Educación Ambiental

Aportes para el Aula 1

GEF

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Jefatura de GABINETE de Ministros

AUTORIDADES

Presidente de la Nación

Dr. Néstor Carlos Kirchner

Jefe de Gabinete de Ministros

Dr. Alberto Fernández

Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Dra. Romina Picolotti

Subsecretario de Ordenamiento Ambiental

D. Miguel Enrique Pellerano

Subsecretaria de Gestión Ambiental

Lic. Florencia Roitstein

Subsecretario de Coordinación de Política Ambiental

D. Bruno Nicolás Carpinetti

AUTORIDADES DEL PROYECTO MARINO PATAGÓNICO

Director Nacional del Proyecto

Oscar Horacio Padin

Coordinadora General del Proyecto

Laura Lucía Belfer

Puntos Focales Provinciales

Francisco Anglesio (Santa Cruz) - Oscar Echeverría (Río Negro) - Leila Gallego (Chubut)

Adriana Guillén (Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur)

Comité Editorial

Jorge Apel - Antonio Elio Brailovsky - Oscar Horacio Padin

Juan José Santoro - María Lidia Testani

Profesionales que participaron para la realización de este texto

Elena Barbieri - Elbia Coria - Mariela Chervin - Ricardo Delfino Schenke

Zonia Dotzel - Viviana Fernández – Adriana Guillén - Nélida Harracá

Marcela Leybor - Alejandro Malpartida - Fernando Menchi

Jorgelina Oddi - Juan P. Pelotto - Norma Santinelli

Educación Ambiental

Aportes para el aula

1

ÍNDICE

	Pág.
Introducción ……..…….....	9
Prólogo del primer documento sobre Educación Ambiental..	11
Propósitos...…….....	13
Presentación del Proyecto Marino Patagónico …….....	15
Fortalecimiento Institucional …….....	21
Relaciones en Ecología ……..……...	25
Desarrollo Sustentable .....……...	29
La Educación hoy …….....	31
¿Cómo enseñar? …….....	39
A modo de síntesis …….....	55
Bibliografía sugerida …….....	57

Introducción

La publicación de estos textos forma parte de una serie pensada y producida desde la perspectiva de la Educación Ambiental, en el componente de Fortalecimiento Institucional Provincial del Proyecto "Prevención de la Contaminación Costera y Gestión de la Diversidad Biológica Marina", bajo la órbita de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Asimismo, la edición de estos documentos es posible gracias a los aportes del Fondo para el Medio Ambiente Mundial y del Estado Argentino.

La necesidad de contar con publicaciones de este tipo, surgió a partir de las acciones encaminadas entre la Secretaría de Ambiente de la Nación, el Proyecto Marino Patagónico y las áreas ambientales de las siguientes provincias patagónicas: Chubut, Santa Cruz, Río Negro y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

En ese marco de trabajo fue donde se acordó la necesidad de elaborar un texto de recursos naturales de la Costa Patagónica, que diera tratamiento a las características que presenta la región y que pudiese, asimismo, alcanzar su divulgación en ámbitos que requieren de información sobre el tema. En ese sentido, se ha decidido incorporar estos documentos base a los espacios educativos en cada una de las provincias involucradas en el Proyecto, como así también ampliar su difusión a otros ámbitos vinculados a los problemas y temáticas del ambiente.

En los contenidos del texto se incorpora la dimensión de los actores involucrados en el Proyecto Marino Patagónico, recopilando sus experiencias, visiones y contribuciones hacia la concreción de objetivos de producción para la divulgación de conocimiento.

Esta serie de textos está dirigida a docentes a cargo de alumnos de 10 a 13 años.

La línea que se persigue consiste en llegar a los docentes con información actualizada, desde una visión prospectiva, conforme a los presupuestos de la educación ambiental y en pos de sumar recursos didácticos para que puedan ser desarrollados en las aulas.

Por último, resta decir que se considera este trabajo, como un paso más para avanzar sobre las problemáticas que se abordan desde la educación ambiental, con especial énfasis en los aspectos costero-marinos de las cuatro provincias costero-patagónicas.

Prólogo del primer documento sobre Educación Ambiental

Como parte de las actividades de Fortalecimiento Institucional acordadas con las provincias que integran este proyecto y con la intención de contribuir a la formación de ciudadanos con una mejor percepción y mayor capacidad para la prevención y resolución de conflictos ambientales, en el marco del "Proyecto Marino Patagónico" hemos desarrollado una línea de gestión sobre temas de educación ambiental que toma cuerpo y sentido en estos primeros textos.

No ha sido intención del equipo profesional del proyecto agotar el amplísimo abanico de temas que hacen a la conservación de la biodiversidad costera, sino más bien intentar acercar al docente patagónico un espacio de reflexión metodológico y una herramienta conceptual para el abordaje de la tarea cotidiana de formar ciudadanos con una mejor relación con su ambiente.

Esta gestión ha contado con la participación protagónica de las autoridades ambientales y educativas provinciales que tienen a su cargo la continuidad de la labor iniciada, fortaleciendo la currícula de la educación formal y sosteniendo un programa de capacitación docente para la comprensión del comportamiento de los procesos naturales de la región y la promoción de una relación más amigable del hombre con el ambiente.

Los sistemas naturales constituyen un inmejorable disparador de los procesos de aprendizaje en la educación formal, en tanto el docente pueda exponer aspectos de la realidad y rescatar las experiencias concretas, problemas, intereses y aspiraciones de los alumnos en el momento en que se manifiesten, para "dar vida" a las asignaturas o temas de estudio. La mayor parte del aprendizaje se verá facilitado si se basa en cuestiones y problemas que ofrece la realidad, abordados desde lo concreto hacia lo abstracto, con un enfoque multidisciplinario. Las mareas, los procesos reproductivos de aves y mamíferos marinos, la arena que se desliza y se acumula de manera característica, las diferencias de temperatura entre el agua superficial y la profunda, entre otros temas propios de los sistemas costeros permiten, de la mano del docente, investigar recabando información, estimulando la observación y contribuyendo a la formación integral del alumno en conocimientos, actitudes, valores y destrezas.

El varamiento de cetáceos, las mortandades masivas de peces o el arribo de pingüinos moribundos a las zonas costeras pueden expresar conflictos ambientales complejos que frecuentemente se originan a miles de kilómetros de distancia, dándonos pautas sobre la necesidad de desarrollar un trabajo interdisciplinario y de alcance regional.

El ciudadano puede y debe informarse sobre los procesos y mecanismos que determinan la ejecución del presupuesto público. Para ello debe contar con capacidad de análisis y sentido crítico, pero también debe acordar en el ámbito de su comunidad las prioridades y la orientación de las políticas de Estado, independientemente de los temas de coyuntura que suelen monopolizar la agenda oficial. Este concepto es importante, porque la problemática ambiental conlleva numerosas externalidades (principalmente económicas) difícilmente apreciables para la gente común –y generalmente también para los especialistas–, en tanto no tenemos una adecuada formación para identificarlas, analizar su relación con la actividad humana (producción de bienes, turismo, recreación, etcétera,) y diseñar mecanismos y procedimientos que permitan eliminarlas como tales.

Cuando escuchamos hablar de barreras arancelarias que dificultan la colocación de nuestras exportaciones en mercados externos, cuando leemos sobre subsidios que hacen menos competitivos nuestros productos y cuando el mundo aparece polarizado entre políticas liberales o de protección estatal, perdemos de vista que, en todo caso, lo importante es la calidad de vida de nuestros ciudadanos relacionada con la distribución equitativa de los beneficios que producen los bienes y servicios ambientales. Este campo del pensamiento puede ser abonado con el estudio y la comprensión de algunas reglas básicas que rigen la economía de los sistemas naturales, que se encuentran a la mano y que pueden ser abordados con los recursos didácticos adecuados. Si logramos extender esta visión superadora, tendremos mejores posibilidades de orientar la educación para formar ciudadanos que demuestren capacidad para pensar organizadamente con método lógico y analítico (criticidad), capacidad para producir ideas y cosas originales (creatividad) y capacidad para pensar de manera independiente (autonomía).

Contamos con un período de un año –probablemente dos– para concluir la ejecución de los fondos de donación de este proyecto, y debemos asegurar la continuidad de las acciones emprendidas. Para ello es menester que en cada provincia se trabaje para lograr la institucionalización de esta línea de gestión con la producción de material de divulgación impreso y un programa permanente de actualización docente que quede expresado formalmente en la planificación presupuestaria anual provincial.

En nombre de las Autoridades de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, mi agradecimiento a los miembros de la Unidad Ejecutora del Proyecto, así como al personal del Grupo de Trabajo de Recursos Acuáticos. Asimismo, deseo expresar el reconocimiento al trabajo desarrollado por los señores funcionarios representantes del área Ambiental y del área de Educación de las provincias participantes, quienes aportaron los lineamientos políticos, sus ideas y gran parte del material escrito para la elaboración de los textos.

Lic. Oscar Horacio Padin
Director Nacional del Proyecto

Propósitos

El propósito de este texto es ofrecer a los docentes un material de apoyo y orientación para su trabajo en el aula.

Está centrado en las ideas y consecuencias sociales que se originan a raíz del Proyecto Marino Patagónico implementado por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Argentina con fondos internacionales.

Este programa estudia la preservación ambiental del ecosistema marino costero patagónico y a las autoridades no se les escapa la trascendental importancia que tiene la educación sistemática de la población en el cuidado de la biodiversidad, en el cuidado de la vida.

El presente texto presenta el Proyecto Marino Patagónico y da a conocer sus acciones y estudios realizados y a realizar.

Señala fuertemente la integración de las instituciones en el programa y en nuestra vida social. Los humanos hemos creado instituciones que nos regulan, nos ayudan y a las que hay que ayudar para lograr una sinergia, una fuerza que aumente y potencie las acciones individuales.

Da a los docentes la posibilidad de trabajar conceptos ecológicos y ambientales como los de *sistema*, *ambiente*, *organismo*, *especie*, *relaciones, y desarrollo sustentable,* entre otros.

Luego se interna en el campo educativo. Destaca las condiciones socioculturales en el mundo globalizado contemporáneo y recorta fines educativos universales, que como tales pueden ser tomados por todos los sistemas y preservar su identidad local, fin fuertemente deseado y valorado.

El recorrido de estas páginas continúa con el tema de las decisiones que toman los docentes en su trabajo de aula. Sostiene la visión de un docente pensante y profesionalizado, fuertemente insertado en su sociedad y con una progresiva toma de conciencia de la importancia de su acción educativa.

Así, se analizan las variables intervinientes en las decisiones docentes cuando debe elegir las actividades de aula. Si bien dichas variables tienen un sustento teórico, se las vincula constantemente al quehacer cotidiano.

Los fines de la educación, los objetivos específicos, el enfoque o punto de vista con que hay que orientar la tarea, la comprensión fuertemente contextual de las situaciones que hacen que el docente elija una determinada actividad y no otra, recorren las páginas de este trabajo.

Descubrirán en su lectura que mantuvimos siempre presente la autonomía del docente, el conocimiento como profesional experto y la multiplicidad de elecciones posibles.

En la elaboración de estas páginas se mantuvo este respeto por la diversidad. Un grupo de profesionales trabajó intensamente consolidando las coincidencias, respetando las divergencias, modificando textos, incluyendo trabajos previos, voces y perspectivas provinciales y nacionales.

Esperamos que con su lectura y estudio puedan Uds. abordar la problemática de la formación de ciudadanos del mundo, concientes y comprometidos con su medio.

Presentación del Proyecto Marino Patagónico

El Proyecto Marino Patagónico está pensado para proteger la biodiversidad (es decir, el conjunto de seres vivos que allí existen) de las costas y las zonas próximas a las costas del Mar Argentino.

Pero, ¿de qué necesitan ser protegidas? ¿Qué las está amenazando? La contaminación, sin duda. A primera vista, esto no parece muy creíble. El mar es enorme y durante siglos la literatura se encargó de describir su inmensidad y lo pequeños que parecen los seres humanos frente a él. ¿Cuál es el daño real que podemos hacerle?

Y por otra parte, ¿no es bueno aceptar un poco de contaminación si se van a abrir nuevas fuentes de trabajo? En última instancia, ni siquiera estamos bebiendo el agua salada, con lo cual tal vez no nos importe mucho si se contamina algo.

La respuesta es que el mar es muy grande, pero la zona del mar con la que nosotros interactuamos es pequeña. Esa zona –en nuestro caso– es la costa patagónica, una costa habitada por especies muy sensibles a todos los cambios ambientales, entre ellos los provocados por la contaminación.

Los derrames de petróleo son una amenaza constante para la biodiversidad marina, y especialmente la costera. Durante mucho tiempo, los dueños de los buques petroleros se acostumbraron a limpiar sus sentinas en el mar. Se trataba de lavar los tanques de los barros y otros residuos que dejaba el petróleo que llevaban, para tenerlos en condiciones cuando tuvieran que volver a llenarlos.

Ese material iba al mar, y se suponía que la inmensidad del mar iba a diluirlo, sin que representara un problema para nadie. Sin embargo, no fue así: la enorme cantidad de pingüinos empetrolados que aparecieron en las costas en algunos años reveló que el problema existía. ¿Qué había pasado? Que las corrientes marinas, en vez de diluir los contaminantes, los habían llevado hacia la costa, potenciando así los efectos de la contaminación. Internarse un poco más en el mar para tirar al agua los residuos del petróleo no había servido para nada.

Pero nosotros necesitamos el petróleo y el gas. La nuestra es una civilización que usa mucha energía. Producir, distribuir y usar esa energía puede contaminar. ¿Eso significa que el tema de la contaminación no tiene solución?

Para resolverlo hay que pensarlo desde otro lugar. A menudo usamos más energía de la que necesitamos. Cada vez que van cuatro personas en cuatro automóviles distintos, pudiendo ir todas en el mismo, estamos haciendo un despilfarro de energía. Lo mismo con respecto a la iluminación de nuestras ciudades. Hay pocas cosas más emocionantes que el espectáculo de las luces de una gran ciudad vista desde el aire. Sin embargo, los que usan y necesitan esas luces son las personas que están al nivel del suelo. La iluminación que se ve desde arriba se disipa en la bóveda celeste, sin ser de utilidad para nadie. Es decir que podemos bajar sustancialmente nuestro consumo de hidrocarburos sin que eso llegue a afectar nuestras vidas. Basta con ponerle un poco de racionalidad a nuestra manera de usar la energía.

Por otra parte, las empresas petroleras están entre las más rentables del mundo. Pueden pagar un buen sistema de tratamiento de sus efluentes sin quebrar y sin poner en peligro la fuente de trabajo de nadie. Es importante, entonces, que lo hagan. Para que lo hagan debemos controlarlas, y para empezar a hacerlo tenemos que monitorear continuamente la contaminación de nuestras costas.

Además, la contaminación no siempre es el resultado de un vuelco deliberado. Muchas veces es producto de un accidente. En esos casos, el monitoreo permite tener un alerta temprano del problema, para poder actuar lo antes posible.

