

Manual de Actividades Educativas

# EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD

*Aprendizaje cotidiano para salvar la naturaleza*



FUNDACIÓN  
VIDA SILVESTRE  
ARGENTINA

*Idea y desarrollo de actividades  
Carlos Fernández Balboa.*

## **Consejo de Administración**

Presidente Juan Patricio O'Farrell

Vicepresidenta Eva Soldati

Tesorero Aldo Mario Ferrer

Secretario Luis Mario Castro

Ex-Presidentes Miguel Reynal,  
Teodosio Brea y Héctor Laurence

Vocales Mauricio Rumboll,  
Susana Merlo, Franciso Von  
Wuthenau, José Fonrouge,  
Franklin Williams, Marina Cuervo,  
Alejandro de La Tour D'auvergne  
y José Garibaldi

## **Consejo Científico**

José Paruelo, Carolina Morales, Adrián  
Monjeau, Martín Hall, Claudio Daniele,  
Andrés Novaro, Enrique Bucher, Fernando  
Zuloaga, Pablo Tubaro, Roberto Bo, Víctor  
Ramos, Marcelo Cabido y Osvaldo Sala

## **Consejo Asesor Internacional**

Sarah Morrison, Julio Tresierra,  
Cees Boer y Katrina Brandon

## **Equipo Ejecutivo**

Director General Diego Moreno

## **Departamento de Administración**

Directora Mercedes Lardizábal

Sandra Alliana, Guillermo Bellinotto, Carolina  
Dydzinsky, Carola Leber, Nicolás Pugliese

## **Departamento de Conservación y Desarrollo Sustentable**

Director Pablo Herrera

Alejandro Arias, Esteban Bremer, Flavia  
Broffoni, Guillermo Cañete, Alejandra  
Carminati, Verónica Cirelli, Manuel Jaramillo,  
Fernando Miñarro, Marcelo Rivero,  
Daniela Rode, Ariel Tombo, Rafael Lorenzo

## **Departamento de Desarrollo Institucional**

Daniela Del Valle, Adriana Mandirola,  
Víctor Marecos, Mercedes Nattero,  
Catalina Portela, Agustina Ramos Mejía,  
Carlos Tanides

## **Departamento de Comunicación**

Directora María Inés Lanz

Martín Font, Agustina Ruiz Huidobro,  
Emiliano Salvador, Marcos Servente

## **Departamento de Educación Ambiental**

Juan Ojea Quintana  
Carlos Fernández Balboa



*Educación Ambiental en la Ciudad*

*Idea y producción integral:  
Carlos Fernández Balboa*

*Diseño Gráfico: Cristian Blanco*

*Ilustraciones: Verónica Sansone*

*El presente manual integra la caja  
**EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD***

Hecho el depósito Ley 11.723  
1ra edición - 2.000 ejemplares  
Buenos Aires - Octubre de 2012

# Índice

<b>Un objetivo relevante: Reencontrar al hombre con el ambiente</b> .....	4
<b>Contenidos</b> .....	9
<i>Buenos Aires, cuarta ciudad del planeta.</i> .....	11
<i>El que ahorra siempre tiene</i> .....	19
<i>¿Qué ciudad queremos?</i> .....	23
<i>Ecología cartonera.</i> .....	33
<i>Radiografía de una planta de reciclado</i> .....	38
<i>Una visita a la planta de reciclado de IDM.</i> .....	41
<i>La era del hidrógeno.</i> .....	45
<i>Apagón mundial contra el cambio climático</i> .....	51
<i>La tierra tiene fiebre</i> .....	55
<i>La contaminación en las ciudades</i> .....	59
<i>La ciudad y los olores que se pierden</i> .....	63
<i>¿Nos vamos al tacho?</i> .....	67
<i>Reserva Ecológica Costanera Sur, la naturaleza cerca</i> .....	73
<b>Actividades de educación ambiental</b> .....	81
<b>Para seguir leyendo</b> .....	169
Glosario .....	170
Bibliografía .....	183



## *Un objetivo relevante: Reencontra*

**S**abemos que ante el complejo objetivo que es educar al hombre con, para y en el ambiente que lo circunda no puede haber una sola fórmula mágica e infalible. La educación ambiental es pluralista por definición y existen muchos caminos para acceder a ella. No existe un único sendero para abordarla. Al mismo tiempo la educación ambiental debe sustentarse -como toda disciplina sería- en una fundamentación teórica y debe cumplir algunos principios para merecer llamarse como tal. En ese sentido sí creemos que esta fundamentación debería ser lo suficientemente rígida como para no traicionar los postulados de la misma y trasgredir sus metas.

Una definición nos permite establecer que: “La educación ambiental es entendida como la formación de los individuos para conocer y reconocer las interacciones entre lo que hay de natural y de social, en su entorno y para actuar en ese entorno, intentando no imprimir a sus actividades orientaciones que pongan en proceso de grave deterioro el equilibrio que los procesos naturales han desarrollado, haciendo posible la existencia de una calidad ambiental idónea para el desarrollo de la vida humana”.

Una clase de educación ambiental “para” se origina, se desarrolla y continúa desde una óptica que nos ubica en un ecosistema natural o social, como la escuela, el campo o la ciudad. Y el objetivo es destacar que el mundo influye sobre las personas como naturaleza y como sociedad. Nos educan y condicionan los elementos -aire, luz-plantas y animales- y sus relaciones.

El verdadero educador comprende en sí ambas cosas, pero debe ser, para la persona que se educa, tan inmaterial muchas veces como uno de esos elementos.No está de más recordar algunos principios que enmarcan el desarrollo de la educación ambiental.

- 1) La educación ambiental debe considerar el medio en su totalidad, el natural y el construido por el hombre y dentro de él, los aspectos ecológicos, políticos, económicos, tecnológicos, sociales, legislativos, culturales y estéticos.
- 2) La educación ambiental es un proceso continuo que dura toda la vida.
- 3) La educación ambiental debe tener un enfoque interdisciplinario.
- 4) La educación ambiental debe enfatizar una activa participación de la gente que prevenga, y resuelva problemas ambientales.
- 5) Las cuestiones ambientales serán consideradas globalmente y tomando en cuenta las diferencias regionales.
- 6) La situación ambiental debe considerar aspectos del presente y del futuro.
- 7) La educación ambiental debe estudiar las cuestiones de desarrollo y crecimiento con la perspectiva ambiental.
- 8) La educación ambiental debe promover el valor y la necesidad de cooperación a nivel local, nacional e internacional.

Las características de la educación ambiental se resumen en una actividad, que trabaje sobre CONOCIMIENTOS, que permitan adquirir una percepción integral y certera del medio ambiente, identificar VALORES, que creen una actitud favorable al entorno, ya que un primer paso es poner el corazón en la tarea y en la identificación de APTITUDES, que permitan extraer lo mejor de cada persona, para que esa característica que hace único a cada individuo permita sumarlo a esta causa y a la sociedad.



# *... al hombre con el ambiente:*

Nosotros y nuestros compañeros de trabajo de la Fundación Vida Silvestre Argentina, nos lamentamos de la “escala artesanal” a la que aplicamos nuestros esfuerzos. Por eso creemos que ésta es una gran oportunidad de aumentar esa escala y unimos a aquellos docentes que crean –como nosotros– que podemos introducir y estimular cambios positivos en los procesos educativos en los cuales hemos formado parte. No es casual que hayamos elegido el Ámbito Urbano para desarrollar esta tarea, ya que en las ciudades se originan muchos de los perjuicios medioambientales que afectan a la naturaleza.

Alguna vez se ha definido a la educación como el “cultivo de los modos de expresión”. En este sentido cultivo, cultura y cultivarse, no dejan de ser sinónimos de un crecimiento armónico al que desde la educación ambiental, aspiramos incorporar en el ambiente urbano.

Hemos visto -y compartido- los múltiples problemas de la escuela-guardería, los problemas de infraestructura, seguridad económica e integridad profesional que sufren los docentes.

Hemos visto mucho de esta realidad para sentirnos humildes en presencia de los hombres y mujeres que todos los días tienen la responsabilidad de moldear las personalidades de nuestros niños. Por eso este no es un material que “enseñe a los docentes a enseñar”, pero sí está orientado para ellos, aunque aspiramos a que resulte útil para todos aquellos que tienen la oportunidad de ejercer la docencia en su más amplio sentido.

## **Practicando la educación ambiental**

En uno de sus análisis, la UNESCO, confirmó que “la mayoría de los programas educativos actuales carecen de una visión global y tienen tendencia a acentuar la especialización y a favorecer una percepción demasiado estrecha de la realidad. No tienen en cuenta, frecuentemente, las concepciones educativas modernas, fundadas en la participación, la búsqueda y la experimentación, ni los métodos de evaluación indispensables para una perspectiva holística, los diversos aspectos ecológicos, sociales, culturales y económicos del medio ambiente, es decir, que deben ser interdisciplinarias”. En este contexto tan poco feliz, y con ese anhelo optimista encaramos nuestra propuesta, como una respuesta o reacción, porque en definitiva “todo proyecto debe surgir de una necesidad de la sociedad”. Antes de plantearse desarrollar actividades de educación ambiental es conveniente tratar de responder algunas preguntas fundamentales, teniendo en cuenta que esta disciplina no solo pretende la adquisición de conocimientos, sino que representa una auténtica modificación en la visión de las personas del mundo que las rodea.

*¿Para quién? A quién va dirigida la actividad: Por supuesto que esto no tiene sentido cuando conocemos en profundidad a nuestros estudiantes pero ante un grupo nuevo o cuando realizamos una actividad especial ante un grupo desconocido la pregunta resulta fundamental, ya que no vamos solo a transmitir contenidos. Se trata de formar. El conocimiento previo del grupo o la experiencia con respecto a su vivencia en el entorno es una herramienta fundamental al momento de planificar la clase.*

Eventualmente, si no tenemos oportunidad de acceder al grupo en forma directa, trataremos de establecer un “perfil” del mismo averiguando edad, intereses, profesiones, estudios, etc.

Cada “grupo” tiene su propia personalidad y psicología. Si conseguimos establecer características de esta personalidad antes de comenzar la actividad, tendremos mayores herramientas para alcanzar el éxito de nuestro objetivo.



