

ISSN 0325-3856	Com. Mus. Prov. Ciencias Naturales "Florentino Ameghino" (Nueva Serie)	Santa Fe (Argentina)	V 4	Nº 1	Pág. 48	Noviembre 1994
-------------------	---	-------------------------	-----	------	------------	-------------------

EDUCACION AMBIENTAL

Prof. Graciela Mir de Grether

COMUNICACIONES (NUEVA SERIE)
MUSEO PROVINCIAL DE CIENCIAS NATURALES
"FLORENTINO AMEGHINO"
Subsecretaría de Cultura - Provincia de Santa Fe
1994

INDICE

- Resumen
- Marco teórico general.
 - Hacia una ecología humana aplicada-
 - El caso en estudio-
- Metodología
 - Por qué hablamos de la ciudad como un sistema de interfase?
 - Situación-problema en la ciudad de Santa Fe
 - Flujo metodológico
 - Aspectos metodológicos particulares
 - * De la investigación básica
 - * Del aspecto educativo
 - ◇ Fundamentación pedagógica
 - ◇ Cúal es el camino a seguir para concretar un proceso de concientización?
 - ◇ Qué es Educación Ambiental (EA)?
 - ◇ Cómo debe planificarse la Educación Ambiental?
 - ◇ Qué propuestas educativas se presentan a nivel internacional?
 - ◇ Qué se propone a nivel local?
 - ◇ Qué se entiende por **entorno**?
 - ◇ Cómo se aborda el problema?
 - ◇ Otros actores involucrados en el proceso.
- La experiencia concreta
 - Análisis perceptual
 - Analisis estructural
- Conclusión
- Bibliografía

RESUMEN

El territorio ocupado por una sociedad humana se distingue por ecosistemas artificiales, cuya acomodación refleja a la vez la naturaleza del país y el trabajo de los hombres.

Pocas ciudades se hallan tan próximas a una geografía enriquecida con valores culturales y naturales como la nuestra, en especial la correspondiente a la zona de la costa perteneciente al ejido santafesino.

El ámbito particular en el que se sitúa este proyecto es la Laguna Setúbal, ecosistema lacustre, ligado a la zona urbana densamente poblada de la ciudad de Santa Fe, es una extensa cuenca que se extiende a lo largo de 35km. en dirección NE-SO, encontrándose en permanente comunicación con su principal tributario, el Río Paraná, a través del Arroyo Leyes y el riacho Santa Fe.

Este proyecto tiene su origen en un trabajo de investigación básica desarrollado en el Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino" de Santa Fe sobre fauna bentónica de la región.

Particularmente y ante la situación compleja y degradante que vive la ciudad de Santa Fe en relación con su entorno, y muy especialmente con la Laguna Setúbal, se plantea la necesidad de estudio de una de sus comunidades acuáticas, la de moluscos, como un elemento integrado a la situación de desequilibrio existente entre el sistema natural y el urbano. Entre éstos se da una situación de extrema complejidad, como es la interfase presente en la zona limítrofe entre ambos sistemas.

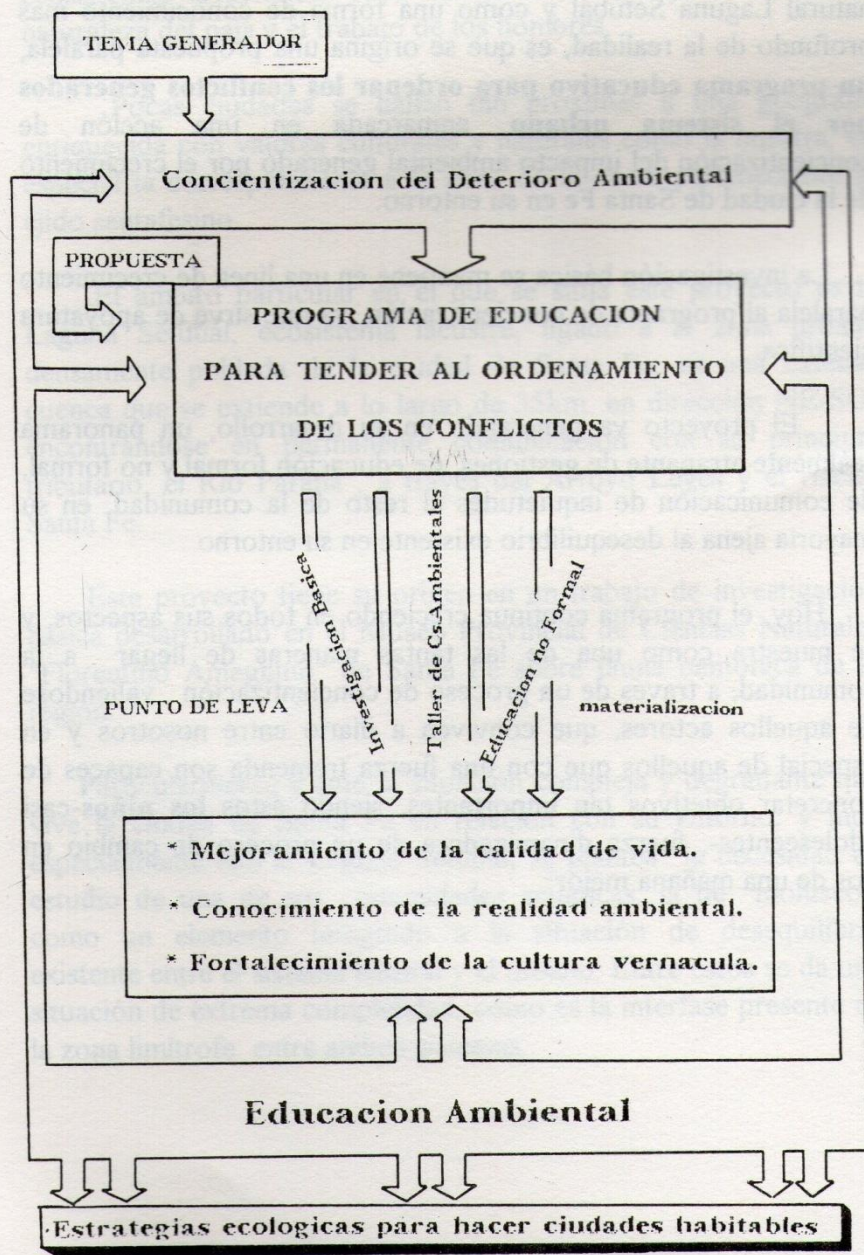
Ante la detección de ciertos conflictos, generados en el seno del comportamiento ciudadano y cuyo accionar influye directamente sobre las comunidades existentes en el sistema natural Laguna Setúbal y como una forma de conocimiento más profundo de la realidad, es que se origina una propuesta paralela, **un programa educativo para ordenar los conflictos generados por el sistema urbano**, enmarcada en una acción de concientización del impacto ambiental generado por el crecimiento de la ciudad de Santa Fe en su entorno.

La investigación básica se mantiene en una línea de crecimiento paralela al programa de concientización, ya que sirve de apoyatura científica.

El proyecto va generando en su desarrollo, un panorama realmente atrapante de gestiones, de educación formal y no formal, de comunicación de inquietudes al resto de la comunidad, en su mayoría ajena al desequilibrio existente en su entorno.

Hoy, el programa continúa creciendo en todos sus aspectos, y se muestra como una de las tantas maneras de llegar a la comunidad, a través de un proceso de concientización, valiéndose de aquellos actores, que conviven a diario entre nosotros y en especial de aquellos que con una fuerza tremenda son capaces de concretar objetivos tan importantes, siendo éstos **los niños**-casi adolescentes-, fuerza dinamizadora de un proceso de cambio en pos de una mañana mejor.

DESARROLLO GENERAL DEL PROYECTO



MARCO TEÓRICO GENERAL.