Sin embargo, los vertidos de petróleo no son la única amenaza a la biodiversidad. Un listado parcial de las principales amenazas puede ser el siguiente:

a) La contaminación por hidrocarburos, efluentes urbanos e industriales, residuos sólidos, metales pesados y pesticidas. Son muchos los municipios que vuelcan sus cloacas y muchas las industrias que arrojan al mar sus residuos sin tratar. Como vimos, el mar no alcanza a diluir todo eso. Los líquidos cloacales consumen el oxígeno del agua, matando así a los peces que lo necesitan para respirar. Muchas descargas industriales contienen sustancias tóxicas que afectan a todos los seres vivos.

b) La sobreexplotación pesquera, con su generación de descartes, captura incidental de aves y mamíferos y competencia por los recursos. La pesca, por supuesto, es una actividad legítima y necesaria. Pero hacer sustentable el recurso requiere pescar solamente la cantidad de ejemplares que el ecosistema pueda renovar. Eso exige cálculos cuidadosos sobre las poblaciones de peces que se están explotando. Un daño importante es el que se produce cuando se pescan especies distintas de las que están buscando los barcos pesqueros. Estas especies se descartan, lo que significa que se matan y se arrojan de nuevo al agua millones de peces que no eran los que se estaban buscando. En esos casos se ha producido un daño inútil sobre nuestros recursos naturales. Lo mismo ocurre cuando las redes arrastran y matan aves o delfines.

c) La sobreexplotación de algas y/o guano. Las algas y las deyecciones de aves marinas (guano) son importantes insumos industriales, cuyo uso tiene que estar regulado para que se puedan emplear a perpetuidad. Si no existe esa regulación, quienes los emplean pueden llegar a competir entre sí, a ver quién agota antes ese recurso: una situación en la cual, a largo plazo, todos perdemos.

d) El incremento acelerado de la actividad turística y recreativa. Hace años se calificaba al turismo como la “industria sin chimeneas”. Se la pensaba como una potencial fuente de trabajo y recursos económicos y que su impacto ambiental no era importante. Eso puede ser cierto para una persona que viaja individualmente. En la actualidad, los grandes emprendimientos turísticos, movilizan impor-

tantes masas de personas, cuya incidencia sobre el ambiente debe ser cuidadosamente analizada. Desde el consumo de agua y la descarga de efluentes de los grandes hoteles, hasta la presencia de muchas personas en las áreas de apareamiento de diversas especies, el turismo genera impactos crecientes, que deben ser tenidos en cuenta. La construcción de grandes complejos hoteleros genera residuos y modificaciones en el ambiente que no pueden ignorarse.

e) El deterioro de ambientes críticos, tales como la alteración de las costas y la utilización de redes de arrastre de fondo. Cada vez que se modifica una costa natural se alteran las condiciones de vida de las especies que allí vivían. Además, las redes alteran el fondo y destruyen el hábitat de las especies que allí viven, provocando que algunas desaparezcan. Esto es bastante más importante de lo que parece si tenemos en cuenta que muchas de esas especies, aunque no tengan valor económico en sí mismas, sirven de alimento a otras que sí lo tienen.

f) La introducción de especies exóticas en forma intencional o accidental. En un ecosistema, todas las especies cumplen una función. Una especie nueva puede alterar al conjunto. Puede comerse a las que teníamos antes, puede desplazarlas y alejarlas, o puede provocar alteraciones inesperadas. Por ejemplo, algunos moluscos (C*orbícula fluminea y Limnoperna fortunei*), que llegaron pegados a los cascos de barcos provenientes del Extremo Oriente proliferaron de tal manera que hoy taponan las tomas de agua que muchas empresas tienen sobre el Río de la Plata. Otro ejemplo sería el alga *Undaria pinnatifida,* en la provincia de Tierra del Fuego.

Como vemos, las amenazas son muchas y todas tienen que ver con el crecimiento de actividades económicas, hechas sin tener en cuenta sus consecuencias ambientales.

El Proyecto Marino Patagónico

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) ha destinado una donación de U$S 8.544.000.- para financiar parcialmente la ejecución de este Proyecto, que lleva a cabo la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS) en el ámbito del Grupo de Trabajo de Recursos Acuáticos dependiente de la Subsecretaría de Ordenamiento Ambiental. El Banco Mundial (BIRF) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) actúan como agencias de implementación.

En su trabajo intervienen activamente los gobiernos de las provincias de Chubut, Río Negro, Santa Cruz, Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, la Prefectura Naval Argentina (PNA), el Servicio de Hidrografía Naval (SHN) y diversas entidades públicas, privadas y no gubernamentales de la región patagónica.

El ámbito geográfico de este proyecto comprende la zona costera y la plataforma continental argentina en la Patagonia. Su objetivo es complementar los esfuerzos de la República Argentina para reducir la contaminación y promover la conservación de la diversidad biológica en los ambientes costeros y marinos patagónicos, contribuyendo así a una mejor calidad de vida para los habitantes de la región.

El Proyecto Marino Patagónico es un proyecto científico, pero no de ciencias puras, sino de ciencias aplicadas. Su objetivo es producir conocimientos que puedan ser utilizados por las provincias patagónicas en la protección de sus zonas marinas.

El Proyecto está estructurado en tres componentes:

1) Prevención de la Contaminación.
2) Conservación de la Diversidad Biológica Marina.
3) Implementación del Proyecto y Fortalecimiento Institucional.

Este último punto merece un comentario. Las herramientas con que cuentan las provincias patagónicas para hacer frente a los problemas de contaminación y de deterioro de la diversidad biológica son sus propias instituciones locales. Esas instituciones necesitan de apoyo y asesoramiento de otras instancias para mejorar su eficacia en esas tareas.

Beneficios esperados del Proyecto

La importancia de este proyecto está dada por su enfoque integrador. Es decir, por vincular aproximaciones diferentes al mismo tema, desde distintos enfoques y ciencias diversas.

Los resultados esperados son:

a) Mejora de la calidad de vida de la población y contribución al desarrollo sustentable de las economías locales y regionales.

El Proyecto apunta al uso y conservación de recursos naturales. Esto supone que las economías locales y regionales podrán seguir utilizando recursos naturales que de otro modo se agotarían.

b) Fortalecimiento Institucional Provincial.

Se trata de ayudar a las provincias a un mejor cuidado de sus recursos marinos. Por ejemplo, mediante cursos de capacitación a agentes de las administraciones provinciales para el uso de tecnología de punta.

c) Apoyo a la Prefectura Naval Argentina y al Servicio de Hidrografía Naval de la Armada Argentina.

Mejorando su capacidad de lucha contra derrames de petróleo y disminuyendo riesgos de la navegación. Se han comprado equipos para esta tarea y se comprarán otros en una próxima etapa.

d) Apoyo a la investigación básica y aplicada.

Financiando proyectos de innovación tecnológica e investigación aplicada a ONG's, instituciones públicas y centros de investigación provinciales. Esto supone no sólo la producción de los conocimientos necesarios, sino también contribuir al funcionamiento de las instituciones que los producen.

d) Protección del ecosistema marino costero.

Suministrando a los organismos involucrados elementos y conocimientos técnicos para mejorar las condiciones de trabajo para la conservación.

e) Mejora de la seguridad para la población.

Desarrollando un sistema de alerta temprana y fortaleciendo y articulando las capacidades existentes para enfrentar situaciones de derrame de hidrocarburos. En dichas situaciones, la velocidad de la respuesta es la mejor manera de disminuir su impacto ambiental. Para ello hay que tener los equipos necesarios, y además, hay que enterarse a tiempo del evento.

f) Mejora en las condiciones para la protección de la biodiversidad.

Elaborando planes de manejo para áreas marino-costeras protegidas y mejorando la base de conocimiento de la información existente sobre la plataforma continental patagónica. Esto se debe a que la costa no es homogénea. Cada zona costera tiene sus características peculiares y necesita de un plan de manejo diferente.

g) Participación de las provincias a través de una Comisión Consultiva.

Con representantes de todas las provincias patagónicas, esta comisión asesorará a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación durante los cinco años de ejecución del Proyecto. Este aspecto tiene que ver con una concepción federalista. De acuerdo con la Constitución Nacional en su última reforma de 1994, los recursos naturales pertenecen a las Provincias. El rol de la Nación es contribuir al uso sustentable de los recursos provinciales.

h) Creación de un Sistema de Información Ambiental.

Que permitirá el acceso público a toda la información de la Plataforma Continental Patagónica y será canalizado a través de Internet. Uno de los principales problemas de la información científica en Argentina es que no siempre está disponible para todos los que necesitan utilizarla. La ubicación de una base de datos en Internet posibilita su amplia disponibilidad y su rápida actualización.

i) Desarrollo de un Atlas de Sensibilidad Ambiental.

Esto permitirá prever qué tipo de consecuencias podrán tener determinados impactos ambientales sobre cada ecosistema, lo que mejorará el conocimiento sobre el mar y las costas, y permitirá identificar áreas especialmente sensibles, para una mejor gestión de los recursos naturales.

j) Estandarización de metodologías.

A menudo, los datos obtenidos por dos investigadores que han trabajado por separado no pueden compararse, porque han usado procedimientos diferentes. La estandarización permite que los datos obtenidos puedan ser comparados y utilizados en forma integral, de acuerdo a parámetros internacionales.

k) Desarrollo sustentable del Sector Pesquero Argentino.

Evitar la destrucción irracional de nuestros recursos pesqueros es una contribución a la gestión de la pesca y al fortalecimiento del modelo pesquero nacional. La sustentabilidad significa crear las condiciones para utilizar este recurso natural a perpetuidad.

Fortalecimiento institucional

La idea generatriz del área de Fortalecimiento Institucional, es producir, reproducir y fortalecer los vínculos entre las organizaciones de un campo del sistema institucional. Campo que se constituye en función de algún o algunos objetivos, de cada una de las organizaciones involucradas, que resulta compartido o pertinente a las mismas.

Es, el Fortalecimiento Institucional, un ámbito de trabajo que tiende a generar redes de sostenimiento y sutentabilidad mutuas; produciendo un aprovechamiento de recursos, que genera efectos sinérgicos, entre las distintas organizaciones participantes.

Puede decirse, entonces, que el conjunto de *esfuerzos compartidos* es lo que da resultados.

Se puede agregar que el conjunto de esfuerzos compartidos y *complementarios* da resultados.

Que además esos esfuerzos serán, seguramente, el efecto de una *coordinación* programada.

Que esa coordinación, a su vez, responde a una *planificación* racionalmente conjeturada en los tiempos previos a su puesta en marcha.

Que los esfuerzos serán *simultáneos* o *alternados*, según sean las tareas necesarias para lograr los objetivos.

Que los esfuerzos no son siempre iguales. Que lo *equitativo* de los mismos, en función del logro colectivo, es lo que da la *armonía* al conjunto. Que la armonía tiene que ver también con la *dinámica* impresa a los equipos de trabajo.

Que los equipos de trabajo podrán armonizar, en la medida que se genere un *compromiso colectivo.* Esto permitirá crear un *clima social laboral*, una comprensión del espíritu *grupal* y una ubicación adecuada, interna y externa, de cada uno de los miembros del equipo.

Y así como los grupos, dentro de las instituciones, son complementarios y solidarios entre sí, para lograr los objetivos institucionales, las propias instituciones necesitan *apuntalarse colectivamente*, para sostenerse y sostener el *sistema institucional*.

No es posible pensar en instituciones aisladas, así como no es posible pensar a los seres huma-

nos aislados. Podrá considerarse una persona o institución alejada geográficamente, desconectada provisoriamente, pero siempre, de manera directa o indirecta, mediata o inmediata, estará irremediablemente *imbricada a la realidad planetaria* –al menos para pensarse *viva*–. La *implicación* de cada institución con el resto del sistema institucional no siempre es reconocida por los miembros que circulan en ella, pero existe y tiene sus efectos. Puede no ser consciente de sí misma, pero genera, esto mismo, consecuencias.

No es posible pensar proyectos abarcativos e importantes sin contar con una predisposición de *intercambio institucional* fluido y efectivo. La *eficacia*, la *eficiencia* y la *efectividad* de cualquier proyecto marchará de consuno con el buen funcionamiento de las instituciones involucradas. Lo demás serán esfuerzos individuales azarosos y discontinuos.

La *conjunción*, *asimilación y complementación* de esfuerzos individuales, grupales, institucionales, estatales, mixtos y privados, junto con las condiciones propicias de variables *sociales*, *económicas*, *políticas y culturales*, serán claves en la marcha hacia los fines proyectados.

En este marco, cada proyecto científico,social, institucional, encontrará sus *propias* formas de funcionamiento, de acuerdo a su *objeto de estudio* y a la perspectiva de la disciplina que se hace cargo del estudio. Pero no es posible pensar un objeto de la realidad que se suponga acabado a partir de los estudios de un solo o determinado enfoque. Toda mirada, desde una sola perspectiva científica, siempre será sesgada, limitada a determinada dimensión. Lo que puede acercarnos más a cualquier objeto de estudio, es una perspectiva *multi* e *interdisciplinaria*, entendiendo por multidisciplinaria la óptica de varias o muchas disciplinas sobre un mismo objeto y por interdisciplinaria la perspectiva de la *vinculación* de esas ópticas entre sí, apuntando a una menor omnipresencia u omnipotencia unilineal y a una mayor *concertación* de los descubrimientos y aproximaciones de cada disciplina.

Es indispensable, hoy, una *articulación* de esfuerzos entre instituciones para poder amalgamar y superar los distintos obstáculos presentados a todo proyecto de investigación. Ese esfuerzo *conjunto* es el apuntalamiento básico del Fortalecimiento Institucional.

Se trata de fortalecer las estructuras necesarias, ya existentes, en conjunción con las neoestructuras específicas para los nuevos proyectos.

En vista de todo esto es que se hace necesario resaltar el papel central que ha tenido, para la producción de estos textos, la columna del Proyecto Marino Patagónico vinculada al *Fortalecimiento Institucional*. Sin un programa de fortalecimiento de los vínculos entre la Secretaría, los gobiernos provinciales, la Prefectura Naval Argentina, el Servicio de Hidrografía Naval de la Armada Argentina, los organismos no gubernamentales, los organismos privados, las universidades, los institutos de investigación y todo el tejido institucional perteneciente o referente al Proyecto, esta tarea hubiese sido quimérica. La *complejidad* que fue adquiriendo el trabajo a medida que se fue profundizando en las diferentes instancias, hizo más clara la tendencia a la visualización de la tarea en grupo, la complementación en torno a la *red institucional*, el *trabajo colectivo* y la utilización de las infraestructuras de cada organismo de modo *sinérgico*. Esto permitió y exigió el salto *cualitativo*, de lo individual a lo colectivo, para que el emprendimiento se transformara, desde algo lejano e inaccesible en los comienzos, a un presente de concreción de esto que está en sus manos: una herramienta para la educación ambiental.