*¿Para Qué? ¿Cuál es el objetivo específico que tenemos en mente al brindar la clase o actividad? En este punto conviene plantearnos objetivos evaluables. No servirá y será seguramente frustrante plantearnos en una sola actividad modificar actitudes grupales, o modificar una situación de conflicto, objetivos que requieren un proceso de participación, y aprendizaje de largo plazo. En una clase corta si podemos plantearnos despertar interés por un tema específico que luego se desarrollará, o abordar una problemática que requiera una solución puntual o también instalar temáticamente un tema, aclarando conceptos y abriendo un nuevo panorama a los participantes. El "Para que" tendrá mayor sentido y éxito si, además de satisfacer nuestras necesidades pedagógicas, se planifica en función de las necesidades e intereses de los participantes de la actividad, y mucho más tomando la filosofía, conjunto de todo el establecimiento educativo donde estemos desarrollando esta actividad.*

*Lo que no recomendamos -y suele ser una mala praxis- es que las actividades sean utilizadas como elementos "aislados" o discontinuados a lo largo del tiempo... por eso es importante que sean aprovechadas dentro de la planificación anual escolar y dentro también de los programas curriculares de enseñanza.*

*¿Para donde? En relación al espacio físico. En escuelas urbanas, en escuelas rurales. En este punto es importante establecer en que tipo de escuela, con que características socioeconómicas, etc, si se va a trabajar en un lugar cerrado o al aire libre, y si se va a hacer una práctica continua o puntual en el uso del sitio.*

*¿Cómo? (¿Con que materiales, con que metodología pedagógica, etc?) esta pregunta esta fuertemente vinculada con las anteriores. Por supuesto planificar una clase para estudiantes de primaria, no es lo mismo que para ejecutivos de una empresa. Por ejemplo en los primeros podemos incentivar la motivación a acercarse al tema a través de pinturas y dibujos invitándolos a realizar por sí mismos el armado de un ecosistema, en los segundos tal vez busquemos un plano mas cognoscitivo utilizando una presentación computarizada en Power Point y brindando información adicional sobre sistemas previamente reconocidos por el grupo. En el manual verán que pasamos de estrategias de demostración, sencillas y prácticas para estudiantes de nivel primario, hasta un juego de simulación de roles en estudiantes más avanzados.*

*Es ideal que los materiales y metodologías pedagógicas estén adaptadas a las necesidades del grupo.*

*Aunque resulte una obviedad queremos destacar que las diferencias metodológicas y de necesidades son bien distintas en una escuela rural como en una urbana. Sobre todo en las grandes urbes donde los niveles socioeconómicos se entrelazan con el complejo mosaico cultural que caracteriza la diversidad social de las metrópolis.*

*La educación ambiental es probablemente mejor entendida en contraste con la educación tradicional. Esta usualmente prepara al individuo para sus funciones en sociedad. Nos enseña y llegamos a ser expertos en una materia académica, a operar una máquina o a realizar un servicio.*

*La educación tradicional defiende, mas que cuestiona los actuales sistemas de valores. A un ingeniero se le enseña como construir una represa, pero el de ninguna manera es estimulado a cuestionar los hábitos de consumo y los motivos políticos por los cuáles esa represa es llevada adelante, aunque no satisfaga funciones sociales concretas. La educación ambiental, en cambio, ayuda a formar un ciudadano, que se preocupa de los aspectos ambientales que afectan a otras disciplinas, y que es capaz de identificar los problemas y sugerir acciones que nos coloquen lo más cerca de una solución.*

*La educación ambiental no reemplaza la educación tradicional sino que la complementa. A través de esta disciplina las personas no solo aprenden a reaccionar frente a las frecuentes presiones sobre el ambiente sino que también a anticipar y prevenir problemas. La educación ambiental promueve tanto la resolución tecnológica de los problemas, como socio-cultural, pero es cuidadosa de no enfatizar en la primera.*

*Si los ingenieros, urbanistas, arquitectos y administradores de los recursos naturales piensan en la ciudad solo en términos de valor de mercado y las ganancias comerciales o inmobiliarias, no es porque sean ignorantes de otros valores, sino porque su crianza y educación tradicional los ha condicionado para valorizarla en ese sentido. Por la misma razón ellos favorecen las soluciones tecnológicas. Las soluciones creativas no tecnológicas son difíciles de implementar porque muchas veces van en contra de los valores establecidos, o claman por sacrificar algunas de las cosas que la gente aprecia. Si la educación puede influir los valores de las personas individualmente y de las sociedades, contribuirá substancialmente a la resolución de los problemas ambientales.*

*A pesar de nuestra profunda fe en la educación no queremos ser inocentes. No existe educación en una sociedad que no acata la ley, en una sociedad que no cumple con los códigos de convivencia. Domingo Faustino Sarmiento, criticado y admirado por igual a través de su obra pedagógica, que aún hoy aprovechamos decía que “Allí donde termina la pluma, comienza la espada....” Y es que los problemas ambientales de los ámbitos urbanos, como los de otros ámbitos, tienen en sus inicios un origen cultural. Frases como “hay que abandonar el campo”, “la naturaleza es atraso y la tecnología progreso” con los años se han arraigado tanto y ha sido tomadas también por meros intereses económicos y políticos, que no siempre benefician a los ciudadanos y terminan destruyendo la ciudad.*

*En muchos casos la destrucción de los ambientes urbanos se produce por desconocimiento, otros por desinterés y en otros por mera ambición de unos pocos. Y los sistemas educativos deben ser apoyados en un conjunto de normas que rijan la sociedad, como el cumplimiento de las leyes, pautas de conducta, valores sociales y otros.*

*De poco sirve que aprendamos a defender y a conocer la naturaleza en la ciudad si los gobernantes, los empresarios y el resto de la sociedad se empeñan en continuar con una visión cortoplacista y de aprovechamiento irracional de los recursos. Esperemos que para cuando los beneficiarios últimos de este manual –los estudiantes de hoy- lleguen a poder tener una decisión en la sociedad, aún queden ciudades saludables por conocer, disfrutar y defender.*

*El desafío es muy grande... pasemos a la acción... Reiteramos... no aplicando estas actividades como “recetas infalibles” sino como una serie de propuestas que serán aprovechadas con criterio y objetividad.*

*Queridos docentes, feliz práctica.*

**Lic. Carlos Fernández Balboa**  
Coordinador de materiales educativos  
Fundación Vida Silvestre Argentina







# *Contenidos*





## Buenos Aires, cuarta ciudad del planeta

*Hábitat Feroz.*  
Rafael E.J. Iglesia

*Actualmente director del Museo Nacional de Bellas Artes, Rafael E.J. Iglesia ha dedicado gran parte de su actividad profesional y toda su pasión a los problemas de nuestra gran urbe.*

*En 1983 integró el grupo de arquitectos que elaboró el “Manifiesto de San Juan y Boedo”, también conocido como Declaración de los derechos de la Ciudad.*

*Entre 1981 y 1985 escribió la columna semanal “La ciudad y sus sitios”, en el suplemento Arquitectura de Clarín, material luego compilado en libro en coautoría con el arquitecto Mario Sabugo.*

*Fue además Secretario de Turismo de la Nación en 1967 y asesor de esa cartera en 1984, y es profesor titular de la cátedra de Historia de la Arquitectura en la Universidad de Buenos Aires.*

*Sus antecedentes, en fin, son más que suficientes para motivar una charla que el mismo inicia así:*

*Buenos Aires, al igual que muchas otras ciudades americanas, creció con una falta absoluta de sensibilidad por su entorno. Eso se evidencia en la escasez de espacios verdes, en la forma en que le hemos dado la espalda al río, o en la progresiva contaminación ambiental.*

*Carente de limitaciones especiales, al no estar enclavada entre montañas, como Caracas (Venezuela), podría haber tenido grandes parques.*



CARLOS FERNÁNDEZ BALBOA

### Las aguas bajan turbias

Según un informe de la Comisión Sudamericana de Paz, siete de los doce millones de habitantes de Buenos Aires y el conurbano no tienen agua corriente ni cloacas. Los más afortunados reciben agua luego potabilizada del Río de la Plata, en donde desaguan el Río Reconquista, y el Riachuelo. Un estudio del Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Hídricas dice que estos cursos de agua tienen un contenido de metales pesados y bacterias cloacales muy superior al que la Organización mundial de la salud considera máximo aceptable. Como si fuera poco, hay unos veinte arroyos entubados que fueron construidos con la idea de desagotar rápidamente el agua de lluvia pero por falta de mantenimiento se han conectado con el sistema cloacal maestro. Sus aguas contaminadas descargas diariamente entre el Tigre y La Plata.



## Una lucha a toda costa

Las actividades porteñas de la FVSA han privilegiado, en los últimos años, un hábitat verde que calladamente se instaló junto a nuestra jungla de cemento: Costanera Sur. Hacia 1984 junto a la Asociación ornitológica del Plata (AOP) y la Asociación Amigos de la Tierra (AT) la FVSA comenzó a bregar para que se comprendiera la importancia de esta zona.

Gestiones pacientes lograron que en 1986 la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires promulgara la ordenanza que creó el Parque Natural y Zona de reserva Ecológica Costanera Sur. La misma disposición autorizó la formación de una comisión dedicada a elaborar un conjunto de normas mínimas para el funcionamiento de la reserva, integrada, entre otros, por la FVSA.

En 1988 otra ordenanza municipal dio vida a un equipo de trabajo que debía elaborar un plan de manejo, del área el que fue realizado y debido a contradicciones y dudas gubernamentales, recién se aprobó en 1991. En su conformación también estuvo representada la



CARLOS FERNÁNDEZ BALBOA

*Sin embargo tiene menos espacios verdes que las ciudades europeas, lo cual representa una incongruencia absoluta. Además con una llanura enorme hacia el oeste se empeña en avanzar hacia el río....*

### **- Que supimos contaminar...**

*Cuando yo era chico, aún podíamos bañarnos en la costa. El agua no era transparente, porque el Plata arrastra muchos sedimentos.*

*Pero no es lo mismo bañarse y salir con un poco de tierra, que con salmonella o cualquier otra enfermedad.*

*Ahora el río casi no se ve. Los restaurantes y polideportivos destruyeron la ribera, aunque podrían haberse instalado en cualquier otro sitio.*

### **-Mientras tanto los autos siguen multiplicándose en las calles.**

*Cuando imagino circulando por las calles de Buenos Aires, Córdoba, o Rosario la enorme cantidad de autos que están vendiéndose, pienso en las terribles consecuencias que esto puede tener.*



*Basta ver lo que pasó en Santiago de Chile, donde hasta se cambió el horario escolar para evitar que los chicos salgan a la hora de mayor contaminación. O en México donde a los tres minutos de llegar al aeropuerto se tienen los ojos totalmente irritados.*

### **-Además vivimos hacinados...**

*Si, y podría ser peor, si se construyera todo lo que el Código de Planeamiento Urbano permite (algo económicamente imposible, por fortuna), Buenos Aires llegaría a hospedar a 100 millones de habitantes.*

*En ese sentido estamos muy desprotegidos. Si uno vive en una casa baja corre el riesgo permanente de que al lado construyan un edificio altísimo y quedarse sin sol, sin aire y hasta sin poder captar las ondas televisivas: virtualmente rodeado por una cápsula de cemento.*

*A principios de siglo la ciudad creció hacia los costados, se desparramó, aparecieron los barrios. Eso fue posible gracias al tranvía, que permitía, a un precio muy bajo llegar rápido al trabajo aunque uno viviera muy alejado.*

*Hace unos años sucedió lo que ya había ocurrido en países desarrollados, la gente con más poder adquisitivo se alejó del centro, se fue a vivir a barrios residenciales como San Isidro o directamente a los denominados "country".*

*En la actualidad el problema de los transportes hace que esa tendencia se revierta. Ya no se puede confiar en los trenes para llegar rápido al centro, y el colectivo es lento, incómodo e inseguro.*

### **Crecimiento y especulación.**

#### **-¿Cómo se arregla la gente para vivir así?**

*Tratamos de encontrar sustitutos de la vida natural. Desde los extremadamente artificiales, como la cama solar, hasta los picaditos de fútbol en la plaza, y las salidas en bicicleta o a caballo por Palermo.*

*Claro que Buenos Aires a pesar de los males, tiene algunas ventajas. La más importante es el Río, porque supone un lugar muy grande en donde los vientos nos son detenidos. Por eso el Pampero o la Sudestada pueden limpiar el smog y a Buenos Aires no le pasa todavía lo que a Mé-*

FVSA, quién mantiene su presencia anual en el área de un Consejo de Gestión de carácter consultivo.

