareal a través del conocimiento del mismo y de las distintas especies que coexisten en él.

Los objetivos específicos son:

- Promover la comprensión de las relaciones entre los distintos componentes del sistema costero patagónico y la importancia de su conservación.
- Ayudar al reconocimiento de las especies más representativas del intermareal, despertando un nuevo interés en niñas y niños por descubrir otros integrantes del ambiente que los rodea.
- Incentivar la toma de conciencia sobre el impacto que las actividades humanas generan en el ambiente y la responsabilidad que cada individuo tiene en su conservación.

La actividad comienza en el aula con una charla interactiva donde nos presentamos y contamos brevemente algunas de las actividades que lleva a cabo la Fundación Patagonia Natural. Luego se proyectan fotografías del ambiente que van a visitar y se habla de su valor histórico y cultural. Se muestra el sector de playa que van a recorrer, con el objetivo principal de disminuir la ansiedad que genera una visita al aire libre, en un lugar con estas características. Además, el material visual sirve de soporte para introducir conceptos generales sobre el ambiente, las especies que coexisten en él y las posibles amenazas a su conservación. Las fotografías son acompañadas con algunos ejemplares disecados de estrellas de mar, erizos de mar, caracoles, algas, etc. para que los chicos puedan tocar y comprender el tamaño real de cada especie.

Al terminar cada charla, se le entrega al docente un sobre con material de divulgación y algunas actividades áulicas (ver Anexo) para que los niños fijen conceptos antes de la salida de campo.

Aproximadamente una semana después de la charla, se realiza la visita a la plataforma de abrasión (restinga) de Punta Cuevas. Se visita el sitio histórico (lugar de arribo de los colonos galeses en 1865), y se guía a los niños hasta el sector de playa donde se realizará una serie de actividades lúdico-recreativas que contextualizarán lo aprendido en el aula.

En primer lugar, se marca con una soga una línea imaginaria (transecta) que va a dividir en tres niveles el intermareal (alto, medio y bajo). La actividad comienza en el sector más alto del intermareal, donde se les entrega a los niños una lupa y una libreta con dibujos de todos los organismos del intermareal (Figura 35). De ésta forma, con los elementos en mano y guiados por la pregunta: ¿Qué organismos encontramos en los niveles alto, medio y bajo del intermareal?, los niños juegan a ser investigadores, descubriendo ellos mismos patrones y procesos biológicos propios de ese ambiente (Figura36).

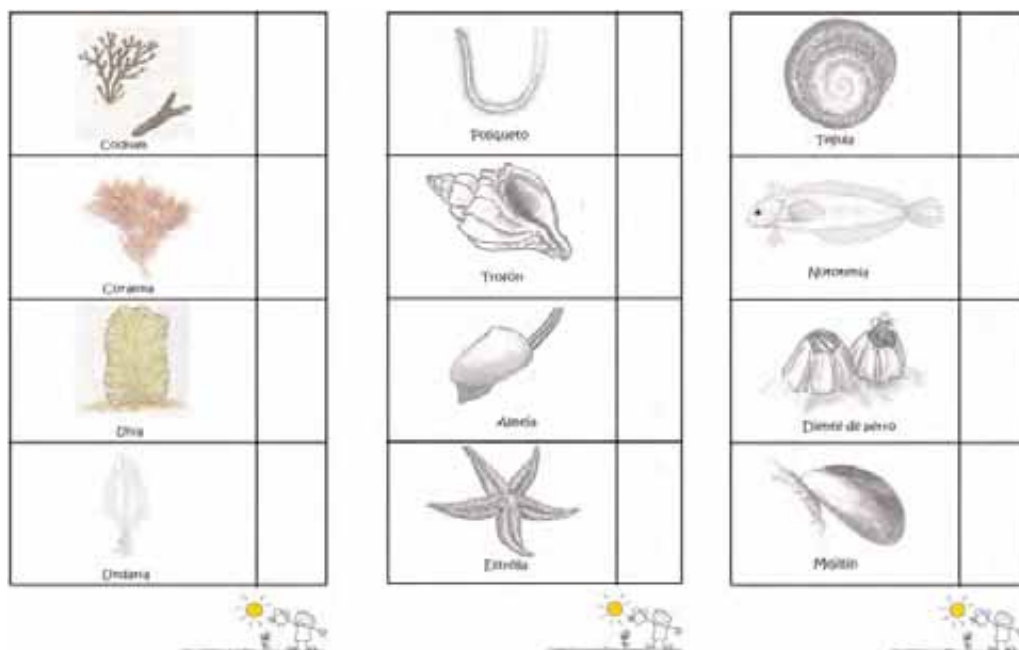


Figura 35: Entrega de libretas y lupas a los niños.



Figura 36: Niños registrando las especies del nivel medio del intermareal.

A continuación y a modo de ejemplo, presentamos algunos de los dibujos incluidos en cada libreta.



Al finalizar, como cierre de la actividad, se hace una ronda y se les presenta una pizarra con el perfil del intermareal dibujado en toda su longitud y dividido en los tres sectores. En una bolsa de tela, llevamos figuras plastificadas (con velcro detrás) de cada uno de los organismos. Cada niño toma una figura de la bolsa y la ubica en la pizarra de acuerdo a su distribución en el nivel donde el organismo fue observado (Figura 37).



Figura 37: Actividad de cierre presentando la pizarra con los dibujos de los organismos.

Una vez ubicadas las figuras en la pizarra, los niños comprenden la distribución de los organismos en función de sus requerimientos energéticos (más o menos luz, mayor o menor exposición al agua, etc.) y de su capacidad de adaptación y competencia con otras especies. También descubren la cantidad de organismos vivos que habitan este espacio, generando conciencia de su propio comportamiento como visitantes, al recorrer un lugar lleno de vida.

Resultados

El proyecto comenzó a implementarse a modo de prueba, en el mes de octubre del año 2008. Por tal motivo, fueron invitadas a participar sólo 6 escuelas de Educación General Básica 1 (EGB 1), de las 22 existentes en la ciudad de Puerto Madryn.

Del total de escuelas invitadas, 4 confirmaron su participación, conformando un total de 7 cursos y 209 alumnos. Los docentes y alumnos demostraron gran interés en el programa, participando activamente durante la charla y la salida. Al finalizar el programa, se hizo entrega de una encuesta a cada docente. Cada encuesta refleja el interés y aprobación por parte de los niños y docentes. Las opiniones de las mismas se resumen en el siguiente cuadro:

Ítems	Respuestas de los docentes
Respecto a la charla	Muy buena, con explicaciones claras Despertó gran interés en los niños Interesante el material aportado para la charla
Respecto a la salida	Cumplió con las expectativas planteadas Interesante la información brindada Los chicos se mostraron entusiasmados Lograron ver lo deseado y conversado en la charla
Respecto a las guías	Atentas y predisuestas a contestar las preguntas de los chicos Trabajaron en forma dinámica y muy organizadas
Comentarios y sugerencias	Agradecen la información, predisposición, buen manejo de grupo y cordialidad Las actividades le resultaron entretenidas Les pareció bueno el material entregado (lupas y libretas) Desean que se continúe con el proyecto

Griselda Sessa
Juan Martín de la Reta
Verónica Estanislao
Rossana Galvagni
Paula González Jones
María Cecilia Reeves
Alexandra Sapoznikow

También manifestaron que la propuesta era interesante ya que el intermareal es muy utilizado por los habitantes de la ciudad y existe escasa información sobre la zona, como conservarla y protegerla.

Al finalizar el período 2008, los docentes a modo de sugerencia, propusieron complementar la actividad con la entrega de material ilustrativo para ayudar a los alumnos a identificar cada especie. En respuesta a estas sugerencias, en el periodo 2009 se incluyen actividades ilustrativas, entregadas a los docentes para que trabajen con los alumnos luego de la charla.

En este segundo periodo de realización del proyecto, durante los meses de marzo, abril y principios de mayo del 2009, fueron invitadas todas las escuelas EGB 1 de la ciudad. Teniendo en cuenta los horarios disponibles de marea baja, indispensable para la salida realizada con los alumnos, se programaron 17 charlas con sus respectivas salidas. Confirmaron su participación, 8 escuelas, representando un total de 19 cursos y 454 alumnos. Cabe aclarar que varias escuelas tuvieron la intención de participar pero no pudieron hacerlo debido a la poca disponibilidad de salidas previstas.

Conclusiones

El proyecto resultó innovador para las escuelas ya que anteriormente no contaban con actividades relacionadas con este ambiente, ni con material, ni recursos para acercarse al lugar. Este programa brindó la posibilidad de llevar a cabo experiencias directas promoviendo una visión global e integrada del ambiente intermareal. De esta manera, despertó gran interés para los alumnos y docentes que no conocían el intermareal pudiendo llegar a interpretarlo con profundidad, tomando conciencia de su fragilidad y obteniendo herramientas conceptuales para su conservación. Así mismo, los contenidos desarrollados en el programa fueron de gran ayuda para los docentes, ya que la información brindada les permitió ampliar sus conocimientos, respecto a los contenidos de ciencias naturales abordados durante el año.

Dado que este es un programa que recién está en marcha, mucho nos queda por modificar, agregar y aprender al respecto. Pero la respuesta extremadamente positiva de niños y docentes nos alienta a seguir avanzando en el perfeccionamiento de esta propuesta pedagógica.