Diversidad biológica y diversidad cultural: algunas articulaciones posibles.
(Biodiversidad, una palabra tentadora)

Del mismo modo que se ha demostrado que la realidad biológica es diversa, también se sostiene que cuanto mayor es la diversidad, mayor es el *equilibrio* y *sustentabilidad* del sistema.

Es decir que el *interjuego*, el *intercambio*, la *dinámica* propia de las biotas, con sus cadenas tróficas, sus endemias, mutaciones, las apropiaciones de sus recursos genuinos, les permiten a las mismas sostenerse en el tiempo, con la mayor *calidad de vida* posible.

Algunos autores (Ilya Prigogine, por ejemplo), se han permitido tomar este esquema, presentando al hombre desde esa realidad biológica diversa, para llevarlo al plano de la vida humana, que es como decir el plano de la cultura humana.

Más allá de las apreciaciones *narcisísticas y auto-referenciales* de la especie humana, está establecido que hay una diferencia de nivel o diferencia cualitativa entre los humanos y el resto de la naturaleza. Y más allá también de que esto sea efectivamente cierto, o se tenga alguna certeza, o se relativice de acuerdo al ángulo o la visión del universo de quien percibe así las cosas, lo reconocido es que el humano es la porción de realidad que puede *pensarse a sí misma*. También sería hoy cuestionable la noción de racionalidad desde donde se enuncia esta postura, así como lo sería la presunción de ser la única porción de la realidad que se piensa a sí misma, puesto que no está del todo claro que la *inteligencia*, la *sensibilidad*, la *simbolización*, sean sólo patrimonio de los humanos.

En todo caso podría consensuarse, por ahora, que los seres humanos pueden poner nombres, pueden describir o clasificar al resto de la naturaleza, junto con sus condiciones, atributos, desarrollos, evolución, etc., etc.

Volviendo a la *reflexión* sobre la diversidad biológica, algunos autores, decíamos, *analogan* este concepto y sus efectos con la *cultura humana* y sus productos.

Es decir que, a mayor diversidad de *pensamiento*, a mayor diversidad de *identidades,* a mayor diversidad de *culturas*, hay una tendencia a generar una mayor predisposición al *equilibrio*. Las diferencias y las tolerancias de esas *diferencias* serían una garantía de equilibrio y sostén de las sociedades humanas.

La *naturaleza y la cultura* son entidades *dialécticas*. Es decir, que son complementarias y solidarias entre sí. Su desarrollo y evolución se han dado alternada y suplementariamente. Se necesitan, no podrían crecer la una sin la otra. Y ya no puede hablarse de asepsia entre ambas. Una y otra se han influido a lo largo de la historia. Al menos de la historia humana.

Diversidad institucional

Si la cultura humana, desde los inicios, pudo desarrollarse a partir de la diversidad, puede, consecuentemente, pensarse que todo el producto de esa cultura, con todas sus manifestaciones de diversa índole, tiene una impronta similar. O sea que en cada porción, aspecto, faceta de la cultura, se podrá entrever alguna muestra de diversidad particular.

En este sentido, la generación de *procesos sociales* humanos, que a su vez produjeron la irrupción de distintas *instituciones,* no puede dejar de considerarse como un efecto de esta diversidad. A tal punto puede pensarse de este modo que nos lo dice la *cantidad*, *calidad y variabilidad constitutiva* del sistema institucional, actual e histórico. Considerando ese sistema institucional como parte de un

proceso *diacrónico* y *sincrónico.* Que puede visualizarse a la vez diacrónica y sincrónicamente.

Trayendo este modelo de pensamiento al momento y circunstancia que nos ocupa, es menester reconocer el necesario *intercambio*, la riqueza en la *comunicación* entre las instituciones involucradas, la *tolerancia* por los modos, las distancias y los tiempos diferentes, en definitiva, el encuentro y reconocimiento de nuestra propia *diversidad institucional.* Esto mismo fue lo que permitió llegar a la realización de estos textos como herramienta indispensable para una mejor Educación Ambiental.

Relaciones en Ecología

La *ecología* es una ciencia que estudia los organismos, su ambiente, y las relaciones que existen entre los mismos. El término, proviene del griego *oikos*, que significa hogar o casa, y *logos*, que significa estudio o tratado. Fue propuesto por el biólogo alemán Ernst Haeckel en 1869, pero muchos de los conceptos de *ecología* son anteriores al término, en un siglo o más.

A lo largo de millones de años de *evolución*, la *competencia*, iniciada por la reproducción y los *recursos naturales* limitados, ha producido diferentes modos de vida que han minimizado la lucha por el alimento, el espacio vital y otras necesidades de los organismos.

Dentro de los ecosistemas existen muchos tipos de relaciones. Las mismas, se pueden dar entre los individuos de la comunidad y su ambiente, entre individuos de diferentes especies (interespecíficas), y entre individuos de la misma especie (intraespecíficas).

En las relaciones que se dan entre los individuos y su ambiente, intervienen factores físicos y biológicos; influyendo dichos factores, sobre los individuos, y viceversa. Sin embargo, estas interacciones individuo–entorno, no son otra cosa que el resultado de la *selección natural*, ya que, a lo largo del tiempo, sólo sobreviven y dejan descendencia los individuos más capacitados para adaptarse a los cambios que ocurren en el ambiente.

Algunas de las interacciones más habituales entre organismos y sus ambientes son aquellas en las que una especie ha desarrollado una dependencia con respecto a otra. Esto, sucede con muchas de las relaciones entre los consumidores y su alimento. Un concepto que es importante para describir esas interacciones es el de *nicho ecológico*.

El *nicho ecológico* es el “papel” que cumple un organismo en el funcionamiento del ecosistema. No es algo que se pueda ver, sino que es una abstracción que comprende todos los factores físicos, químicos, fisiológicos y bióticos que necesita ese organismo para vivir. Esta idea implica conocer todas las relaciones en las que participa el individuo, es decir, saber de qué se alimenta, de quién es él, el alimento, cuáles son sus límites de movimiento, y cuáles son sus efectos sobre otros organismos y sobre los factores “abióticos” del ecosistema.

En general, dos especies no pueden ocupar el mismo nicho en un ecosistema y una sola especie puede ocupar diferentes nichos en distintas regiones, en función de factores como el alimento disponible y el número de competidores. Algunos organismos, por ejemplo, los animales con distintas fases en su ciclo vital, ocupan sucesivamente nichos diferentes.

Es importante diferenciar esta idea del concepto de *hábitat*, el cuál es el espacio físico donde se desarrolla la vida del organismo y de su comunidad, y donde se llevan a cabo todas las interacciones antes mencionadas.

Cuando dos o más especies obtienen sus recursos de una fuente que es insuficiente para todas ellas, se produce una *competencia*. La misma sólo puede ocurrir si un recurso se encuentra en cantidad limitada, y se puede manifestar, por ejemplo, en la reducción de la reproducción, la supervivencia o el crecimiento de los individuos de una de las especies.

La competencia interespecífica, es altamente asimétrica, ya que, frecuentemente, las consecuencias no son iguales para las diferentes especies competidoras. Esto produce que determinadas especies queden excluidas de ciertas comunidades, y determina qué especies coexisten con otras. Sin embargo, éste no es un factor único, ya que existen otros tales como la depredación, el alimento de baja calidad, el clima o las enfermedades, entre otros.

Por otra parte, existen otros tipos de relaciones entre especies, que pueden ser beneficiosas (+), perjudiciales (-) o neutras (0), para los individuos intervinientes. Algunas de estas interacciones son las que se detallan en el cuadro de la próxima página (Número 27).

La competencia también se puede dar entre individuos de la misma especie por motivos de alimentación, territorio, reproducción, etc. Esto sucede porque poseen necesidades muy similares para sobrevivir y reproducirse. Estas necesidades sumadas pueden exceder a la oferta de algún recurso, y por consiguiente, privar a algunos individuos de él.

Tanto la competencia intraespecífica cuanto la interespecífica, así como otros factores externos, actúan en los ecosistemas como reguladores del tamaño de las poblaciones, manteniendo así, una *relación estable* entre las diferentes especies. Cuando, por ejemplo, se introduce una especie ajena a un ecosistema, la misma, al no tener predadores, puede reproducirse sin restricciones, agotando algún recurso u ocupando el nicho de alguna especie autóctona, la cuál podría extinguirse.

Dentro de las tramas tróficas, es decir, la red de cadenas alimentarias que se dan dentro de los ecosistemas, pueden existir especies que constituyen un elemento de mayor peso en la estructura de la comunidad. A estas especies se las denomina *especies claves*.

Una *especie clave* es única en la función que desempeña en la comunidad, y cuando falta se produce una variación estructural dentro de la misma, ya que no es fácilmente sustituible. Muchas veces, es probable que en una comunidad, exista más de una especie clave.

Por otra parte, se puede decir, que los ecosistemas poseen una cierta “estabilidad”. Esta estabilidad es la que mide su sensibilidad a las perturbaciones y se relaciona con su complejidad. Esto es importante en la actualidad debido a la gran cantidad de impactos ambientales que se producen.

Cuando un ecosistema es impactado, intenta volver siempre al estado anterior al de la perturbación, es decir que su *organización* tiende siempre a oponerse a la modificación porque “quiere seguir siendo lo que es”, y no cambiar. A esta capacidad del ecosistema de hacer frente a las perturbaciones se la denomina *resistencia*, y, a la rapidez con que logra volver al estado anterior, se la llama *resiliencia*.

Es de destacar que, tratándose de un ecosistema, cuando se produce un impacto en alguna parte del mismo, ese impacto puede repercutir en el todo. Es decir, que se produce una reorganización del sistema, un cambio en su estructura. Si la perturbación es demasiado importante, la restauración será

Relación	Tipo	Características	Ejemplo
Depredación	(+ -)	Cuando un organismo vivo sirve de alimento a otro o a otros. Son interacciones del tipo "depredador-presa". Los depredadores pueden ser generalistas (si tienen varias fuentes de alimento) o especialistas (si sólo poseen una fuente de alimento). Los especialistas son más vulnerables, ya que si, por alguna razón, su fuente de alimento se reduce o se agota, ellos sufrirán el impacto, pudiendo ocurrir que su población disminuya o desaparezca.	El Zorro Colorado Patagónico (Pseudalopex culpaeus) que se alimenta cazando roedores.
Parasitismo	(+ -)	Cuando un organismo vivo interfiere o se alimenta de un individuo huésped o patrón. Con el tiempo el parásito conduce al desmejoramiento del huésped.	El hongo "Pan de Indio" (Cyttaria darwinii), que habita sobre los árboles de Tierra del Fuego, con su metabolismo (a costa del árbol), segrega una sustancia que produce una multiplicación celular desmesurada en las ramas y en los troncos, formando nudos en los mismos.
Comensalismo	(+ 0)	Una de las dos especies se ve beneficiada, mientras que la otra, no se beneficia ni se perjudica.	Las aves carroñeras que se alimentan de los restos que dejan los animales cazadores.
Mutualismo	(+ +)	Ambas especies se ven beneficiadas con la relación. Esta relación es de carácter temporal. Se dice que el comportamiento de esta relación es "egoísta", ya que conviven y se ayudan sólo porque los beneficios son mayores a los costes que les ocasionan.	Los polinizadores que obtienen su alimento de las flores de ciertas especies vegetales y, a su vez, transportan el polen que queda impregnado en su cuerpo, a otras flores, facilitando su fecundación.
Simbiosis	(+ +)	Al igual que en la anterior, ambas especies se ven beneficiadas. Sin embargo, en este caso, la relación es de carácter permanente, ya que sin esa relación, los individuos no sobrevivirían. Esta es una relación de transactividad, es decir que hay un "intercambio" entre los dos individuos.[1]	Los líquenes, que son una simbiosis entre un alga (autótrofa) y un hongo (heterótrofo). En este caso, el alga produce el alimento para sí misma y para el hongo, y el hongo protege al alga; es decir, que ambos salen beneficiados de la relación.

1 Algunos autores, en la actualidad, distinguen entre dos clases de mutualismo (obligatorio y no obligatorio), en lugar de simbiosis y mutualismo.

muy complicada, y cuando en la nueva estructura, hay una pérdida de complejidad, se dice que se produjo una *regresión*. A todos estos mecanismos de respuesta a las perturbaciones y autorregulación, se los denomina *mecanismos de retroalimentación*.

Todo esto tiene mucha importancia desde el punto de vista de la prevención. El principio precautorio debe ser aplicado por todos para evitar situaciones con impactos irreversibles, sobre todo cuando la ciencia no alcanza a determinar, con un grado de certeza significativo, qué es lo que puede llegar a ocurrir. Se debe tener en cuenta que muchas veces, una vez que se ha desencadenado un impacto negativo, es muy difícil detenerlo y revertirlo.

Desarrollo Sustentable

La crisis ambiental es sumamente compleja y trasciende los planteos puramente ecológicos. Es una crisis de la civilización.

La preocupación de los científicos, de los políticos, de los agentes económicos y de los ciudadanos en general, supera las consideraciones inmediatas y locales del problema porque cada vez la sociedad es más consciente de los perjuicios del sistema y de la necesidad de lograr un futuro común para la humanidad.

La humanidad debe hacer frente a cuestiones apremiantes, como la pobreza, el subdesarrollo, la inequidad entre las naciones, las guerras y los problemas de migración en gran escala en relación con la pobreza y la crisis del medio ambiente.

El llamamiento en pos de un desarrollo sustentable ha sido enunciado por la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo. En su informe sobre *Nuestro Futuro Común* (1987), se afirma que la humanidad está en condiciones de realizar un desarrollo sustentable que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades.

El "*Manifiesto por la Vida – Por una Ética para la Sustentabilidad*", presentado en la Séptima Reunión del Comité Intersesional del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe en el año 2002, declara que "el concepto de sustentabilidad se funda en el reconocimiento de los límites y potenciales de la naturaleza, así como la complejidad ambiental, inspirando una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad en el tercer milenio. El concepto de sustentabilidad promueve una nueva alianza naturaleza–cultura fundando una nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y la tecnología, y construyendo una nueva cultura política fundada en una ética de la sustentabilidad –en valores, creencias, sentimientos y saberes- que renuevan los sentidos existenciales, los modos de vida y formas de habitar el planeta Tierra."

Para atender a las problemáticas locales y globales, es necesario instaurar una nueva geopolítica fundada en "pensar globalmente y actuar localmente". El desarrollo sustentable en América Latina encuentra bastantes escollos para su logro, uno de ellos es la creciente interdependencia internacional, que al no enmarcarse dentro de los mismos conceptos de justicia social, produce asimetrías que se interponen en su realización.

La esencia del pensamiento sobre la sustentabilidad consiste en una idea de tres dimensiones: una ambiental, una social y una económica. Estas se han expresado gráficamente de diversas formas (círculos concéntricos, círculos entrelazados, "pilares").