En 1989 una nueva ordenanza reforzó la identidad de Costanera Sur, al crear el Distrito Área de Reserva Ecológica dentro del Código de Planeamiento Urbano.

Dos años antes la FVSA formó el Grupo Costanera Sur, integrado por jóvenes voluntarios, que realiza jornadas de limpieza, confección de carteleras, difusión de actividades y problemas (entre los que se cuentan los incendios intencionales reiteradamente denunciados) y unas exitosas visitas guiadas a la luz de la Luna. Simultáneamente con la creación de este grupo comenzó a implementarse un Programa de Educación Ambiental que en los últimos años acerca diez mil estudiantes (primarios y secundarios) a participar de las visitas guiadas por los laberintos verdes del Parque.



## Buenos Aires me mata

Los setenta y siete millones de metros cúbicos de contaminantes que los vehículos liberan cada día, colocan a algunas esquinas de la Capital Federal entre las más contaminadas del planeta.

Una hora al aire libre en el micro centro, en un día de baja presión, bastaría para matar por intoxicación a un recién nacido. Monóxido y dióxido de azufre y nitrógeno, plomo e hidrocarburos cíclicos son algunos de los responsables de los problemas respiratorios de riñón, hígado, dolores de cabeza, irritación de ojos, nariz y garganta y hasta daños neurológicos o cáncer de pulmón entre los habitantes de la ciudad. A esto también podemos sumar los efectos de la contaminación acústica o ruido.

El cambio es posible. Según la Asociación para el uso Racional de la Energía, si todos los vehículos que circulan por Buenos Aires, usarán gas en lugar de nafta la contaminación del aire podría disminuir alrededor de un sesenta por ciento.

*xico o Santiago de Chile, que están encerradas en valles. Otra de las ventajas era estar en la pampa, tener mucho espacio. Pero Buenos Aires creció sin aprovecharla. Podría estar mucho más naturalizada que otras ciudades.*

### **-¿Por qué no aprovechamos esas ventajas?**

*Los "porque" históricos son muy complejos, una malla de intereses pero también de posibilidades. Por ejemplo en la zona del Parque Almirante Brown podría haber sido trabajada como un parque, pero esto se hizo solo a medias.*

*Necesidades políticas y reales de vivienda hicieron que allí se construyeran conjuntos habitacionales muy duros y compactos que quitaron espacio verde. Esa tendencia ahora comienza a revertirse gracias a la conciencia creciente de lo necesario que son estos espacios.*

### **-La ciudad es consecuencia de un proceso histórico complejo**

*En efecto, la cultura humana se desarrolla y evidencia cuando el hombre se junta y forma la ciudad. Exagerando un poco podemos decir que así como los castores hacen diques y los pájaros nidos, los hombres hacemos ciudades.*



CARLOS FERNÁNDEZ BALBOA



*En ellas está el centro del poder político y económico. Con tres ciudades dispersas, los españoles controlaban el Virreinato. Nuestra ciudad nació en esa época, con el diseño en damero característico de las ciudades de la conquista, pero una vez constituida creció por dinámica propia.*

### **-Aunque sin planificación.**

*Es muy difícil que habiendo abundancia de recursos se planifique. En el siglo pasado, cuando comienza el gran desarrollo, se creía que los recursos naturales eran ilimitados.*

*Hoy los recursos son más escasos y además están mal distribuidos. Estados Unidos consume la mitad de la energía que se gasta en todo el mundo y eso no significa que un norteamericano necesita toda esa energía para vivir. Esto quiere decir que hay un despilfarro enorme.*

*El hombre vivió de la rapiña del mundo natural. Sarmiento que no era un maldito, decía que cuanto más dominemos al mundo natural, mejor; tapar la pampa era señal de progreso. La idea del progreso era rapiñar.*

### **-Ya que usted trae la idea de la rapiña ¿no fueron los especuladores los verdaderos urbanistas de Buenos Aires?**

*Y pésimo urbanistas, por cierto. La ciudad está considerada como una mercancía en donde lo que se compra no es sólo el terreno sino también el lugar. Por eso mientras el propósito de una actividad sea el lucro, esa actividad no va a tener ningún parámetro moral.*

### **Conciencia ciudadana**

### **-¿El estado debe permitir el lucro privado allí donde el patrimonio es de todos?**

*El estado es una consecuencia de la sociedad. No quiero decir con esto que el pueblo tiene el gobierno que se merece, porque echarle la culpa al pueblo sería una bajeza, pero es la sociedad la que establece un determinado Estado.*

*Para evitar la rapiña y la especulación, la intervención del estado debería ser sabia, como fue sabia la planificación en Holanda a principios de siglo o en parte la de los franceses.*

## **Recuperando espacio**

Desde fines de los años sesenta, en distintas ciudades europeas, viejas fábricas abandonadas o excavaciones mineras en desuso han sido transformadas en espacios verdes gracias a la iniciativa de la gente. Robin Moore, paisajista inglés que ha participado en proyectos de este tipo dice: "Lo más importante en la recuperación de estos sitios es que quien los disfruta es la misma gente que los construye. El estado pude crear un estímulo, pero la iniciativa debe venir de la comunidad. Esto se ve favorecido si existe la colaboración entre gobierno, asociaciones de vecinos y organismos privados".

El ejemplo europeo es tomado en cuenta en Santiago de Chile, donde la comunidad, la Asociación de Arquitectos Paisajistas y un organismo estatal han construido ya seis parques en sitios donde había instalaciones abandonadas.



## El equilibrio necesario

La proporción de espacio verde por habitante tiene en Buenos Aires una cifra muy pobre. Mientras en Roma es de nueve metros cuadrados y en París dieciocho, en nuestra capital esa cifra ronda los cuatro metros cuadrados. ¿Cómo llegamos a esto? De las setecientas hectáreas que alguna vez tuvo el Parque Tres de Febrero, solo sobreviven ciento cuarenta y seis. Clubes, embajadas y restaurantes sepultaron al resto con la aquiescencia de las sucesivas administraciones municipales. Los bosques de Ezeiza, aunque fuera del radio capitalino, tienen una historia similar. Cuando se los creó en 1945 tenían cuatro mil hectáreas. Nueve años después perdían las primeras noventa y cinco por la construcción de una planta atómica. Desde entonces siguieron achicándose, se construyeron el Barrio Malazzi, el Club Aeronáutico, el Círculo de suboficiales de las fuerzas armadas, el estadio Nacional de Béisbol, el Zoológico de Cutini, etcétera.

*En nuestro caso creo que va a ser la escasez la que nos obligue a esta planificación.*

*Cuando uno no tiene que comer comienza a pensar muy bien que va a hacer con el último pan que tiene.*

**-¿Buenos Aires llegó al extremo de tener un último pan?**

*Creo que sí. Tal vez no ronda el colapso como México, que tendrá a fin de siglo treinta y siete millones de habitantes pero está muy enferma.*

*Un síntoma claro es la deserción veraniega que es muy alta.*

*Cuando llega enero varios millones de personas huyen. Paradójicamente en ese momento la ciudad es mucho más linda. Eso demuestra todo lo que nos sobra.*

**-¿Qué posibilidad de cambio ve a todo esto?**

*Lo más positivo que veo es la conciencia de los ciudadanos, que se revela en pequeñas cosas. Hace tiempo en Belgrano, en la manzana donde está el Museo Yrurtia pretendieron construir un edificio enorme. Los vecinos se juntaron, hicieron un petitorio a la Municipalidad y pudieron impedirlo.*

*Se frenó una obra simplemente por el esfuerzo de un grupo de vecinos.*

*Hay otro ejemplo que me resulta más cercano, en el Museo Nacional de Bellas Artes tenemos proyectada una ampliación y un grupo de personas al enterarse, protestó pensando que íbamos a quitarle espacio al parque. Debimos explicar que la ampliación era sobre el mismo edificio.*

*Esto de que la gente esté atenta me parece algo muy interesante. Ahora bien, sería bueno que esta conciencia se trasladara a los ediles. No me refiero a los concejales solamente, llamo a ediles a todos los que tienen que ver con la ciudad, los arquitectos que la proyectan, los funcionarios que la gobiernan, las empresas que se encargan de hacer rascacielos.*

*Parece utópico pero no lo es. Pittsburgh, una ciudad industrial de Estados Unidos, aparecía en los libros de urbanismo como un ejemplo de contaminación, se la mostraba con fotos tomadas desde una colina, donde se*





*veía solo humo gris. Yo fui hace poco a esa colina y pude ver Pittsburgh. Habían podido disminuir la contaminación. Otros ejemplos: los ingleses pudieron limpiar el río Támesis; los franceses el Sena. Esto quiere decir que las cosas pueden mejorar. Así como la creación del Cinturón Ecológico o el cambio de nafta a gas en el autotransporte son hechos positivos, hay muchas ideas más que pueden mejorar Buenos Aires. Pero son los ciudadanos los que deben presionar sobre las autoridades para que esas ideas se pongan en práctica. Si en el momento de votar consideramos la situación de la ciudad, seguramente no va a tardar en haber partidos políticos que presenten programas de re naturalización que ayuden a mejorar la ciudad.*

Muchos habitantes de las inmediaciones se ven obligados a talar lo que queda de bosque para conseguir leña durante el invierno. Para que verde y gris estén en equilibrio en Buenos Aires tendría que haber cinco reservas como la de Costanera Sur.



CARLOS FERNÁNDEZ BALBOA



SEGUN EL INDEC  
CON 1500 PESOS  
NO SOS POBRE

LA ALICIA VOTARON  
1998



## *El que ahorra siempre tiene*

*Ing Carlos Tanides y  
Carolina Crerar.*

*El programa sobre el uso racional de la energía del gobierno nacional apunta a consumir menores cantidades de energía sin resignar la calidad de vida. Un cambio de actitud muy positivo para el medio ambiente. Como podemos ayudar desde nuestros hogares.*

*El déficit energético, la escasez de gas natural y las primeras evidencias de cambio climático hicieron que la problemática del uso de la energía se convirtiera en un tema clave de la agenda política local. Así en tiempo récord, la eficiencia energética adquirió protagonismo como la mejor opción para disminuir el consumo de energía en el corto y mediano plazo.*

*Lo bueno es que esta medida ayuda, también a evitar o reducir otros problemas como la contaminación de la atmósfera y del agua, la destrucción de hábitats y la degradación de la tierra.*

*Además, si consumimos menos energía, será necesario construir una menor cantidad de centrales eléctricas. Solo para ejemplificar, la instalación de Yacyretá im-*

### **Pidamos productos eficientes**

En el mundo existen categorías de eficiencia para la gran mayoría de los artefactos, tanto para los que consumen electricidad como para los que consumen combustibles como el gas natural. Es así que encontramos refrigeradores, equipos de aire acondicionado, calefactores, lavarropas, televisores, computadoras, motores eléctricos, transformadores, bombas, compresores, ventiladores, calderas, automóviles, camiones, etc, todos ellos eficientes.

También los elementos que integran un sistema que consume energía puede ser eficiente, puertas, ventanas, canchales, y duchas, entre otros. Si las autoridades argentinas no los promocionan y los consumidores no los exigen la mayor parte de esos productos seguirán sin existir en nuestro mercado. En cuanto a la promoción de políticas, se gestionan reuniones y se desarrolla material informativo para la difusión de estos temas entre los referentes del sector energético.





