

*¿ se puede enseñar
educación ambiental en
la escuela?*

**Eje 3: la Educación Ambiental y las Ciencias
Naturales**

Lic. Carlos E. Schroeder

05 de octubre del 2005

Ambiente es: “el medio donde el hombre vive, usando y gozando de él y simultáneamente deteriorándolo, comprensivo de la ecología, pues aparte de la biosfera, recursos naturales vivos, está compuesto también por los recursos inertes , tierras, aguas (hidrósfera) minerales (litósfera), atmósfera, espacio aéreo, recursos geotérmicos y fuentes primarias de energía, lo que significa su campo en relación a la ecología”

Definición citada por Jorge Morello en su trabajo de Ecología y el medio ambiente.-

Daños a veces irreparables.....

*especies en extinción
desforestación
desertificación*

Daños casi irreversibles.....

*con fallas en los sistemas de seguridad de una central nuclear
ó en el alcance de los desechos radioactivos*

El nombre ecología fue creado por el embriólogo alemán Ernst Haeckel que en 1869 la definió como el estudio de las relaciones entre un ser vivo y su entorno, tanto orgánico como inorgánico

A partir de la Revolución Industrial se provocó una irreversible modificación en el paisaje natural.

El impacto sobre la naturaleza asume proporciones gigantescas y llega a afectar al planeta entero.

Se ha llegado a un punto donde la explotación y contaminación de la Tierra ha dañado, tanto la integridad de

*la atmósfera,
el clima,
los recursos hídricos,
el suelo, la flora y fauna de regiones específicas,
como también, los ciclos naturales básicos de los
cuales dependa toda la vida sobre el planeta.*

*Como podemos constatar ó
descartar con validez científica
estas afirmaciones ?*

➤ *Efectuando las mediciones sistemáticas y los monitoreos periódicos de las variables significativas con adecuado instrumental normatizado a estándares internacionales.*

➤ *Teniendo una visión global planetaria.*

- **Desde una orbita terrestre a una altura de aproximadamente 36.000 km.**
- **Con satélites observacionales que se desplazan en el mismo sentido (oeste – este) que la Tierra (geosincrónicos)**
- **Obteniendo información repetitiva**
- **Dotados de equipamientos tecnológicos de avanzadas:**
 - **sensores de amplia frecuencia (desde el espectro visible hasta el infrarrojo)**
 - **de alta resolución espacial**
 - **con productos (imágenes y cintas de escala variable)**
 - **de facil adquisición (por costo) y por busqueda electrónica**

➤ **posibilita la investigación específica con el control y el monitoreo en dos o tres niveles simultáneos:**

- **nivel suelo, agua y satélite**
- **nivel suelo, agua – atmósfera baja y satélite**

En julio de 1972 se efectuó el 1^{er} lanzamiento de un satélite observacional de recursos naturales de acceso a la comunidad científica.

Uno de los productos obtenidos con el satélite ERTS – 1, es una imagen de barrido multiespectral (mss) de 185 km. por lado (34.225 km²), repetitiva del lugar cada 18 días con un escala básica de 1..1.000.000.

Hoy en día hay satélites observacionales argentinos en operación: SAC -C

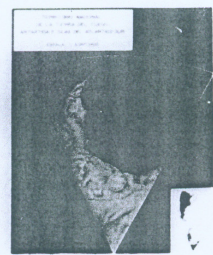


COMISION NACIONAL
PARA LA CONFERENCIA DE LAS
NACIONES UNIDAS SOBRE EL AGUA

MAPA SATELITARIO DE LA REPUBLICA ARGENTINA

ejecutado por:
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNICA HIDRICAS
SERVICIO DE HIDROGRAFIA NAVAL

- CON LA COLABORACION DE:
- PROGRAMA DE DESARROLLO REGIONAL DE LA O.N.U.
 - SECRETARIA DE ESTADO DE MINISTROS
 - SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
 - SECRETARIA D.T.A.