-Hacia una ecología humana aplicada-

"Lo óptimo en calidad es siempre menos que la cantidad máxima que puede soportarse. La tierra puede soportar más "cuerpos calientes" mantenidos como otros tantos animales domésticos en un comedero contaminado de lo que puede soportar seres humanos de calidad, que ejercen el derecho de un medio limpio de contaminación, de una oportunidad razonable de libertad personal y de una diversidad de opciones para la consecución de la felicidad." (Eugene P. Odum)

Para mantener el orden en un ecosistema, es necesario gastar energía para expeler el desorden, tanto la contaminación como la cosecha son pretensiones que aumentan el costo del mantenimiento. Cuanto más le pedimos a la naturaleza, tanto menos energía le queda para el mantenimiento y por consiguiente, tanto más le cuesta al hombre evitar el desorden.

Hasta el presente el hombre ha actuado generalmente como un parásito sobre su medio, tomando lo que necesita sin preocuparse mucho por el bienestar de su huésped, es decir del sistema sostén de su vida.

La tecnología sola no puede resolver el dilema de la población y la contaminación, sino que han de hacerse efectivas acciones morales, económicas y legales, resultado de la inteligencia total y completa, por parte del público, hacia que el hombre y el medio constituyen un todo, no son entes aislados, y por lo tanto deben "funcionar" como tal.

Es tiempo de que el hombre administre tanto su propia población como los recursos de los que depende, y es el caso que en su efímera historia se enfrenta por primera vez a limitaciones definitivas y no simplemente locales.

Así pues, la administración del ecosistema y la ecología humana aplicada se convierten en nuevas empresas que requieren la fusión de una serie de disciplinas que hasta el momento sólo se habían cultivados independientemente unas de otras.

La ciudad es una institución creada para realizar la tarea de articular las partes complejas de una sociedad organizada, para interactuar con una visión totalizada en un ambiente antropizado.

Partiendo de una analogía ecosistémica y basándose en los conceptos de hábitat ("domicilio") y nicho ecológico ("profesión"), la ciudad presenta en su estructura numerosos nichos ecológicos en un determinado hábitat, siendo un claro y concreto ejemplo de ecosistema humano y sus partes interactúan en un complejo sistema de retroalimentación, originando un flujo negativo o positivo entre los subsistemas emergentes de la misma.

La ciudad crea y mantiene los nichos necesarios a nivel institucional, los que a su vez se deben articular con aquellos que reflejan los intereses, a nivel grupal o individual. Si este mecanismo de interacción, de flujo y retroalimentación funciona correctamente el "sistema ciudad" marcha hacia un objetivo claro y acorde a los intereses de los ciudadanos.

De no ser así -y es la realidad en la mayoría de los centros urbanos- la calidad de vida social y material de las poblaciones se ve afectada, y de esta forma la población local pierde la capacidad de participar en la elaboración de las decisiones que la afectan directamente y la capacidad de identificación con su entorno se masifica, se anula.

Se origina un nuevo fenómeno social, el ciudadano, hombre de una región trae arraigado en su ser una "cultura subjetiva" (percepciones, necesidades, aspiraciones), la que ante una situación conflictiva se separa, se desliga de la que llamamos "cultura objetiva" (hábitat estructurado). Esto se traduce en una pérdida de sentido de aquellas micro-regiones culturales, con todo un bagaje de problemas sin soluciones, y más aún, un aumento de conflictos

El territorio ocupado por una sociedad humana se distingue por ecosistemas artificiales, cuya acomodación refleja a la vez la naturaleza del país y el trabajo de los hombres.

Pocas ciudades se hallan tan próximas a una geografía enriquecida con valores culturales y naturales como la nuestra, en especial la correspondiente a la zona de la costa perteneciente al ejido santafesino.

El ámbito particular en el que se sitúa este proyecto es la Laguna Setúbal, ecosistema lacustre, ligado a la zona urbana densamente poblada de la ciudad de Santa Fe, es una extensa cuenca que se extiende a lo largo de 35km. en dirección NE-SO, encontrándose en permanente comunicación con su principal tributario, el Río Paraná , a través del Arroyo Leyes y el riacho Santa Fe.

Se puede afirmar que esta complejo lacunar con caracteres geográficos, geológicos y ecológicos peculiares, forma un cuerpo de agua permanente con una fisonomía propia diferenciada de otras cuencas de la provincia.

- El caso en estudio-

Teniendo en cuenta que el proceso de urbanización tiene en la ciudad de Santa Fe un ritmo de crecimiento anárquico y sin la adecuada planificación y provisión de infraestructura, se ha ido produciendo situaciones de deterioro de los recursos naturales que hacen peligrar el equilibrio ecológico.

No debemos olvidar que la capacidad de carga de un ambiente es limitada, y la saturación de la misma puede originar situaciones totalmente irreversibles. Es dable considerar que problemáticas como la anteriormente explicitada se vivencia en la mayoría de las ciudades latinoamericanas.

Es por ello que se propone la concreción de un Programa de Concientización, de forma tal que la población conozca los conflictos existentes, los pueda ordenar y así buscar posibles soluciones emergentes de propuestas establecidas por las bases.

No obstante el carácter educativo del proyecto, conviene aclarar que el estudio de base a través de bioindicadores, llámese moluscos dulceacuícolas regionales, se va realizando en forma casi paralela, ya que es uno de los elementos de investigación básica que sirven para verificar el proceso de degradación que va sufriendo la vida en ese ecosistema forzado, como es el de la Laguna Setúbal.

METODOLOGIA

- Por qué hablamos de la ciudad como un sistema de interfase?

Tratando de aclarar términos, en especial cuando se habla de sistemas urbanos complejos, es necesario recurrir al concepto *interfase*:

"Es el punto de encuentro y superposición de diferentes sistemas, a través del cual se originan múltiples variables, vías de interrelación, flujos de información, de energía o materia".

Es correcto además definir este término como "el espacio de transición entre geosistemas diferentes".

- Situación-problema en la ciudad de Santa Fe

Es evidente entonces que entre dos sistemas (urbano y natural), se establece una interacción, es decir una situación de interfase, en donde el espacio de contacto es al mismo tiempo generador de conflictos emergentes de una situación particular.

En lugares donde la ausencia de una conciencia comunitaria, traducida en distintas formas de agresividad, ha provocado depredación y degradación de los componentes bióticos y abióticos de los subsistemas interactuantes, se transforma en una frontera de nadie, en una región devastada, en un entorno decadente.

Es este el momento de introducir el concepto de interfase, anteriormente explicitado, de forma tal que sea una herramienta eficaz, metodológicamente hablando, y capaz de ser aplicada a un caso concreto como el que nos ocupa: *La Laguna Setúbal y su entorno, la ciudad de Santa Fe.*

Basándonos en la clasificación a la que se hace mención en el trabajo "La ciudad como sistema de interfases" (Fundación CEPA) podemos diferenciar, en nuestro caso problema, los siguientes tipos de interfases:

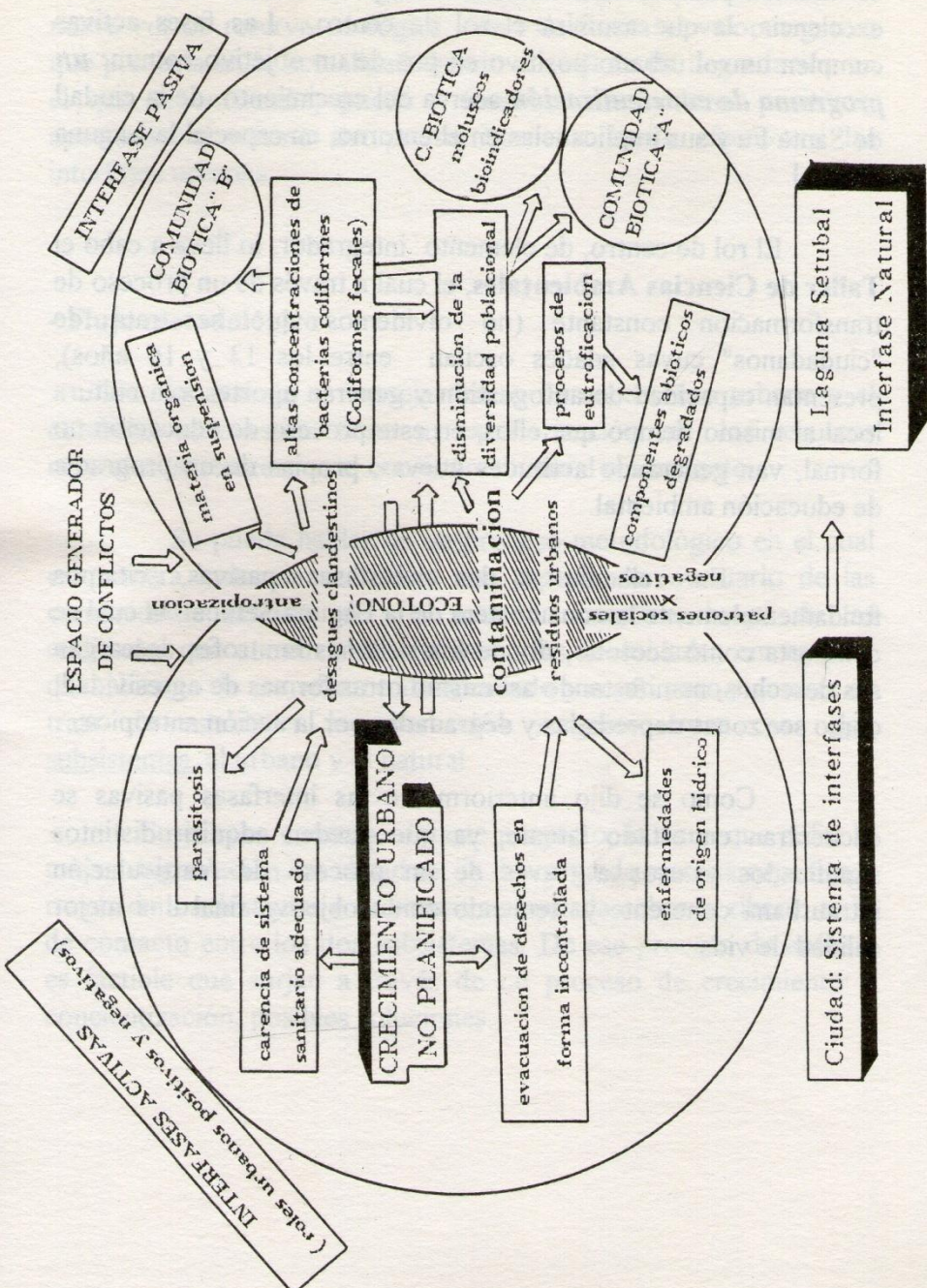
* *Por su valor comunicacional:*

- ◆ interfase positiva (permiten y provocan elaboración de información)
- ◆ interfase negativa (no existe flujo de información)

* *Por el grado de actividad:*

- ◆ interfase activa (sociales, afectivas)
- ◆ interfase pasiva (de carácter físico, latentes)

En nuestro caso concreto, en la zona del éjido santafesino, podemos nombrar numerosas e importantes fases activas, es decir aquellas que presentan una función aglutinadora, que serán agentes de información, nodos de comunicación con el resto de la sociedad.



Se puede hablar también de aquella interfase activa por excelencia, la que asumirá el rol de centro. Las fases activas cumplen un rol urbano positivo en pos de un objetivo común: **un programa de concientización** acerca del crecimiento de la ciudad de Santa Fe y sus implicancias en el entorno, en especial la Laguna Setúbal.

El rol de centro, de elemento integrador, lo lleva a cabo el **Taller de Ciencias Ambientales**, el cual a través de un proceso de transformación constante (no olvidemos que se trata de "ciudadanos" cuyas edades oscilan entre los 13 y 16 años), presentan capacidad de autogestión y generan aportes a la cultura local al mismo tiempo que ellos, en este proceso de educación no formal, van generando actitudes nuevas, propias de un programa de educación ambiental.

En relación a las interfases pasivas, citamos fundamentalmente la zona costera de la Laguna Setúbal, la cual se comporta como ecotono, donde los sistemas limítrofes descargan sus desechos, manifestando así mismo otras formas de agresividad, como ser zonas depredadas y degradadas por la acción antrópica.

Como se dijo anteriormente las interfases pasivas se encuentran en estado latente, ya que pueden adquirir distintos significados y usos a través de un proceso de rearticulación intraurbana coherente y teniendo como objetivo final una mejor calidad de vida.

En nuestro ejemplo la Laguna Setúbal puede asumir el nuevo rol de reserva ecológica; de esta forma el valor negativo que presenta en la actualidad debido al estado de degradación en el que se encuentra, puede revertirse en valores positivos, aportando al mismo tiempo un borde o límite efectivo a las interfases urbanas.

- Flujo metodológico

En este trabajo se maneja dentro de un entorno urbano y el conflicto en cuestión tiene su exteriorización en los recursos naturales existentes, en el ecosistema natural circundante.

Se puede hablar de un proceso metodológico en el cual en primera instancia se realiza una especie de inventario de las comunidades bióticas de la zona en cuestión, luego de las realidades que acosan al ciudadano y las necesidades emergentes del habitante de ese entorno determinado y como paso siguiente se trata de establecer la interacción surgente entre esos dos subsistemas, el urbano y el natural.

En el caso concreto de este proyecto, la zona que sufre la mayor degradación, en virtud de la descarga de materia orgánica a través de los desagües o la basura acumulada sobre la ribera, es la de contacto entre los dos subsistemas. De ese proceso de análisis es factible que surjan a través de un proceso de crecimiento y concientización, posibles soluciones.

- Aspectos metodológicos particulares

Al considerar el flujo metodológico, se hace mención al enfoque globalizador adoptado, el cual es alimentado por dos corrientes: *la investigación básica y el proceso educativo*, cada una de las cuales presentan aspectos metodológicos particulares, más allá de la interacción existente entre ambos.

De la investigación básica

Dentro de este campo, que aborda el problema desde el punto de vista científico-técnico, se plantearon diferentes actividades tales como:

- ◇ Investigación bibliográfica teniendo en cuenta estudios anteriores realizados en la zona y estudios de casos similares en otras regiones y su correlación con los parámetros de contaminación.
- ◇ Relevamiento anteriores realizados en especial en la fauna de moluscos.
- ◇ Muestreo de los desagües pluviales a lo largo de la ribera oeste de la laguna.
- ◇ Relevamiento de las especies de moluscos existentes en relación a los desagües muestreados, teniendo en cuenta los análisis de aguas efectuados por organismos específicos.
- ◇ Estudio comparativo de los datos recabados anteriormente.
- ◇ Conclusiones.
- ◇ Actividades de difusión y formación de recursos humanos.

Del aspecto educativo

-- Fundamentación pedagógica

En educación se plantea, como fin último, la formación de una inteligencia activa, capaz de actuar en forma crítica y personal, así como la investigación constructivista y la enseñanza de la ciencia tomada desde el producto mismo. Es decir se pretende enfocar el proceso y la actitud científica interdisciplinariamente, con metodologías activas, participativas y con un profundo respeto por los procesos psicológicos, que se traducen en la construcción de las operaciones mentales.

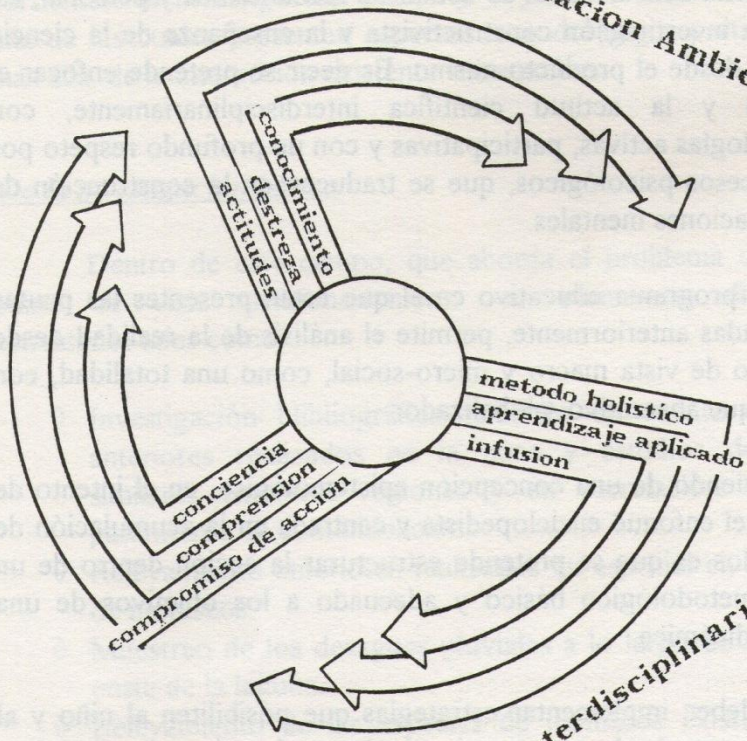
Un programa educativo en el que están presentes las pautas explicitadas anteriormente, permite el análisis de la realidad desde un punto de vista macro y micro-social, como una totalidad, con un enfoque abarcativo, globalizador.