## Una opción rentable

En las localidades de Campana y Timbùes, en el corto plazo se instalarán dos centrales eléctricas de ciclo combinado de 800 megavatios con un costo de 750 millones de dólares cada una. En lugar de aumentar la oferta de energía, podría reducirse la demanda instalando 10 millones de lámparas de bajo consumo, por un valor de 85 millones de pesos. De esa manera se ahorrarían energía, dinero, emisiones de dióxido de carbono y otros impactos ambientales..

Muchos habitantes de las inmediaciones se ven obligados a talar lo que queda de bosque para conseguir leña durante el invierno. Para que verde y gris estén en equilibrio en Buenos Aires tendría que haber cinco reservas como la de Costanera Sur.

*plizó la desaparición de más de 100 mil hectáreas de selva, la relocalización de unas 40.000 personas y la destrucción de cinco ruinas jesuíticas, entre otros impactos negativos.*

*Y ya hay proyectos para nuevas centrales hidroeléctricas en áreas subtropicales, donde las consecuencias ambientales serán devastadoras.*

*Todo esto ocurre en un país en emergencia forestal, donde perdemos unas 300 mil hectáreas de bosque nativo por año, un ritmo que, de mantenerse hará que en menos de 100 años desaparezca este ecosistema. Así que, bienvenidas las medidas de eficiencia energética y veamos de qué forma podemos contribuir cotidianamente.*

### **El ahorro en casa, ojo con el “Stand by”**

*Las políticas nacionales de eficiencia energética, como las que impulsa el Gobierno argentino, son prioritarias, sin embargo, lo esencial es que el cambio comience en nuestras casas.*

*El consumo eléctrico en los hogares representa un 27% del total y los usos principales son la iluminación, y la conservación de alimentos (heladeras y freezers).*

*Por ello, el potencial de ahorro de energía en estos electrodomésticos y la mayor oportunidad está en mejorar el diseño y la fabricación de nuevos modelos más eficientes. Se calcula que para el 2020 la mitad de las heladeras que existirán no han sido fabricadas aún, así que es importante la concientización de los consumidores para que la información obtenida en las etiquetas de eficiencia energética (obligatorias desde hace dos años para heladeras y freezers) sea un factor decisivo a la hora de la compra.*

*Otro gran ahorro puede provenir de la instrumentación de programas de iluminación residencial a través de etiquetados de eficiencia energética de las lámparas; un proceso que ya está en marcha.*

*Mientras tanto, conviene ir reemplazando las lámparas incandescentes más utilizadas por lámparas fluorescentes compactas.*

*Pero también existe otro factor de derroche del que tenemos poca conciencia: el stand by o modo de espera.*

*Este consumo se produce cuando el aparato está apagado o bien no está ejecutando su función principal.*



*Los casos mas frecuentes son los artefactos con control remoto, los aparatos recargables y los displays digitales de uso continuo.*

*La suma de todos los equipos en un hogar puede alcanzar los 25 W y 50W, lo cual representa toda una cifra a lo largo del año. Por último, los equipos de aire acondicionado y los lavarropas son los otros artefactos que tienen un impacto considerable.*

### **¿Cómo ahorras gas?**

*El gas natural es un fuerte insumo en el sector industrial, en la generación de electricidad y en el sector residencial. Debido a la escasez registrada en los últimos años, es probable que la demanda energética futura comience a ser suplida por combustibles más "sucios", y caros derivados del petróleo y el carbón, con el consecuente aumento de las emisiones de GEI (Gases de efecto invernadero) y/o la necesidad de importar combustibles.*

*Se estima que el sector industrial tiene un potencial de ahorro de entre el 10 al 30% y dentro de las acciones de bajo costo de inversión, se encuentra el mejoramiento de caldera y hornos, y la recuperación de calor de condensados, entre otros.*

*En nuestro hogar podemos gastar menos en calefacción si poseemos una adecuada aislación térmica, pues el calor no se escapa fácilmente. También podemos tomar medidas eficientes en la cocción de alimentos, siendo cuidadosos en la cantidad de tiempo expuesto al fuego (¡que no se pasen!)*

*Las próximas décadas serán decisivas para el sistema climático futuro, por eso las acciones realizadas hoy cobran un protagonismo esencial. Si tomamos conciencia de que nuestra conducta puede ayudar al cuidado de la naturaleza, podemos ahorrar un gran porcentaje de energía eléctrica y así contribuir a un futuro mejor.*

*En los países desarrollados las medidas de ahorro comprenden mejoras en estufas y termo tanques (modelos que no tengan el piloto continuo) y uso de artefactos eficientes, como las duchas de bajo consumo.*

*Estos por ahora no están disponibles en Argentina, pero mientras tanto podemos ir cambiando ciertos hábitos. Por ejemplo, si vamos a servirnos apenas una taza de té, ¿para que hacer hervir toda una pava de agua?*

### **¿Que hace la FVSA?**

A través del Programa Cambio Climático y Energía promovemos, desde el 2004, la eficiencia energética en la Argentina. Tenemos dos objetivos principales, 1) conseguir que los tomadores de decisión implementen políticas de eficiencia en el país y 2) educar a los consumidores para que utilicen la energía responsablemente y elijan artefactos eficientes cuando compren uno nuevo. Para esto se realizan numerosas actividades de difusión, como el Boletín de Cambio Climático y Eficiencia Energética (<http://www.vidasilvestre.org.ar/newsletter>) una página web con productos eficientes (próxima a ser lanzada) y la búsqueda de alianzas con empresas del sector para acordar metas de reducción de emisiones. En cuanto a la promoción de políticas, se gestionan reuniones y se desarrolla material informativo para la difusión de estos temas entre los referentes del sector energético.





## ¿Qué ciudad queremos?

Lic. Mario Lanzetta.

*Investigador y docente del Área de estudios urbanos del Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de ciencias sociales (UBA) y profesor de gobierno local en la Carrera de Ciencias Políticas y Gobierno (UNLa).*

*Una mirada panorámica nos ayudaría a pensar acerca de la ciudad que tenemos hoy y de la que queremos mañana. Esté donde esté, suele presentar desafíos tan grandes como ella. Si deseamos vivir mejor, necesitamos frenar sus problemas y dar lugar a soluciones con planes. Así, podrán crecer o desarrollarse de un modo ambientalmente deseable.*

*Cuando pensamos en el ambiente, generalmente, hacemos referencia a problemas de escasez de recursos naturales.*

*Entonces un conjunto de imágenes, como la de una persona buscando agua ante un río degradado suele alimentar nuestro imaginario social.*

*No es que esta imagen no sea cierta, sino que resulta parcial cuando pensamos que en el mundo, y particularmente, en nuestro continente, la mayoría de la población vive en ciudades.*

**La ciudad como ambiente urbano.**

*El acceso al agua, como a otros insumos básicos en la ciudad, aparece mediado por un sistema de explotación y distribución.*

*Su acceso efectivo, en muchos casos, está dado por la lógica del mercado.*





CLAUDIO BERTONATTI

*Para percibir esto, lo primero es comprender que se está hablando de un ambiente urbano-construido, que interactúa con otro ambiente: el natural de la región donde se implanta esa ciudad.*

*Y este escenario es el soporte físico natural de la primera y el ámbito de provisión de los principales recursos naturales que éste consume colectivamente.*

*Así la noción de ambiente que todo habitante de la ciudad experimenta en su cotidianeidad está en relación con el ambiente urbano, cuya calidad es experimentada de manera diferencial según sea la condición social.*

*En el caso del agua, podemos pensar que todas las mañanas, la población hace un consumo asociado con su aseo, pero el modo en que realizan dicha acción es bien distinto, según sea el grupo social de cada persona.*

*Algunos abrirán un grifo dentro de un baño dentro de su vivienda, otros lo harán en baños de menor calidad fuera de la vivienda y habrá quienes buscarán la canilla a unos o varios metros de sus casas.*

*Algunos tendrán acceso al recurso de manera formal, otros de manera clandestina, y otros sujetos al arrastre (dentro de improvisados sistemas de distribución) de agentes contaminantes presentes en el suelo urbano.*

*De esta manera, la ciudad es un ambiente urbano que provee las condiciones para que la sociedad que vive en ella pueda reproducirse cotidianamente.*





*Pero también es el ambiente en el que se desarrollan las actividades económicas con asiento en ella. Así, se demandan más servicios urbanos y se estructura el mercado de trabajo. En éste último, buscarán incluirse los habitantes para obtener los ingresos necesarios que les permitan acceder a los bienes y servicios de su ambiente.*

*Si gusta jugar con la imaginación, inmediatamente, podrá trazar paralelismos con las necesidades de otras especies en otros ambientes, para comprender porqué se han creado disciplinas científicas como “ecología humana” y “ecología urbana”.*

### **Dos tensiones para una ciudad.**

*Cuando pensamos en los desafíos de nuestras ciudades, primero, es necesario plantear la tensión entre estas –como ambientes construidos– y el ambiente natural, local y regional, en el cuál está inserta. “Capacidad de soporte” del territorio es un concepto que aparece con mayor relevancia en los últimos años.*

*Justamente para dar cuenta de una tensión, que es importante en las grandes metrópolis latinoamericanas, donde el crecimiento urbano adquiere la particularidad de inscribirse en países subdesarrollados. Por este motivo, es inevitable preguntarnos hasta donde y por cuánto tiempo podrán crecer nuestras ciudades.*

*Y la respuesta no es sencilla, porque la tecnología permite traspasar algunas barreras que el nivel de desarrollo impone. Además, la explotación y provisión de servicios y bienes están mediados por el sistema de gestión, que difiere ante cada sociedad, y desde luego, ante la calidad institucional de los organismos públicos que orientan esa gestión. Pero todo esto tiene que ver tan solo con una de las tensiones.*

*El segundo nivel de tensión es el de la gestión urbana en el interior mismo de las ciudades. En particular cuando hablamos de metrópolis como San Pablo, Lima, México, Río de Janeiro, Buenos Aires, o Rosario, entre otras.*

*En general, una ciudad tiene un gobierno local que orienta su acción pública para asegurar las mejores condiciones del ambiente.*

*Pensemos que, cuando hablamos de metrópolis, tenemos una constelación de gobiernos locales, muchas veces, con competencias limitadas ante los niveles estadauales o provinciales y nacionales.*

*La cuestión del gobierno metropolitano, o de los organismos públicos de gestión metropolitana, constituye un tema que ha alimentado la ingeniería institucional, para adecuar la escala de los problemas con la de los organismos que deben resolverlos. Este nivel de reflexión es de suma importancia cuando pensamos en la ciudad que queremos como sociedad. Está claro el porqué: debemos contar con las herramientas institucionales que permita expresar ese proyecto y transformarlo en realidad. Es que los desafíos son muchos. Veamos los principales.*



### *El agua que viene y va....*

*Todos los días las ciudades requieren aprovisionarse de agua potable para sus habitantes y, al mismo tiempo, necesita retirar las aguas residuales y toda la basura generada.*

*El conjunto de servicios que busca, con distinta suerte, resolver este problema se denomina "saneamiento básico". Se trata de uno de los primeros servicios que conocen los núcleos urbanos de la modernidad y que emergen como respuesta al alto riesgo de las epidemias ocurridas a mediados del siglo XIX.*