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNICA HIDRICAS
SERVICIO DE HIDROGRAFIA NAVAL
BOCA RATON, ARGENTINA
1972
Escala: 1:1.000.000

El clima esta cambiando en todo el planeta como consecuencia del “efecto invernadero”, por la contaminación atmosférica del dióxido de carbono (CO₂), producto de las emisiones gaseosas industriales, y provenientes de la combustión de hidrocarburos principalmente

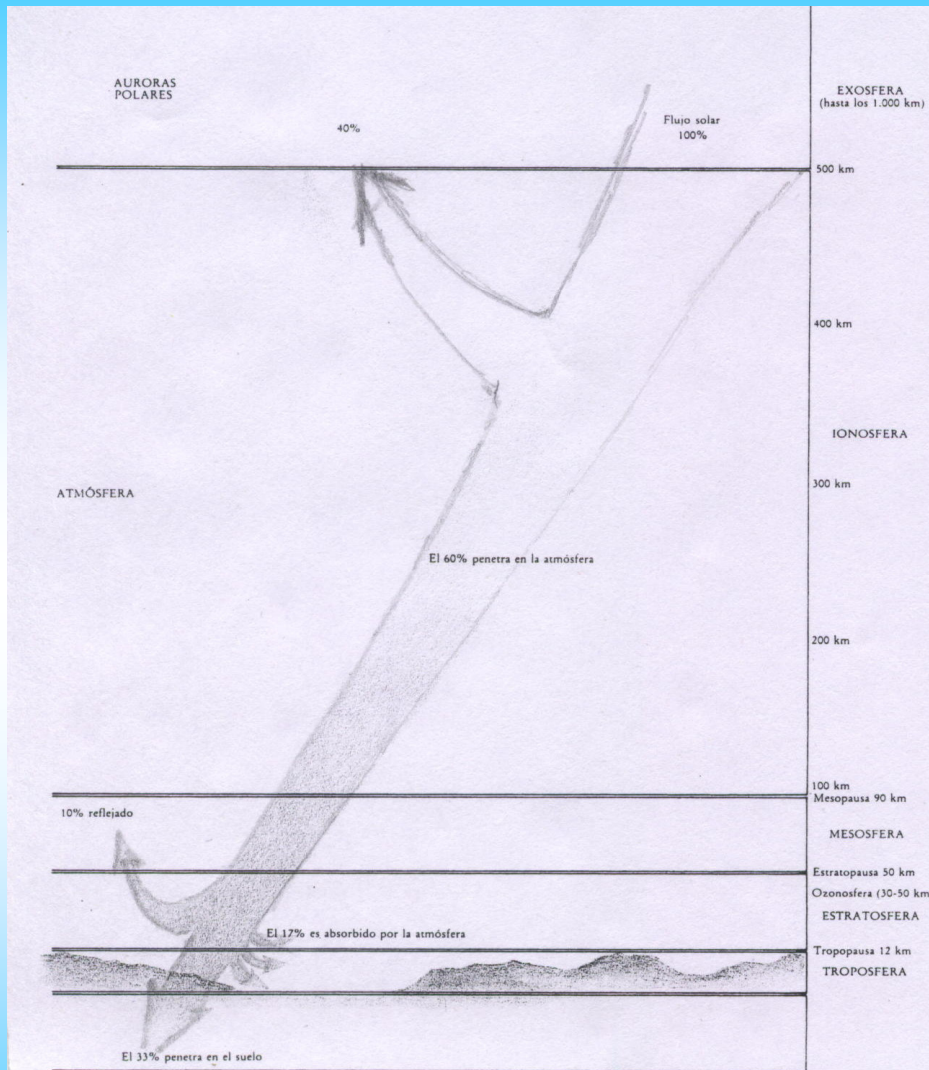
(los bosques fijan el CO₂, mediante la fotosíntesis)

calentamiento global

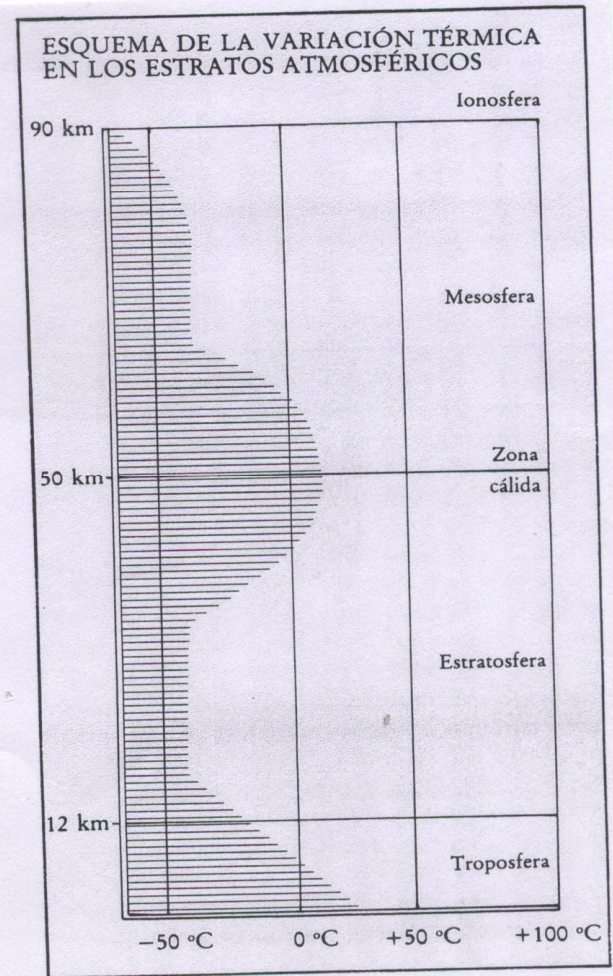
Los denominados CFC (Gases de cloro, fluor y carbono), son sustancias hechas por el hombre (aerosoles, gases de enfriamiento , etc.) que destruyen la capa de ozono.