Partiendo de una concepción epistemológica, en el intento de superar el enfoque enciclopedista y centrada en la acumulación de contenidos es que se pretende estructurar la acción dentro de un marco metodológico básico y adecuado a los objetivos de una escuela dinámica.

Se deben implementar estrategias que posibiliten al niño y al adolescente, desde su propio accionar la vivencia de ricas experiencias que le permitan desarrollar el espíritu de la libre investigación y experimentación personal y ser partícipes de su propio proceso evolutivo.

Metas de la Educación Ambiental

-Objetivos de la Educación Ambiental



Enfoque interdisciplinario creciente

LOS OBJETIVOS, ENFOQUES Y METAS DE LA EDUCACION AMBIENTAL, CONSTITUYEN UN TODO.

El nuevo enfoque educativo debe combinar *aprendizaje, información y acción*, fomentando así el adecuado desenvolvimiento intelectual y afectivo del educando, conduciéndolo a la formación de pautas mentales propias del hombre de ciencia, al desarrollo del espíritu crítico y de una imaginación creadora.

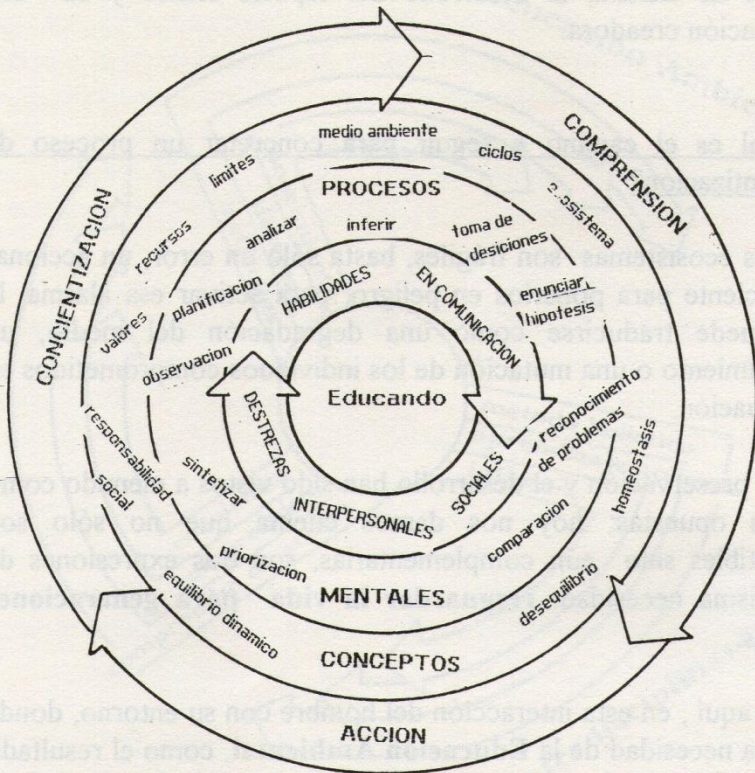
-- Cúal es el camino a seguir para concretar un proceso de concientización?

Los ecosistemas son frágiles, basta sólo un error, un accionar inconsciente para ponerlos en peligro, para activar esa alarma, la que puede traducirse como una degradación del medio, un debilitamiento o una mutación de los individuos comprometidos en esa situación.

La preservación y el desarrollo han sido vistos a menudo como fuerzas opuestas; hoy nos damos cuenta que no sólo son compatibles sino aún complementarias, son dos expresiones de una misma necesidad: **resguardar la vida para generaciones futuras.**

Es aquí , en esta interacción del hombre con su entorno, donde surge la necesidad de la **Educación Ambiental**, como el resultado de un proceso de maduración, de conocimiento de los problemas ambientales y de búsqueda de soluciones. Siendo éste el papel clave de la educación.

HABILIDADES Y CONCEPTOS QUE SE ACENTUAN EN EL EDUCANDO A TRAVES DE LA EDUCACION AMBIENTAL

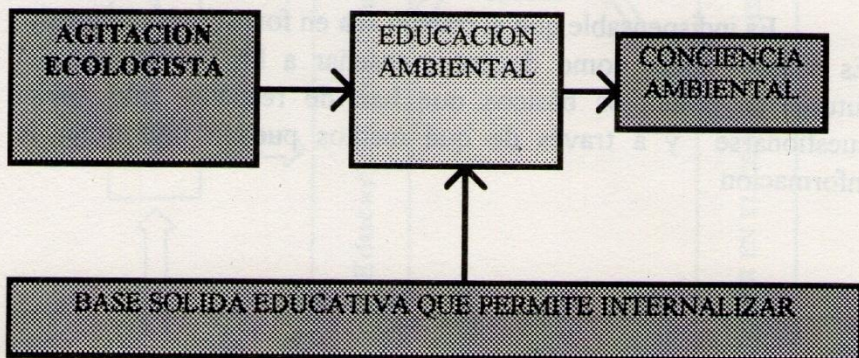


-- Qué es Educación Ambiental (EA)?

Este proceso de concientización, esta visión renovadora e integral, se podría decir que comenzó a partir de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental organizada por la UNESCO en Tbilisi (URSS) en octubre de 1977 con el Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA). Dos años antes de este evento se había realizado en Belgrado (Yugoslavia) un coloquio sobre Educación Ambiental, el que también se puede citar como una actividad relevante en el tema.

Siendo el objeto de la EA desarrollar en los individuos los conocimientos acerca de los sistemas físicos y biológicos que sustentan la vida en la Tierra, de los que forma parte y en los que puede actuar positiva o negativamente.

La EA es un proceso de cambio, de percepción del hombre hacia su entorno y de una voluntad de entender que a partir de allí hay que actuar.

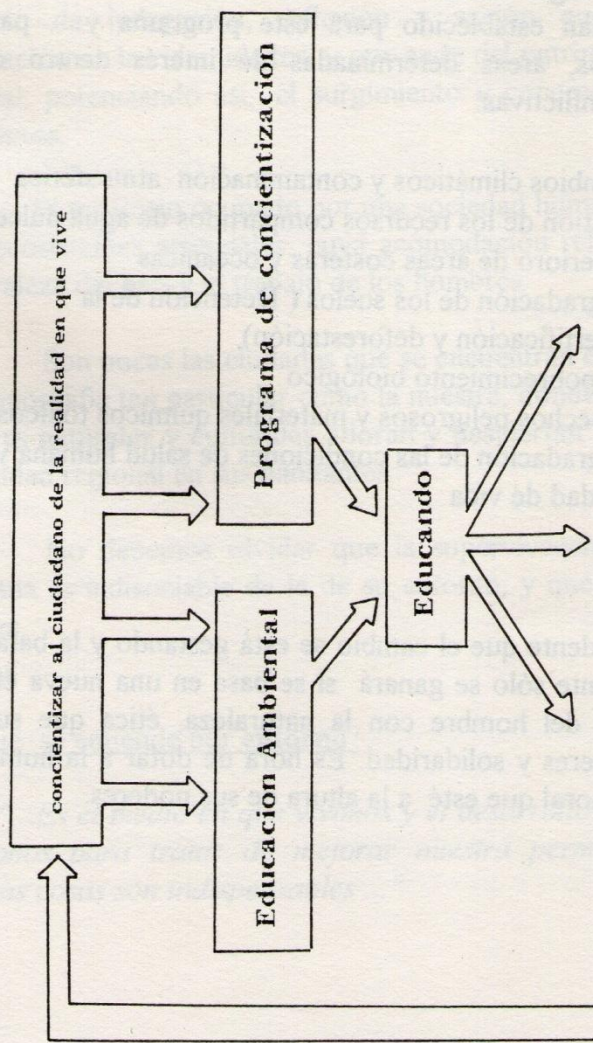


-- Cómo debe planificarse la Educación Ambiental?