CONCLUSIONES FINALES

Todas las propuestas desarrolladas desde el Área de Educación Ambiental resultaron de gran interés para alumnos y docentes, lo que se vio reflejado en la alta participación y en la creciente demanda de nuevas capacitaciones y material informativo y didáctico.

A través de las propuestas de capacitación los docentes acceden a un mayor conocimiento del ambiente local e incorporan nuevas herramientas metodológicas para el tratamiento de temas ambientales. Dado que nuestras dos propuestas de capacitación docente hacen hincapié en el desarrollo de estrategias metodológicas, acompañadas de contenidos conceptuales, los docentes logran aplicar lo aprendido en su tarea áulica. De éste modo, incorporan la temática ambiental en sus actividades y currículas escolares; involucrando a sus alumnos y generando un compromiso con el ambiente.

Por otro lado, por medio de la experiencia directa en áreas naturales, los niños logran comprender las relaciones entre los distintos componentes del ecosistema, obtener una visión global e integrada del ambiente marino y terrestre, y tomar conciencia de los problemas ambientales y de las pequeñas acciones que ellos pueden realizar por la conservación de su entorno.

El contacto permanente con los participantes de los distintos programas es fundamental para continuar con la capacitación, fortalecer sus acciones y favorecer la multiplicación de la experiencia. Nuestro espacio en internet (www.patagonianatural.org/educacion.html) es una vía de comunicación permanente tanto con docentes y niños que han participado de nuestras actividades, como con el público en general. Este espacio permite difundir nuestros programas, y compartir proyectos generados por docentes, material didáctico, y bibliografía.

La Educación Ambiental se centra más en las causas que producen los problemas ambientales que en el estudio de los síntomas. Esta postura sostiene que la Educación Ambiental es el proceso de reconocer valores y aclarar conceptos que estimulen aptitudes necesarias para comprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y el medio físico. Entre los valores universalmente reconocidos se puede mencionar: la ética de la responsabilidad en relación con el uso de los recursos naturales, el reconocimiento del carácter finito de los recursos naturales y de la necesidad de racionalizar su uso, la actitud crítica ante el reparto desigual de los recursos entre los pueblos del planeta, la cooperación para resolver los problemas ambientales y el respeto por todas las formas de vida existentes. De este modo la Educación Ambiental no puede circunscribirse a la enseñanza de conceptos relacionados con la biología o ecología, ya que su objetivo básico no es enseñar determi-

nados conceptos, sino transmitir valores y promover comportamientos. El análisis de la problemática ambiental y de sus posibles vías de solución requiere obligatoriamente el aporte de los conocimientos y métodos de disciplinas muy variadas.

En el proceso educativo se considera que los individuos logran una verdadera comprensión cuando consiguen reproducir los mecanismos que originariamente han sido puestos en juego para la elaboración de determinados conceptos o mas específicamente de una teoría. De esta manera se fomenta en los alumnos el espíritu crítico, se pone en juego su creatividad y el derecho a pensar libremente. En este sentido, las propuestas del Área de Educación Ambiental de Fundación Patagonia Natural apuntan a la educación en valores y a la apropiación de saberes de una manera activa, donde tanto docentes como alumnos a través de la acción participen en la construcción del conocimiento.

Somos concientes de las dificultades que se plantean al intentar generar cambios actitudinales en cuanto a la valoración y respeto por el ambiente, y en la implementación de nuevas metodologías educativas. La educación es un proceso a largo plazo, por lo tanto, es difícil medir el impacto de nuestras acciones en niños y docentes. Sin embargo, creemos que este es un camino que puede aportar soluciones. Por eso, en el Área de Educación de FPN continuamente trabajamos interdisciplinariamente en el diseño, la programación, la ejecución y la actualización de las múltiples actividades que realizamos. Nos unen la alegría y la convicción de que a través de la educación, podemos aportar nuestro grano de arena para conservar el lugar donde vivimos, y lograr una mejor calidad de vida para todos.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Álvarez, P., y Rivarosa, A. (2000): Problemas ambientales, en F. J. Perales (coord.): Resolución de problemas, Madrid, Ed. Síntesis.
- Arango, N., Chaves, M.E. y Feinsinger, P. (2002). Guía Metodológica para la Enseñanza de la Ecología. Nacional Audubon Society.
- Brown A., Martinez Ortiz U., Acerbi, M. y Corcuera J. (2006) (Eds) La situación ambiental Argentina 2005, Fundación Vida Silvestre, Buenos Aires.
- Cañal, P.; García, J.E., y Porlán, R. (1981): Ecología y escuela. Teoría y práctica de la educación ambiental, Barcelona, Laia.
- Consejo Federal de Cultura y Educación (1995). Contenidos básicos comunes para el nivel inicial. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.
- Consejo Federal de Cultura y Educación. (2004). Núcleos de Aprendizaje Prioritarios, Nivel Inicial.
- Damin, R. y Monteleone, A. (2002). Temas ambientales en el aula: una mirada crítica desde las ciencias sociales. Editorial Paidós.
- García, J.E. (2002): Proyecto docente (inédito), Sevilla, Facultad de Ciencias de la Educación.
- García, J.E. (2004): Educación ambiental, constructivismo y complejidad, Sevilla, Diada.
- Gill, D. (1993): Contribución de la historia y filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación, en Enseñanza de las Ciencias, Barcelona, 11, 2, pp. 197-212.
- Levinas, M.L. (1998). Conflictos del conocimiento y dilemas de la educación. Editorial Aique.
- Ley de Educación Nacional N° 26206.
- Mayr, E (1998). Así es la Biología. Debate-Pensamiento .
- Ministerio de Cultura y Educación. Provincia del Chubut (1997). Diseño curricular de Nivel inicial. Versión preeliminar.
- UNESCO (1996) Educación ambiental: Principios de enseñanza y aprendizaje. Programa internacional de educación ambiental España. UNESCO-PNUMA.
- UNESCO (1996) Principios fundamentales para el desarrollo de la educación ambiental no convencional. Programa internacional de educación ambiental España. UNESCO-PNUMA.
- UNESCO (1977) Seminario Internacional de Educación Ambiental (Belgrado 1975), Informe Final, Paris, UNESCO/PNUMA.
- Vázquez, N.N. Biodiversidad costero marina en la Patagonia: características, conservación e importancia. Puerto Madryn. Proyecto ARG/02/G31 “Consolidación e Implementación del Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica para la Conservación de la Biodiversidad”. Fundación Patagonia Natural.

ANEXOS

Griselda Sessa
Juan Martin de la Reta
Verónica Estanislao
Rossana Galvagni
Paula González Jones
María Cecilia Reeves
Alexandra Sapoznikow

ANEXO 1

Griselda Sessa
Juan Martin de la Reta
Verónica Estanislao
Rossana Galvagni
Paula González Jones
María Cecilia Reeves
Alexandra Sapoznikow

Anexo 1: La Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela

“La enseñanza de la ecología en el patio de la escuela”

Trabajo final

Propuesta para indagación EEPE:

Los sonidos de mi barrio

Autor: Mariela Kogan

Nivel: La actividad se realizará con chicos y chicas de entre 8 y 12 años

Anexo 1: La Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela

La presente propuesta es una actividad a implementar dentro del proyecto denominado *“Con las orejas bien abiertas”* *

En el marco de los objetivos de dicho proyecto*, la presente actividad apunta a indagar sobre el reconocimiento de los sonidos representativos del barrio, para identificar la importancia que los habitantes le dan a los sonidos urbanos y naturales, y sobre la percepción que se tiene de los mismos según los grupos etarios.

PREGUNTA:

Se trabajará con dos preguntas:

En el barrio de San Jacinto,

- 1) ¿La gente le presta más atención a los sonidos naturales o a los antrópicos?
- 2) ¿Le prestan la misma atención a los sonidos naturales los niños, los jóvenes, los adultos y los mayores?

- 1) Qué se mide: “atención” por los sonidos
Comparación: entre naturales y antrópicos

- 2) Qué se mide: atención por los sonidos naturales
Comparación: entre grupos etarios (niños, jóvenes, adultos, mayores)

METODOLOGÍA:

La atención (importancia, percepción) hacia determinados sonidos por parte de la gente, se inferirá mediante los siguientes cuestionarios:

-Primero: se le pedirá a los entrevistados que enumeren todos los sonidos que recuerdan escuchar normalmente en el barrio (aclarándole que mencione todos: lindos-feos, lejanos-cercanos, diurnos-nocturnos, etc.). Se tomará nota de todo lo enumerado.

-Segundo: Se le dará a cada persona una planilla con una lista de sonidos, entre los que el entrevistado debe marcar los que recuerda haber escuchado entre el día anterior y lo que va del día presente (ayer y hoy). Se tomará nota de la edad del entrevistado.

Se realizará la encuesta a igual cantidad de personas por grupo

Se define = niños: hasta 12 años; jóvenes: 13-25; adultos: 26-65; mayores: >65

Anexo 1: La Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela

-A partir de las respuestas al primer cuestionario se contabilizará el número total de sonidos de origen natural y de origen antrópico mencionados para el total de los entrevistados, para evaluar si en el recuerdo espontáneo predomina la enumeración de alguno de los dos tipos. *Estos resultados responderían a la primera pregunta.*

-*Para responder a la segunda pregunta*, se contabilizará el total de sonidos recordados recientemente en cada una de las categorías (naturales, antrópicos) y se compararán las diferencias de los resultados entre los distintos grupos de edades.