Este proceso ocurre en determinadas regiones (cercanas a los polos), y se observan los valores de más afinamiento de la capa de ozono en la primavera, no absorbiendo una parte importante de los rayos ultravioletas del sol.

Los mayores productores y consumidores de esos gases son los países desarrollados y son los que deben incorporar las tecnologías alternativas

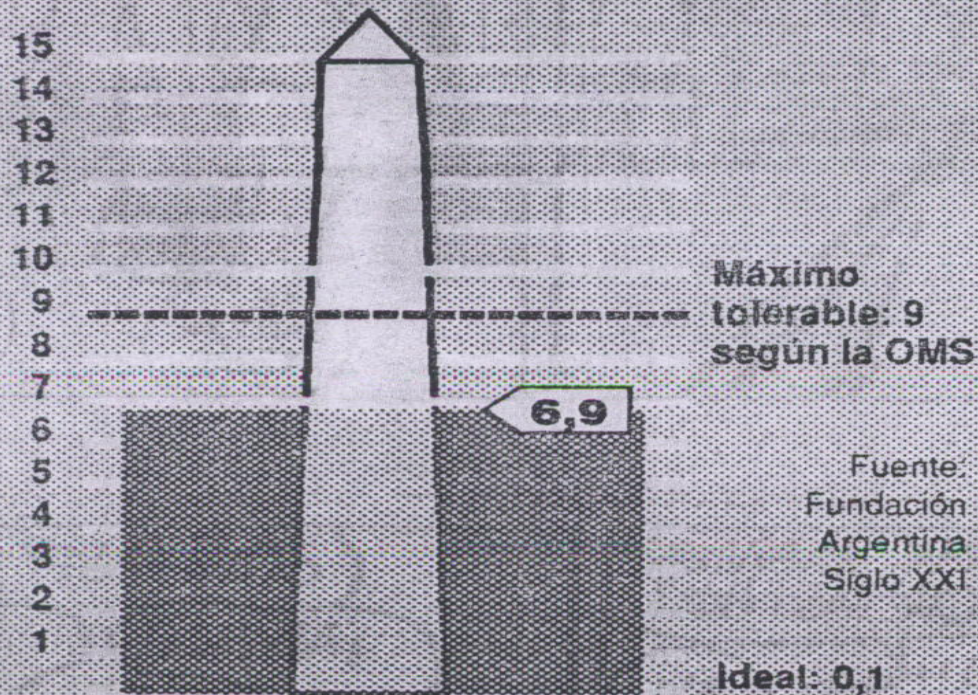


Esquema de la estructura vertical de la atmósfera.



NIVEL DE CONTAMINACION

Partes de monóxido de carbono por millón (PPM) medido ayer en Talcahuano y Corrientes entre las 8 y las 16.



El exceso de monóxido de carbono (PPM) puede producir:

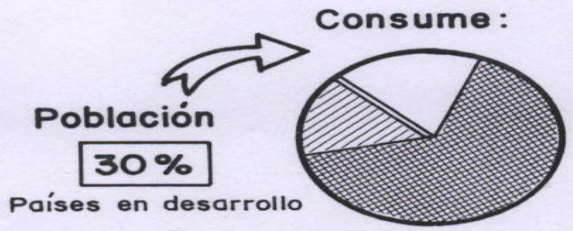
9 a 25 PPM (leves)	25 a 50 PPM (moderadas)	50 a 100 PPM (graves)
Náuseas.	Vómitos.	Vómitos.
Dolor de cabeza.	Dolor pulsátil región temporal.	Convulsiones.
Cambio de carácter.	Crisis de nervios.	Cuadro psiquiátrico.
Amnesias.	Disminución capacidad intelectual.	Alteración vista y oído.
Trastornos del sueño.	Insomnio.	Pérdida de conocimiento.
Menor destreza manual.		Muerte por anoxia.