El proceso debe ser integral y abarcar, en la medida de las posibilidades, todos los niveles de la educación. Por ejemplo, es reconocido que los problemas del ambiente, tales como la eliminación de desechos, contaminación del agua y del aire, entre otros, van más allá de la conservación de la naturaleza y apuntan a ser considerados a partir de los programas de educación primaria como parte estructural de la temática ambiental. Además esto debe darse como un proceso continuo, con una capacidad propia, que le permita adaptarse a las intrincadas exigencias de cambio que pueda requerir el país.

Estos programas deben evidenciar una clara factibilidad y demostrar resultados a corto plazo, deben ser dinámicos, autocorregibles. Deben presentar la suficiente capacidad de poder combinar estrategias tanto de planificación como de gestión, y poder insertar en las mismas, en forma efectiva vínculos de cooperación con otras instituciones o individuos, siendo un factor muy importante **la participación de la comunidad** -actores sociales- en los programas de EA.

Es indispensable que el trabajo sea en forma mancomunada. Es nuestro deber como docentes enseñar a los ciudadanos del futuro los principios básicos que han de respetar, qué deben cuestionarse y a través de qué medios pueden interpretar la información



INCIDIR EN EL COMPORTAMIENTO DE LOS ADULTOS A TRAVES DE LOS ESCOLARES

-- Qué propuestas educativas se presentan a nivel internacional?

La situación es la siguiente: La UNESCO y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) han creado en 1975, el Programa Internacional sobre Educación Ambiental (PIEA). Se han establecido para este programa y para los próximos años, áreas determinadas de interés dentro de las situaciones conflictivas:

- ⇒ Cambios climáticos y contaminación atmosférica
- ⇒ Gestión de los recursos compartidos de agua dulce
- ⇒ Deterioro de áreas costeras y oceánicas
- ⇒ Degradación de los suelos (Detención de la desertificación y deforestación)
- ⇒ Empobrecimiento biológico
- ⇒ Desechos peligrosos y materiales químicos tóxicos
- ⇒ Degradación de las condiciones de salud humana y la calidad de vida

Es evidente que el cambio se está gestando y la batalla del Medio Ambiente sólo se ganará si se basa en una nueva ética de las relaciones del hombre con la naturaleza, ética que suponga derechos, deberes y solidaridad. Es hora de dotar a la humanidad toda de una moral que esté a la altura de sus poderes.

-- Qué se propone a nivel local?

Ubicándose en una intersección entre la *educación formal* y la *no formal*, es que la EA, a través del **Taller de Ciencias Ambientales**, se propone crear en los adolescentes un espacio de indagación, reflexión y acción que posibilite la afirmación de las identidades, y por ende del patrimonio cultural y natural, potenciando así el surgimiento y concreción de nuevos proyectos.

El territorio ocupado por una sociedad humana se distingue por ecosistemas artificiales, cuya acomodación refleja a la vez la naturaleza del país y el trabajo de los hombres.

Son pocas las ciudades que se encuentran enriquecidas por una geografía tan particular como la nuestra, donde la presencia de valores naturales y culturales afloran y despiertan sentimientos de identidad regional en sus habitantes.

No debemos olvidar que la supervivencia de la especie humana es indisociable de la de su entorno, y que hace de ella lo que es.

-- Qué se entiende por **entorno**?

"...Es el medio en que vivimos y el desarrollo es lo que todos hacemos para tratar de mejorar nuestra permanencia en él. Ambas cosas son indispensables ..."

El hombre no se debe considerar como un mero observador privilegiado, sino por el contrario debe formar un todo con el medio que lo rodea. Debe ser partícipe de él, para ello es necesario que recupere la sensación placentera de gozar de la naturaleza, no como un mero observador sino conviviendo con ella.

-- Cómo se aborda el problema?

Hay que orientar la enseñanza hacia caminos nuevos con un enfoque distinto de los temas tradicionales. En síntesis, hay que dejar clara la presencia del hombre en la naturaleza y la responsabilidad que todos tenemos de conducir mejor las fuerzas que hemos desencadenado.

Partiendo entonces de la premisa que la actividad de *taller* es un vínculo entre la realidad escolar y la sociocultural, y que nuestro lema como docentes ambientalistas es... "*pensar globalmente y actuar localmente*"..., nos proponemos trabajar con esta situación tangible, situación problema, como es la ya descrita de la laguna Setúbal, su entorno y la incidencia sobre la misma del crecimiento de la ciudad de Santa Fe.

Esta propuesta concreta que hace a nuestra identidad como ciudadanos, actuará como elemento generador de cambios, el que incitará y motivará al educando y por ende a la comunidad educativa toda a ir profundizando progresivamente en las cuestiones científicas y metodológicas.

Tomando las palabras de Francesco di Castri (Director División Ciencias Biológicas de la UNESCO y Secretario General del Programa MAB -El hombre y la biósfera-), en su definición del *Ambientalista 10*: "... se deben comprender bien las interdependencias internacionales y a la vez la enorme variedad de idiosincrasias nacionales con sus diversidades regionales y locales, y por sobre todas las cosas no hay que tener miedo al error..."

A través del taller un proyecto de trabajo se transforma en una situación de enseñanza-aprendizaje, con la triple función de *docencia, investigación y servicio*, basado en un trabajo grupal y con enfoque transdisciplinario y globalizador.

..." Hay que saber aprovechar los magní ficos momentos no previstos en los programas, donde la lección adquiere su máxima eficacia y se abre espléndidamente al capullo del conocimiento.

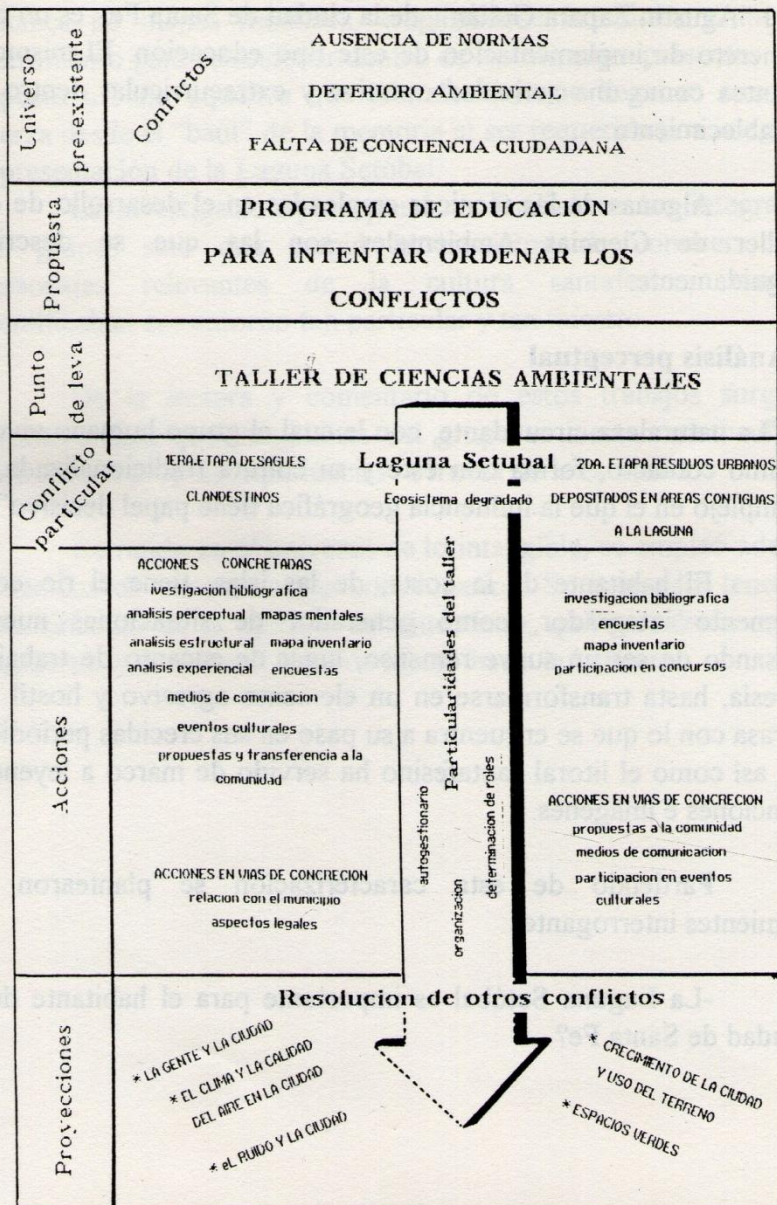
No hay que desperdiciar las ocaciones cortando los capullos..." (Montse Benlloch).