Diseño de muestreo:

Se seleccionarán nueve esquinas (en un mapa del barrio se marcarán 9 puntos equidistantes, tipo cuadrilla de 3x3) y en cada una de esas esquinas se entrevistará a la gente que pase caminando por ahí, hasta completar en cada punto 2 entrevistados de cada uno de los grupos etarios.

Entrevistados por esquina: 8

Entrevistados por grupo etario: 18

Total entrevistados: 72

Los elementos enumerados en la planilla serán los siguientes:

Autos

Viento

Golpes y sonidos de tareas de construcción

Gente

Mar

Bocinas

Pájaros, aves en general

Alarmas

Caballos

Sapos

Cosechadora-tractor

Grillos

Música

Perros

Motos

Elementos necesarios:

72 hojas en blanco

72 planillas con la enumeración de elementos sonoros

Lápices o biromes

(Si se consigue grabador, se podrán registrar algunos de los testimonios a modo ilustrativo de las charlas que se tuvieron con los entrevistados).

POSIBLES RESULTADOS ESPERADOS:

- 1) La gente le presta más atención a los sonidos antrópicos que a los sonidos naturales.
- 2) Los ancianos le prestan más atención a los sonidos naturales que el resto de los grupos etarios.

REFLEXIÓN:

Reflexiones en torno a los resultados planteados:

1) ¿Por qué será que la gente registra más sonidos urbanos que los naturales?

-¿Porque son más “fuertes”? ¿Porque “nos penetran” más? ¿Porque nos perturban o molestan? ¿Porque ya estamos más acostumbrados a esos sonidos que a los naturales?

-¿Qué hace que un sonido nos llame más la atención? ¿El “tipo” de sonido? ¿O el sentimiento que nos genera?

-¿Qué es lo que caracteriza a los “distintos tipos de sonido”? Volumen, frecuencia, tono...

-¿Qué relación hay entre la recepción del sonido (en el oído) y la sensación o sentimiento que nos produce?

R: La gente presta más atención a los sonidos urbanos porque están más relacionados con su quehacer diario. Estamos atentos a una bocina, a una alarma o a una sirena, porque tienen un sentido y un significado para nosotros (a veces de urgencia, peligro, etc). También, porque muchos de estos sonidos tienen un volumen alto y saturan el espacio sonoro, por sobre los restantes sonidos. En cambio, los sonidos naturales, tienen en general menor volumen, y en el entorno urbano “no tienen un significado” (como sí lo tienen en el ámbito rural: ej. anuncio de tormenta, llegada de ciertos animales, etc); entonces, fuimos perdiendo la capacidad de registro de esos sonidos. No es casual que esos sonidos no sean tan elevados, ya que por naturaleza no hay sonidos que dañen

nuestro sistema auditivo, mientras que los sonidos artificiales en muchos casos superan los decibeles recomendados para la salud del oído humano.

Volcar la atención a los sonidos naturales es una expresión de contacto con la naturaleza. Detenerse a disfrutar el sonido del viento, o dejarse sorprender por el canto de un pájaro, en medio de la ciudad y el trajín urbano, implica una capacidad de sensibilidad particular ante el hecho de las expresiones de la naturaleza, que en la mayoría de los casos, como civilización, estamos perdiendo.

2) *¿Por qué los ancianos son los que le prestan más atención a los sonidos naturales?*

-¿Porque están más “conectados” con la naturaleza? ¿Porque viven más relajados?

-¿Habrá diferencia en la atención que prestan los ancianos según se hayan criado en el campo o en la ciudad? ¿Y los adultos?

-¿Cómo se puede hacer para que los niños le presten más atención a los sonidos naturales?

R: Del paso de la generación que hoy es anciana, hasta nuestros días, el mundo ha cambiado de forma acelerada hacia la urbanización. Pero cuando los ancianos de hoy eran jóvenes, era todavía común (aún existiendo las grandes ciudades, claro) pero era más común “el factor natural” incorporado a la vida diaria. Ej: estaban quienes tenían gallinas en el fondo de su casa, u otros animales de granja, el caballo era más frecuente en las ciudades, y mayor presencia de aves dada una mayor forestación urbana y espacios verdes que se han ido perdiendo. La antropización extrema de las ciudades, así como el ritmo de vida acelerado, nos lleva a que las nuevas generaciones desestimen o ignoren de manera inconciente, la presencia de los sonidos naturales. Sigue siendo el lugar del arte, el encargado de recuperar esos espacios sonoros naturales, como motivos de placer y conexión con la naturaleza (hay cientos de canciones y poemas que hablan del ruido de la lluvia al caer, del sonido del viento, del mar, del canto de los pájaros, etc.)... Sin embargo, a través del juego y la recreación, se puede estimular a los niños a despertar el interés y el disfrute por los sonidos naturales. En edades tempranas, los estímulos que recibimos se suelen instalar con mayor profundidad y perdurabilidad que los estímulos recibidos de adultos, por eso, si el niño “incorpora” el gusto y la actitud atenta frente a los sonidos naturales (aún en medio de la ciudad), estará cultivando la sensibilidad frente al fenómeno natural *per se*, como motivo de disfrute, distracción, sorpresa o curiosidad.

Anexo 1: La Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela

¿Los resultados observados en el barrio de San Jacinto, serán similares en otros barrios de Mar del Plata? ¿Y en otros barrios de otras ciudades del país? ¿Y en otros barrios de otras ciudades del mundo?

R: San Jacinto es un barrio poco urbanizado, por lo que no es comparable con otros barrios o zonas de la ciudad más antropizados. Ej: la zona céntrica; donde los sonidos naturales que pueden percibirse son aún menos que en el entorno de San Jacinto. Pero si podría pensar que los resultados son representativos de la situación de otros barrios periurbanos de la provincia de Buenos Aires en general, y de otras provincias en particular. Aunque en cada región los sonidos naturales predominantes serán diferentes. Respecto a otros lugares del mundo, también se podría pensar que en muchos casos las tendencias sean similares, sin embargo no es extrapolable totalmente, ya que la percepción de los sonidos, la importancia, la atención que se ponga en ellos, es algo muy cultural, y no será lo mismo en pueblos o zonas donde, por ejemplo, aún se vive directamente de la producción de la tierra, y entonces se está mucho más atento “a las señales” de la naturaleza.

Nuevas preguntas (que cumplan las pautas EEPE):

¿Qué sonido llega a escucharse desde más lejos: sonido del mar, sonido de una alarma de auto, sonido de una voz humana?

Se mide: distancia a la que llega el sonido

Comparación: entre sonido mar, alarma y voz.

¿Prestan igual atención a los sonidos naturales las personas que tienen trabajos en la ciudad que las que tienen trabajos en relación con la explotación de recursos naturales (ej. huerteros, pescadores, etc.)?

Se mide: atención por los sonidos naturales

Comparación: entre personas con trabajos “urbanos” y con trabajos “en contacto con la naturaleza”

Anexo 1: La Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela

* Sobre el proyecto:

Proyecto: “*Con las orejas bien abiertas*”: El sonido como expresión de identidad personal, cultural y socioambiental

Se realizará con chicos y chicas de entre 8 y 12 años del barrio San Jacinto, Mar del Plata.

El proyecto consiste en recrear el universo sonoro cotidiano a través de juegos, experimentos y distintas actividades didáctico-recreativas que promuevan la escucha atenta, la recolección y la interpretación de los sonidos del propio cuerpo, y del entorno familiar y comunitario, urbano y natural.

El proyecto tiene como fundamento que los sonidos que oímos a diario, por característicos y reiterados, ya rara vez llaman nuestra atención, pero constituyen una identidad sonora que puede ser indagada y revalorizada a través de propuestas guiadas para una escucha amplia y atenta. Creemos que la exploración del universo sonoro cotidiano (desde el del propio cuerpo hasta el del entorno cotidiano familiar y comunitario), propone el ejercicio de una percepción diferente, más sutil y profunda hacia el interior y hacia el entorno.

Los objetivos del proyecto son:

Generales:

- ✓ Comprender las posibilidades del sonido como forma de expresión, comunicación e interpretación.
- ✓ Motivar la curiosidad y la valorización personal y por el entorno a través de la indagación del universo sonoro.

Particulares:

- ✓ Explorar las posibilidades sonoras de la voz y el cuerpo.
- ✓ Explorar las posibilidades sonoras del entorno cotidiano familiar.
- ✓ Explorar las posibilidades sonoras del barrio y la comunidad (sonidos naturales y sonidos urbanos).
- ✓ Describir el entorno cultural y socioambiental del barrio a través de la construcción grupal de un relato sonoro.

Trabajo Práctico

Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela (E.E.P.E.)



Trabajo Práctico - Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela (E.E.P.E.)

Autores

Cecchini Valeria,
Bernardini Carolina y
Peña Rafael.

Indagación para trabajar en el Nivel Primario.

Contenidos

“Respeto por el Medio Ambiente y por los Demás” (Ed. Física y Form. Ética y Ciudadana).

“Contaminación” (Cs. Naturales).