Buenos Aires 3 de Diciembre de 1993

PATRONES DE CONSUMO

A NIVEL MUNDIAL

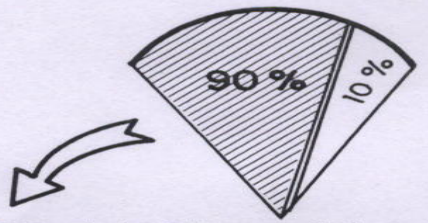
A NIVEL DE LOS PAISES EN VIAS DE DESARROLLO



El 80 % Recursos Naturales del Mundo, de los cuales a su vez el 80 % proceden de países en vías de desarrollo.



Consume el 20% de los R.N. restantes.



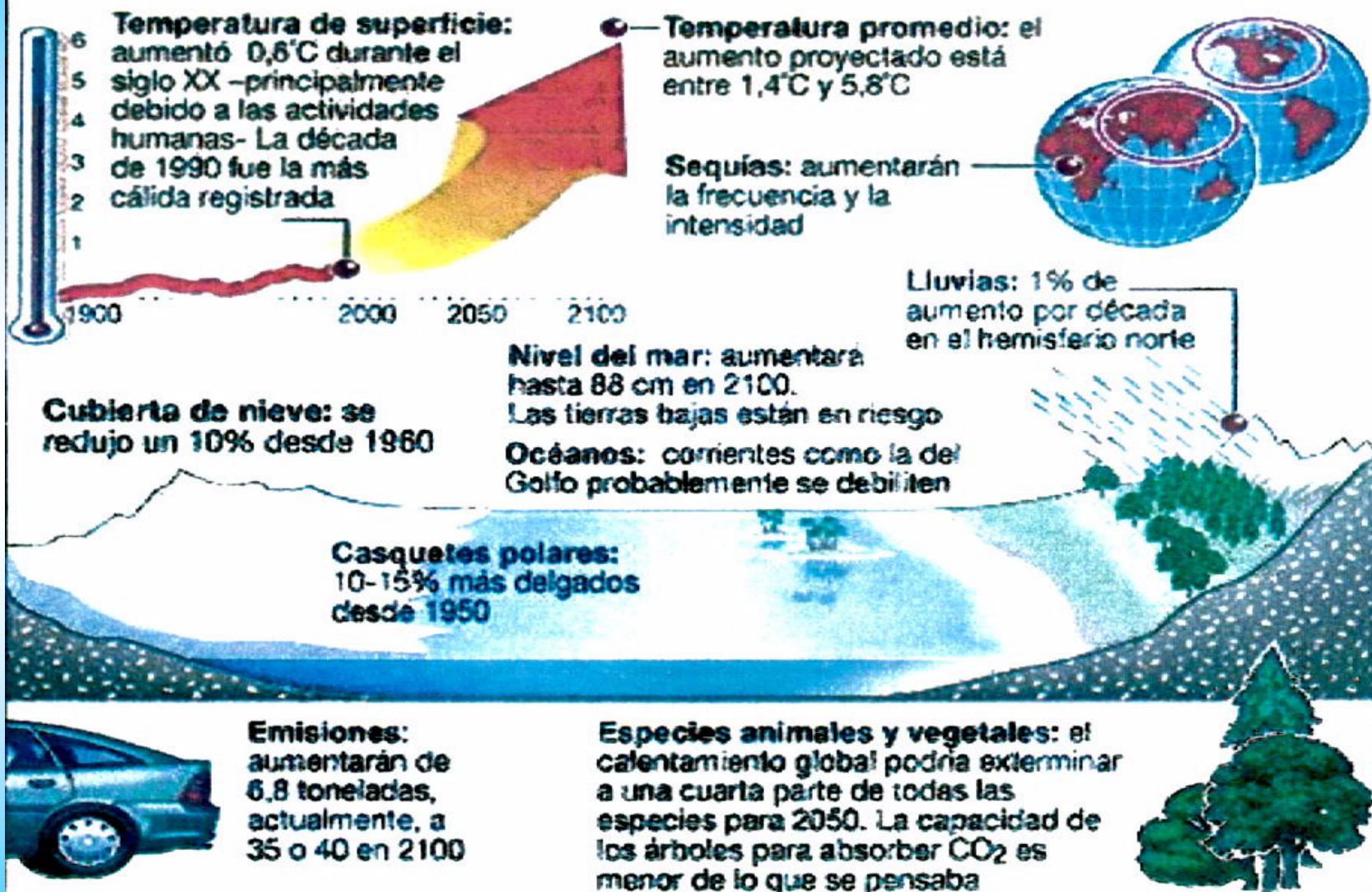
El 90 % de los R.N. aprovechados en los países en vías de desarrollo tienen por destino el 10 % de la población de más altos ingresos.