*En el caso de Buenos Aires, la epidemia de fiebre amarilla, por ejemplo, provocó una transformación en el mapa social, y el proceso de urbanización posterior. Se desarrolló un sistema de provisión de aguas y cloacas que, hasta casi entrados los años 30, fue un ejemplo para el mundo (llegó a cubrir un importante porcentaje de la población de la metrópoli de entonces bajo el sistema desarrollado por Obras Sanitarias de la Nación).*

*A partir de los años 40, el crecimiento urbano no fue acompañado por el desarrollo de este servicio, dando como resultado un grave déficit de agua y cloacas. A tal punto que el Gran Buenos Aires, tiene un déficit muy superior al promedio del país.*

*Según el último censo nacional, cerca de un 22% de su población no tiene acceso a la red de agua, y un 58% no tiene acceso al servicio público de cloacas.*

*Además hay que considerar que la gran mayoría de los líquidos cloacales se vierten en el Río de la Plata sin tratamiento previo.*





*Este escenario se ha agravado a partir de la privatización del servicio. Entre otras cosas debido a la exclusión de las villas y asentamientos irregulares del sistema formal, condenando sus conexiones a la clandestinidad y precariedad. Un desequilibrio entre la provisión de agua y cloacas explica, en parte, el fenómeno de la recarga excesiva de los acuíferos y la suba de las napas.*

*Esta situación contrasta con las áreas urbanas de Chile, que luego de un plan sostenido de casi 30 años lograron cubrir la casi totalidad de la población con agua y cloacas, tratando un porcentaje significativo de estas últimas previo a su vuelco.*

*Este demuestra que la condición de país subdesarrollado no es obstáculo para la mejora sustantiva de un servicio que estructura con fuerza la calidad del ambiente urbano. La experiencia (pasada y reciente) señala la necesidad de políticas de saneamiento inspiradas en la equidad social y en la concertación..*

*Así podría asegurarse su perdurabilidad y en un marco de planeamiento estratégico de la metrópoli.*

### **Demasiada Basura.**

*El caso de los residuos es bien significativo. Buenos Aires logró la unificación de una política en su área, bajo un sistema que dejó en manos de los municipios los servicios de recolección. Así centralizó la disposición final en un organismo del estado el CEAMSE, bajo el método del relleno sanitario.*

*Esta política buscó superar la etapa de los basurales a cielo abierto, las quemas y la incineración en los edificios. Y en gran medida, lo logró.*

*Pero desde hace algunos años surgieron cuestionamientos. Algunos sobre la técnica del relleno sanitario, indicando problema de afectación del ambiente, así como su localización en áreas urbanas.*

*Otros apuntaron al centralismo de imposición, que caracteriza al sistema de gestión, porque carece de participación institucional de los gobiernos locales, como de un sistema de control social.*

*Finalmente aparecen críticas al sistema de gestión de los residuos sólidos urbanos, debido a que, hasta ahora, el sistema funciona sin medidas tendientes a reducir el volumen de basura generada. Cabe preguntarse entonces, hasta qué punto el sistema puede descansar en los rellenos sanitarios como única salida al problema.*

*¿Acaso el territorio puede soportar los infinitos rellenos? Los debates actuales parecen abrir la posibilidad de aplicar un sistema integral de residuos sólidos urbanos cuyo centro debe estar en minimizarlos, desalentando su generación..*

*Por ejemplo mediante una ley de envases, el reciclado (hoy desarrollado mayormente por los cartoneros, a raíz de la crisis social.) y el reúso.*

*Esto debería complementarse con un correcto manejo posterior de esos residuos. Experiencias desarrolladas en ciudades del interior (como Trenque Lauquen y Lincoln) o por algunas*



*cooperativas de recuperadores urbanos demuestran que estos objetivos son posibles de alcanzar.*

*Desde ya, para su efectiva resolución, la escala metropolitana debe alertarnos sobre la complejidad del problema. Y es aquí donde también parece necesario abrir camino a las políticas de concertación y el establecimiento de reglas claras por parte del estado. Tanto en la penalización de la generación como en el apoyo al desarrollo de una incipiente economía social, surgida en el segmento del reciclado de residuos.*

*En la etapa de disposición final, cuyo sistema padece de una crisis de legitimidad, surge como necesidad la apertura de la participación institucionalizada de actores y controles sociales. Esto garantizaría la transparencia de la técnica aplicada, en el marco de una política de manejo y gestión integral de los residuos sólidos urbanos.*

### **Un suelo demasiado pisoteado.**

*El proceso de ocupación del suelo es un factor de peso en la articulación entre el ambiente construido y el ambiente natural. Hasta ahora estuvo signado por modelos clásicos de planificación urbana.*

*Estos se basaron en la zonificación del proceso de ocupación del suelo en las ciudades. La zonificación –como herramienta preponderante de ordenamiento– tiene cierta eficacia en la medida que el estado tenga la capacidad de resolver el problema de acceso a una localización urbana dentro del mercado.*

*En el caso de Buenos Aires, el proceso de expansión de la metrópoli a partir de los años 40 conoció las villas miseria. Principalmente, como una localización de cierta transitoriedad para sectores sociales de bajos recursos, que una vez que lograban empelo buscaban un lugar en el mercado formal de tierras.*

*La principal herramienta para esto fueron los llamados loteos populares, que le dieron a la mancha urbana de Buenos Aires su carácter extendido.*

*Si bien la mayoría respondía a la norma de no ser área inundable estas nuevas tierras urbanas no contaban con la infraestructura apropiada, y eso explica, en parte, el incremento del déficit de acceso a viviendas de la ciudad. En los años 70 se modifica la ley provincial que regulaba la ocupación, imponiendo restricciones para la producción del suelo urbano*

*Esta medida fue acompañada por un proceso de incremento de la pobreza, que se prolonga hasta nuestros días, sin que haya mediado una política de orientación del hábitat popular. El resultado fue la emergencia en los años 80 de los movimientos organizados de toma de tierras, principalmente en el arco sudoeste del Gran Buenos Aires, siendo que la mayoría de estas tierras se localizan en áreas bajo cota de inundación.*

*En los años 90 esta situación se consolidó, las villas miseria se densificaron, emergieron procesos de ocupación de áreas intersticiales de la ciudad y se incrementó la ocupación de inmuebles en el área central de la metrópoli: la ciudad de Buenos Aires.*



*Las reducidas acciones del estado responden a problemas generados hace 20 o 30 años atrás. Resulta imprescindible, entonces, restituir en la agenda política de los gobiernos el tema del hábitat popular. No solo de modo retrospectivo, sino también de cara al futuro inmediato, a fin de evitar el agravamiento de la actual situación de vulnerabilidad social y de exposición a diversos riesgos, como inundaciones o epidemias. Otro resultado del proceso de ocupación del suelo, particularmente en América Latina, es el “uso mixto”.*

*Es decir la localización de residencias, casas o edificios, junto con comercios e industrias, este modelo de urbanización no son caprichos y seguramente responde a la emergencia de una economía urbana apoyada en emprendimientos familiares que encontraron, en este modelo, un modo de mejorar la rentabilidad de dichas empresas. Lo cierto es que el incremento de las industrias de los años 40 encontró esta tendencia.*

*El resultado: la localización de industrias de alta complejidad ambiental en áreas densamente pobladas, incluyendo algunos centros industriales (como Dock Sud, Berisso y Campana) Si bien en los años 90 se crean (o bien, adquieren mayor rango institucional) los organismos ambientales, los que tienen como principal función la de control, aun hoy tienen baja capacidad.*

CLAUDIO BERTONATTI





*En parte debido a la fragmentación de los mismos (Nación, Provincia, Ciudad de Buenos Aires, Municipios, Prefectura naval) y a los escasos recursos que cada uno maneja en función del problema que quieren abordar.*

*La ciudad e mayor crecimiento industrial de Latinoamérica es sin dudas, San Pablo. Esta metrópoli cuenta –a nivel de estado de San Pablo- con una agencia ambiental (CETESB) de alta calidad institucional y reconocimiento internacional.*

*Se ocupa de centralizar el control de todas las actividades de alta complejidad ambiental, con resultados elocuentes. A modo de ejemplo puede citarse que gestiona una red de monitoreo automático de la calidad del aire con 29 unidades (Buenos Aires no cuenta con ninguna de este tipo).*

*El camino de la concertación deberá tener en Buenos Aires un firme propósito de unificación de criterios e incremento de la capacidad de incidir en los controles efectivos. Es necesario desarrollar monitoreos periódicos de la calidad del aire, de los recursos hídricos y del suelo.*

*Paralelamente, hay que identificar los pasivos ambientales, que orienten las políticas de control y promoción de tecnologías limpias, y las áreas sujetas a riesgo de accidentes químicos, para desarrollar medidas preventivas y de reordenamiento del territorio.*

*Este esquema debe estimular una política de reorientación del sistema de transporte, el cual no solo es el responsable de la mayor porción de contaminación del aire y del ruido porteño, sino, que su eficacia pone en juego la movilidad en la ciudad, amén de su incidencia en la economía urbana.*

### **Espacios ¿verdes o grises?**

*La pérdida de espacios verdes es una tendencia que resulta del proceso de urbanización, cuando queda librado a las fuerzas de la especulación inmobiliaria. Es por ello que el estado debe desarrollar políticas activas. No solo de preservación, sino también de incorporación de nuevos espacios verdes, especialmente en la metrópoli de Buenos Aires, que sufre de un fuerte déficit en la materia.*

*Hoy reconocemos una variedad de tipos de espacios verdes, que de algún modo constituyen una “naturaleza urbana”. En el caso de mega ciudades, resulta importante preservar las grandes superficies verdes.*

*Tal es el caso de Buenos Aires, que cuenta con Campo de Mayo, Ezeiza, el Parque Pereyra Iraola, La Reserva Ecológica de Costanera Sur con su ribera sobre el Río de la Plata. Consolidar estos espacios dentro de un sistema metropolitano de gestión nos parece necesario para su mejor uso.*

*Estos espacios verdes deben pensarse también en relación a los neo ecosistemas periurbanos que se han consolidado.*

*En este marco, deben repensarse los sistemas de parques y arbolado público, como, así el modo en que pueden articularse con las reservas urbanas actuales y futuras. Actualmente hay una tendencia a la desfragmentación del espacio urbano. Se busca crear*



espacios verdes en áreas donde se carece de ellos, ante la oportunidad de demoler viejas edificaciones o de incorporar tierras que estaban afectadas a usos perimidos, como es el caso de algunas tierras ferroviarias. En suma, pensar los diferentes espacios verdes dentro de la metrópoli –como un sistema– seguramente ayudará a mejorar la cantidad y calidad de los mismos, como estructurantes de un neo ecosistema urbano.

La dimensión simbólica, es otra componente del ambiente de la ciudad, como espacio de relación. Ella condensa –en algunas construcciones significaciones sociales por hechos históricos importantes, para un grupo social o para la sociedad local en su conjunto. Así el patrimonio urbano no es una mera colección de construcciones antiguas, sino de edificaciones en las que cada grupo social puede reconocer y reconstruir su historia social. Así resultan importantes como dispositivos que dotan de significado el espacio urbano. Por eso es importante avanzar en una concepción plural (y no elitista) del patrimonio urbano, siendo esta una tarea conjunta de la sociedad y el estado.