Pregunta

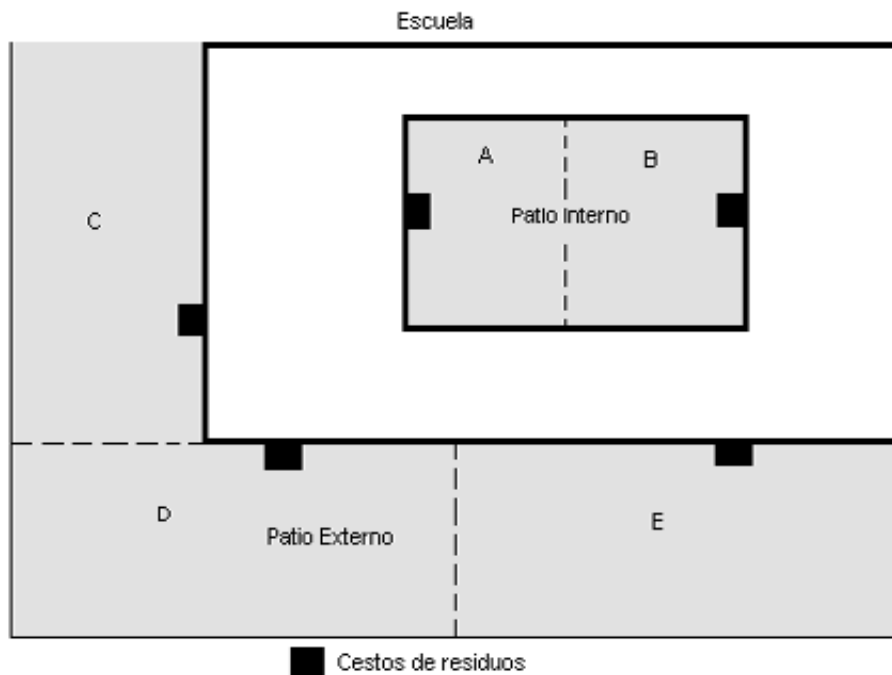
¿Cuántos chicos tiran papeles, envoltorios, y otras cosas dentro de los cestos de residuos y cuantos en el piso del patio (interno y externo) de la escuela durante un recreo?

Mido: Cantidad de chicos que tiran papeles, envoltorios, y otras cosas.

Comparo: Los Cestos de residuos y el piso del patio de la escuela.

Metodología

Formar 5 grupos de cuatro personas, a cada grupo se le asignará un sector a controlar (Sectores A, B, patio interno y C, D y E patio externo). Estos por medio de la observación directa tendrán que recabar datos durante el tiempo de un recreo de cuantos chicos tiran papeles y otros envoltorios en el piso del patio y cuantos en los cestos de residuos y anotarlos en las tablas. Ejemplo para la organización de cada grupo en la toma de datos:



Dos integrantes del grupo se encargan de observar a los chicos que tiran papeles en el piso del patio, otros dos integrantes observan los que tiran dentro de los cestos de

Anexo 1: La enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela

residuos, estas dos parejas de integrantes y comentan a su otro compañero encargado de tomar nota, éste anota en la tablas los chicos que tiran los residuos dentro y fuera del cesto.

Los datos se colocarán en tablas y se completarán con cruces correspondientes a cada situación dada.

Hoja	
Patio	Tacho
x x x x	x x

Los elementos que se utilizarán para la toma de datos serán una hoja y un lápiz.

Los resultados se presentarán por medios de gráficas de barras para comparar los distintos sectores de la escuela, en otra gráfica de barras se colocará la sumatoria de todos los sectores y por ultimo una gráfica circular o de torta donde se representarán los porcentajes totales de cuantos chicos tiran papeles, envoltorios, y otras cosas dentro de los cestos de residuos y cuantos en el piso del patio de la escuela

El resultado esperado será:

Encontrar una cierta cantidad de chicos que arrojan los papeles en el piso y otros en los cestos. Y también que, la cantidad de chicos que tiran papeles y otros residuos en el piso del patio interno, son menores que los que tiran en el patio externo. Esto puede darse por que hay una buena disposición en cuanto a los tachos de residuos y otra es que en la mayoría de los casos hay más control de personas adultas en el patio interno.

Reflexión

Posibles preguntas a desarrollar: ¿Por qué los chicos tiran los papeles o envoltorios en el piso del patio de la escuela? y ¿Por qué más en el patio externo?; ¿Qué sucede con los residuos tirados en el piso del patio escolar? Y ¿A dónde van a parar?; ¿En qué nos afecta esta situación?; ¿Qué pasaría si algún día nadie juntara esos residuos?

Anexo 1: La enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela

Esta situación la podemos *transpolar* preguntando: ¿Qué sucede en nuestra ciudad con los residuos?, ¿Sucede lo mismo?, ¿Qué hace la gente con los envoltorios y papeles cuando van por la vía pública?, ¿Las guardan o los tiran? ¿Qué pasa en la costanera?, ¿Y en las playas en verano?

Contenidos de diferentes áreas:

- ❖ Porcentajes y gráficos (Matemáticas).
- ❖ Degradación de Materiales (Cs. Naturales).
- ❖ Clasificación y tratamiento de residuos (Cs. Naturales).
- ❖ Estadística, Conteo (Matemáticas).
- ❖ Afiches publicitarios (Lengua).
- ❖ Ética y valores.

Nueva pregunta

¿Cuál de los siguientes elementos: una hoja de eucalipto, un papel blanco, una cáscara de papa y una bolsa, se deteriora (degrada) con más rapidez en un cajón con lombrices californianas durante tres meses?

Propuesta

Luego de la investigación, los alumnos se encargarán de realizar afiches publicitarios para concientizar a los demás participantes de la escuela sobre la importancia de ésta problemática.

ANEXO 2

Griselda Sessa
Juan Martin de la Reta
Verónica Estanislao
Rossana Galvagni
Paula González Jones
María Cecilia Reeves
Alexandra Sapoznikow

UNIDAD DIDACTICA

“HUELLAS Y HUELLITAS”

TEMAS A TRATAR: FAUNA Y FLORA

DE LA ESTEPA PATAGONICA

DOCENTE:

PROF. LILIANA BONSIGNORE

JARDIN:

ENI N ° 408. B ° PROSPERO PALAZZO

SECCION:

SALA DE 5 AÑOS. TURNO MAÑANA

CICLO LECTIVO:

AÑO 2.008

CORREO:

lili_bonsignore@hotmail.com

Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial

FUNDAMENTACION:

La estepa patagónica presenta mesetas escalonadas, cañadones y vastas llanuras las cuales definen su paisaje. Dominan los suelos pedregosos- arenosos, pobre en materia orgánica. El clima es templado frío, con medias menores a los 13 ° C. En primavera y verano los vientos dominantes del oeste son muy fuertes, mientras que en el invierno son más calmos. Las precipitaciones son escasas, muy variables e impredecibles, por lo tanto los organismos que habitan este ambiente deben tener flexibilidad para adaptarse y guardar reservas que le permitan sobrevivir.

Por ser un ecosistema extremo su equilibrio es muy delicado, la erosión eólica y hídrica, barre los suelos, se crean plumas eólicas, con la consiguiente formación de medanos y destrucción de vegetación, etc. Esto se agrava por la acción antrópica, fundamentalmente por las formas de obtención de recursos mineros (en nuestra zona el petróleo), que destruyen grandes extensiones de suelos (picadas o caminos sismográficos), laderas de cerros (ubicación de locaciones), esto conlleva a la destrucción total de la vegetación autóctona y al fino entramado de relaciones que estas tienen con la fauna.

Para poder visualizar estas relaciones se realizará una salida de campo donde se estudie un sitio perturbado y la comparación con un sitio no disturbado. Se realizara la observación de especies vegetales (cantidad de especies, densidad, características, etc.) y la búsqueda en el sitio de huellas, cuevas y heces de animales, para visualizar las relaciones entre ambos reinos.

CONTENIDOS:

Área	Contenidos conceptuales	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	Objetivos
Cs. Sociales y Naturales.	*El hombre y el paisaje: utilización de recursos. * Contaminación y conservación del medio.	* Comprobación de anticipaciones y explicaciones simples. *Tratamiento de problemas sobre fenómenos del ambiente natural.	* La participación activa en la resolución de problemas.	* Identificación de recursos naturales y sus adaptaciones al medio.

Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial

Matemáticas	* Sucesión de N^o naturales. *Relaciones espaciales en los desplazamientos.	* Conteo. *Elaboración de códigos para representar desplazamientos en espacios cercanos. *Descodificación de mensajes sobre posiciones y trayectos.		*Elaborar diferentes códigos para representar desplazamientos.
Lengua	* Descripción global de objetos y situaciones.	* Producción de descripciones sencillas.		* Realizar descripciones sencillas del medio visitado.

ACTIVIDADES:

- 1) Utilizar como disparador el cuento “Los animalitos viajeros” (Cuentos de la Patagonia), se utilizará como apoyo un rotafolio con fotos de la fauna que nombra el cuento, para que los niños puedan reconocer o recordar como son estos animales.
- 2) Se busca información sobre las características y formas de vida de la fauna autóctona nombrada en los cuentos. Se solicitará a las familias información por especie y con preguntas puntuales sobre las características climáticas, morfológicas de la estepa.

Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial

- 3) Se presenta un tablero con tres líneas numéricas del número 1 al número 6 (una de color amarillo, anaranjado y celeste), con seis fichas de cada color mencionado y un dado de puntos. Se forman tres equipos, seleccionan un color, por turno tiran el dado, tienen que colocar la ficha en el número que corresponde a la constelación de puntos, previo a responder la adivinanza que se le presenta. Las mismas son descripciones sencillas de animales y flora autóctona. Una vez contestada correctamente se muestra la foto del organismo. Si la casilla ya está ocupada se pierde el turno. Gana el equipo que coloca las seis fichas.
- 4) Se narran leyendas tehuelches y mapuches que relaten el origen de animales y plantas autóctonas. Ejemplo: la leyenda de Kospi, del botón de oro, etc. Se podrá realizar expresión corporal y gráfica luego de haber escuchado las mismas.
- 5) Se realiza una salida de campo donde se observarán especies autóctonas. Se tomarán pequeñas muestras para hacer un herbario.
- 6) Se dibujarán de la manera más precisa, observándolas y comentando como son las hojas, el tallo, si tienen espinas, etc.
- 7) En la sala con los dibujos, se realiza una descripción y registro de la morfología de las especies observadas.
- 8) Se establecerán hipótesis que relacionen estas características con el tipo de clima, suelo, etc. Se registran las mismas.
- 9) Se observará un mapa físico de Argentina, se “leerá” el mismo por los colores. Entre todos trataremos de descifrar el tipo de relieve que nos indica el mapa. Se buscará información sobre tipo de clima, suelo, etc. de la estepa.
- 10) Se realizará una visita al Jardín de autóctonas que creó el Centro Nacional Patagónico en su predio. Con la ayuda del guía se confrontará la información allí recibida y las hipótesis elaboradas en la sala.
- 11) Se adquirirán platines de especies autóctonas y se armará un jardín en el patio de la escuela, Para que los niños y padres revaloricen la vegetación de la zona y puedan hacer un seguimiento del desarrollo de la misma.
- 12) Confeccionar carteles con los nombres de las mismas.
- 13) Se buscará información del uso de las mismas a través de los saberes de las comunidades originarias, y de lo escuchado en la visita al Cenpat.
- 14) Se realizará un libro viajero donde se volcará toda la información recolectada para compartirla con las familias. Conjuntamente con el herbario realizado.

Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial

- 15) Se realizará un recorrido que conste con plantas y animales autóctonos y con especies exóticas. Se juega de a dos participantes, se tira el dado por turno, se cuenta y se coloca la ficha donde corresponde. Si la casilla tiene un animal de la zona, tira de nuevo si es un animal exótico pierde el turno. Gana el que llega al final.
- 16) Se realiza una nueva salida, pero esta vez a una zona disturbada. Recorremos y observamos. Tipo, cantidad de especies, característica morfológicas de la vegetación, relacionar esta con los animales conocidos, buscar huellas, heces, cuevas.
- 17) Seguramente se encontrarán muchos rastros de liebres. Investigar sobre la competencia que se origina entre las especies nativas y las introducidas.
- 18) Observar las áreas disturbadas, ¿como sucedió?, ¿Por qué pasa esto?, ¿se puede evitar?, ¿que pasa si esto continua así?, ¿qué se puede hacer?
- 19) Jugar a la Oca patagónica.
- 20) Jugar a la lotería de animales nativos.
- 21) Realizar una muestra dinámica donde se expone y se participa de los juegos realizados en Unidad Didáctica.

EVALUACION:

Nombre y apellido alumnos.	Identificación de recursos naturales.	Reconocimiento de las adaptaciones de los organismos de la estepa	Realización gráfica de desplazamientos.	Realización de descripciones sencillas

TIEMPO APROXIMADO:

- 15 días.

RECURSOS:

- Humanos: alumnos, padres, docentes.
- Materiales: cámara fotográfica, papel, marcadores, lápices, tijera, bolsas, folios, carpeta, afiches, etc.
- Bibliografía específica sobre fauna, vegetación autóctona, contaminación, etc.

Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial

BIBLIOGRAFIA:

- ✓ ARCE, M E. Y OTROS. PATAGONIA, UN JARDIN NATURAL.
- ✓ TELL, G. Y OTROS. FLORA Y FAUNA PATAGONICA.
- ✓ RATTO, J. ECOLOGIA.
- ✓ DE LA VEGA, G. PATAGONIA LAS LEYES DE LA ESTEPA.
- ✓ FUNDACION PATAGONIA NATURAL. DOCUMENTOS REALIZADOS EN EL CURSO “LA BIODIVERSIDAD COSTERA PATAGONICA CONSRVANDO LOS RECURSOS DESDE EL NIVEL INICIAL”.

Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial

TÍTULO DEL PROYECTO: “DESCUBRIENDO EL INTERMAREAL”

DESTINATARIOS: Sala de 5 años.

DOCENTES RESPONSABLES: CONCETTI, MARÍA ALEJANDRA
MÉDICI, KARINA ANDREA

FUNDAMENTACIÓN:

Vivimos en una ciudad donde la naturaleza nos invita a ser observada para que así cada uno realice sus propios descubrimientos. La playa, el mar, los organismos que en ella habitan son temas que no dejan de extasiar, interesar, deslumbrar tanto a niños como adultos.

Desde el jardín de infantes creemos que aprovechando esta riqueza que nuestra ciudad nos ofrece, más la curiosidad constante y el deseo de saber, experimentar, vivenciar; se verán favorecidos al acercar a los niños a un medio ya conocido pero no en su totalidad. Por eso... ¿porqué no indagar, profundizar, averiguar un poco más, ir un poco más allá de lo que simplemente los ojos nos dejan ver?, ¿porqué no sumergirnos en una zona tantas veces transitada por ellos todos los veranos cuando las olas del mar se alejan y dejan... dejan un mundo entero por conocer: el intermareal?.Entonces: ¿qué pasa en la playa cuando el agua baja y deja una zona húmeda en la arena?, ¿hay animales que allí viven, interactúan? ¿Cómo se alimentan? ¿Qué necesitan para vivir? ¿Con qué otros organismos se relacionan?.

Es grande la variedad de especies de aves que llegan también a nuestras costas, migrando según la estación del año, con necesidades básicas como reproducirse y alimentarse. ¿Será este el punto de interacción entre ambos organismos? Son muchas las preguntas, las ganas de descubrir, de explorar, de encontrar respuestas. Es nuestro desafío acompañar y orientar a los niños en esta experiencia, en este descubrimiento casi oculto de la naturaleza.

MARCO TEÓRICO:

Los ambientes intermareales son el sector de la costa que queda comprendido entre la bajamar y la pleamar. Los intermareales se caracterizan por poseer fauna y flora distintiva y diferente de los organismos terrestres y marinos. El ambiente y los

Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial

organismos que allí habitan se encuentran interconectados a procesos físicos y biológicos de los ambientes terrestres y marinos.

Tomaremos como referencia a los intermareales rocosos: restingas. Las restingas son plataformas de roca que se internan en el mar. Cada una de ellas ha sido tallada por las mareas, las olas y por algunos organismos vivos. En Puerto Madryn, las mareas hacen que el mar suba y baje 4 ó 5 metros, dos veces por día. Esto lleva a que las restingas se cubran o descubran periódicamente, y a que los invertebrados y algas que habitan la costa se localicen a diferentes niveles de las rocas según sus necesidades. Los que prefieren la humedad, como las anémonas, las estrellas y los erizos, quedan poco tiempo expuestos al aire y se hallan en la zona inferior de la costa. Los que, en cambio, son resistentes a la desecación; como los mejillines, pueden quedar al descubierto y viven en los niveles medios y altos de la costa. En los intermareales rocosos las zonas pueden dividirse en: supramareal, alto, medio y bajo.

SUPRAMAREAL: Es el nivel más alto al que ha llegado la marea, dejando en la orilla algas secas, partes de plantas, caparzones de caracoles, almejas y demás.

ALTO: Allí se hospedan gusanos poliquetos, larvas de insectos y algas diminutas.

Encontraremos: diente de perro, lapa, mejillín y algas verdes filamentosas y crustosas (se adhieren a las rocas litorales).

MEDIO: Es una franja ancha y visible, colonizada casi por completo por mejillones y mejillines. Debido a la fuerza de las olas, los organismos que se asientan en esta parte rocosa sobreviven en condiciones difíciles. Sus cuerpos se encuentran recubiertos con envolturas gruesas y duras para evitar la deshidratación y los predadores. Han desarrollado músculos, filamentos bisales potentes y formas de vida aglomeradas para resistir a las olas sin desprenderse del sustrato.

Encontraremos:

Mejillín: (filtradores) cubren la restinga de color oscuro. Se sujetan a las rocas por medio de un conjunto de hilos que ellos mismos secretan, llamados filamentos bisales. Éstos se endurecen al contacto con el agua de mar. Son presa del caracol perforador (trophon) y de las anémonas de mar.

Caracol perforador (trophon):(carnívoro) es un importante predador que hace agujeros perfectamente redondeados en sus presas: mejillines, mejillones, cholgas; usando su rádula y sustancias segregadas por el pie.

Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial

El aspecto externo de su caparazón espiralado varía según la profundidad. Es a su vez presa de los pulpos.

Tégula: (herbívoro), su caparazón espiralado es marrón, rosado o blanco. Se alimenta sólo de algas, cuyos brotes tiernos raspa con su rádula. Es presa de las estrellas de mar, el pulpo y peces.

Mejillón (filtrador): de color negro azulado y forma triangular, los mejillones pueden sujetarse entre sí o a cualquier sustrato disponible: roca, valva o rodado. Se alimentan de plancton. Las anémonas los predan cuando son de pequeño tamaño. Los pulpos, los caracoles perforadores, los peces y algunas aves como los osteros son predadores del mejillón adulto.

Diente de perro (filtradores)

Algas filamentosas y crustosas

Isópodos (comedores de depósito): son pequeños de natación rápida, este crustáceo es un animal difícil de ver porque adapta el color de su cuerpo al del alga donde vive. Al colocar algunas algas en un recipiente transparente, con agua de mar, se desprenden de ellas nadando libremente. Son alimento de algunos peces.