El reloj Ecológico Planetario llega a su punto sin retorno.....

- **Cada minuto son destruidas 21 has. de bosque subtropical lo que equivale a una pérdida de 110.400 km² /año.**
- **Consumimos cada minuto 34.725 barriles de petróleo, que equivale a 5.500.000 l/min.**
- **Se añaden a la atmósfera cada minuto 12.000Tn. de gas carbónico originado por industrias y por quema , lo que se traduce en 17.000.000 de toneladas diarias.**
- **Cada hora se completa la desertización de 685 has.de terreno productivo. En el año son 6.000.000 de has.**

- **La erosión arrastra por minuto 50 toneladas de tierras fértiles**
- **(Considerando la pérdida de los primeros 10 centímetros de suelo fértil, por hectárea se pierden 2.600 tn, lo que equivale a unos 26.300.000 tn/año.**
- **Las fábricas producen por minuto 200 toneladas de productos químicos tóxicos, representando 105.000.000 tn/anuales**
- **Cada 5 horas desaparece una especie a ese ritmo.**
- **Se genera un promedio diario de 0,5 kg/ hab. de basura urbana**

LOS PROXIMOS 100 AÑOS

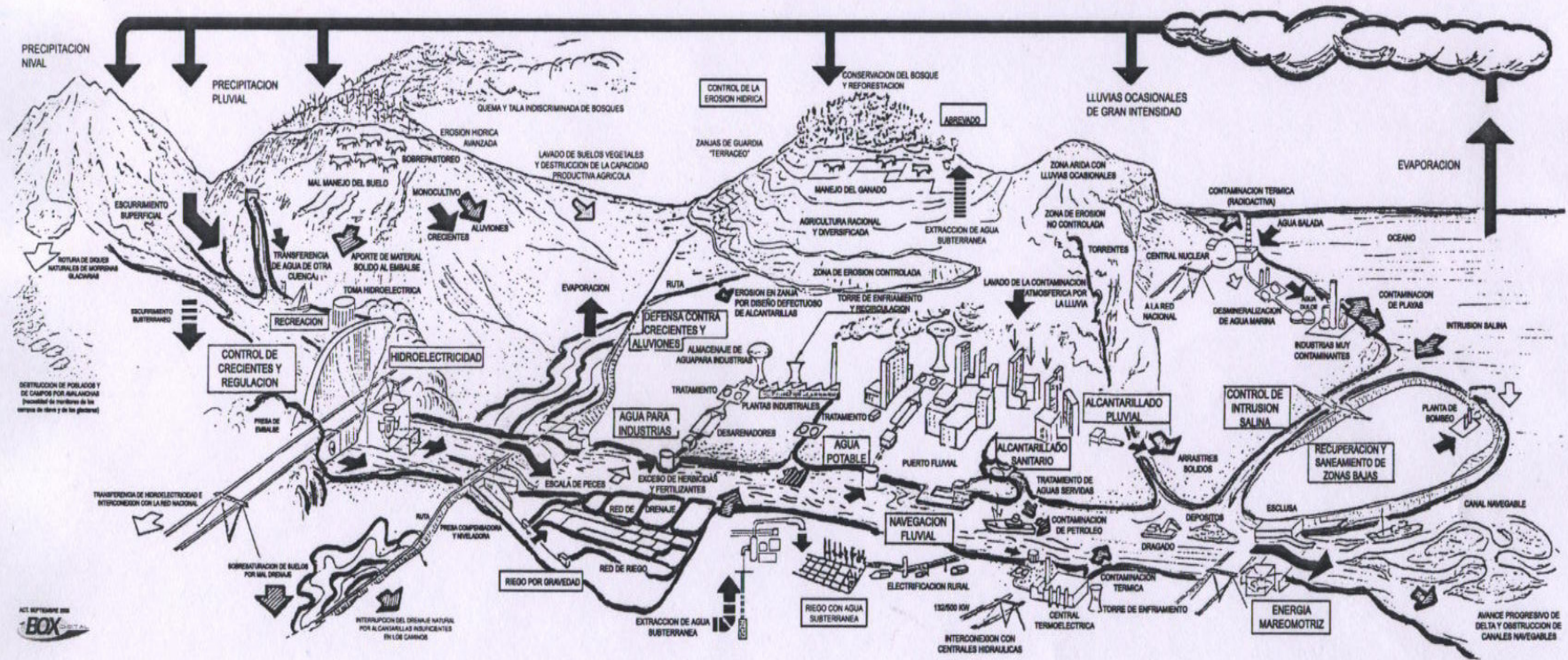


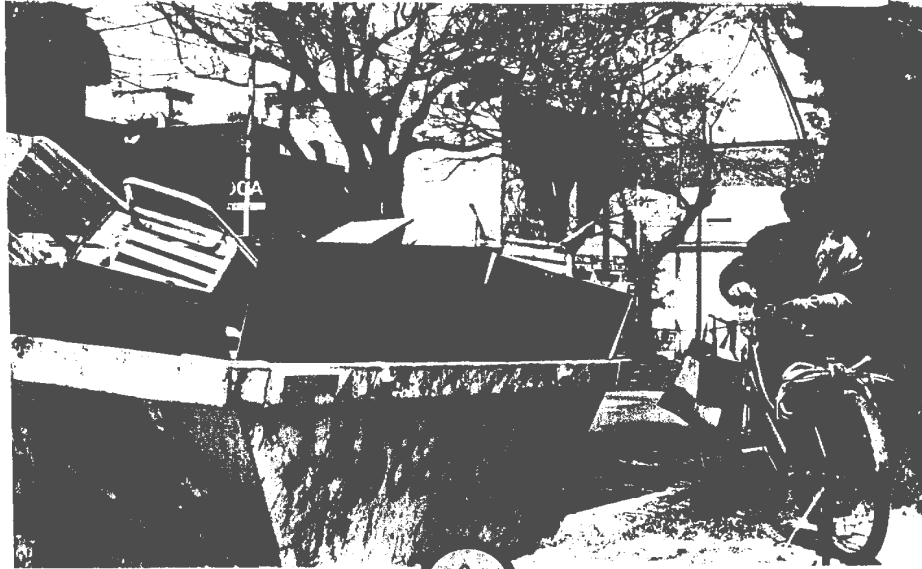
Fuente: IPCC, Reuters

GRAPHIC NEWS / LA NACION

¿Cómo podemos ejemplificar el ciclo hidrológico, los diversos usos y manejo de los recursos naturales y el deterioro de los mismos?

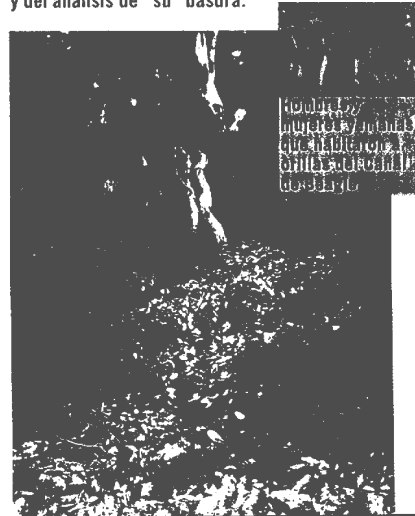
CICLO HIDROLÓGICO Y DIVERSOS ASPECTOS DEL USO, CONTROL Y DETERIORO DEL RECURSO





La basura del pasado