Para que exista sustentabilidad es necesario mantener constante la masa total de capital, de modo que sirva para garantizar que las futuras generaciones tengan la misma capacidad de uso de los recursos.

Dentro de esta masa de capital, una parte fundamental está constituida por capital ambiental, que es el que cumple funciones que sustentan la vida y hacen factible la calidad de esta, es decir que posibilitan la existencia de todos los seres.

De esta manera, el desarrollo sustentable constituye una meta tanto para los países desarrollados como para los en vías de desarrollo. Es por esto que todos los ciudadanos debemos colocar como prioridades de nuestro accionar, la protección ambiental y el desarrollo sustentable, no como presupuestos teóricos sino como normas prácticas de la vida cotidiana.

Desde la escuela, esto también es importante, ya que la misma no es ajena a la sociedad y a los procesos que se dan en ésta. Por esta razón, la educación para un futuro sustentable debe incluir en el sistema educativo las experiencias cotidianas y la sensibilidad colectiva respecto de los temas que afectan a la sociedad.

Se deben proponer nuevas prácticas educativas que podrían enmarcar en una "educación global", vinculando las propuestas que ofrecen las llamadas nuevas educaciones: la Educación Ambiental, la Educación para la Paz, la Educación para el Desarrollo, etcétera (Meira Cartea, 1996).

Esta visión integradora de la educación debe tener por meta formar personas más sabias, con más conocimientos, mejor informadas, responsables, éticas, críticas y capaces de continuar aprendiendo. También debe servir a la sociedad ofreciendo una visión crítica del mundo, especialmente, de sus deficiencias e injusticias, y promoviendo un mejor grado de conciencia y sensibilidad (Tsalónica, 1997).

La educación básica, desde la escuela, debe estar encaminada a aprender a saber, a hacer, a ser y a convivir con otros. También es el ámbito propicio para promover un cambio de actitudes: de consumista a austero-conservacionista, de un comportamiento ambiental despreocupado a uno responsable y de una actitud pasiva a una activa. Todos estos preceptos y actitudes son necesarios para alcanzar un desarrollo sustentable.

La Educación Hoy

I) El momento educativo que estamos viviendo le da a este proyecto características propias.

Estamos navegando todos en el mismo mundo.

Lo que ocurre en otros países nos afecta seriamente…

¿Recuerdan la caída del muro de Berlín, las Torres Gemelas de Nueva York, el atentado en la estación de Atocha?

Cada uno de estos acontecimientos en países alejados y diferentes nos afecta a nosotros directamente.

Una vaca que padece el mal de la "vaca loca", en Inglaterra, afecta nuestras exportaciones; la aparición de un brote de aftosa en Corrientes hace aumentar el precio de la carne para el consumidor del Restaurant "Drova", que está cerca de la Plaza Pushkin, en Moscú.

Estamos conectados con todos y en tiempo real.

Escuchando el programa de la tarde por Radio Mitre, gente de Australia, Canadá, y Berazategui, mandaban mails al programa. Lorena Maciel, la locutora, leía y contestaba. Todos los que sintonizamos el programa, varios cientos de miles de personas, escuchamos la respuesta. Para las comunicaciones, la distancia física de Canadá a Radio Mitre es la misma que la de Berazategui o Australia o cualquier otro punto del planeta. La comunicación se hace inmediata, global, masiva.

El celular cambió la modalidad de comunicarnos. No sólo puedo hablar con una persona, sino que lo puedo hacer con todos los humanos. Cuando la gente salía de los vagones del desastre de Atocha, con sus celulares sacaba fotos que podíamos ver en nuestras casas al instante vía Internet.

Comunicación fluida, de uno a todos, de todos a uno, anulando el tiempo y las distancias, cambiando las reglas del juego.

Los chicos con celulares pueden comunicarse inmediatamente con los grandes, los grandes entre sí, dondequiera que estén, incluso en las aulas. Dando clase, puede interrumpirnos un celular que suena.

Ha cambiado el concepto de trabajo.

La digitalización y los procesos técnico-científicos asociados a ella, así como la globalización comercial y social modifica el concepto de trabajo.

Por un lado cada vez hay más robots que realizan los trabajos rutinarios. Esta situación originó la expulsión de una cantidad enorme de mano de obra.

La transnacionalización de empresas posibilitó la ubicación de fábricas y factorías en donde la mano de obra, aún necesaria, sea más barata.

El trabajo se hizo precario cambiando relaciones laborales y sociales que durante decenios orientaron la vida social y familiar.

La noción de trabajo se modificó no sólo en su modalidad de contratación, división de tareas y relación organizacional, sino en las acciones y conocimientos que demandan las tareas que se realizan.

Mayor volumen de información, con acceso más amplio y más fácil.

Radio, televisión, teléfono, Internet, nuevas técnicas de impresión… El caudal de información que se multiplica en el mundo es muy amplio, y produce consecuencias en la vida cotidiana.

Vivimos en la denominada sociedad de la información. Es tan grande el volumen, que el problema es preguntarse cómo se gestiona toda la información de que se dispone, cómo acceder a ella, cómo saber que la misma es confiable.

¿Qué hacer con las bibliotecas escolares que rápidamente quedan "viejas", con la selección de múltiples materiales posibles para los alumnos, con la información que –aunque confusa– éstos manejan cuando ingresan al aula, con los conocimientos que el niño posee y el adulto a cargo no alcanzó a asimilar?

Hay numerosas opciones, aunque muchas veces nuestros chicos tienen poca posibilidad de acceder a ellas.

"En esta escuela ***esas*** *revistas no entran"*, era una frase típica que establecía una barrera entre el adentro y el afuera de la escuela; determinaba una concepción ética de lo permitido y lo prohibido, entre lo bueno y lo malo, y afirmaba el poder del adulto y del docente.

Los chicos ya no necesitan de las revistas; tampoco traerlas a la escuela para compartir con sus compañeros. El acceso es diferente, las posibilidades son otras.

Muy rápidamente el conocimiento se transforma en obsoleto. ¿Qué enseñar? ¿A qué alumno?

Nuevos conocimientos, nueva ciencia.

Las fronteras epistemológicas entre las ciencias se borran o cambian con velocidad pasmosa. La biotecnología, la bioética, la física, la ecología, la etnografía. Hay hechos básicos que son revisados a la luz de nuevos cuestionamientos y avances. El concepto mismo de ciencia está puesto en cuestión… La relación entre ciencia y tecnología, entre ciencia y ética, pone de manifiesto una intrincada red de intereses y necesidades.

Cuando un descubrimiento o avance es patentado por un grupo… ¿cómo entender la ciencia? La reciente discusión con el laboratorio que posee el descubrimiento de la vacuna que se cree eficaz contra la gripe aviar y lucha por no perder el privilegio económico que le otorga la patente del Tamiflu, evidencia el problema.

Actualmente no todos los descubrimientos son de la Humanidad; algunas investigaciones son desalentadas por falta de subsidios, otras son postergadas porque no interesan al Primer Mundo. Hay científicos que patentan sus descubrimientos y hay científicos que luchan éticamente para que esto no suceda así.

El concepto de cuerpo está cambiando a velocidad sorprendente.

Los cambios tecnológicos, los avances en la medicina, bioquímica y farmacéutica posibilitan avances sorprendentes prolongando la expectativa de vida. Los trasplantes que permiten recuperar funciones deterioradas, o simplemente agregar vida a personas que de otro modo la verían amenazada son una prueba de ella.

Esto por supuesto origina problemas sociales inéditos. Los avances científicos no siempre son utilizados para prolongar la vida. Los implantes con finalidades estéticas o la serie “Transformaciones” son síntomas de que la sociedad está modificando el concepto de identidad

El concepto de familia está en proceso de cambio.

Junto a la situación de género, a las situaciones motivadas por los cambios económicos y sus modos de producción, a las particularidades propias de cada cultura, al aumento de las expectativas de vida, la familia se está transformando: familias de dos personas del mismo género, familias de padre y madre que conviven sin casarse, familias agregadas. Y con ello cambia el concepto de identidad…

El concepto de identidad cultural.

Cambia y se valora lo propio dentro de lo global. Los pueblos recuperan lenta y trabajosamente sus derechos.

El 2 de noviembre de 2001 la Unesco lanza la Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural.

El Sr. Evo Morales, de origen aymará, es elegido presidente de Bolivia por el 51 por ciento de los votos, los pueblos originarios hacen su Asamblea Mundial, el Foro Mundial paralelo establece otra voz junto a la “oficial”. Pluralidad de voces, de ideas e intereses.

Esto impacta sobre nuestra currícula y nuestra manera de entender la historia de los pueblos.

El concepto de animal y los derechos de los animales.

La discusión sobre los derechos de los animales cambia porque también se modifica nuestro criterio sobre el sentido del Ser; nuestra comprensión sobre el dolor del otro, sobre nuestra propia crueldad.

La distribución de los ingresos es inequitativa.

“El compromiso mundial de superar la desigualdad, es decir, paliar el desequilibrio entre ricos y

pobres, claramente definido en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social que se celebró en Copenhague en 1995 y asumido en la Declaración del Milenio, se está desvaneciendo. ***El 80% del Producto Bruto Interno mundial pertenece a los 1.000 millones de personas que viven en el mundo desarrollado; el 20% restante se reparte entre los 5.000 millones de personas que viven en los países en desarrollo.***

Mientras no se resuelva este dilema de la desigualdad, seguirá siendo difícil alcanzar la justicia social y unas mejores condiciones de vida para todas las personas, y todas las comunidades, los países y las regiones ***seguirán siendo vulnerables*** *a los trastornos sociales, políticos y económicos".*[2]

Esta afirmación de las Naciones Unidas nos confirma lo que ya sabemos: si bien aumentan los recursos económicos en el mundo, éstos están mal repartidos. La injusticia social es pronunciada y aumenta con el tiempo, en lugar de disminuir. Esta distribución inequitativa afecta a todo el quehacer en el mundo. Involucra el cómo comemos, qué cosa leemos, a qué tenemos acceso y también a quién y cómo enseñamos.

En los escritos y declaraciones es muy frecuente que pensemos en un *"todos"* **como si** *todos* los chicos tuvieran el acceso a la comida, a la vivienda, a la información por igual.

Hay chicos en nuestro país que están conectados, informados, globalizados, y otros que participan del mismo mundo por medio de la exclusión, el desamparo, la desprotección, el abandono.

Debemos estar alerta cuando escuchamos o usamos la generalización *"los chicos"*, que muchas veces hace desaparecer el problema igualdad-desigualdad, sin solucionarlo.

II) ¿Y nosotros, los maestros?

Ser maestro implica hacerse cargo de la tensión entre lo que podemos hacer y los deseos de que nuestros alumnos vivan mejor de lo que nosotros lo hicimos.

Sin embargo, los dilemas a los que nos enfrentamos hoy son diferentes y debemos variar objetivos, técnicas y recursos.

Los gobernantes han intentado modificar esta situación, con suerte variada. Hoy está en desarrollo la evaluación de las reformas pedagógicas de los 90, que también están en marcha. Y mientras los procesos se desenvuelven, los chicos y los maestros se siguen encontrando todos los días en el aula y se esfuerzan por hacer un futuro mejor.

Considerando el actual momento mundial, podemos proponer una serie sencilla de tres objetivos generales.[3]

Lo haríamos mas allá del tema que nos convoca, pues creemos en una educación como la que proponemos, pero lo hacemos con más razón por el tema de la defensa del mar y de la costa.

2 Informe sobre la situación social en el mundo, 2005. Asamblea General de las Naciones Unidas. Informe distribuido el 13 de Julio de 2005. http://daccessdds.un.org/doc/UNDOC/GEN/N05/418/76/PDF/N0541876.pdf?OpenElement
(El subrayado es nuestro).

3 Estas propuestas fueron tomadas del libro de Edgar Morin; 2002, Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Editorial Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina.

Objetivos generales

Enseñar que el hombre pertenece al planeta. Identidad planetaria.

Somos parte del todo planetario. En cada uno de nosotros están presentes los problemas de todos los otros. Enseñar al niño a ser ciudadano del planeta significa que el planeta no es una cosa, sino una serie de relaciones en permanente cambio.

"Los hermanos sean unidos / pues, esa es la ley primera",[4] se puede leer como que la familia esté unida, como que los argentinos estemos unidos, o como que los habitantes del Planeta Tierra estemos unidos y defendiéndolo.

Esto supone educar en una múltiple identidad. Supone inscribir en nosotros la conciencia antropológica que reconoce nuestra unidad en nuestra diversidad.

La conciencia ecológica, es decir, la conciencia de habitar con todos los seres mortales una misma esfera viviente (biósfera); reconocer nuestro lazo consustancial con la biósfera nos conduce a abandonar el sueño prometeico del dominio del Universo para alimentar la aspiración a la convivencia sobre la Tierra.

La conciencia cívica terrenal, es decir, de la responsabilidad y de la solidaridad para los hijos de la Tierra.

La conciencia espiritual de la humana condición que viene del ejercicio complejo del pensamiento y que nos permite a la vez criticarnos mutuamente, autocriticarnos y comprendernos entre nosotros.[5]

Enseñar a comprender.

Ante la complejidad de la cultura, los cambios veloces de los conocimientos, las incertidumbres del futuro, la posibilidad que tenemos es enseñarles a los chicos a comprender.

Comprender que:

- El conocimiento es contextual, global, multidimensional y complejo.
- El ser humano construye cultura, construye su entorno y luego es construido por el mismo entorno. *"No hay cultura sin cerebro humano* (...) *y no hay mente, es decir, capacidad de conciencia y pensamiento, sin cultura".*
- La unidad y diversidad son una constante en todos los campos de lo humano.
- Existe la pluralidad de culturas y la pluralidad de individuos.

Comprender cómo:

- Afrontar la incertidumbre del conocimiento.
- Encarar la incertidumbre de la acción.
- Enseñar que cada vez que emprendemos una acción estamos eligiendo.
- Cada acción entra en un universo de acciones de otros, de interacciones. Y nosotros tenemos que enseñar sobre la dualidad riesgo-precaución; acción y contexto.

4 Texto incluído en el poema "Martín Fierro" de José Hernandez.
5 E. Morin; texto mencionado, Página 74.

III) Enseñar a pensar y actuar éticamente.

Tres son pues los objetivos generales que nos proponemos:

- Enseñar que el hombre pertenece al planeta. Identidad planetaria.
- Enseñar a comprender.
- Enseñar a pensar y actuar éticamente.

La educación ambiental no es la enseñanza de los conceptos naturalísticos o ambientales, sino el medio para configurar, a través del proceso educativo, una nueva ética ambiental.[6]

Las ideas sobre la educación en el mundo contemporáneo, los objetivos generales enunciados, nos dan un anclaje para los objetivos específicos de nuestro trabajo, que concretaremos en una institución particular: la escuela.

Objetivos específicos.

Los objetivos específicos de nuestro programa provienen de los conocimientos y trabajos previos de la Educación Ambiental, así como de la focalización en los ejes centrales del programa "Prevención de la Contaminación Costera y Gestión de la Diversidad Biológica Marina".