BAJO: es la franja de rocas con formas variadas y salientes abruptas, cuevas y grandes charcos. Es la zona donde se encuentra la mayor diversidad de organismos. Allí viven animales escabadores, que se protegen de las olas, el aumento de la temperatura y los predadores. Cuando más individuos hay, más debilitan las rocas, que, al ser golpeadas por las olas; se desprenden o adoptan formas caprichosas. Una gran variedad de animales se benefician usando los túneles vacíos cavados. En los charcos o pozas de marea habitan animales y algas adaptados para resistir cambios rápidos en la concentración de sal o en la temperatura del agua. Dichos cambios ocurren como consecuencia del sol al evaporar el agua de las piletas. En ellas suele verse, además de invertebrados y algas, varios peces.

Cangrejos: comen poliquetos y algas. Lo comen pulpos, aves y peces.

Lapas: (herbívoros) son predadas por aves.

Anémona de mar: tienen una boca rodeada por varios tentáculos. En la superficie de éstos hay células que tienen sustancias tóxicas que utilizan para inmovilizar a sus presas.

Algas: coralínea, roja filamentosa y globosa, dedos de mar y lechuga de mar.

Picororo (filtrador): forma cilíndrica. Vive sujeto a rocas.

Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial

Farito: puede vivir asociado a la base de anémonas de mar de las que se alimenta. Es presa de peces.

Nudibranquios.

Gusano (tipo lombriz) poliquetos: con varias patas. Consumen pequeños invertebrados.

Estrella de mar: comen mejillín, caracoles y cholgas.

Erizo de mar: come algas.

Quitones: comen algas.

Especies introducidas: los cascos de barcos viejos transportan muchos invertebrados y algas adheridos a ellos. Al llegar a lugares distantes de los que nacieron, si las condiciones son favorables, estas especies introducidas pueden asentarse y compartir con especies nativas. Aquí, algunas especies introducidas son el diente de perro y un alga parda llamada undaria.

Hábitos alimenticios de los distintos organismos:

Herbívoros: lapas, caracoles, erizos de mar.

Carnívoros: caracoles, camgrejos, estrella de mar.

Filtradores o suspensívoros: almejas, poliquetos, mejillín, mejillón, cholgas, diente de perro.

Comedores de depósito: ingieren sedimento: cangrejos, poliquetos, isópodos.

Entre las aves que hurgan en la costa en busca de comida aparecen la golondrina patagónica y el pato crestón. Sobre intermareales rocosos o zonas de restingas, aves como los osteros y gaviotas encuentran sustento. Con marea alta, en dicho ambiente suelen buscar comida el macá grande, gaviotines y cormoranes. También encontramos a la gaviota cangrejera, los chorlos y playeros, patos vapor; que se alimentan de invertebrados que encontramos en el intermareal.

OBJETIVOS:

- Acercar a los nenes al conocimiento del intermareal.
- Despertar el interés sobre los organismos que se desarrollan en la zona.
- Desarrollar el interés por la búsqueda de información.

CONTENIDOS:

Conceptuales:

CS. NATURALES, SOCIALES Y TECNOLOGÍA:

Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial

- El ambiente natural: la playa (intermareal)
- Los componentes naturales de la zona
- Animales y plantas: características. Variedad de especies.

LENGUA:

- Intercambio oral: pertinencia de la información.
- Discursos de la lengua oral: conversación. Diálogo, entrevista.
- El lenguaje y la ampliación de conceptos.
- Funciones de la lengua escrita: registro de información.
- Narrativa: cuento, noticia.

MATEMÁTICA:

- designación oral en situaciones de conteo
- reconocimiento de números escritos
- Representación escrita de cantidades

PLÁSTICA:

- La imagen en el espacio tridimensional: modelados, construcciones.
- Reconocimiento del uso de herramientas.

Procedimentales:

CS. NATURALES, SOCIALES Y TECNOLOGÍA:

- Explicación de ideas utilizando distintos lenguajes.
- Búsqueda de información por medio de observaciones y actividades
- Planteo e interpretación de situaciones partiendo de conocimientos previos.
- Empleo de elementos de indagación y recolección de información
- Organización de la información para ser comunicada

LENGUA:

- Formulación de preguntas y respuestas.
- Práctica de la escucha atenta
- Producción de descripciones sencillas
- Producción de narraciones

Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial

MATEMÁTICA

- Reconocimiento de números escritos
- Conteo
- Clasificación y seriación según distintos criterios
- Reconstrucción de objetos y figuras
- Interpretación de consignas

PLÁSTICA

- los materiales: convencionales y no convencionales
- conocimiento del uso de las herramientas

Contenidos actitudinales:

- la valoración por el intercambio de ideas
- la apertura y curiosidad para indagar la realidad
- confianza en sus posibilidades personales para resolver problemas.
- placer por el intercambio oral
- cooperación y respeto por los acuerdos en los trabajos colectivos
- reflexión ante la tarea realizada y la toma de decisiones
- aceptación de opiniones diferentes
- valoración y gusto por la actividad artística.

PROPUESTA DE ACTIVIDADES:

1. le presentamos a los neños distintas fotos de la playa: una sacada desde el Indio; una panorámica desde Cerro Avanzado. Realizamos una descripción de las mismas ¿qué podemos ver en estas fotos?

A partir de ellas comenzamos a indagar ideas previas: ¿qué se puede encontrar en estas playas?, ¿encontramos plantas o animales? Se registrarán todas las respuestas de los neños en un afiche y también registraremos comentarios o preguntas que surjan.

2. en otro momento se mostrará a los neños dos fotos sacadas en el mismo lugar en dos momentos distintos: con marea alta y con marea baja. Entre todos buscamos las diferencias y las vamos registrando.

Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial

3. luego de conversar sobre las conclusiones sacadas, les contamos que esa franja que queda cubierta o descubierta por el mar tiene un nombre: intermareal. En ese lugar pasan cosas ¿qué se imaginan?(hacemos un registro)
4. sugerimos una salida para explorar y conocer el lugar de la foto (INDIO).
5. Organizamos la salida: elementos para llevar; vestimenta; cuidados y comportamiento. Les contamos que vamos a investigar y observar el lugar y que ellos no deben sacar nada sin consentimiento de la docente.(la docente confirmará el día de la salida teniendo en cuenta que la marea esté baja para poder observar todo el lugar sin riesgos, también tendrá en cuenta la hora en que sube la marea para evitar problemas)
6. salida de campo: la propuesta es investigar y observar todos juntos cada uno de los niveles del intermareal: supramareal, alto, medio y bajo. En cada uno de los niveles delimitaremos una zona y veremos qué encontramos : escriben o dibujan lo observado. Les ofrecemos una grilla de especies ¿cuáles y cuántos encontraste? Les ofrecemos lupas y miramos los ejemplares comparando las distintas vistas. La docente irá guiando, anotando preguntas y sacando algunas dudas. Es este el momento en que la docente irá explicando y brindando información acerca de lo encontrado (nombres y características, morfología y función) .Recolectamos algunos ejemplares para llevar a la sala.
7. exponemos todos los registros escritos y dibujos y corroboramos las hipótesis realizadas antes de la salida. Sacamos conclusiones. Socializamos la información.
8. confeccionamos un fichero entre todos: de las especies encontradas en el intermareal, buscamos información acerca de sus características morfológicas y tipo de alimentación. (distintos invertebrados, algas). Este fichero luego irá pasando por la casa de los niños para que puedan compartir la información con su familia.
9. clasificamos imágenes de distintos invertebrados según: tipo de alimentación , duros, blandos)
10. Inventamos un cuento a partir de imágenes, imaginando las situaciones por las que atraviesan los distintos invertebrados
11. jugamos a la lotería de invertebrados: la señorita saca una tarjeta con un número de invertebrados y ellos en un cartón que distribuimos anteriormente buscarán el invertebrado y número. Ej: 5 poliquetos; 3 mejillones, 2 estrellas de mar, etc.

Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial

12. con papel de diario, cinta de papel y plasticola realizamos un torzado y fabricamos nuestras propias estrellas de mar.
13. realizamos la actividad taza ,taza cada cuál a su casa.
14. modelamos con plastilina los distintos invertebrados.
15. invitamos a la sala a un biólogo para despejar nuestras dudas y que nos brinde información acerca de las algas recolectadas: nombres y características (conversamos acerca de las algas introducidas y sus consecuencias)
16. vamos al laboratorio(o la sala): observamos las algas con lupas y microscopios; las describimos ,exploramos y manipulamos. Hacemos una puesta en común.
17. con la ayuda del biólogo comenzamos a confeccionar un herbario de algas para que luego circule por las casas.
18. encontrar las algas ocultas ¿ dónde están las algas?
19. seriación por altura: 6 algas.
20. soplado con pajitas: imitamos las algas.
21. la señorita presenta una noticia inventada por ella en la que se relate como algunas aves llegan a la costa y se alimentan de los distintos invertebrados. Esto lo hará con la intención de explicarle a los niños que muchos invertebrados sirven de alimento a otros animales: las aves.
22. investigamos que aves se acercan a la costa.
23. armamos rompecabezas de fotos recortadas de revista de aves
24. vemos fotos e imágenes de las distintas especies: conocemos sus nombres. Investigamos sobre ellas: tipo de reproducción, locomoción, descripción de las características principales de las aves.
25. confeccionamos aves con material de desecho. Las exponemos
26. como actividad de cierre realizaremos una muestra con todo lo realizado (fichero, herbario, aves, invertebrados de plastilina, láminas y dibujos), dónde los niños explicarán todo lo aprendido.