El arqueólogo Luis Orquera y su grupo de investigación acaban de regresar de Tierra del Fuego. Allí estudian a los pueblos aborígenes que vivieron hace 6300 años a orillas del canal de Beagle. Enterate aquí de su trabajo y del análisis de "su" basura.



—¿CÓMO SE INVESTIGA A UN PUEBLO QUE YA DESAPARECIÓ?

—A través del estudio de los restos materiales que dejaron sus actividades. Todo es útil para entender cómo vivían, incluso la basura. Y la basura no miente. Cada pueblo tiene "su" basura.

—¿CÓMO ES Y QUÉ CONTIENE "SU" BASURA?

—Encontramos montañas de casi un metro de alto que acumulaban millones de caparazones de moluscos, los concheros, mezclados con huesos de animales de la zona (aves, guanacos, lobos marinos, ballenas, peces), instrumentos rotos, carbones y cenizas.

—¿CÓMO SUPIERON QUE LOS RESTOS DE ANIMALES ERAN "BASURA"?

—Porque no estaban en su propio ambiente. Sabemos que los huesos fueron de animales comidos, porque al observarlos con lupa se notan las marcas de los utensilios de piedra con los que cortaban la carne. También había puntas de arpón para cazar lobos marinos y peces.

—¿QUÉ CONCLUSIONES SACARON?

Que los aborígenes tuvieron una vida sencilla y nómada, y que construían viviendas circulares con troncos y ramas.

—Y ESTO, ¿CÓMO LO SUPIERON?

Encontramos los agujeros que dejaron los troncos al ser clavados en el suelo. Además, en las excavaciones encontramos marcas circulares, una dentro de otra: primero marcas de restos de fogones, luego de restos de utensilios y, finalmente, un anillo de restos de comida.