Tomando como eje los objetivos que establece la UNESCO, debemos decir que las categorías de objetivos de la educación ambiental son:

- **Toma de conciencia:** Ayudar a los grupos sociales y a los individuos a tomar conciencia del entorno global y de sus problemas, ayudarles a sensibilizarse en torno a estas cuestiones.
- **Conocimientos:** Ayudar a los grupos sociales y a los individuos a que adquieran una experiencia y un conocimiento lo más amplio posible del entorno y sus problemas.
- **Actitud:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir interés por el entorno, un sentido de los valores y la motivación necesaria para participar activamente en la protección del entorno.
- **Competencia:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir las competencias necesarias para identificar y resolver los problemas del entorno.
- **Participación:** Dar oportunidad a cada individuo y grupo social de contribuir activamente, a todos los niveles en la resolución de los problemas ambientales. [7]

Es decir, como docentes nos preocuparemos porque los contenidos y las estrategias didácticas y las actividades que desarrollemos en el aula respeten estas ideas básicas. No alcanza con enseñar conocimientos o datos, no alcanza con un deseo de participar sin conocimientos.

"Ocurre que la mitad de los conocimientos y de la información cultural generados por la humanidad han aparecido en el presente siglo. Sepultados por una montaña de datos, no alcanzamos a informarnos. La información la constituyen datos seleccionados, jerarquizados y contextualizados en un cuerpo de pensamiento que tenga sentido, explique los fenómenos y los describa. La cultura es información reflexionada, y resulta que hoy en día nos estamos desculturizando de tanto aprender.

6 Ramón Folch, *Cambiar para vivir. Sobre educación ambiental y socioecología*. 1993. Editorial Los Libros de Integral. Barcelona. España

7 Conexión, vol. III, Nº 1 Enero de 1978.

De tanto aprender sin pensar en lo que aprendemos. Así que aprendemos sin aprehender gran cosa. Necesitamos pensar ecológicamente para dar sentido a las actuaciones socioecológicas, es decir para resolver los grandes problemas ambientales".[8]

Por su parte el objetivo central del programa dice:

*"Contribuir a la conservación de la diversidad biológica y a la prevención y mitigación de la contaminación costera, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región"***.**

De estos dos conocimientos se derivan nuestros objetivos específicos:

- Que los jóvenes tomen conciencia del cuidado ambiental.
- Que conozcan la diversidad biológica, la prevención y mitigación de la contaminación costera, sobre la calidad de vida de la población local. El tipo de conocimiento que se intenta enseñar es relacional y contextual. Los datos y conocimientos específicos sobre los problemas son medios necesarios para establecer conexiones y relaciones.
- Que los jóvenes, junto a los diferentes actores sociales de su comunidad, participen en diversas actividades de acuerdo a su edad y contexto de inserción y sean capaces de tomar decisiones sobre las diferentes problemáticas ambientales.
- Que esta participación se realice atendiendo a problemas locales.

La escuela: cultura institucional.

Es necesario pensar cada escuela como una *organización* peculiar, con sus propias características, con sus modos particulares de intercambio interno, con sus tiempos, con sus códigos implícitos, con su propia *identidad.*

También es imprescindible considerar a cada escuela con sus variados *entrecruzamientos* internos y externos; económicos, sociales, políticos, grupales, individuales, culturales, naturales, ambientales, entre otros. Esto hace que cada escuela sea parte de un sistema *institucional* educativo y por lo tanto de un sistema institucional más amplio, en el cual queda inevitablemente involucrada.

No puede funcionar como una isla. De ahí que cada escuela tiene aspectos que la *diferencian*, así como aspectos o *denominadores comunes* que la hermanan con las otras organizaciones escolares.

En cada escuela se supone un *paradigma* institucional que la atraviesa, por el solo hecho de pertenecer a aquel sistema del cual hablamos. Ese conjunto de factores interactúan en la vida cotidiana de cada escuela, más allá de que éstos sean efectivamente percibidos por sus miembros. Pero esto, en sí mismo, significa un encuadre, un condicionamiento, un orden, un efecto en cada actividad cotidiana.

A tal punto esto incide, en forma directa o indirecta, mediata o inmediata, que suelen aparecer, en las relaciones de cada maestro o docente con la escuela, *sensaciones* que muchas veces ayudan y afirman la *identidad* individual y otras veces causan extrañamiento, desazón o desvanecimiento de ilusiones y proyectos.

Cada escuela, como organización, genera en sus miembros una apoyatura para la identidad. A su vez, las *singularidades* de los docentes desarrollan, amplían o deterioran la *imagen identificatoria* de esa escuela. *"Se es maestro de tal escuela"*. *"Se es alumno de tal escuela"*. *"Mi lugar de trabajo es en 'esa' escuela"*. *"Mi hijo va a tal escuela"*. Según la incidencia y correlación entre aquellos entrecruza-

8 Ramón Folch, Cambiar para vivir. Sobre educación ambiental y socioecología. 1993. Editorial Los libros de integral. Barcelona. España

mientos que enunciábamos anteriormente, los sentimientos al pronunciar estas frases varían desde el orgullo hasta el descrédito.

En relación a esto, también varían los *entusiasmos*, las *expectativas*, los *proyectos* presentados, el *placer* en la *tarea*, las *ganas*, o bien, aparecen el *desgano*, la *impaciencia*, la *intolerancia*, las *ansiedades*, los *resentimientos*, el *rumor*, la *maledicencia* entre pares, la sensación de ser "usado" por la escuela, o el "uso" espurio que, a veces como contrapartida, hace cada miembro de la escuela a la cual pertenece.

Se puede *pertenecer* como trabajador docente a una escuela, pero hay, en ciertos casos, una distancia entre el *pertenecer* y el sentir que es un *lugar de referencia.*

Esto genera en sí mismo ventajas o desventajas. La posibilidad de *participación* en los proyectos, tanto a nivel de cada escuela como en el orden institucional, varía en torno al tipo de *ligazón,* de *proyección de expectativas* que se dirigen hacia el lugar de pertenencia laboral; en este caso, la escuela.

Por supuesto, la pertenencia también está ligada a la fuerte o débil relación existente entre el tipo de *inclusión* en lo laboral y la identidad del sujeto que trabaja. Muchas veces se generan tensiones en las relaciones personales entre los miembros, y otras, se desencadenan situaciones conflictivas y hasta cismáticas, producto de no poder *reflexionar* en esos factores desencadenantes, por estar ellos mismos en un cono de sombras que no permite visualizarlos con claridad.

Todo esto resiente la capacidad de trabajar en un proyecto escolar o *sociocomunitario.* La *desafectivización* de la tarea, del trato entre los docentes y también hacia los alumnos, *afecta*, *desnaturaliza* y *desvirtúa* los proyectos colectivos. Es necesario *sensibilizar* a todos los miembros de cada escuela, de cada nivel, para recuperar la capacidad de desarrollar objetivos comunitarios.

El sentimiento de pertenencia de cada actor de la escuela es imprescindible para la organización escolar. Es a partir del *vínculo* de pertenencia hacia el lugar de trabajo cotidiano donde se apoya, en gran medida, el desarrollo de todo el sistema institucional educativo. Es el gradiente *subjetivo* que moviliza y extrae fuerzas colectivas potentísimas. Es la motivación *emocional* subyacente, invisible, que transforma lo imposible en posible, el obstáculo en motor. Es el producto o resultado del trabajo de *Fortalecimiento Institucional*. Esto genera en los grupos o comunidades el sentimiento de fuerza y potencialidad colectiva para emprender las pequeñas y las grandes obras.

Por ejemplo, los planes de divulgación, educación y concientización ambiental.

¿Cómo enseñar?

1) Las decisiones previas.

Cada maestro tiene una práctica de aula que le permite organizar la clase, responder al programa fijado por las autoridades, establecer normas de convivencia para sus alumnos, atender a los padres, cumplir con las tareas administrativas, relacionarse con los colegas, seguir estudiando y por supuesto cumplir con el corazón de su tarea: enseñar a sus alumnos.

Al mismo tiempo, ese maestro es una persona que tiene vida familiar, se interesa por lo que pasa en su comunidad, se preocupa por su propia salud, bienestar y formación.

La historia de cada una de las personas involucradas en todas estas actividades –el maestro, los alumnos, los padres, los colegas–, así como la historia de las prácticas de cada institución, de cada escuela, de cada familia, de cada grupo de alumnos, y las normas reglamentarias y de uso, son diferentes en cada caso.

Por otro lado, el panorama varía según se trate del contenido a enseñar. Tomando como ejemplo dos materias, matemáticas y lengua, encontramos diferencias notables. En matemáticas, por ejemplo, el hecho de realizar las prácticas de los algoritmos y de la solución de problemas hace que los períodos en los que el maestro toma la palabra para explicar, los recursos para dar la clase, los tiempos de interrupción, sean otros que en lengua.

Si bien es cierto que en matemáticas es también posible crear, hay un período prolongado donde los alumnos deben dominar primero algunos conocimientos –mecanismos, razonamientos, conceptos y denominaciones propios de la disciplina– que implican reiteración de procedimientos. Por el contrario, ciertos aspectos de la enseñanza de la lengua permiten el vuelo de la imaginación y la creatividad apenas los niños ingresan a las aulas. Y esto se mantiene así pese a la necesaria repetición de rutinas ortográficas o sintácticas.

En los apartados siguientes nos vamos a ocupar de cómo la historia previa del docente, su idea de enseñanza y aprendizaje, su enfoque sobre ambiente y ecología, influye a la hora de determinar la secuencia de acción de sus prácticas de aula.

Sabemos cuáles son los objetivos: Enseñar que el hombre pertenece al planeta: identidad planetaria; Enseñar a comprender y Enseñar a pensar y actuar éticamente.

Podemos afirmar que hay relación entre contenido y modalidad de enseñanza, pero eso no alcanza a la hora de la práctica cotidiana. Las ideas y expectativas previas de los docentes, sus puntos de vista, influyen en el momento de la toma de decisiones cotidianas.

Dos palabras sobre programas y currículum.

En nuestro país hay una fuerte historia de currículum centralizados. El docente se limitaba a "transmitir" el contenido.

Esta actitud se puede explicar según varias razones.

Por un lado la autoridad nacional determinaba los contenidos que luego se concretaban en el aula. Los docentes tomaban al currículum como inmodificable en función de un concepto autoritario y burocrático de educación.

Otro impedimento para la apropiación curricular por el docente proviene de pensar que su organización y graduación estaba científicamente determinada. La traba proviene de identificar los conocimientos validados científicamente con su inserción social y pedagógica.

Finalmente las costumbres, el quehacer habitual, la expectativa de la sociedad, también obstaculizan el cambio y la apropiación docente del mismo.

El currículo no es neutro, es producto de una ardua negociación. Aún cuando pensemos que hay un desarrollo científico necesario u objetivo que hace que primero se enseñe el contenido A y luego el B, siempre hay interacción, presiones y posturas entre diferentes grupos para determinar jerarquía, orden, organización y tiempo de dedicación a cada contenido.

El programa que se establece no es "objetivo", no obedece solamente a razones epistemológicas o disciplinares.

Cuando consideramos el currículo como práctica social veremos que ésta se vehiculiza en múltiples niveles, uno de los cuales también es el aula.

En este sentido queremos destacar la importancia de las decisiones docentes al seleccionar contenidos y modalidades de enseñanza.

En la situación del docente dando clases, el qué y el cómo constituyen una unidad. Supongamos que dos docentes enseñan "Semana de Mayo". Atendiendo a su grupo, a su propio conocimiento y formación, a lo que piensa de la historia argentina, cada uno lo hace de manera única. Tal vez Celia decida que lo mejor es que los alumnos dramaticen y Mónica prefiera que sus alumnos investiguen. Tal vez Jorge quiere que le repitan los nombres de los miembros de la Primera Junta y Susana piensa que eso no es necesario, que lo importante es que se comprenda la diferencia entre lo ocurrido el 25 de mayo y el 9 de julio, enfatizando el concepto de la construcción lenta y progresiva de la democracia en nuestro país.

El docente elige el qué y el cómo de acuerdo a su grupo, a su historia personal y profesional, a sus conocimientos, a lo que le permite la institución. Los alumnos aprenden ambas cosas: el contenido y la modalidad en que tal contenido es enseñado.

La convergencia ideológica de contenido y modalidad de enseñanza/aprendizaje puede afectar a la práctica o al contenido: por ejemplo, si Susana no permite el disenso en su clase o tal vez opiniones divergentes o diferentes modalidades de expresión, lo que diga sobre la democracia quedará desvirtuado. Y esto ocurre con o sin conciencia de alumnos o docentes.

Decisiones para la elección del contenido y la modalidad de enseñanza.

Cada docente tiene una historia personal, de formación profesional, de prácticas docentes, que influyen en sus decisiones a la hora de organizar un programa o una serie de clases sobre cualquier tema.

Esta historia, las expectativas que se tienen sobre los alumnos y su posibilidad de aprendizaje, los aprendizajes previos, los puntos de vista sobre el contenido y el dominio sobre ellos, las normas y prácticas que cada institución pone en acción diariamente, son algunas de las variables que influyen en las decisiones.

Supongamos que nos ponemos en la piel de una maestra, a la que llamaremos Zulema. Después de una reunión de equipo docente está en su casa y debe preparar una clase para el día siguiente.

Acerca de la didáctica de la educación ambiental

Zulema sale de la escuela después de la reunión de equipo.

"¿Qué hago yo sentada, cuando tengo tanto que hacer? Pero aquí me tienen, con mis 36 años y mis dos hijos revoloteando a mi lado. Ellos aprovechan que estamos en vacaciones y es tan raro que me vean sentada en el porche de madera de la casa...

El mayor se llama Enrique, como el abuelo, y el menor Federico.

Juegan alrededor mío, como yo lo hacía alrededor de mi mamá. Estamos en la casa que fue del abuelo, luego de mamá y que hoy es mía. Si bien la reformé, decidí conservar el porche de madera. Esa pequeña entrada que permite sentarse en el sillón y mirar al frente. Mirar el mar agitado, azul y frío. El mar que lo cubre todo.

Mis hijos no ven el mar como lo hacía yo. Yo veía el mar no sólo con mis ojos, lo hacía también con las manos de mi abuelo. Ellos ven el mar en alguna caminata que hacemos juntos o en las veces que el padre les permite ir a pescar.

Yo cruzaba la calle y me iba a buscar al abuelo, que estaba preparando las redes. Recuerdo hasta hoy sus manos ajadas arrastrando los trasmallos. Eran manos que me parecían enormes, capaces de parar el viento, que hacía ondular su barba blanca y agitaba el gorro rojo que le había tejido mi abuela…

El abuelo me contaba que mi papá, que ahora tiene un negocio relacionado con la pesca, lo ayudaba a colocar las redes. Esperaban que bajara la marea para llevarlas mar adentro. El tiempo parecía detenerse durante la marea alta que ocultaba las redes de la vista y empujaba a los peces dentro de ella. Mientras los biguaes y los macaes, con su revolotear, intentaban aprovechar alguno de los que trataban de liberarse de la encerrona. Todo se prolongaba en esas noches de espera. Al bajar nuevamente la marea traía la esperanza de una buena pesca y la posibilidad de recuperar la red llena en la bajamar.