RECURSOS:

Materiales gráficos, plásticos, informativos, para salida de campo (fotos, láminas, libros, imágenes, dibujos; libros, fichas; aros, lupas, papeles y marcadores, bolsas, palas y tarros para la recolección de distintas muestras)

Materiales para técnicas: diarios, plasticola, plastilina, material de desecho, marcadores, etc.

Anexo 2: La biodiversidad costera patagónica: conservando los recursos naturales desde el nivel inicial

Humanos: docentes responsables, biólogo

Financieros: prever el costo de la salida y el transporte.

EVALUACIÓN:

Se realizará a través de la observación directa, el registro gráfico de las producciones de los niños y charlas grupales e individuales donde los niños a través del intercambio oral, darán elementos para que el docente aprecie el grado de interés que el tema ha generado en ellos y en qué medida se adquirieron los nuevos conceptos.

BIBLIOGRAFÍA:

- La vida en las costas rocosas, guía de invertebrados y algas de los alrededores de Puerto. Madryn. Ecocentro.
- Patagonia: las leyes entre las costas y el mar. Santiago G. de la Vega
- Guía de los moluscos del golfo nuevo y golfo San Matías. Rodolfo Brunet
- Manual de malacología . Rodolfo Brunet
- Recursos Naturales y Biodiversidad en la costa de la Patagonia. FPN
- Biodiversidad costero marina en la Patagonia. Nuria Natalia Vázquez FPN
- Aportes del curso Biodiversidad costera Patagónica: conservando los recursos naturales desde el NI
- Apunte de la salida de campo: Evangelina Schwidt

ANEXO 3

Griselda Sessa
Juan Martin de la Reta
Verónica Estanislao
Rossana Galvagni
Paula González Jones
María Cecilia Reeves
Alexandra Sapoznikow

Anexo 3: “Los chicos de las escuelas van al Doradillo: una visita para descubrir la naturaleza de Punta Flecha”

A continuación, se detallan las actividades entregadas al docente en la charla:

Actividad 1: Sopa de letras

Esta actividad sirve para fijar los nombres de los distintos animales presentados en la charla.

Actividad:

Encontrar las ocho palabras que se esconden en la sopa de letras

A	J	V	E	S	E	Z ₁₆	O	R	R	O
U	F ₂₀	R	A ₁₁	N	C	A	E	C	S	I
S	G	M	B	F	O ₈	M	L	G ₁₃	A	C
M	A	E	E	G	R	P ₁₀	K	U	N	A
T	V ₁₂	L	M	P	M ₇	A	O	A	D	L ₁
L	I	O	P	S	O	N	M	N ₄	E	A
P	O	N	H	R	R ₁₄	O	E	A	M	N
I	T	Q	U	I	A	U	Y ₂₁	C ₆	L	D ₂
B ₁₇	A	L	L	E ₅	N	A	T ₁₉	O	T	R
O	C	E	N	R	R	W	Z	S	A	I ₁₈
D	S	C	H	O	I	Q	U ₁₅	E	S ₃	A



Anexo 3: “Los chicos de las escuelas van al Doradillo: una visita para descubrir la naturaleza de Punta Flecha”

Resolución:

A	J	V	E	S	E	Z ₁₆	O	R	R	O
U	F ₂₀	R	A ₁₁	N	C	A	E	C	S	I
S	G	M	B	F	O ₈	M	L	G ₁₃	A	C
M	A	E	E	G	R	P ₁₀	K	U	N	A
T	V ₁₂	L	M	P	M ₇	A	O	A	D	L ₁
L	I	O	P	S	O	N	M	N ₄	E	A
P	O	N	H	R	R ₁₄	O	E	A	M	N
I	T	Q	U	I	A	U	Y ₂₁	C ₆	L	D ₂
B ₁₇	A	L	L	E ₅	N	A	T ₁₉	O	T	R
O	C	E	N	R	R	W	Z	S	A	I ₁₈
D	S	C	H	O	I	Q	U ₁₅	E	S ₃	A



Anexo 3: “Los chicos de las escuelas van al Doradillo: una visita para descubrir la naturaleza de Punta Flecha”

Actividad 2: Crucigrama en relación a la sopa de letras

La idea de esta actividad es que los chicos descubran un mensaje que les permita entender la importancia de realizar un avistaje costero de las ballenas.

Actividad:

Reemplaza cada número por la letra que corresponde en la sopa de letras y encontraras el mensaje

1	11		8	17	3	5	14	12	11	6	18
8	4		2	5		17	11	1	1	5	4
11	3		2	5	3	2	5		1	11	
6	8	3	19	11		4	8		11	1	19
5	14	11		3	15		6	8	7	10	8
14	19	11	7	18	5	4	19	8		4	18
	18	7	10	11	6	19	11		3	8	17
14	5		3	15		11	7	17	18	5	4
19	5		5	1		8	17	3	5	14	12
11	19	8	14	18	8		10	15	4	19	11
	20	1	5	6	9	11		10	5	14	7
18	19	5		2	18	3	20	14	15	19	11
14		2	5		1	11		10	14	5	3
5	4	6	18	11		2	5		1	11	
17	11	1	1	5	4	11		20	14	11	4
6	11		11	15	3	19	14	11	1		5
4		4	15	5	3	19	14	11	3		6
8	3	19	11	3		21		3	5	13	15
18	14		11	12	11	4	16	11	4	2	8
	5	4		5	1		6	11	7	18	4
8		2	5		3	15		6	8	4	3
5	14	12	11	6	18	8	4				

Anexo 3: “Los chicos de las escuelas van al Doradillo: una visita para descubrir la naturaleza de Punta Flecha”

Resolución:

L	A		O	B	S	E	R	V	A	C	I
O	N		D	E		B	A	L	L	E	N
A	S		D	E	S	D	E		L	A	
C	O	S	T	A		N	O		A	L	T
E	R	A		S	U		C	O	M	P	O
R	T	A	M	I	E	N	T	O		N	I
	I	M	P	A	C	T	A		S	O	B
R	E		S	U		A	M	B	I	E	N
T	E.		E	L		O	B	S	E	R	V
A	T	O	R	I	O		P	U	N	T	A
	F	L	E	C	H	A		P	E	R	M
I	T	E		D	I	S	F	R	U	T	A
R		D	E		L	A		P	R	E	S
E	N	C	I	A		D	E		L	A	
B	A	L	L	E	N	A		F	R	A	N
C	A		A	U	S	T	R	A	L		E
N		N	U	E	S	T	R	A	S		C
O	S	T	A	S		Y		S	E	G	U
I	R		A	V	A	N	Z	A	N	D	O
	E	N		E	L		C	A	M	I	N
O		D	E		S	U		C	O	N	S
E	R	V	A	C	I	O	N.				

Anexo 3: “Los chicos de las escuelas van al Doradillo: una visita para descubrir la naturaleza de Punta Flecha”

Actividad 3: Crucigrama

Con esta actividad se busca que los chicos fijen características de la fauna y flora de la zona.

Actividad:

- 1.- Piojos de ballenas
- 2.- Ave marina que observamos junto a las ballenas
- 3.- Liebre patagónica
- 4.- Plantas de la estepa con hojas en forma de....., para acumular agua y defenderse
- 5.- Forma de las plantas de la estepa, bajas y redondas.
- 6.- Nombre común del ratón que vemos normalmente
- 7.- Alimento de las ballenas
- 8.- Color de la mancha ventral de las ballenas
- 9.- Ave marina parecida a los pingüinos pero volador

Diagram illustrating the arrangement of letters in a grid:

					D		
					O		
					R		
					A		
					D		
					I		
					L		
					L		
					O		

Anexo 3: “Los chicos de las escuelas van al Doradillo: una visita para descubrir la naturaleza de Punta Flecha”

Resolución:

c i a m i D o s
g a v i O t a
m a R a
e s p i n A s
a c h a p a r r a D A
c u l s
k r i L l
b L a n c a
c O r m o r á n

ANEXO 4

Griselda Sessa
Juan Martin de la Reta
Verónica Estanislao
Rossana Galvagni
Paula González Jones
María Cecilia Reeves
Alexandra Sapoznikow

Anexo: 4 “Descubriendo el Intermareal”