Si ser exhaustivos, se pretendió señalar los factores más significativos en la estructuración del ambiente de las ciudades, especialmente en nuestra mayor metrópoli, Buenos Aires. En cada tema se deslizaron algunos deseos, en relación con la ciudad en la que queremos vivir. Una ciudad que no comprometa la capacidad de soporte del territorio en el cual se emplaza. Una ciudad que ofrezca una alta calidad de su ambiente construido, para lo cual parece indispensable la estructuración de grandes acuerdos de concertación.

Para que estos apoyen el plan estratégico donde inscribir cada acción pública y privada en el saneamiento básico, el hábitat popular, el control ambiental, el sistema de transportes, la gestión de espacios verdes y el patrimonio urbano.

En suma, una ciudad que ofrezca condiciones que aseguren el derecho de todo habitante a una localización digna en un ambiente saludable.







## Ecología cartonera

*Contaminación urbana y reciclado.  
Carolina Diotti.*

*La inédita magnitud de la crisis que vive nuestro país se refleja, entre otras cosas, en la multiplicación de los cartoneros o recuperadores informales de residuos. Nuevos actores de la vida urbana argentina.*

*Buscan cartón, papel, vidrio, metales, todo aquello que se pueda vender, entre las cinco mil toneladas de basura que producen a diario los habitantes de la ciudad de Buenos Aires. Conocen Ya, a la fuerza, los conceptos de reciclado y reutilización, y son responsables del ingreso al circuito industrial del ochenta por ciento de todo lo que se recicla.*

*Generadores en suma, de un importante ahorro en los costos de gestión de residuos sólidos urbanos.*

*Los cartoneros o “recuperadores informales de residuos”, como se los llama desde hace un tiempo, sin buscarlo y sin quererlo, lograron hacer mover la oxidada rueda del sistema de reciclaje. Algo que siempre debió ser así, pero –por increíble que parezca- estaba prohibido.*

### **Hecha la ley...**

*Hasta el año 1977, cuando se privatizaron los servicios de recolección de residuos en Buenos Aires, la actividad de los cartoneros era legal. Entonces el artículo 6 de la ordenanza 33.851 firmada por el intendente Osvaldo Cacciatore, prohibía textualmente “la selección, remoción, recolección, adquisición, venta, transporte o almacenaje de residuos domiciliarios que se encuentren en la vía pública para su retiro por parte del servicio de recolección”.*





*Si bien los argumentos expuestos eran técnicos –llámese de índole sanitaria, o inconveniencias fácticas y económicas en los procesos de reciclado- había en realidad una única razón de eso que movilizó la prohibición: el dinero.*

*Manliba –sigla que proponía a los porteños que “mantengan limpia a Buenos Aires” –facturaría por tonelada de basura... y cualquiera que echara mano a una parte de ella, disminuiría los kilos que llegaban al camión.*

*Esta es la historia de cómo los cartoneros pasaron a ser ilegales, y, a partir de allí, marginales, procurando mantenerse a un lado de empresas y de la misma policía.*

*La situación explotó definitivamente porque explotó el país, y hace menos de dos años ellos dejaron de ser unos pocos marginados y ocultos, en especial cuando miles de nuevos desempleados se lanzaron a la calle en busca de una alternativa para sobrevivir.*

*Hoy trabajan en la recolección informal de residuos unas 20.000 personas, que llevan sustento a cuatro veces más.*

*Según un estudio del antropólogo Francisco Suarez de la Universidad de General Sarmiento, el 80% tenía otro trabajo hace uno o dos años.*

*Una vez más, la realidad ganó de mano a los funcionarios que obligados a ocuparse del asunto, descubrieron que el fenómeno social derivaba en un involuntario proyecto ambiental, que comenzaba a revelar inesperados beneficios, claramente potenciales con algún esfuerzo de ordenamiento.*

*Hace poco más de un mes la Legislatura de la Ciudad sancionó la Ley de Emergencia de Higiene Ambiental a instancias de un proyecto presentado por el diputado justicialista Eduardo Valdés.*

*Esta ley viene a reconocer la recuperación informal de residuos como actividad económica formal. “La recuperación de residuos no sólo es ambientalmente más racional que la simple recolección y disposición, sino que es también más económica”, dice la Licenciada en Aprovechamiento de Recursos Naturales, Sandra Carlino, miembro de la organización ambientalista “Amigos de la Tierra” y asesora de Valdés “El actual sistema de recolección, transporte y disposición final de la basura en relleno sanitario fue la solución adoptada hace más de 20 años, sirvió para erradicar la mayoría de los basurales a cielo abierto y eliminar el hollín del aire. Pero en los rellenos existen nuevos problemas como el lixiviado y los gases que ventean al exterior”.*

*Otro inconveniente es que los rellenos captan la basura mezclada y sin procesar, salvo los residuos más peligrosos, que son levemente procesados.*

*Por otra parte, con unos 25 años en operaciones, los rellenos sanitarios de Villa Domínico, Ensenada, Camino del Buen Ayre, casi han agotado su capacidad.*

*Esto ocurrió en la mitad del término que se les había asignado como vida útil.*

*“Con el sistema actual se paga por tonelada de residuo recolectada, por tonelada transportada, por tonelada compactada, y por tonelada enterrada” –explica Carlino- “Con al-*



*rededor de cinco mil toneladas por día de basura, se necesitan unos nueve millones de pesos diarios solo para mover el sistema". Semejantes cifras explican el enojo de las empresas recolectoras con los cartoneros, quienes llegan a disminuir sensiblemente el millonario canon en juego.*

*Los porteños generan entre 800 y 1300 kilos de basura por persona, más o menos como en Bélgica, aunque —una característica de los países pobres— un 55% son desechos orgánicos.*

*Para Carlino la estrategia más viable para reducir basura y ahorrar costos es la que en parte hacen posible los cartoneros: "Recuperar la mayor parte de residuos para reutilizarlos, reciclarlos, o convertirlos en compost", y concluye con énfasis: "la modalidad vigente en el último período no era ambiental, sino económica".*

*En la calle y de manera espontánea, lo que está pasando es diferente. Los cartoneros hacen su trabajo, como hormigas que salen a coleccionar ramitas alrededor de un inmenso hormiguero. La actitud de los vecinos frente a ellos no es positiva. Al contrario, buena parte de la sociedad ha vivido su irrupción como un retroceso, algo que en buena medida fue alentado por lo espontáneo e informal de la situación.*

### **Equidad de cartón.**

*Aunque la cadena de recuperación de basura está funcionando, algunos eslabones deberían ser fortalecidos. Los cartoneros venden el material recuperado a los acopiadores, que pagan entre diez y veinte centavos el kilo.*

*Estos, a su vez, revenden a empresas recicladoras, que terminan reinsertando lo recuperado de la calle nuevamente al mercado, en la forma de materias primas.*

*La mayoría de las incipientes cooperativas y organizaciones "cartoneras" reclaman a las autoridades, que se les facilite un centro de acopio propio. Algunas ya lo lograron.*



*De esta manera eliminan a los intermediarios, que se llevan el mayor porcentaje de la ganancia. La nueva ley (también conocida como “Ley de los Cartoneros”) prevé la creación de un registro de recuperadores y de sus cooperativas.*

*Una vez en la rueda, el cartón y el papel se convierten nuevamente en pulpa, el vidrio se funde de igual modo que los metales (en especial el cobre) mientras que de los trapos se recuperan nuevas fibras.*

*Los cartoneros también rescatan envases de plástico no retornable para lograr el PET, una resina 100% reciclable que no deriva en nuevos envases, sino en textiles como tela polar, guata e hilos.*

*El PET reciclado se exporta y hasta hay organizaciones que se dedican por entero al trabajo con este material.*

*También es importante el proceso de sustitución de importaciones que se genera a partir del reciclado, capaz de mover una industria local de reemplazo, por ejemplo, de los cien millones de dólares de papel reciclado que se importaron en el 2001, o de los ochenta y cinco millones que se gastaron en vidrios traídos del exterior.*

*La actividad informal de recolección suministra materias primas baratas para la industria y disminuye la cantidad de residuos que deben recogerse, transportarse y disponerse en los rellenos, con lo cual se abaratan los costos para la ciudadanía.*

### **Cartoneros unidos.**

*Si bien muchos cartoneros aún prefieren mantenerse trabajando en forma individual, de a poco van surgiendo organizaciones y cooperativas que buscan optimizar su rendimiento.*

*Nuevos Rumbos, El Ceibo, La Cooperativa del Tren Blanco, son algunos nombres que, con mayor o menor grado de avance, impulsan proyectos con un fin social.*

*Veterano de jornadas y encuentros sobre el tema, Enrique Aquino es miembro de la Cooperativa del Tren Blanco, una de las organizaciones que surgió a partir del conocido tren que –a cambio de un abono especial muy barato- transporta a los cartoneros y su cargamento y su cargamento dos veces al día entre las estaciones José León Suárez y Carranza.*

*Aquino fue albañil, hasta que su trabajo empezó a escasear, tiene tres hijos y está liderando un grupo de gente que busca mejorar sus condiciones de trabajo.*

*Quieren montar una guardería para que los hijos de los cartoneros se vean contenidos mientras sus padres “cartonean” (anotemos que ya existen unas veinte guarderías de este tipo asociadas a barrios marginales, de donde provienen los cartoneros).*

*Aquino y los suyos luchan para conseguir un galpón propio para acopia, y denuncian que las empresas recolectoras mantienen “zonas exclusivas” donde se les impide el acceso.*

*También se preocupan por el aumento de gente que se dedica a esta actividad: “No hace mucho eran unas cuarenta personas las que venían de lejos de José León Suárez. Hoy son casi cuatrocientas, en poco tiempo no habrá para todos”, advierte.*



*La Secretaria de Medio Ambiente de la Ciudad de Buenos Aires que encabeza el Lic. Eduardo Epszteyn, debió tomar cartas en este asunto, que la incumbe de lleno. Cristina Reynals asesora de Epszteyn, tiene muchos años de trabajo con los sectores populares y conoce bien a los cartoneros. Para encara el tema tuvieron que remar contra la corriente, pues tenían las propias leyes en contra. Entonces se hizo necesario un urgente decreto de Jefe de Gobierno Anibal Ibarra que otorgó un viso legal a sus propuestas, luego convalidadas por la nueva ley.*

### **Campeones de la vida.**

*Reynals elige como ejemplo de su labor a la cooperativa El Ceibo, que reúne a cuatrocientas familias de Palermo y Villa Crespo. Con ellas se puso en marcha un plan de becas especiales para la capacitación de jóvenes como “promotores ambientales”, que recorren casa por casa solicitando a los vecinos que clasifiquen sus residuos, para evitar trastornos posteriores a la legión cartonera que llega más tarde.*

*La secretaria organizó también una “Mesa de Diálogo de Cartoneros” que se reúne semanalmente. Fue allí donde nació la idea de la “Bolsa Verde”, avivada en publicitada campaña del gobierno porteño, cuyo objetivo es justamente la separación de los residuos en el hogar.*

*Sumidos en un mundo que los mantiene ajenos al cambio que están contribuyendo a generar, los recuperadores informales de residuos tal vez no sepan, que ahora se los llama de este modo, ni conozcan las nuevas aplicaciones del PET.*

*Seguramente no llegan a pisar los supermercados que entregan las bolsas verdes. Ellos solo buscan para subsistir.*