El mar indefinible, salado. La cercanía del abuelo con el olor a pipa, tabaco y ginebra. El plateado vibrante de los peces dentro de las redes aún cubiertas por el agua. La espera, mientras, tratando de adivinar qué traía el abuelo.

Los iba sacando con respeto y cantando: - mero… palometa… otro mero… pez gallo… Los peces más raros, los que salían menos, eran especiales para él, y su voz cambiaba. Cuando había un delfín,

la recogida se transformaba en ceremonia. - Del mar comemos todos, hay que cuidarlo…-, me decía.

Mis hijos ven el mar de la tele. Ahora, pensando, me doy cuenta de que siempre me impresionó ver el mar electrónico de los dibujos animados… Cuando me canso de corregir las pruebas y levanto la vista, veo a los robots, transformers, castillos y mares… otros mares.

El llanto de Federico, que se cayó contra las macetas de la galería, me saca de la abstracción.

- Vengan que les voy a contar un cuento, el cuento de cuando vi las ballenas por primera vez con el abuelo Enrique…

Los dos se sientan, extrañados… Yo les solía contar muchos cuentos, pero hace rato que no lo hago… Tal vez porque ya tienen siete y nueve, tal vez porque me alejé de mi propia niñez… Atiendan porque empiezo…

Una vez, mi abuelo me llevó a mí sola en su bote. Era un bote grande, pintado de amarillo. Todavía me acuerdo del nombre, "Stella Maris". El nombre subía y bajaba cuando atravesaba las olas. Yo estaba sentada frente al abuelo que, de espaldas al mar, se acercaba y se alejaba de mí con cada remada. Todo se movía… Pero yo no tenía miedo, porque él estaba ahí y me hablaba.

Me contaba de las ballenas, de cómo se comunican, de cómo cuidan a los ballenatos, de cómo saben cual es de cada una… Hablaba y remaba. El bote se mecía, el nombre del bote subía y bajaba en la punta, el sol… ¿a mi espalda? ¿a mi frente? no sabía dónde estaba…

De pronto… todo cambió. Un chorro enorme de agua salpicó el bote, que parecía haberse achicado frente a una cabeza gigante que comenzaba a asomarse y una cola enorme, tan cerca mío… Nos quedamos quietos, sin hablar. Un ballet de ballenas grandes y pequeñas empezó a girar a nuestro alrededor… Alcancé a ver una marca en la piel de una de ellas… ésa fue mía para siempre… Y las vi alejarse saltando, jugando…".

–¿Y ése es todo el cuento?
– Qué, ¿No les gustó?

Tanto Federico como Enrique quieren cuentos de acción, de personajes que pegan y pinchan, que matan y en mi cuento…

–Bueno. Les voy a contar otro, el último, y luego entramos.

Una vez la tía Alicia vino de Buenos Aires, a pasar las vacaciones aquí. Ella estaba acostumbrada al ruido de los autos, colectivos y camiones, y a la gente que iba por las calles de un lado a otro. Pero acá había sólo silencio y quietud. El único ruido que se escuchaba era el del viento.

Una noche, la tía estaba colgando la ropa y escuchó un rugido que la estremeció. Asustada, tiró el balde y entró corriendo a la casa… "¡Un león, tío! ¡Un león!", le gritó a mi papá.

Mi papá se rió. Pero después él también escuchó el ruido, una mezcla de rugido y bufido, que aparecía y desaparecía. Antes de salir, miró por la ventana de atrás, pero encontró sólo la oscuridad de la noche.

El resoplido retomó su intensidad. Mi papá agarró lo primero que encontró… ¡una pala! y salió.

Estaba todo oscuro… Y allí lo vió… Solitario, enorme, con unos bigotazos que asustaban… Era un lobo marino de dos pelos que se había perdido y había cruzado la playa hasta la casa… Mi papá se le plantó adelante con la pala. Lejos de asustarse, el lobo se enojó y lo enfrentó. Los grandes colmillos asomaban por su boca entreabierta y enorme…

No lo pensó mucho. Entró corriendo a casa, pálido. Todos lo miramos. Y dijo: "Hay que esperar… Se va a ir".

Recuerdo que, esa noche, nos dormimos con mi prima preguntándonos:

-¿Y si a la mañana está ahí? ¿Y si no podemos salir más de la casa?"
A la mañana ya no estaba.

- ¿Y los autos de la avenida no lo pisaron?, preguntan los chicos, incrédulos.

La avenida era una calle de tierra y arena que llegaba hasta el mar. El lobo perdido lo que quería era volver con su colonia. Los dos se habían asustado: mi papá de ver al lobo y el lobo de ver a mi papá.

Yo me acuerdo cómo mi abuelo y mi papá discutían después: que se habrá perdido, que no puede ser porque siempre viven en colonias, que tenía hambre, que no se debía haberlo enfrentado con la pala, que a los lobos no hay que cerrarles la salida al mar, que hay que golpear las manos ahuecadas y con eso te dejan tranquilo…

Chicos..., el cuento se ha acabado… y nos vamos adentro…

Enrique fue a buscar la pelota que había quedado en un rincón, Fede abrió la puerta y yo me llevé mis recuerdos adentro.

Seguramente todo fue a partir de la reunión con el director de la escuela. Nos informaron de un proyecto llamado "Proyecto Marino Patagónico". No entendí muy bien qué quieren que hagamos con los chicos, pero lo que sí sé, es que a mí me hizo pensar en el mundo diferente en que vivimos…

Hora de cenar. Los chicos frente al televisor. Yo voy a ver qué tengo en la heladera."

Acabado el trajín diario, Zulema se enfrenta con un problema complejo: la Directora de la escuela

le pidió en la reunión que trabajara sobre el programa con un criterio ambiental. Debe elegir la mejor acción posible para realizar una actividad o una serie de actividades en su aula sobre el Proyecto Marino Patagónico.

Imaginemos los pasos que daría Zulema para concretar este pedido.

Esta analogía servirá para pensar lo que los docentes en actividad podrían hacer cuando deban concretar el Proyecto Marino Costero en sus aulas.

Recuperar vivencias y conocimientos previos

El tema en sí mismo movilizó a Zulema. Cada uno de los que estaban en la reunión tiene una historia con el mar, con la costa, con el lugar donde vive.

Cada situación que enfrentamos despierta emociones y no siempre tenemos el tiempo, la voluntad o la posibilidad de recuperarlas.

Proponemos una serie de actividades que permitirán recuperar emociones, conocimientos, situar los aprendizajes previos de su grupo, determinar el punto de vista con el que elegirá los contenidos, ubicarse en la institución en la que está trabajando.

Estamos tratando de rehacer lo que muchos docentes hacen habitualmente cuando deben tomar decisiones diarias sobre qué y cómo enseñar.

1) Emociones.

Redactar una breve historia sobre alguno de estos temas:

- El mar y yo.
- El lugar donde vivo y el mar.
- Ayer, hoy y mañana en el mar.

Por supuesto son temas indicativos. Puede haber otros. El propósito es **recuperar la biografía** de cada uno en relación al tema. El impacto que se pretende es fuertemente emocional.

2) Trataremos ahora de **reconocer las ideas y conocimientos** previos que cada uno tiene sobre el mar y la costa. Podríamos elegir entre los siguientes ejes para recuperar los propios conocimientos:

- Relación del mar con la alimentación.
- Relación del mar con la contaminación.
- Relación del mar con la vida animal y vegetal.
- Relación del mar con el clima.
- Relación del mar con el trabajo.

Determinado el eje, podemos avanzar.

a) Lluvia de ideas. Escribir todos los conceptos que se le ocurran al respecto, sin ninguna clase de inhibición o juzgamiento previo.

b) Otra posibilidad de ampliar el eje de conocimientos y recuperar contenidos es vincular el tema elegido con conocimientos provenientes de otras fuentes aparentemente ajenas: obras pictóricas, libros que hayamos leído, películas que recordemos.

c) Cabría la posibilidad de **organizar** los significados recuperados. Se pueden reescribir los conceptos según un orden de importancia; u organizar un mapa semántico con las ideas enunciadas.

Hasta aquí intentamos reconocer emociones e ideas previas sobre el docente antes de tomar decisiones con respecto a qué y cómo enseñar.

3) Identificar lo que el programa pretende. Objetivos y contenidos.

En su intento de cumplir con lo pedido por la Directora de la escuela, Zulema se pregunta qué y cómo enseñar… Ha revisado su propia historia, el conocimiento que ella posee. Pero todavía no está lista para buscar la actividad específica que le venga bien a su grupo de alumnos.

El pedido de llevar al aula los contenidos del programa le puede parecer ambiguo. No dice: *"Enseñé los peces, enseñé mareas, enseñé los kilómetros de la costa patagónica argentina…"*. Se refiere a la costa, al mar y a la Patagonia. La docente sabe que tiene relación con el medio cambiante y con los tres objetivos generales enunciados:

a) Enseñar que el hombre pertenece al planeta. Identidad planetaria.
b) Enseñar a comprender.
c) Enseñar a pensar y actuar éticamente.

Con la finalidad de tomar decisiones fundamentadas proponemos:

3.1) Releer cuidadosamente.
3.2) Escribir la definición propia, personal, de ambiente.
3.3) Retomar la lectura del texto y compararlo con lo escrito.
3.4) Analizar las diferencias. No se trata de repetir lo que está escrito en este texto sino de comprender las diferencias entre los dos puntos de vista: el propio y el escrito.

Finalizada la tarea anterior, se recomienda leer atentamente los tres objetivos generales y los objetivos específicos propuestos por el programa.

3.5) Pensar y escribir cómo se relacionan estos objetivos con la comunidad de alumnos, con el grupo de alumnos en forma directa, con la escuela donde se trabaja, con la historia personal como parte de la relación compleja que todos tenemos con el ambiente.

3.6) Identificar problemas concretos vinculados con los objetivos generales, específicos y el punto de vista sistémico y ecológico.

Nuestra Zulema ya ha dado un paso más. Sabe de la orientación del programa y ha focalizado en el contenido del programa lo que pretende enseñar. Pero también debe pensar en la manera en que lo hará en su grupo en particular.

4) Ahora le pediríamos que analice la siguiente serie de preguntas.
4.1) Cuestiones vinculadas al tiempo.

• ¿Considera este tema como parte del programa? ¿Es tan importante como para dedicarle un tiempo sin sentir que le saco el tiempo a otras actividades habituales o igualmente ponderables? En fin: ¿Qué **cantidad de tiempo** le va a dedicar?

• ¿Qué prevalencia le dará al tema? ¿Lo hace porque le parece interesante o porque es un pedido de la institución? Podrá comprender qué conceptos y relaciones de la educación ambiental se presentan en otras materias que los incluyen.

Zulema sabe que cuando trabaja con problemas y cuestiones muy vinculadas a la realidad, las abstracciones y organizaciones disciplinarias se pierden y todas las disciplinas pueden contribuir a solucionar dichos problemas.

Las respuestas, por supuesto, no son excluyentes. Pero en gran parte esto determina la **calidad del tiempo** que le dedicará a la actividad.

4.2) Cuestiones vinculadas a la comunidad.

En su escuela y para Ud.:

• ¿Es importante la opinión de los padres?
• ¿Le parece importante que los chicos se vinculen con el ambiente?
• Si así fuera, ¿cómo enseñar y qué enseñar en relación a la comunidad?

4.3) Cuestiones vinculadas con las condiciones grupales.

• ¿En qué condiciones está su grupo como para hacer alguna actividad que los involucre emocional y actitudinalmente?
• ¿Se dispersan, rápidamente entran en indisciplina o por el contrario es un grupo interesado, deseoso de aprender?
• ¿Es un grupo que Ud. conoce bien y por lo tanto hay respeto y confianza mutua?
• ¿Es un grupo al que acaba de conocer porque Ud. tomó una suplencia de poco tiempo?
• ¿Es un grupo acostumbrado a actuar en subgrupos?
• ¿Es un grupo que tiene un líder negativo fuerte?
• ¿Es un grupo que actúa sólo ante indicaciones precisas de la maestra o, por el contrario, con indicaciones generales puede tomar decisiones acertadas, adecuadas y propias?

4.4) Cuestiones en relación al conocimiento previo.

• ¿En qué condiciones de conocimiento está su grupo?

• ¿Las actividades que realizan generalmente son de “lápiz y papel” y muy pocas veces las que movilizan vivencias o demandan salidas, construcciones, dramatizaciones?

• ¿Es un grupo acostumbrado a leer, a resolver autónomamente, a pensar, o sólo a realizar actividades guiadas y pautadas?

5) Finalmente, hay que considerar las normas institucionales.

En cada provincia hay normas que fijan recursos para traslados, salidas y excursiones. En cada institución hay recursos que permiten y condiciones que limitan… Las escuelas tienen costumbres diferentes. En algunas, que los chicos salgan del aula para dramatizar es mal visto, por el “ruido” que generan.

En otras es bien visto, por la innovación y la búsqueda de alternativas. En algunas, pedir un diario es un problema; en otras lo es no hacerlo…

Resumiendo: Zulema –como cualquier maestra al pensar sus prácticas–, analiza:

- Sus emociones.
- Sus ideas.
- El contenido y su orientación.
- El tiempo, la comunidad, las condiciones grupales y el conocimiento previo.
- Las normas institucionales.

En este momento suponemos que Zulema tiene elegido un recorte del contenido y una estrategia que le parece adecuada para su grado. Sin embargo, se da cuenta de que esto puede ser manejado de más de una manera.

Por eso, analicemos otro aspecto del tema, antes de pasar a ejemplos concretos: el punto de vista.

Puntos de vista.

Zulema, que está a punto de decidir qué hará al día siguiente en la clase sobre "Programa Marino Costero", recuerda un viejo cuento que puede ser interesante para sus alumnos.

Lo encuentra revolviendo entre las cosas que tiene guardadas para sus alumnos.

La enfermedad de Macarena Mactroides.

"Macarena Mactroides, que vive en la costa patagónica, atraviesa en estos días una rara enfermedad acompañada de depresión, falta de apetito y una rara fragilidad de su cáscara. En realidad, su cáscara son sus dos valvas, un esqueleto externo que les da soporte a sus órganos y cuando se cierran la protegen del ambiente. Esta patología también se registra en otras compañeras de la colonia.

Ella supo hace algún tiempo de una enfermedad fulminante y terminal que se registró hace unos años en la costa bonaerense, a más de 1.000 kilómetros de su hogar.