Basura que habla

"La basura es una gran chismosa", dijo en 1970 el antropólogo William Rathje, en los EE.UU., y luego agregó: "Hay que leer en ella cómo se lee en un libro".













A partir de ese momento, comenzó la basurología, es decir, el estudio de la basura. ¿Para qué? Para conocer la dieta que tiene o tuvo un pueblo, qué productos se consumen más, cómo cambiaron las costumbres, cuánta aceptación tuvo un nuevo producto, cuánto material se puede reciclar o utilizar como abono.

Envases larga vida

En la Ciudad de Buenos Aires y sus alrededores, por ejemplo, cada día se recolecta, un kilo y medio de basura por habitante. Su destino: los rellenos sanitarios. Allí, se aplasta dentro de grandes pozos y la mezcla de vidrio, plástico, metal, comida, escombros y demás materiales es cubierta con tierra para que los microorganismos o las sustancias químicas propias del suelo los degraden. Pero no todo se degrada al mismo tiempo. Mientras tanto, se envenena el planeta.

TEXTO: ANA SARKIS/RODOLFO / FOTOS: DANILLO
LAVINNE - FEMINA PAPERMANA

Tempos de degradación de la basura

	- lata de gaseosa o cerveza	+ o - 10 años
	- botella plástica	entre 100 y 1000 años
	- vaso roto o botella de vidrio	+ o - 4000 años
	- vasito plástico	+ o - 1000 años
	- tetrabrik	+ o - 30 años
	- pucho	de 1 a 2 años
	- bolsita de nailon	+ o - 150 años
	- pila	+ de 1000 años (muy contaminante)
	- aerosol de insecticida	+ o - 30 años (muy contaminante)
	- producto de limpieza de metal	+ o - 30 años (muy contaminante)
	- papel	de 3 meses a 1 año
	- manzana	- de 1 mes



Basura

En la Argentina se recicla papel, aluminio y más de la mitad de la producción total de vidrio.

Humanidad: reina de la indiferencia

Recién a partir de la actividad humana las cosas cambiaron. Los poderes económicos mundiales comenzaron a poner dinero para que los países pobres exploten sus recursos naturales a fin de que las fábricas de los países ricos elaboren productos para el consumo. ¿Las consecuencias? Por un lado, se produce el agotamiento de los recursos en los países pobres. Por el otro, hay una enorme acumulación de residuos en los países ricos. ¡Que no se puede eliminar o que se vuelve una tarea costosa y difícilísima!

Las tres erres salvadoras

Por fin, en los últimos tiempos, la gente parece haber comprendido (muchas veces, ¡a la fuerza!) que los recursos no se pueden seguir malgastando. Y, poco a poco, comenzó a reducir el uso innecesario de ciertos productos, como cosméticos o vajilla desechable. A su vez, otros productos se pueden reutilizar, como envases, bolsas y pilas recargables o reciclar, como papeles, vidrios, aluminio y plástico.

¿Sabías que si se reciclan 1000 kilos de papel se puede evitar la destrucción de 15 árboles?