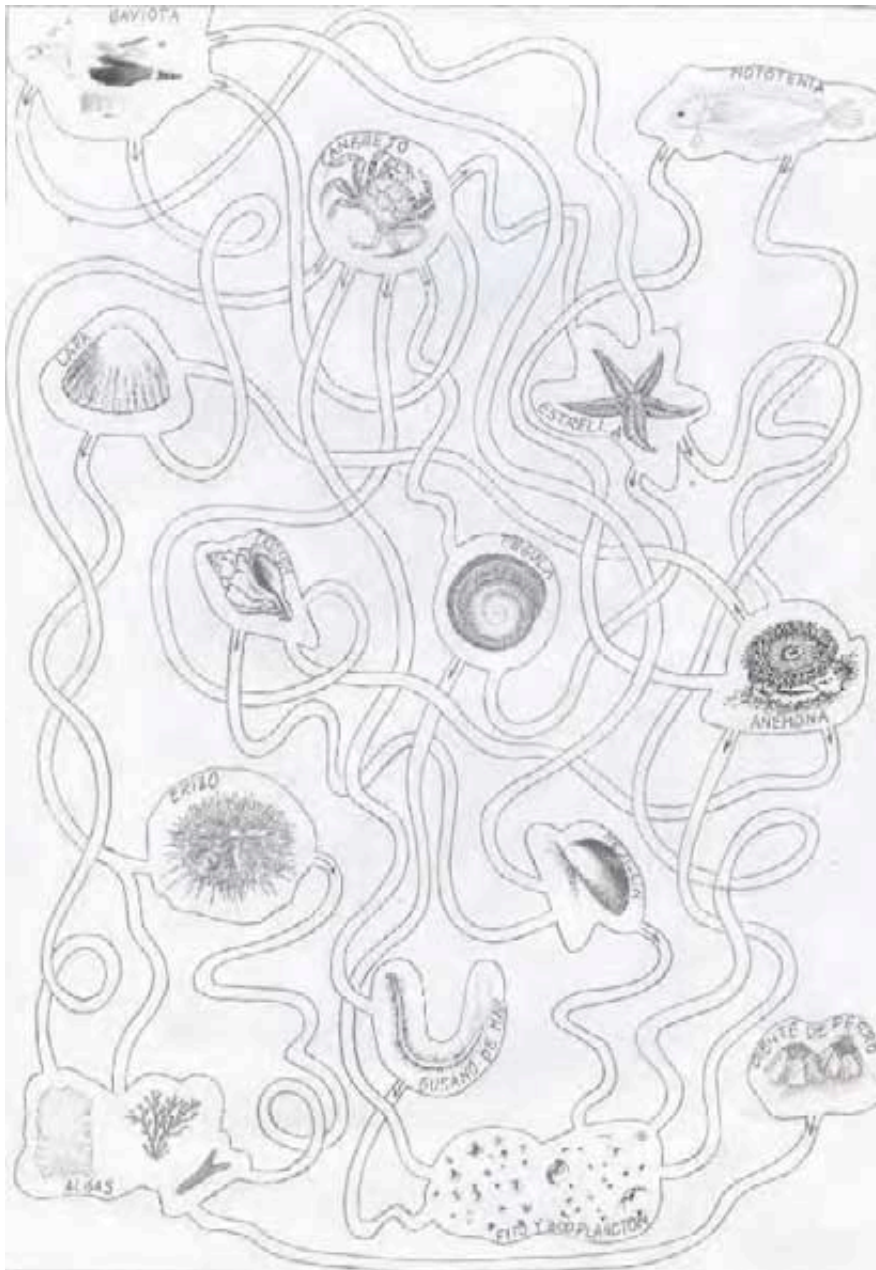
A continuación, se detallan las actividades entregadas al docente en la charla:

Actividad 1: Red trófica - ¿Quién se come a quién?

Consiste en un laberinto con los dibujos de los distintos organismos, donde los niños tienen que unir cada organismo con su alimento. La idea es que puedan ver gráficamente la red trófica y la interacción entre los organismos.

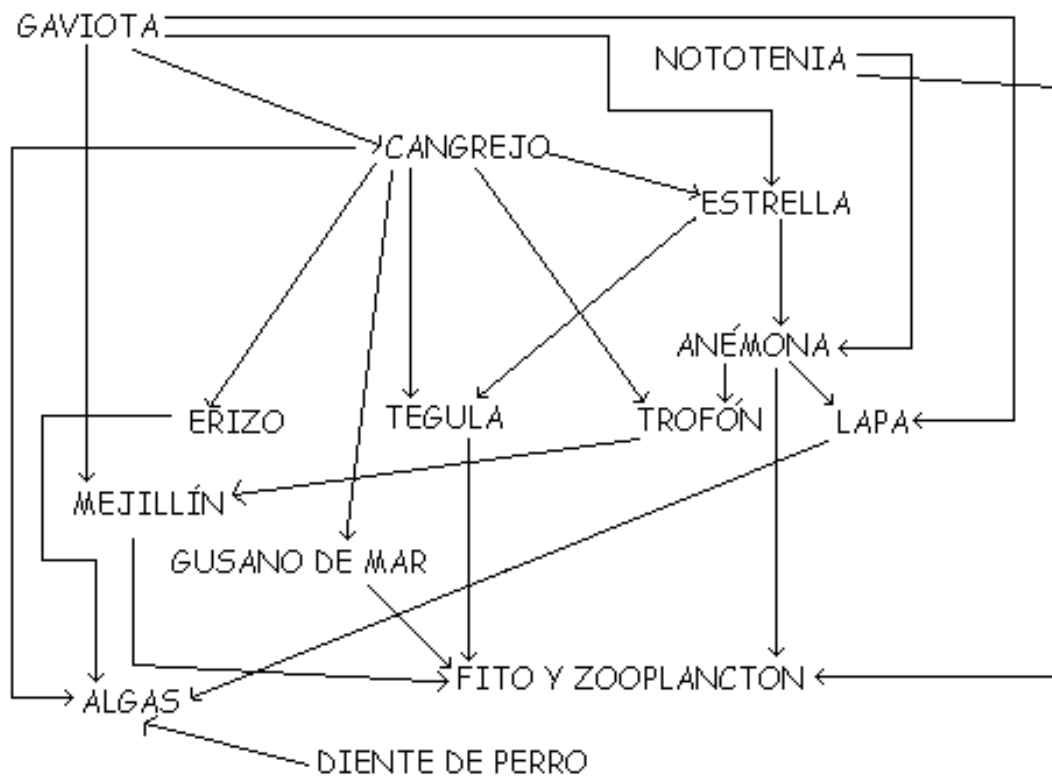
Actividad:

Seguí las flechas, descubrí como se alimentan los organismos del intermareal y arma un esquema de la red trófica encontrada.



Anexo: 4 “Descubriendo el Intermareal”

Resolución:



Actividad 2: Recortar y agrupar

Esta actividad consiste en descubrir a que animales corresponden las definiciones dadas. Una vez descubiertos, deberán recortar y pegar los dibujos correspondientes a cada grupo. Con esta actividad se busca que los niños fijen conceptos y nombres específicos como invertebrados, bivalvos, pozas de marea, etc.

Actividad:

Recorta y agrupa siguiendo las consignas:

No tienen columna vertebral, pero si un caparazón que los protege ¿Cómo se llama este grupo? _____:

No tienen columna vertebral, pero los protege un caparazón con 2 valvas ¿Como llamamos a estos animales? _____:

Tienen columna vertebral, y andan por el agua ¿Cómo se llama este grupo? _____
—

Tienen columna vertebral y vuelan: _____

Son plantas que viven el mar ¿como se las llama? _____

No tienen columna vertebral, ni tampoco un caparazón que los proteja por eso generalmente los encontramos cubiertos de agua ¿que lugares del intermareal están siempre llenos de agua? _____:

Anexo: 4 “Descubriendo el Intermareal”

Figuras para recortar:



Diente de perro



Poliqueto



Nototenia



Gaviota Capucho café



Mejillín



Codium



Estrella



Trofón



Enteromorfa



Almeja



Erizo



Tegula



Lapa



Cangrejo



Oliva



Ostra



Quitón



Anémona



Gaviota cocinera

Anexo: 4 “Descubriendo el Intermareal”

Resolución:

- No tienen columna vertebral, pero si un caparazón que los protege ¿Cómo se llama este grupo? INVERTEBRADOS: Tegula, quitón, trofón, diente de perro, cangrejo, oliva, lapa y erizo.
- No tienen columna vertebral, pero los protege un caparazón con 2 valvas ¿Como llamamos a estos animales? BIVALVOS: Almeja y mejillín.
- Tienen columna vertebral, y andan por el agua ¿Cómo se llama este grupo? VERTEBRADOS, Peces: Nototenia.
- Tienen columna vertebral y vuelan: VERTEBRADOS, Aves: Gaviota Cocinera y Gaviota Capucho Café.
- Son plantas que viven el mar ¿como se las llama? ALGAS: Ulva, enteromorfa y codium.
- No tienen columna vertebral, ni tampoco un caparazón que los proteja por eso generalmente los encontramos cubiertos de agua ¿que lugares del intermareal están siempre llenos de agua? POZAS DE MAREA: Anémona, poliqueto y estrella.

Actividad 3: Crucigrama

Esta actividad también sirve para fijar los nombres de los distintos organismos del intermareal.

Actividad

CRUCIGRAMA

 I
 N
 V
 E
 R
 T
 E
 B
 R
 A
 D
 O
 S

REFERENCIAS:

- 1- Gusano de mar
- 2- Especie introducida
- 3- Brillan en el cielo y “caminan” en el mar
- 4- Usa sus púas para protegerse y desplazarse
- 5- Posee pinzas y cambia seguido el esqueleto
- 6- Mi casa tiene muchas vueltas
- 7- En el mar también hay plantas y se llaman...
- 8- Si me tocan, yo me asusto y me hago chiquitita
- 9- Bivalvos pequeños de cáscara oscura

Resolución.

- 1- Gusano de mar (POLIQUETO)
- 2- Especie introducida (DIENTE DE PERRO)
- 3- Brillan en el cielo y “caminan” en el mar (ESTRELLA)
- 4- Usa sus púas para protegerse y desplazarse (ERIZO)
- 5- Posee pinzas y cambia seguido el esqueleto (CANGREJO)
- 6- Mi casa tiene muchas vueltas (CARACOL)
- 7- En el mar también hay plantas y se llaman... (ALGAS)
- 8- Si me tocan, yo me asusto y me hago chiquitita (ANÉMONA)
- 9- Bivalvos pequeños de cáscara oscura (MEJILLINES)