-- Otros actores involucrados en el proceso.

Este programa, como se dijo anteriormente tiene también su punto de leva en el marco de la educación no formal. Se debe hacer partícipe a la sociedad en su conjunto, del proceso de concientización. Para llevar adelante este proceso se recurre a diversas formas de acción:

- ◆ en forma indirecta: a través del nexo integrantes del taller de Ciencias Ambientales-familia.
- ◆ en forma directa: a través de distintos medios de comunicación, instituciones culturales, cooperativas, etc.

Taller de Ciencias Ambientales



LA EXPERIENCIA CONCRETA

Dentro del marco de la Educación Ambiental el Taller que tiene como sede a la Escuela Provincial de Enseñanza Media Nro. 391 "Agustín Zapata Gollán", de la ciudad de Santa Fe, es un caso concreto de implementación de este tipo educación. El mismo se plantea como una actividad optativa y extracurricular dentro del establecimiento.

Algunas de las técnicas empleadas en el desarrollo de este Taller de Ciencias Ambientales son las que se describen seguidamente:

- Análisis perceptual

..."La naturaleza circundante, con la cual el grupo humano vive en íntimo contacto, forma con éste y su cultura tradicionalizada, un complejo en el que la influencia geográfica tiene papel decisivo"...

El habitante de la costa, de las islas, tiene el río como elemento integrador, como generador de situaciones nuevas. Pasando de ser un suave remanso, lugar de encanto de trabajo y poesía, hasta transformarse en un elemento agresivo y hostil que arrasa con lo que se encuentra a su paso en sus crecidas periódicas. Es así como el litoral santafesino ha servido de marco a leyendas, canciones e imágenes.

Partiendo de esta caracterización se plantearon los siguientes interrogantes:

-La Laguna Setúbal es importante para el habitante de la ciudad de Santa Fe?

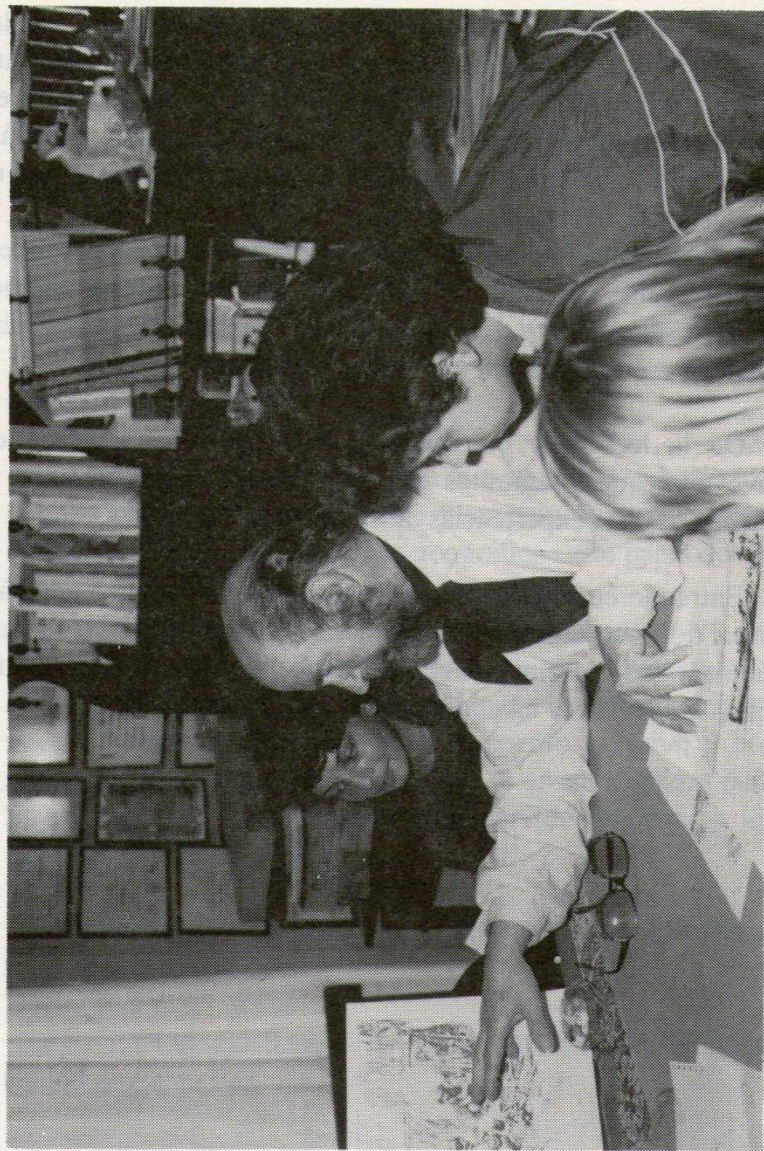
-Cómo percibimos nosotros el ambiente que nos rodea y cómo lo hace el resto de la comunidad?

Una herramienta dentro del análisis perceptual es la Técnica de mapas mentales, empleándose la misma como un instrumento para seleccionar dentro de los mensajes presentes en el espacio urbano aquellos que prevalecían, que llegaban con más fuerza desde el “baúl” de la memoria al ser requerida una imagen o representación de la Laguna Setúbal.

La investigación perceptual no finalizó en los integrantes del grupo, sino que surgió la inquietud de conocer cómo personajes relevantes de la cultura santafesina, también identificaban ese entorno tan particular y tan nuestro.

De la lectura y comentario de estos trabajos surge el incentivo para que integrantes del grupo se sientan motivados y realicen sus propias experiencias a través de la escritura.

Entrando en el universo de lo intangible, se empleó además la técnica de encuestas y/o cuestionarios. Se pretendía tener un conocimiento de la opinión del ciudadano, qué prevalecía en sus respuestas y cuál era el nivel de afecto hacia la laguna.