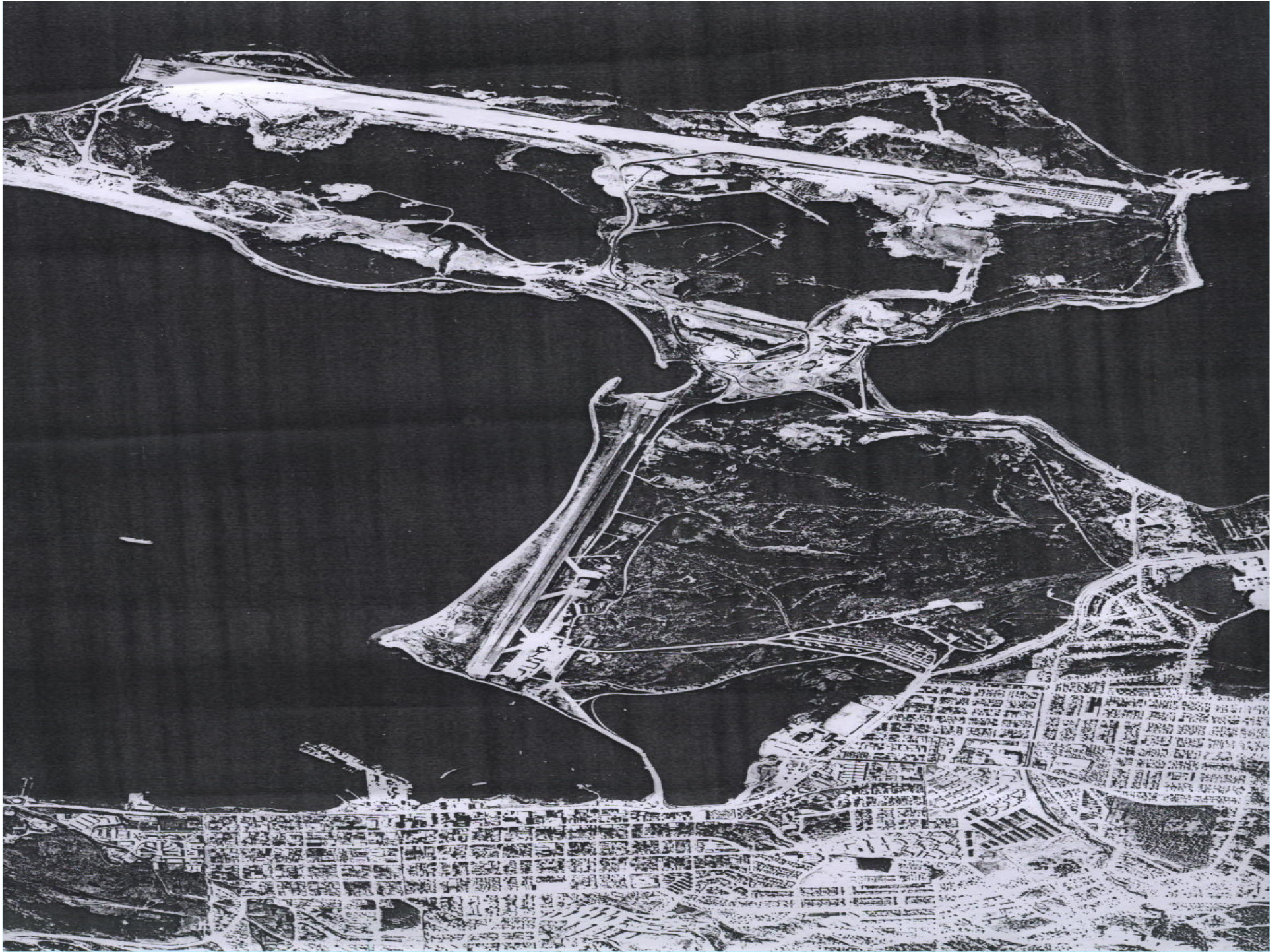


Después de la basura

Naturaleza: reina del reciclado

Cuesta creerlo, pero hay un lugar donde la basura no existe. Es en la naturaleza. Todo lo que un organismo vivo "tira", otro lo utiliza. ¿Un ejemplo? El oxígeno que desechan las plantas nos sirve, a los animales, para respirar. El dióxido de carbono que expulsamos es utilizado por las plantas verdes para elaborar su alimento (junto con el agua y las sustancias nutritivas del suelo). A su vez, ¿de dónde te imaginás que salen estas sustancias? De los restos de los seres vivos que un ejército de bacterias y hongos se encargó de separar o biodegradar.

www.reynolds.com.ar
www.unifon.com.ar
www.gruposar.com.ar



PROGRAMA FEDERAL DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDAS
SUBPROGRAMA FEDERAL PARA EL MEJORAMIENTO DEL HABITAT URBANO, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y COMPLEMENTARIAS



MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL
INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA DE
TIERRA DEL FUEGO
MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDAS



LICITACIÓN PÚBLICA IPV OBRAS N° 12/05

OBRA: "PLANTA ELEVADORA CLOACAL-COLECTORA RIO PIPO-IMPULSION-COLECTORA B° MALVINAS-URBANIZACION RIO PIPO"

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 3.930.765,00.-

Plazo de Ejecución: 365 días corridos

Sistema de contratación: Ajuste Alzado

FECHA DE APERTURA: 15/09/05, a las 11.00 hs.

RECEPCIÓN DE LAS OFERTAS: Hasta las 10.45 hs. del día 15/09/05

LUGAR DE RECEPCIÓN: Mesa de Entradas IPV - Ushuaia

APERTURA DE OFERTAS: Instituto Provincial de Viviendas- Ushuaia

PRECIO DEL PLIEGO: \$2.000,00

VENTA DE PLIEGOS Tesorería IPV: Francisco González N° 651 - Ushuaia

Tesorería IPV: Av. San Martín N° 180 - Rio Grande

CONSULTAS: Área Técnica IPV - F. González N° 651 - Ushuaia

Área Técnica IPV - Kayén N° 682 - Rio Grande