Macarena está siempre feliz y alegre y generalmente su carácter es jovial, pero en estos momentos la angustia que la acongoja no la deja hacer sus rutinas, ya que vive encerrada en su mundo. Sus amigas Olinda y Nereida le aconsejaron concurrir a un especialista para que la revise y le dé su diagnóstico.

Al día siguiente parte muy temprano a visitar al Dr. Spheniscus, el pingüino, un especialista consultor en la temática de enfermedades de animales marinos. Al ingresar al consultorio, Macarena queda asombrada por la elegancia del médico, que la recibe vestido con un hermoso traje estilo levitón que disimula su corta estatura.

El doctor aplica el protocolo de rutina y las observaciones clínicas necesarias, ausculta sus branquias, solicita un exudado del sifón inhalante y una ecografía del hepatopáncreas y por supuesto un análisis sanguíneo completo.

Sospechando la existencia de algún factor psicológico importante en la enfermedad, le solicita a la enferma que se sienten en su escritorio para hacerle algunas preguntas, y allí Macarena rompe en

llanto sin saber qué le pasa (buaaaa). Poco después, ya recuperada, entablan el siguiente diálogo:

Macarena:- Doctor, ¿usted se acuerda de que hace dos años mi prima Amiantis murió porque la pisó una camioneta en la puerta de su casa, y que luego yo salí una mañana y casi pierdo parte de mi cuerpo por las ruedas de un ciclomotor? He quedado muy sensible y creo que el peligro aumenta día a día.

Spheniscus:- Macarena: Te comento que estos síntomas no los tenés vos sola. El otro día atendí a la corvina Polonia, que no podía nadar en línea recta, y le encontré síntomas similares de congestión en sus branquias y evidencias de SGA…

Macarena.- ¿Y qué es el SGA? Nunca oí nada parecido a eso. ¿Es un virus del espionaje?

Spheniscus: -No, nada que ver. Se trata de una patología denominada "Síndrome General de Adaptación". Primero tiene una fase de alarma, que en algunos casos no se detecta, y luego se plantea un período agudo, donde comienzan a aparecer algunos síntomas. Después se hace crónico, y si uno no se cuida puede ser mortal.

Macarena: -¡Doctor, no me asuste!

*Spheniscus:- Querida Macarena, no te asusto. Sólo te pido que nos **ocupemos**, no que nos **preocupemos**. Pero por favor hacéte los análisis y volvé en 15 días. Por otro lado, pensá cómo podemos hacer para ocuparnos no solamente de vos, sino de la comunidad.*

Macarena:- Gracias, doctor. Lo llamo cuando tenga los análisis, pero además voy a empezar a hablar con mis vecinos sobre los peligros que nos amenazan.

Se cerró la puerta del consultorio y Spheniscus se quedó pensando en la mejor manera de abordar el problema antes de que las consecuencias fueran demasiado graves.

Macarena partió para su casa, pero antes pasó por lo de sus parientas Zidona y Adelomedon para contarles la conversación con el doctor y su idea de poner manos a la obra rápidamente. Luego les pidió que redactaran una invitación a todos los vecinos.

Llegó a su casa y se comunicó con Otario, un lobo amigo, para que la ayudara realizando un monitoreo de campo y juntara muestras para los análisis biológicos.

Volvió a su mente lo que el médico le había dicho y pensó en la importancia de no ver las cosas desde la individualidad, sino como parte de un todo. ¡Qué difícil! Más tarde lo hablaría con Otario… El tenía respuesta para todas esas cuestiones.

Después envió un mail a Physeter, el cachalote musculoso, un viejo amigo, para que la ayudara a analizar si las actividades de los hombres en las playas ponían o no en riesgo la vida de los habitantes de la comunidad.

En ese momento, Macarena recibe una llamada de Zidona, quien le dice que se ha comunicado con la presidenta de la Comunidad Intermareal (CI).

Macarena: -¿Y eso de qué galaxia es?

Zidona:- Querida, has olvidado que hace un tiempo, por el tema del Tsunami, hablamos con Asteria la grande, presidenta de la Comunidad Intermareal –que reúne a todos los habitantes de la vecindad– para un plan de contingencia. En ese momento, Asteria nos comunicó su pleno interés en trabajar con la comunidad de manera participativa.

Con esa idea me he adelantado a tu aprobación y hemos programado una reunión (que deberíamos considerar de asistencia obligatoria) con este temario:

1. Presentación de los problemas a tratar por parte de Otario el lobo.
2. Usurpación de la propiedad y legislación ambiental, por Physeter.
3. Apertura del debate.
4. Denuncia sanitaria presentada por el doctor Spheniscus, basada en el caso de su paciente la señorita Macarena Mactroides.
5. Cierre de la asamblea. Informe final del presidente de la Comunidad Intermareal.
6. Fecha de la nueva reunión.

Luego Macarena continúa organizando la reunión desde su casa. Ya se ha hecho los análisis clínicos y a pesar de continuar con un estado de congestión, su estado anímico es mejor.

En ese momento ingresa un fax con algunos resultados del monitoreo realizado por Otario, donde describe el estado de las comunidades costeras.

Esta historia continúa..."

Zulema se debate con el cuento en la mano. Llegó a sus manos de manera casual y se le ocurrió que podría ser una buena opción para comenzar a trabajar el problema de la contaminación del océano y las costas. Lo leyó varias veces. Está segura de que a sus alumnos de sexto grado les podría interesar, se "prenderían" con el cuento.

Por supuesto que la realidad se verá cuando lo lleve al aula. Muchas veces le ha pasado que la actividad que creía de seguro éxito no entusiasmaba ni interesaba a sus chicos, así como la inversa también ocurrió: de una charla aparentemente banal surgieron temas interesantísimos. Eso es parte

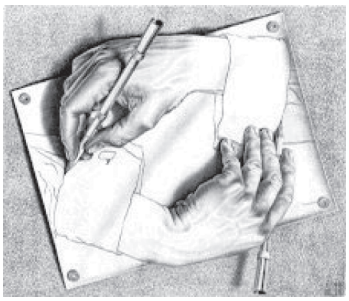
de la fascinación que ejerce en ella su tarea. Tiene una parte de rutina y otra de sorpresa, lo que la obliga a estar siempre atenta.

Le parece mejor arrancar por un problema ficticio, inventado, no real, que por uno real. Una vez leído el cuento… ¿qué debe hacer? ¿Qué actividades o reflexiones dispara esta situación?

Su pensamiento sobre que el problema no es real la lleva a pensar en problemas reales y en su propia definición de realidad. Se da cuenta de que el problema de Macarena es "analógicamente real", y por otro lado el problema real existe en la medida en que nos demos cuenta de que es un problema. Ella sabe por experiencia personal que si ignora los riesgos del tabaquismo, fumar no es un problema para la salud. Pero eso no alcanza… Aún sabiendo que "fumar es perjudicial para la salud" hay que pasar a la acción, cambiar hábitos y costumbres, hay un hacer.

El problema existe si lo podemos pensar y en este caso pensar es "ver", pero la acción no puede estar excluída de la solución.

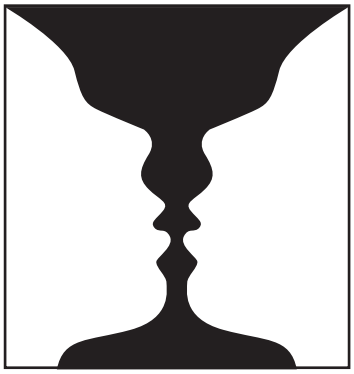
Zulema se asombra de su conclusión. Cuanto más piensa sobre este tema, la confusión aumenta. Ella tiene una búsqueda visual de soluciones. Cuando está confundida se le ocurren imágenes. Por eso no es de extrañar que recuerde un dibujo de Escher.



¿Qué mano es la que dibuja a la otra?

¿Es que vemos el problema porque pensamos la realidad, o podemos pensar la realidad porque obtenemos datos de la misma? Realidad, datos, problemas, toma de conciencia, son aspectos que aún mantiene en confusión.

Recuerda el clásico dibujo de la figura y fondo que a veces aparece en los entretenimientos y revistas de los chicos…

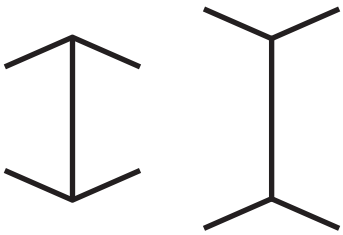


¿Qué se ve…? Una cara o un jarrón…

¿Qué estamos viendo? ¿La copa o las caras?

La realidad se construye de múltiples formas, desde el trasfondo de cada cultura, algunas veces de manera claramente engañosa… o pasible de ser analizada desde múltiples perspectivas.

Se sonríe porque se le aparece la ilusión de Muller Lyer. Hace años que no la recordaba. Vio la figura en el secundario al estudiar la teoría de la Gestalt. Es más, la construyeron con la profesora. Y pese a que personalmente midió los segmentos mayores de ambos dibujos y "sabe" que son iguales, su vista se empeña en ver uno más grande que el otro.



Se le va aclarando el panorama.

Lo que vemos está en un contexto, en relación con otros objetos, acontecimientos, situaciones, impregnado de un significado social.

Su mente salta de un problema a otro. Muchas veces "ver" se usa como sinónimo de *darse cuenta*: *"¿No* ves *que se está*

cayendo el paquete que llevás?" "¿No viste *el agujero en tu bolsillo?"*

Ver es descifrar la realidad, darle sentido y descifrarla según ciertos códigos de los cuales muchas veces no sabemos que están operando en nosotros.

Se da cuenta de que la mayor parte del trabajo educativo es enseñar a "ver".

Aunque lo realiza cotidianamente, no había pensado su tarea desde esta perspectiva. Para sus alumnos, donde antes sólo aparecían signos, señales, trazos sin sentido, aparecen realidades, significados y posibilidades nuevas.

Zulema se sorprende de sus propios pensamientos. Recuerda lo extrañada que se sintió cuando le desearon " ¡新年好!**",** por escrito.

Puede ver el texto, pero no puede entender, no capta el significado… queda analfabeta, desprovista.

Sin embargo, sus órganos de los sentidos dicen, una y otra vez, que el trazo existe.

Su pensamiento vuelve al cuento… El cuento existe pero, según lo que Zulema vea en él, así será lo que ella pueda enseñarles a los chicos.

No se trata solamente de cómo "sabe" Zulema, sino cómo enfoca Zulema su saber, el punto de vista de su enseñanza sobre el texto. Por supuesto, cuanto más conocimientos tenga sobre algunos temas puntuales del cuento, mayor riqueza tendrán sus enseñanzas, pero la orientación de éstas sigue siendo crucial.

Supongamos que Zulema usa este cuento para una clase de lengua, para "leer comprensivamente". Podríamos pedirles a los chicos que subrayen las palabras de difícil comprensión. O que un alumno cuente lo que entendió, o podemos pedirles que dibujen lo que imaginan de la asamblea de animales.

Supongamos que estamos estudiando localizaciones geográficas… De acuerdo a este propósito… ¿qué veremos entonces?

La mirada de la persona que trabaja desde la perspectiva del ambiente selecciona y enfoca contenidos y didáctica de manera diferente. Es desde allí que a su vez enseñará a sus alumnos.

Más serena, Zulema comienza a repensar el cuento y se detiene en la imagen de la prima de Macarena pisada por una camioneta. ¿Cuál es el punto de vista que interesa desde una mirada ecológica?

Con los alumnos podemos detenernos en señalar lo que no se ve ante la mirada fotográfica, ingenua. Lo que está oculto cuando sólo imaginamos la camioneta en la playa… Los moluscos están enterrados a pocos centímetros de profundidad en la arena… No los vemos, pero sabemos de ellos.

El cuento no precisa la motivación del conductor… Pero la camioneta está manejada por un ser humano que tiene deseos, intereses, justificaciones para su conducta. Eso tampoco se ve, y se puede explorar.

Tampoco están presentes en el cuento el pueblo, la ciudad o la provincia a la que afecta la contaminación, ni las causas de ésta. En todo caso, ¿hay situaciones que podrían justificar que ese conductor transite por la playa? ¿Infringe alguna ley, ordenanza, indicación? ¿Lo hace por placer…? ¿Es razón suficiente el placer del conductor para causar el dolor, destrucción y muerte de la prima de Macarena?

En el cuento no se precisa la relación entre la marea, la arena y la playa.

Pero esta relación es lo que le da sentido a la posibilidad de que Amiantis muera y Macarena esté preocupada por cientos de "parientes" que sufren o podrían sufrir problemas similares.

Pero además en el cuento no figuran para nada las consecuencias de las consecuencias… La almeja y los peces, los peces y los pescadores, los pescadores y la alimentación de las familias de los

alumnos de su sexto grado, que la miran todos los días cuando explica, o la esperan cuando corrige, que confían en ella.

Supongamos que sacamos una foto: una playa inmensa, ruedas de vehículos en la misma después de la marea, tal vez una 4x4 a lo lejos… Lo importante no es mostrar solamente "la foto de lo que se ve". Debemos reconstruir dicha imagen quieta, estática, y mostrar las relaciones y lo que no se ve en la instantánea pero que está ahí.

Esa es una mirada ecológica. Es una mirada relacional: se fija en los vínculos, en los procesos, en las pautas que conectan, no en la clasificación de organismos, especies o enfermedades.

Piensa ahora en el párrafo donde señala la enfermedad de la almeja y la preocupación del doctor. Se da cuenta de que no había pensado en el dolor de los animales. Piensa qué podría enseñar con esta imagen.... Tal vez la posibilidad de salir de la mirada antropocéntrica, centrada en el hombre como especie. ¿Es importante que individuos de otras especies estén enfermos? ¿Hay sufrimiento? ¿Es el mismo sufrimiento que sentimos nosotros?

Es un duro ejercicio enseñar a los alumnos a ponerse en el lugar del otro. En la escuela, Zulema enseña a sus alumnos a ponerse en el lugar del otro. Y no sólo ella lo hace… Cuando camina de regreso a casa con Mariela, la profesora de la salita de dos años del Inicial, siempre escucha cómo la jardinera se empeña en que sus alumnos se den cuenta de que al otro le duele. Sus pequeños alumnos, evolutivamente, suelen tener conductas agresivas: morder, empujar, pegar… Las jardineras lo ponen en palabras, enseñan a pensar en el otro: *"Pedro, a Juan le duele. Mirá, está llorando, porque le duele"*.

Les lleva mucho tiempo a los chicos ponerse en el lugar del otro. Es que tienen que aceptar, piensa Zulema, que sus sentimientos y sus percepciones pueden ser compartidos, pero no son los mismos que los de los demás. Aprender a tolerar la frustración de no ser el centro, el único, a tolerar las diferencias.

Ella misma en sexto grado debe mantenerse atenta contra prejuicios y exclusiones. Es que a esta edad los chicos se tornan más conscientes de las diferencias de crecimiento, de educación, de poder adquisitivo o de origen. Pueden burlarse de otros porque los consideran diferentes, y Zulema se recuerda a sí misma haciendo la defensa democrática de los derechos de los otros, los más callados, los menos hábiles, o simplemente los que tienen una posición diferente.