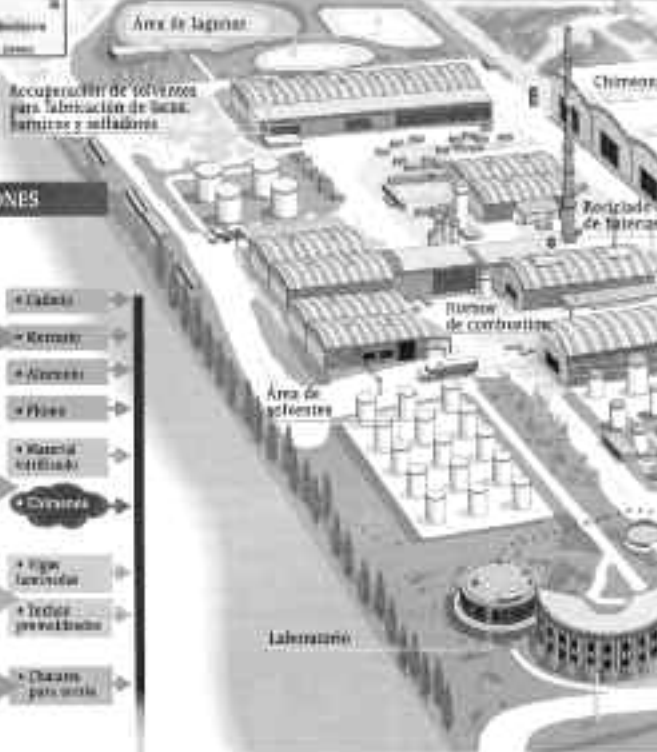
*Hubiesen preferido no abandonar sus trabajos anteriores. Pero entrenados como pocos para asumir el destino “como viene” saben que como dijo Enrique Aquino “Con la basura se puede salir adelante. Con la basura tenemos salud, y podemos tener educación. Nosotros no queremos que nos donen dinero, queremos que nos donen la basura.*

*No piden mucho.*

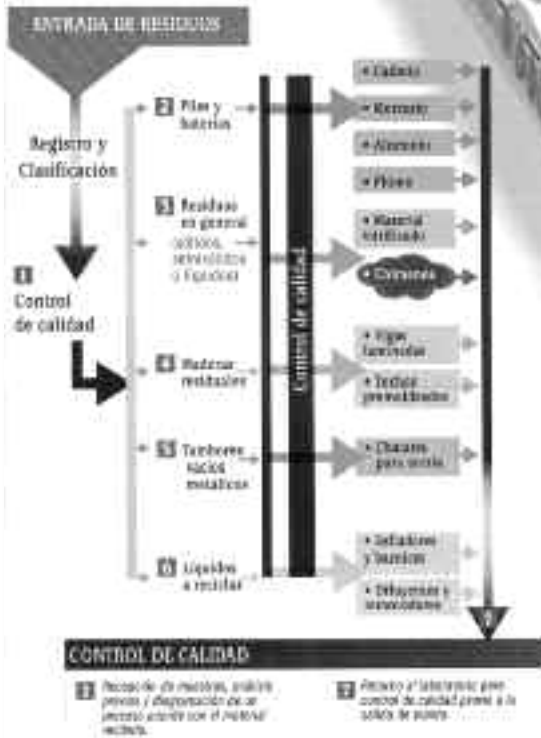


# Radiografía de una planta de reciclado

Desde que la PISA acordó con la empresa de construcción Unifón el reciclaje de basuras de teléfonos celulares, sus centros fueron los más privilegiados del funcionamiento de una planta de gestión de residuos industrializada en la provincia de Santa Fe. El emprendimiento se llama IDM y aquí se lo mostramos por dentro.



## DIAGRAMA GENERAL DE OPERACIONES



**QUE PASA CON EL HUMO**  
Las gases arrastrados de la incineración en los hornos van pasando por un sistema de material particulado (ver foto).

Se hace la fermentación de los gases y se obtiene un material particulado que se libera en agua a continuación.





## 3 BATERÍAS

1 Las baterías de teléfonos son recicladas a lo largo de todo el país.

2 Se separan en un grupo de electroimanes desde el aluminio en el metal líquido, el plástico, los cables de plomo y zinc.

3 **Cómo es el proceso**

De residuos de baterías recicladas, se hacen bolas a 900 °C.

Después de la destilación del aceite, se envía al almacenamiento plástico para ser reciclado.

Las celdas son recicladas.

Se separan los componentes eléctricos.

Se envía al reciclaje (plomo y zinc) para ser reciclado. El resto es enviado a un depósito de residuos para ser reciclado.

## Lo reciclado de baterías

- El aluminio obtenido.
- El plomo recuperado es purificado y refinado en Inglaterra.
- La solución de aluminio recuperado es purificado y refinado en los hornos de aluminio en los hornos de aluminio.

## EL DATO

• Se estima que se producen aproximadamente 10 millones de baterías de 30.000 kg de aluminio recuperado.

## 4 RESIDUOS SÓLIDOS Y SEMISÓLIDOS

Se clasifican y limpian a dos niveles sucesivos. El segundo es un proceso de limpieza más eficiente y mayor selección de gases contaminantes.

### Tratamiento de cenizas

Las cenizas generadas durante la incineración del combustible se envían a un proceso de clasificación que las transforma en cenizas inertes que pueden utilizarse como material de carga en pilas y cementos, y en la fabricación de ladrillos.

El resto de cenizas tiene baja conductividad eléctrica y térmica, se es combustible a 1.500°C.

## 5 MADERAS RESIDUALES

Las maderas segen en forma de pellets y otros tipos de combustibles. En la planta se produce un subproducto para su reciclaje: aserrín, cortizas, virutas, machos y pajas, así como otros.

- Agua subterránea
- Residuos.

## 6 TAMBORES VCIOS

Se le escaven los líquidos residuales (residuos).



La planta se abastece con materia prima de aceites.

## 7 PLANTA DE DESTILACIÓN

Este aparato se usa a nivel de columna de destilación, tanto al principio y a nivel normal, y al final del proceso de refinación por el alambique.

Se el todo de solventes de alta pureza se utilizan sistemas de destilación sucesivos para su refinación.

Se controla la entrada de gases.



El agua que ingresa al sistema de tuberías tiene un nivel de conductividad de 200 y 1.500 microsiemens por centímetro a temperatura ambiente.

## La columna de destilación

Las plantas procesan los residuos de aluminio y zinc para ser reciclados en los hornos de aluminio.



Las plantas procesan los residuos de aluminio y zinc para ser reciclados en los hornos de aluminio.







## Una visita a la planta de reciclado de IDM

Martha Elena Stange.  
Socia de la Fundación Vida Silvestre.

*Unifón y Vida Silvestre compartieron la prolífica idea de reciclar baterías de celulares en la planta de IDM en la ciudad de San Lorenzo, Santa Fé. Desde entonces todos los años invitamos a nuestros socios a conocerla. Martha Elena Stange, socia y amiga, encontró mucho más que reciclado de baterías en la planta. A regreso de su visita, Martha nos envió esta carta, que decidimos compartir con nuestros lectores.*

*Después de muchos años se cumplió mi deseo de visitar una planta de reciclado en la república Argentina, porque me parece urgente en los tiempos que vivimos ir al encuentro y no a la zaga, de la enorme polución que invade nuestro planeta.*

*Hace cincuenta años lei con sumo interés, pero con horror; el libro "La primavera silenciosa" que se publicó primero en estados Unidos, luego en Alemania y finalmente estuvo al alcance nuestro.*

*Yo lo leí en alemán, Der Stummen Frühling, que en su título es más cruel "La primavera Muda".*

*Año tras año, las industrias fabricaron maravillas para el consumidor: nos deleitábamos viendo autos nuevos, medicinas milagrosas, envoltorios cada vez más sofisticados, envases seguros o "anti derrame", cemento portland antisísmico, estructuras de hierro indestructibles, navios portentosos, naves espaciales, todos ellos con necesidad de combustibles... todo esto sale de las entrañas de nuestro pobre planeta y se distribuye por la superficie en millones de toneladas.*





*¿Alguien, alguna vez pensó en que pasa con todo esto cuando sale en desuso, por viejo o por roto?*

*Este desafío propone una revolución, a nivel ecológico monstruosa.*

*Y todo esto comenzó primero lentamente, el siglo pasado, pero ahora es ya una carrera imparable.*

*Montañas de cubiertas, autos viejos, ropa, químicos, elementos radioactivos... he visto kilómetros de naves de guerra semi hundidas en el Río Hudson. Y el asunto se nos va de las manos, lo peor es que se trata de materiales no siempre indestructibles, como el vidrio, metales, venenos, armas, .... A estas últimas no las había nombrado aun, pero creo que son el verdadero manifiesto de Satanás en la tierra. Algunos seres humanos pensantes están estudiando la forma de destruir armas biológicas, químicas y radioactivas, pero ... ¿Cómo?*

*Pues bien, los que todavía nos consideramos dueños de la cordura, tenemos que luchar en forma paciente, tenaz y sin descanso.*

*Eso es lo que vi en la planta de reciclado y destrucción de aquellas cosas que no pueden recuperarse. Vi como montañas de residuos se transforman en pequeños lingotes de materia inerte, no toxica, y como –con inteligencia- se puede aprovechar para usos totalmente seguros.*





*Vi un grupo de ingenieros idóneos en su cometido, con imaginación extraordinaria, para resolver siempre nuevos problemas, nuevos desafíos, buscando nuevas técnicas.*

*En los grandes quemadores rotativos se echa toda clase de residuos algunos hacen las veces de combustible otros se destruyen. El humo horrible y tóxico que se genera se lava, se filtra, y las cenizas se derivan a piletones especiales donde se separan del agua para evitar que ingresen al subsuelo. El recuperado, se vitrifica para conformar una especie de piedra que se utiliza como contrapiso en el asfaltado de calles.*

*El vapor que sale como último producto de la quema de tantos elementos, es finalmente blanco y libre de todo tóxico.*

*Todo el tiempo se toman muestras automáticamente y se analizan por computación, en el laboratorio hay una espectrómetro computarizado muy moderno, que detecta la más mínima partícula de algún elemento nocivo (¡no me pidan que recuerde cifras!).*

*Los grandes cilindros de almacenaje de ácidos y líquidos peligrosos reposan en enormes piletones de paredes altas de cemento armado, por si hubiera algún derrame, siempre para evitar que filtre el subsuelo.*

*El agua que se usa en la planta es totalmente reciclada, va pasando de una laguna a la otra, y la última ya alberga aves acuáticas, juncos y algas. ¡Transparente y lista para su nuevo uso!*

*Y para terminar el repaso de la visita a esta planta de ingeniería que va al encuentro de la tan temida polución ambiental, nosotros, el grupo de la Fundación Vida Silvestre Argentina, nos vimos deleitados mirando varios estanques con plantas acuáticas, peces multicolores, y patos juguetones, desde los ventanales de la recepción y el laboratorio.*

*Es gente magnífica, y es la Argentina que queremos, tratando de estar a la vanguardia de problemas que si no enfrentamos prometen convertirse en insuperables.*