Encuentro con Juan Arancio, personaje de la cultura santafesina

- Analisis estructural

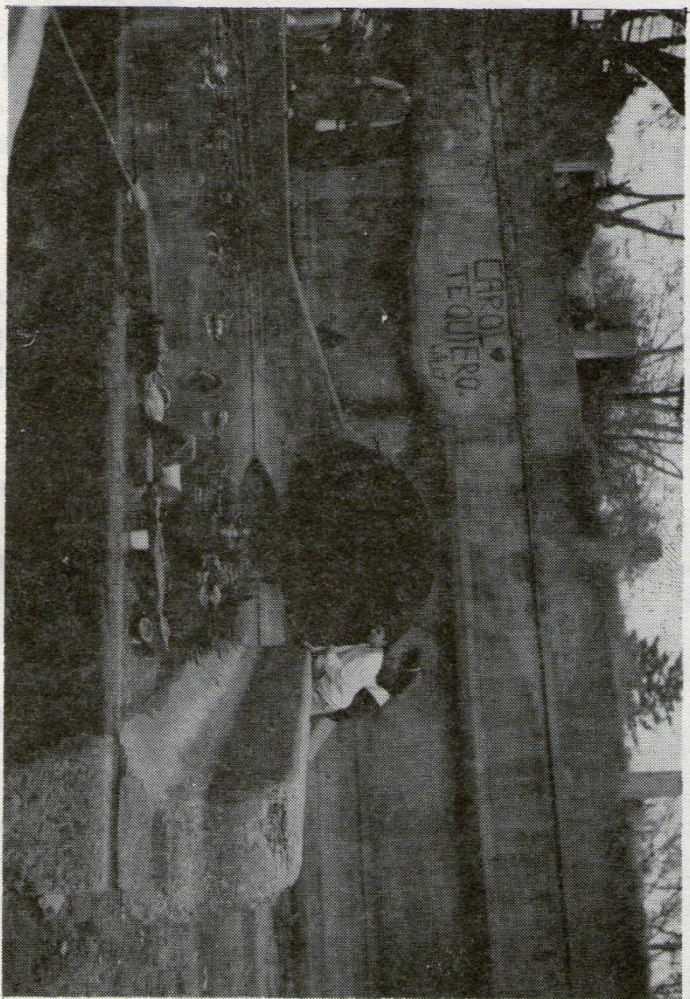
El objetivo de este paso es realizar un mapa inventario, y de esta forma poder plasmar los "usos y abusos" que se dan cita a lo largo de la laguna.

Como paso previo se realizó un primer contacto con la realidad cartográfica a través de fotografías aéreas de la zona en cuestión, identificando así la situación-problema: conexiones clandestinas en los desagües pluviales.

Teniendo claro el relevamiento que se pensaba realizar se procedió a la concreción de la observacion directa de la zona a través de un trabajo de campo. Se obtuvo con los datos recabados un mapa síntesis, en el que se observaban fundamentalmente las zonas de descargas de desagües (teóricamente pluviales, pero en los que se podía constatar la presencia de desechos orgánicos), y en torno a la mayoría de los mismos una zona de intensa actividad, desde recreativa hasta educativa.

Se verificó además la presencia de determinadas especies de moluscos en las cercanías de los desagües y la ausencia de otros individuos, los que si frecuentaban zonas alejadas de los focos contaminantes.

Otra actividad realizada con los adolescentes fue a través de un simple juego de compaginación de tarjetones, con los cuales es posible integrar conocimientos adquiridos en el trabajo de campo y en charlas informales durante el transcurso del taller. Estas tarjetas tienen impresos nombres de organismos bióticos y abióticos, de forma tal que con esos "ingredientes" puedan armar su propia laguna.



Trabajo de Campo: Observación directa de la zona

Una vez cumplimentada esta fase operativa, se conversa acerca de la ubicación del supuesto ecosistema acuático, de su estado, haciéndose referencia a la acción antrópica u otras situaciones emergentes del ejemplo trabajado.

De esta actividad pueden derivarse otras complementarias: una es el armado de cadenas tróficas a través de los habitantes de la laguna y la otra es elegir uno de esos habitantes- quizás por afecto o por orden de importancia- investigando a través del material que brinda el Museo de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino" de Santa Fe, confeccionando una ficha individual de ese personaje, en la que se pueden incluir pautas emergentes de otras asignaturas.

Actividades como las descriptas, planificadas y organizadas a partir de temas puntuales, y con una visión interdisciplinaria, ofrecen al educando y por que no al educador, más oportunidades de adquirir experiencias y conocimientos que aquellas que se sólo se circunscriben a la currícula formal.

Es de destacar en este párrafo la función educativa que deben cumplir los museos; es necesario que se vea a éstas instituciones como un ente dinámico que cumple un rol destacado en el proceso de construcción del aprendizaje, ya que su misión será la de aportar recursos que permitan abordar temas complejos y comprometidos con la realidad.

CONCLUSION

Es así como parte de un proyecto desarrollado con alumnos de nivel medio, en el cual ellos identifican un problema que es propio, que forma parte de los conflictos que genera su comunidad. Plantean propuestas, se transforman en voceros de un programa de concientización que emerge de las bases y que tiene toda la fuerza, la espontaneidad y pureza del adolescente, que lucha por su mundo, por un lugar en paz consigo mismo y con la naturaleza...

La educación es la esperanza de nuevas actitudes, las que permitan prever a tiempo y buscar de esta forma objetivos nuevos a nuestra conducta, sustituyendo las prioridades del consumismo por las de construir una sociedad más íntegra y humana, por el bien de todos.

“... Presentar al individuo en el contexto de su tiempo, mostrar hasta qué punto el todo trabaja en contra suyo y en qué medida lo ayuda, cómo el individuo se crea a partir del todo una imagen del mundo y del hombre”...

(Goethe)



Integrantes del Taller de Ciencias Ambientales (EEM N°391)

BIBLIOGRAFIA

• **General**

Gallardo, J.

Los Ecosistemas naturales Argentinos. Cuadernos de Vida Silvestre. Fundación Vida Silvestre Argentina. Bs As. 1982

La Contaminación, factor de desequilibrio ecológico
Subsecretaría de Medio Ambiente. 1981.

Lanzer, R.; Schäfer A.

Moluscos dulceacuicolas como indicadores de condições tróficas em lagoas costeiras do Sul o Brasil. Rev. Brasil 47 (1/2) : 47-56. Brasil, 1987.

Manzi, R. Gallardo, M

Geografía de Santa Fe. Biblioteca Provincias Argentinas. Serie geografía. Ed. Spadoni. Mendoza.

Manzi, R.; Maciel, I.

Contribución al estudio limnológico de la laguna Guadalupe. Aspectos geográficos, y geológicos. Anales del Museo Prov. de Cs. Nat. Florentino Ameghino. T.I- 1961.

Margalef, Ramón.

Ecosistemas fluviales, transportes horizontal y dinámica sucesional evolutiva. Interciencia 15(6):334-336. Caracas, Venezuela. 1990.

ODUM

Ecología. (3er. edición). Interamericana. México. 1971 .

OEA

Limnología sanitaria. Estudio de la polución de aguas continentales. Monografía nro.20.

Olivier, Santiago.

Elementos de Ecología. El ambiente acuático. Centro de Inv. Científicas. Pcia. de Río Negro. Viedma.

• **Enfoque Ambiental-Sistémico**

Alvarez, Susana

Desarrollo y Medio Ambiente, un diálogo posible. Jornadas de Medio Ambiente y Sociedad. Buenos Aires. 1990

Bernardello, Amalia-Salas, A

El habitat litoraleño. Comision IV centenario Fundación de Corrientes. Poder ejecutivo. Corrientes. 1989

Bolea, M

La Evaluación del impacto Ambiental. Cuadernos Cifca 2. Madrid. 1980.

Boyden, Miller, Newcombe, O'Neill

The ecology of a city and its people - The case Hong Kong. UNESCO.

Bozzano, Horacio

Cartografía y diagnósticos urbanos regionales. Instrumentos, técnicas para el trabajo ambiental. Facultad Latinoamericana de Ciencias Ambientales (FLACAM). Curso 91-92.

Caballero, Adrian

Un problema de planificación física. El conglomerado Santa Fe.
Facultad de Arquitectura, Universidad Católica de Santa Fe. 1978

Candiotti, Carlos Alberto

Santa Fe del Norte, Santa Fe del Sur, la desigualdad social.
Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe. 1989

Castello, Lineu

La cuestión ecológica urbana. Curso FLACAM 90-91 (clase desgrabada)

Cervera, Felipe - Gallardo, M

Ecología de la Ciudad de Santa Fe. Serie B. nro.1 Depto de Geografía Escuela Universitaria del Profesorado. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe. 1970

Conti, Jorge

Santa Fe en el 2000. Serie Academatical. Cuadernos Extensión Universitaria. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe. 1985

Daniele, Claudio

El medio natural y los sistemas urbanos. Planificación y gestión urbana en países en vías de desarrollo : 85-91 FADU-EPFL. Universidad de Buenos Aires. 1989

Del Acebo, E.