"-¿No te parece que le molesta que te burles?" "¿Por qué no juegan todos juntos?"

Esta descentración no tiene que ver solamente con prejuicios sociales. Es muy difícil aprender a pensar conservando el pequeño lugar en el mundo en que nos toca vivir y al mismo tiempo alejándose de él para tomar en cuenta a otros lugares, situaciones y problemas que están fuera de la vista, pero relacionados.

Cuesta tomar simultáneamente la geografía local inserta en una geografía planetaria, la situación política local con la nacional e internacional simultáneamente. ¿Dónde termina la costa cuando un pájaro vuela? ¿Dónde comienza el derrame cuando un barco echa al océano el agua empetrolada de sus sentinas? El petróleo tiene origen, pero ¿tiene nacionalidad?

Una mirada ecológica favorece la descentración, la aceptación de las diferencias, la apreciación de la simultaneidad.

Tal vez lo que más le llama la atención a Zulema es que en el cuento el Dr. Pingüino Spheniscus no se limita a tratar de curar a Macarena. Una vez que la observa y diagnostica procura que "otros" no padezcan lo mismo y trata de organizar una asamblea.

Zulema descubre dos oportunidades en el párrafo del cuento:

Le llama la atención la forma en que se reúnen los animales. No se presenta como una situación

donde el Rey anuncia a sus súbditos una decisión ya tomada, ni el "príncipe del mar", ni el "rey de la selva" miran a la gente desde la cima, el sillón de madreperlas o algún lugar privilegiado.

Tampoco la gente se entera por emisarios, peces veloces del mar, cancilleres. Ni por diarios, radios o televisión. En el cuento "la gente" está presente. Se movieron hasta la convocatoria. Casi simultáneamente hay deseos de "hacer".

Zulema tiene larga experiencia como docente. Sin embargo, sus enseñanzas se habían centrado en el *conocer* y no en el *hacer*. Sabe cómo enfrentar los problemas del aprendizaje del conocimiento de datos y clasificaciones; gradúa las dificultades, prepara material específico, solicita a niños con más facilidad que ayuden a los que van más lentos, busca materiales complementarios, pide colaboración a profesionales si todos sus recursos personales no le alcanzan…

Sabe también cómo hacer para enseñar a leer y escribir, a trabajar con cálculos y problemas. Esto es fruto de un quehacer pedagógico de años y de su propia biografía: cuando niña también aprendió en una escuela.

Pero la enseñanza para una participación social es menos conocida. Cuando imagina a sus chicos participando en alguna cuestión, inmediatamente se presentan a su consideración dos sentimientos contradictorios.

Por un lado, siente que los niños no deben participar de los problemas de los grandes. ¿No será esto una implicación prematura? ¿No les enseñaremos a desautorizar al adulto?

Dentro de esta línea imagina el fastidio de los grandes cuando sus niños digan algo sobre el ambiente…

Sin embargo, cree que sus chicos tienen algo que decir… Está confundida y sabemos que su pensamiento le ofrece imágenes para salir de las encerronas. Recuerda primero imágenes de Tonucci.

Luego recuerda a Mafalda, el famoso personaje creado por Quino, con sus observaciones sobre el mundo que recibe y el desconcierto que le produce.

Y Zulema decide que sus alumnos aprenderán a pensar y hacer, cuidando su lugar como niños en un mundo complejo. La mirada de Zulema toma una posición necesaria para la educación ambiental. Sabe que eso representa conflictos éticos; sabe que implica internarse en un mundo diferente, que debe hacer algo, que significa participar.

Y cuando Zulema imagina qué haría si los niños le sugieren poner carteles en la playa que digan: *"No circular con autos"*, queda sorprendida de las dificultades que tendría… Más allá de los inconvenientes prácticos que al principio aparecen como infinitos, tiene que pensar también desde el potencial riesgo ecológico.

¿Cómo hacer para que las soluciones sean compatibles con el desarrollo de toda su comunidad? La visión ecológica implica la tensa situación de calcular riesgos, oposiciones, alternativas posibles. Zulema sabe que una mirada ecológica implica que ella misma se ponga en una posición de aprendizaje permanente.

El desafío es interesante, pero hay algo que aún la tiene atada. Es tanto y tan grande lo que hay que enfrentar que se desanima. Por un lado piensa que algo es mejor que nada y por poco que haga, es una oportunidad para sus alumnos…

Pero tal vez el impacto del final del cuento haya sido el más fuerte. Ella está acostumbrada a enseñar sola, a actuar sola. Cierra las puertas del aula y allí decide. Su tarea no implicaba la presencia de otro. La mirada ecológica significa que estamos con otros en un mundo complejo y nuestra acción debe ser compartida.

Y se pone a trabajar.

"La educación ambiental es un proceso permanente, en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su entorno y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros". (Pág. 6)

"El reto de la educación ambiental es, por tanto, promover una nueva relación de la sociedad humana con su entorno,a fin de procurar a las generaciones actuales y futuras un desarrollo personal y colectivo más justo, equitativo y sostenible, que pueda garantizar la conservación del soporte físico y biológico sobre el que se sustenta". (Pág. 7)

(Tomado del *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. 15 de junio de 1999. 1999 http://www.mma.es/educ/ceneam/pdf/blanco.pdf)

A modo de síntesis

La lectura de este texto los llevó a adentrarse en los objetivos del Proyecto "Prevención de la Contaminación Costera y Gestión de la Diversidad Biológica Marina".

Bajo una mirada local, analizamos los impactos específicos de factores globales que hacen a la educación contemporánea tan cambiante.

De la mano del filósofo E. Morin estudiamos su propuesta de los fines y objetivos para adecuar la educación a nuestro siglo.

Estos grandes propósitos se plasman en acciones de docentes concretos, en escuelas específicas frente a alumnos con posibilidades y limitaciones, que pertenecen a familias argentinas.

Un personaje inventado, "Zulema", recorre las decisiones que debe tomar al momento de plasmar indicaciones de su equipo de conducción sobre problemas ecológicos complejos, de los que se debe poner al tanto. Ella, como nosotros, tenemos vínculos con el pasado y nos proyectamos en nuestros hijos al futuro.

Se trata de mostrar un nuevo punto de vista, que incluya al hombre como creador de ambientes.

Como docentes encontramos cuentos, como el de "Mactroides", recuperamos instrumentos y acciones que conocemos de nuestra experiencia y le damos nuevos sentidos.

Las innovaciones que surgen en lo social, tecnológico, cultural, educativo, se concretan dentro de cada escuela. Esta, junto a otras instituciones de la comunidad, influyen en el presente e impactan en el futuro sobre nuestros alumnos, hijos y la sociedad toda.

Bibliografía sugerida

Para el tema "***Fortalecimiento institucional"***

- Kaes, R. y otros. *Realidad psíquica y sufrimiento en las instituciones*; Ed. Paidós; Buenos Aires, 1989.
- Lourau, R. y Lapassade, G. *Claves de la sociología*; Ed. Laia; Barcelona, 1973.
- Lourau, Rene. El análisis institucional; Ed. Amorrortu; Buenos Aires, 1991.
- Etzioni, Amitai. *Organizaciones modernas*; Ed. U.T.E.H.A., México, 1972.
- Watzlawick, Paul y otros. *Teoría de la comunicación humana*; Ed. Herder; Barcelona, 1981.
- Weber, M. *Las estructuras de poder*; Ed. Leviatán; Buenos Aires, 1985.
- Schvarstein, L. *Psicología social en las organizaciones*; Ed. Paidós; Buenos Aires, 1992.

Para el tema ***"Relaciones en Ecología"***

- McNaughton, S.J., Wolf, L.L.; *Ecología General*; Editorial OMEGA; Barcelona, 1984.
- Corton, E., Rithner, L.; *Temas de Ecología*; Tomos I y II; Ed. Universidad Libro; Buenos Aires; 2000.
- Begon, Harper, Towsend; *Ecología: Individuos, Poblaciones y Comunidades*; Ed. OMEGA; Barcelona, 1995.
- Smith, R.L., Smith, T.M.; *Ecología*; Ed. Addison Wesley; Madrid, 2001.

Internet :
- www.ecoportal.net
- www.wikipedia.com

Para el tema ***"Desarrollo Sustentable"***

Libros y Publicaciones :

- Séptima Reunión del Comité Intersesional del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe; *Manifiesto por la Vida: Por un Ética para la Sustentabilidad*; San Pablo, 2002.
- Adams, W.M.; *El Futuro de la Sostenibilidad: Repensando el Medio Ambiente y el Desarrollo en el Siglo Veintiuno*; IUCN; Cambridge, 2006.
- Coria, S. Devia, L., Lamas, A., Nonna, S., Villanueva, C.; *El Rumbo Ambiental en la Argentina*; Ed. Ciudad Argentina; Buenos Aires, 1998.

- Meira Cartea, P.A.; *Nuestro Presente Común: crisis ecológica, Educación (Ambiental) y diálogo Norte-Sur*; Galicia, 1996.
- Fernández, A., Martínez de Lagos, K., Alvarez, J.; *Vida Escolar y Educación Ambiental*; 1996.
- UNESCO, *Educación para un futuro Sostenible: Una visión transdisciplinaria para una Acción Concertada*; Thessaloniki, 1997.

Para los temas: ***"Educación Hoy"*** y ***"Cómo enseñar"***

Direcciones de Internet

- **Sociedad de la información.**

Vivir en la sociedad de la información. Informe de la O.E.I.
www.campus-**oei**.org/revistactsi/numero1/trejo.htm.

- **Derechos de los animales.**

¿Tienen derechos los animales?
http://www.animalfreedom.org/espagnol/opinion/derechosanimales.html

Declaración Universal del Derecho de los animales
www.conciencia-animal.cl/paginas/temas/declaracion.htm.

- **El problema de la gripe aviar.**

Diario *Clarín*
http://www.clarin.com/diario/2005/10/22/opinion/o-03301.htm

- **Distribución de la riqueza en nuestro país.**

http://www.lanacion.com.ar/archivo/nota.asp?nota_id=481186&origen=acumulado&acumulado_id=

- **Consultar INDEC.**

http://www.indec.mecon.ar/

- **Sobre ética, patentes y biotecnología.**

http://www.wipo.int/documents/es/meetings/2001/igc/pdf/grtkfic1_3.pdf

- **Declaración Universal de la UNESCO sobre la diversidad cultural.**

http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13179&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Libros relacionados.

- **Sobre los *cambios en el profesorado:***

Hargreaves A. *Profesorado, cultura y postmodernidad*, Morata. España, 1994.

- **Sobre *la sociedad en crisis y su impacto en la educación:***

De Alba A. *Crisis estructural generalizada: sus rasgos y contornos sociales*. Conferencia en el Congreso "La formación docente". Editada por la Universidad Nacional del Litoral. Año 2004.
Gentili Pablo: *Sólo la educación salva (a los más ricos).* Conferencia en el Congreso "La formación docente". Editada por la Universidad Nacional del Litoral. Año 2004.

- **Sobre *el efecto de la crisis argentina en la docencia:***

Fernández, Lidia. *Prácticas educativas en los márgenes. Sobre "heroes y villanos sin apelación".* Conferencia en el Congreso "La formación docente". Editada por la Universidad Nacional del Litoral. Año 2004.

- **Sobre la *construcción de la identidad en la sociedad contemporánea:***

García Canclini N. *Diferentes, desiguales y desconectados*, Gedisa, Buenos Aires, 2004.
Zigman B.; 2005; *Amor Líquido,* Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, Argentina

- **Sobre *el concepto de trabajo:***

Jaques Elliot. *La organización requerida*, Granica, Buenos Aires, 2000.

- **Sobre *el concepto de psicología cultural, pedagogía popular:***

Bruner J. *La educación, puerta de la cultura.* Aprendizaje Visor, Madrid, 1997.

- **Sobre *el concepto de cuerpo en la sociedad contemporánea:***

Sibila P. *El hombre post orgánico*; Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 2005.

- **Sobre *el derecho de los animales:***

Derrida J., Roudinesco E. *¿Y mañana qué?* Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 2001.

- **Sobre *educación ambiental:***

Folch, Ramòn. *Cambiar para vivir. Sobre educación ambiental y socioecología.* Ed. Integral. Barcelona, 1993.

- **Sobre *los objetivos de la educación:***

Fullan M., Hargreaves A. *La escuela que queremos*, Ed. Amorrortu, Buenos Aires, 2000.
Morin E, Ciurana E.R., Motta R.D. *Educar en la era planetaria*, Gedisa, Barcelona, 2003.
Morin E. *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, Ed. Nueva Visión, Buenos Aires, 1999.

- **Sobre *la escuela como institución:***

Dejours, Ch. *Trabajo y desgaste mental*, Ed. Humanitas; Buenos Aires, 1990.
Freud, S. "Psicología de las masas y análisis del yo" en *Obras completas*, Ed. Biblioteca Nueva, Madrid, 1948.
Jaques, E. y Menzies, I. *Los sistemas sociales como defensa contra la ansiedad*, Ed. Paidós, Buenos Aires, 1980.
Ulloa, Fernando. *Psicología institucional, una aproximación psicoanalítica*. Revista de Psicoanálisis Nº XXVI, Buenos Aires, 1969.

- **Sobre *didáctica:***

Bruner J. *Actos de significado*, Alianza, Madrid, 1991.
Bruner J. *La educación, puerta de la cultura*, Ed. Aprendizaje Visor, Madrid, 1997.
De Ketele J. *Observar para educar*, Aprendizaje Visor, Barcelona, 1984.
Cook T.D.; Reichardt Ch.S. *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación educativa*. Morata, Madrid, 1986.
Jackson P. *Enseñanzas implícitas*, Ed. Amorrortu, Buenos Aires, 1999.
Joyce B., Weil M. *Modelos de enseñanza*, Ed. Gedisa, España, 1999.
Marchesi A. y Martín E. *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*, Alianza Editorial, España, 2000.
Meirieu Ph. *Aprender, sí. Pero ¿cómo?*; Octaedro, España, 1992.
Novak J., Gowin B. *Aprendiendo a aprender*, Martines Roca, Barcelona, 1984.
Stodolsky, Susan. *La importancia del contenido en la enseñanza*, Paidós, España, 1991.
Torpe L. Sage S. *El aprendizaje basado en problemas*, Amorrortu, Buenos Aires, 1999.
Wasserman S. *El estudio de casos como método de enseñanza*, Amorrortu, Buenos Aires, 1999.

PROYECTO MARINO PATAGONICO

CRECER HACIA EL MAR CON LOS PIES EN LA TIERRA
PREVENCION DE LA CONTAMINACION COSTERA
Y GESTION DE LA DIVERSIDAD BIOLOGICA MARINA

Donación GEF/BIRF 28.385 ARG 02/018

Provincia de Río Negro

Provincia de Chubut

Provincia de Santa Cruz

Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

Armada Argentina
Servicio de Hidrografía Naval