Aspectos sociológicos urbanos. Curso FLACAM 90-91 (clase desgrabada)

Domenech, Luis Miguel.

La optimización de los residuos urbanos. Fundación MAPFRE (España). Jornadas sobre Medio Ambiente y Sociedad. Buenos Aires. 1990.

Ecología

La basura un problema de hoy.

Buen Viaje. nro.2. 1992.

Fundación CEPA

Psicoanálisis y Ambiente. Separata Ambiente 14. CEPA.

Fundación CEPA

Parque Costero del Sur. Aspectos jurídicos, legales, documentación, patrimonio cultural intangible. La importancia de la Ecología. MAB-UNESCO. CEPA.

Fundación CEPA

La ciudad como sistema de interfases. Sección permanente. El hombre y la biósfera. El caso del Gran La Plata. MAB-UNESCO

Fundación CEPA

El "Ambientalista 10". MAB-UNESCO. Revista Ambiente. CEPA.

Fundación CEPA

Argentina, ambiente y cultura. Serie El Sistema Ambiental. 1978. CEPA.

Fundación CEPA

Estrategias ecológicas para ciudades más habitables. Sección permanente. El hombre y la biósfera. Seminario regional de trabajo en Montevideo. Ambiente nro.55. MAB-UNESCO. 1982.

Gallopín, Gilberto.

Ambiente, ecología y desarrollo. Ambiente 31. Fundación CEPA. La Plata. 1982.

Gallopín, Gilberto

La incertidumbre, la planificación y el manejo de los recursos naturales renovables. Temas Ambientales: 43-46. (s/d)

Gaviño, Marcelo

La ingeniería para el desarrollo sustentable. Curso Flacam 90-91-92.

Gutman, Pablo.

Diagnósticos ambientales, regionales y nacionales. Guía para su realización. Cuadernos del Centro de Estudios Urbanos y Regionales. 10. Buenos Aires. 1984.

Grassino, Susana

Análisis integral de la Pciade Santa Fe. Cámara de Senadores. Pcia. de Santa Fe. 1986

Interface

Especial desechos- Basura o flores. Ciencia y Tecnología de Francia. 1991

Instituto Nacional de Antropología

Relevamiento cultural área de influencia Proyecto Parana Medio Informe antropológico I. Actividades tradicionales de Caza y Pesca. Santa Fe. (informe) 1982.

Instituto Provincial de Estadística y Censo

Censo Nacional de Población y Vivienda 1991. Resultados provisionales. Serie B. Trabajos especiales. Secretaria de Planeamiento de Santa Fe. 1991

Kullock, David

La ecología y la problemática urbana. Sobre Medio Ambiente y Urbanización. 12 :28-29 Bs As. 1983

Lopez, Rogelio

Estudio ecológico del Parana Medio. Convenio Museo Arg. de Cs. Naturales B. Rivadavia y Agua y Energía Eléctrica. Santa Fe. Anexo.I. Aprovechamiento integral del Paraná Medio. 3 vol. 1975

Manzi, R. - Ordano, C.

Paisaje natural y económico-social de los departamentos de la costa. Pcia de Santa Fe - Boletín técnico :35-69. Ministerio de Agricultura y Ganadería - Santa Fe. 1965

Montenegro, Raúl

La ciudad como ecosistema: relación entre la ecología urbana y el planeamiento ambiental. Documento final Jornada Nacional de planeamiento municipal de Ecología urbana y Medio Ambiente. Universidad de Morón. 1983

Morello, Jorge.

Perfil ecológico de América Latina. 1era. parte sudamérica. ICI. Madrid. 1981

Neiff, Juan

Ideas para la interpretación ecológica del Parana. Interciencia 15(6):424-441. Caracas. 1990

Pesci, Rubén.

Ciudad y región. Espacios Editora. 13. CEPA. La Plata.

Pesci, Rubén.

Impactos sobre el Ambiente. Espacios Editora 2. CEPA Buenos Aires. 1977.

Pesci, R.; Prudkin, N.

Planificación y estilo de gestión en un proyecto turístico simple. T.6: 73-91. Medio Ambiente y Turismo. CLACSO-CIFCA. 1982.

Pesci, Rubén

Medio Físico e Impacto Ambiental. Documento final Jornadas Nacionales de planeamiento Municipal de Ecología y Medio Ambiente. Universidad de Morón. 1983

Pesci, Rubén

La cuestión ambiental y el perfil ambientalista. Curso FLACAM 90-91.

Pickenhayn, Jorge

Influencias Humanas en el substrato. Univ. Nac. de San Juan. Facultad de Filosofía, Humanidades y Arte. San Juan 1990.

UNESCO

Aproximaciones al estudio de la implicaciones ambientales de la urbanización contemporánea. Notas técnicas del MAB 14. UNESCO. 1983.

UNESCO

Percepción Ambiental. Seminario Regional para América Latina y el Caribe.

Solo, M.T.; et all

Las aguas bajan turbias. Tecnologías alternativas para el saneamiento del Gran Buenos Aires. CEUR.

Szczepanski, Jan

Medio Ambiente y Sociedad. Mazingira. Revista sobre Investigación y Medio Ambiente. Vol 7/nro.4/1983. España.

• **Educación-Pedagogía-Educación Ambiental**

Artes y Letras Litoraleñas.

Editorial Colmegna. Santa Fe

Driver, Rosalind

El "Children Learning in science: un proyecto basado en el cosntructivismo. Cuadernos de Pedagogía nro.155 :32-35

Contacto

Boletín de Educación Ambiental. Vol XIV nro.3 . Vol XIII nro.3
. Vol XV nro.3 . Vol XV nro.4 Vol XIV nro.4 . UNESCO.
PNUMA

Cornell, Joseph

Vivir la Naturaleza con los Niños. Ediciones 29- Barcelona- 1982.

Cuentos Regionales.

Antología. Edit. Colihue. 1983

El Cuento Argentino

Antología. Edit. Capítulo. 1981

Goethe Institut

Serie Naturaleza y Medio Ambiente en cine y TV. München. 1990

Hernandez, Fernando

La globalización mediante proyectos de trabajo. Cuadernos de Pedagogía 155 :54-56

Hopkins, Charles.

Informar, educar y actuar. Acción UNESCO - Medio Ambiente. Correo de la Unesco.

La Provincia y su literatura

Antología. Edit. Colihue. 1986

Larghi, Américo

Educación Ambiental. Facultad de Ingeniería. UBA. Jornadas sobre Medio Ambiente y Sociedad. Buenos Aires. 1990

Levinas, Marcelo

Ciencia con creatividad. Grupo Editor AIQUE.

Los Libros verdes de la Ecología

T. 1 al 6 - Libros del Quirquincho.

Mena, L

Aula-Taller. (Material curso a distancia). Editorial Kapeluz. 1990.

Mir, Graciela et all

Cómo enseñar a pensar a los alumnos. Trabajo de Taller.
E.E.M.P.A. nro.1146. Santa Fe

Morales Gómez, Daniel

Agentes de Cambio: los niños en el desarrollo. El CIID Informa.
Vol 19. nro.4. Canadá- 1992

Ortiz, Yolanda

Concientización Ambiental y Participación Comunitaria.
Documento Final, Jornadas de planeamiento municipal de ecología
y urbana y medio ambiente. Universidad de Morón. 1983

Phinney, R; Evans, J.

De un niño a otro. El CIID Informa. Vol 19. nro.4. Canadá- 1992

Serra, José María

Taller. Aportes para un debate. Serie Cuadernos nro.1. Acción
Educativa. Santa Fe.

Terradas, Jaime.

Ecología y Educación Ambiental. Cuadernos
Omega. Barcelona. 1979

UNESCO-PNUMA

Educación Ambiental. Módulo para la formación de Maestros y
Supervisores de Escuelas primarias. Nro.5- 1983

UNESCO-PNUMA

Educación Ambiental. Módulo para la formación de Profesores de
Ciencias y de Supervisores para la Enseñanza Secundaria. Nro.7 -
1983

IMPRENTA OFICIAL
SANTA FE