## La era del hidrógeno

*El futuro de la biodiversidad dependerá de nuestra capacidad de revertir el cambio climático global. Para lograrlo, algunos sueñan con el día en que el hidrógeno del agua reemplace al petróleo como fuente de energía. La Argentina podrá ser el primer país en lograrlo masiva y limpiamente, aprovechando la fuerza del viento. Enrique Götz, empresario petrolero, explica porque ese día, además de necesario, puede ser real. Pasar del petróleo al agua... no es fácil imaginar que quien impulse este cambio sea el líder de un grupo empresario petrolero argentino. Y menos si agregamos el hecho de que su plan incluye que la electricidad necesaria para separar el hidrógeno del agua provenga de miles de generadores eólicos patagónicos. Para conocer algunos detalles de esta propuesta que puede revolucionar la matriz energética argentina, Vida Silvestre entrevistó a Enrique Götz, Presidente de CAPSA/CAPEX, un grupo empresario argentino dedicado a la exploración y producción de petróleo y gas. Quiénes lo conocen no se sorprenden de la visión que impulsa: el compromiso ambiental y social de Götz tiene muchos antecedentes. No solo creó y ha mantenido desde hace muchos años una importante reserva natural privada ("El Baquel" en Formosa) sino que, además es Vicepresidente de la Fundación Vida Silvestre Argentina, y apoya amuchas otras organizaciones de bien público.*

***-¿Cuando alguien se anima a decir que se están agotando los hidrocarburos de nuestro subsuelo, en el sector petróleo, suelen aparecer inmediatamente afirmaciones desmintiéndolo, cual es su opinión?***

*Los técnicos y empresarios del sector discuten mucho el tema de cuánto van a durar las reservas de hidrocarburos del mundo.*

*Hay quienes aseguran que hay hidrocarburos para 10, 15 o 20 años más, e incluso algún optimista arriesga que hay reservas mundiales para unos 50 años. Pero todos aceptan que, algún día se van a terminar. Sobre eso nadie debe tener dudas.*



*Dr. Enrique Götz, empresario, promotor del uso sustentable energético en la Argentina.*



## El agua como combustible.

Para extraer hidrógeno del agua se necesitan dos cosas: agua y electricidad. Una corriente eléctrica permite separar el hidrógeno del oxígeno de una molécula de agua. Para usarlo como combustible, el hidrógeno obtenido tiene dos formas de ser tratado: puede generar calor por combustión (motores a hidrógeno) o producir, a su vez, energía eléctrica, la que es almacenada en "celdas de combustible". En este último caso, como no hay partes móviles —a diferencia de un motor— la eficiencia es mayor. La combustión del hidrógeno gaseoso solo produce un desecho: vapor de agua. No hay emisión de residuos de aditivos (como los que contienen las naftas) ni de dióxido de carbono como el que se emite con el uso de cualquier combustible fósil, incluyendo el gas (aunque el uso de GNC es menos contaminante que el uso de nafta o gas oil). Así el hidrógeno gaseoso comprimido (HGC) es el combustible clave para detener el principal gas causante del efecto inver-

***-Y en ese contexto mundial, ¿Cómo está ubicado nuestro país? ¿Son importantes las reservas argentinas de hidrocarburos?***

*Los datos sugieren que nos quedan unos 20 años, aproximadamente. En su mayor parte, como todos sabemos, se trata de gas. Tenemos mucho más gas que petróleo.*

***-Conviene preguntarnos qué va a hacer la Argentina cuando llegue ese momento.***

*Lógicamente a medida que queden menos hidrocarburos, su precio va a ir subiendo, y entonces, todos los otros combustibles —como el hidrógeno— van a ir imponiéndose de una manera más fácil. Hoy el costo del hidrógeno duplica al del petróleo. Pero esto debe ser evaluado desde varios puntos de vista, no solo debemos prepararnos para cambiar nuestras fuentes de energía porque algunas van a empezar a faltar; no también porque hay otros muchos más limpios y duraderos. El mejor combustible en este sentido, es el hidrógeno: un gas que se obtiene del agua y que al quemarlo en los motores de combustión, libera como único residuo... agua!*

*Claro que, en ese camino, el estado debe desarrollar una visión y ser capaz de ponerla en marcha. Pensemos, por ejemplo, en los autos: para estimular que se empiece a fabricar automóviles a hidrógeno, el gobierno debería eliminar impuestos sobre su fabricación. Habría que dar préstamos con facilidades a los taxistas por ejemplo, para que puedan comprarlos.*

*Hoy los impuestos son tan elevados que equivalen al 50% del valor de uno de estos autos.*

*Y a eso debemos sumar el costo de inversión tecnológica para su instalación gradual, los que podrían ser asumidos con la ayuda de los mecanismos contemplados en el protocolo de Kioto sobre cambio climático.*

*La gente ya no quiere sufrir con la contaminación, hace poco el parlamento europeo aprobó una medida que obliga a todas las fábricas de automotores a bajar sus niveles de contaminación a partir del 2008, de lo contrario deberán pagar montos extras para obtener derechos de emisión de gases efecto invernadero.*

***-Entonces, ¿Ud. imagina un proceso análogo al de la Unión Europea para descontaminar la industria automotriz en la Argentina?***



*No solo en la Argentina, este cambio va a darse en todo el mundo. Hoy la gran excepción a esta visión se plantea, básicamente, en la actual administración de los Estados Unidos. Pero hay que ver durante cuánto tiempo van a poder sostener una tesitura que se contrapone con lo que piensa casi todo el resto del planeta. En nuestro caso, veo una ventaja importante. Nuestro país demuestra que la gente se adapta rápidamente a los cambios, cuando los empresarios aprovechamos los recursos que ofrece nuestro país. Como la nafta es cara por ejemplo, muchas personas ya se volcaron por el gas natural comprimido (GNC) y hoy tenemos el mayor parque automotor a gas del mundo (con 950.000 autos, tenemos el 44% de todos los autos a GNC del planeta contra no más de 300.000 autos en Italia que está en segundo lugar).*

*La Argentina, en muy pocos años se volcó hacia un combustible más barato que, además es menos contaminante. Encima, para producir hidrogeno tenemos una ventaja que no tiene nadie: los vientos de la Patagonia.*

***-Uno no puede dejar de pensar en los rebotes que pueda tener el hecho de que un empresario petrolero argentino difunda un proyecto para sustituir los combustibles fósiles por hidrógeno. ¿Cómo cree que será visto este proyecto por sus colegas?***

*Estoy seguro de que los colegas coincidirán con el tema, tanto por su factibilidad como por la conveniencia de lograr una energía más limpia.*

*El verdadero empresario pone todas sus energías al servicio para obtener el mejor logro, máxime cuando puede llevarlo a cabo en su propio país, creando una industria poderosísima. En Europa he visitado las plantas de BMW y Mercedes Benz, que están desarrollando automotores con este combustible desde hace rato, con inversiones que alcanzan a unos 2000 millones de dólares por año. Se estima que este tipo de autos se va a fabricar en forma estandarizada a partir del 2010. Faltan solo siete años! Es vital avanzar en este proyecto no solo porque es factible, sino porque es bueno: los hidrocarburos fósiles se terminarán y además, son contaminantes. De ambas cosas no hay ninguna duda.*

*El hombre basa su industria en esta fuente de energía desde hace más de 100 años y nosotros hicimos de ella nuestro negocio, pero es hora de prepararnos seriamente para cambiar. No debemos seguir negando sus impactos, entre los que se encuentran su papel en el calentamiento*

nadero que no cesa de recalentar la Tierra.

Claro está, para que el sistema sea completamente limpio, la electricidad que permite generarlo debería provenir de fuentes limpias como el viento, el sol o las fuentes geotérmicas.



global del planeta. No veo al hidrógeno como un negocio inmediato, pero sí como uno que está destinado a serlo.

**-¿En que consiste, sintéticamente la idea?**

*Hay que aprovechar la oportunidad de producir un cambio positivo en la estructura energética Argentina y en su inserción en el ámbito internacional, posicionándonos como modelo de país energéticamente limpio.*

*Este cambio debe basarse en la producción de hidrógeno como combustible por medio de la electricidad limpia, generada, por ejemplo, en el inmenso y potente campo eólico patagónico, que tiene características inigualables en el planeta. En este sentido, ya hay algunos pasos concretos. En Pico Truncado, Santa Cruz, existe una pequeña planta que produce 20 metros cúbicos de hidrógeno por día con electricidad generada por energía eólica. El sistema, aunque a pequeña escala, ya está funcionando en el país. Por otra parte, en el Instituto Balseiro se ha investigado este tema desde hace unos doce años. En Pico Truncado hay un auto experimental que, aunque modesto, ya es impulsado a hidrógeno. En una primera fase, un generador eólico capaz de generar 2 mega watts produciría suficiente hidrógeno para que 10 colectivos y 76 taxis puedan tener combustible durante un año. Con estos fines, estamos buscando socios para armar un fondo o una fundación con empresas líderes a nivel mundial. También será necesario contar con un banco que sea serio, sólido.*

**-El proyecto se concentra, al menos en su inicio, en el parque automotor de transporte público. Pero ¿Por qué centrar la producción de hidrógeno en una red eólica de la Patagonia?**

*Los vientos de Patagonia, son los mejores del mundo, y la densidad poblacional en la región patagónica con vientos más persistentes es menor que la del desierto del Sahara.*

*Los parques eólicos Jorge Romanutti en Comodoro Rivadavia (Chubut) están ubicados dentro de esa región de vientos, que tiene una superficie bastante más grande que la de toda Alemania. En esa zona eólica óptima, ubicada en el centro y norte de Santa Cruz y el sur oeste de Chubut, si se pudiera aprovechar solamente el 5% de su superficie, la Argentina podría tener funcionando unos 117.000 aerogeneradores que producirán alrededor de 234.000 mega watts por año.*

*Para dar una idea de lo que significa esa cantidad de energía eléctrica basta saber que con ella se podrá abastecer de hidrógeno combustible a los 14.000 colectivos y los 38.000 taxis que hay en la Capital Federal, y que sobrarán hidrógeno gaseoso comprimido (HGC) como para exportar 318 millones de metros cúbicos por año.*

*La preocupación por el medio ambiente nos ofrece una solución a la extinción de los combustibles fósiles y una oportunidad para la reactivación industrial y el incremento de la demanda de mano de obra regional. De esto se trata el desarrollo sustentable ¿no?*

**- ¿Ya ha comenzado a hablar con autoridades?**

*Sí, recientemente, les he comentado este plan a algunos políticos. Pero he hablado más profundamente del asunto con el presidente de la Cámara Empresaria Argentino-Alemana, porque ese país está apostando fuerte en esta innovación. Este año, cuando vino a la Ar-*



gentina el Vicepresidente del parlamento alemán, lo llevé a Neuquén y le expliqué los alcances del proyecto.

*Durante el viaje me confesó que cuando era chico escuchaba que “La Argentina era un país rico”, que era “el país del futuro”, pero que, a medida que fue creciendo notó, que por el contrario, la Argentina estaba en una situación cada vez más grave. Me preguntó la razón. Y le respondí que si bien hay responsabilidades diferenciadas, hoy todos tenemos en claro que la culpa ha sido de toda la dirigencia, desde la política, la empresarial, la sindical.*

*Un país rico, con gente cada vez más pobre, no puede tener otra explicación. Nos falta ver las oportunidades, creer en nuestra gente, planificar en base a nuestras fuerzas, conseguir aliados y trabajar sin buscar el rédito instantáneo. Si lo logramos, vamos a tener un país bien distinto al actual. Y para eso, nada mejor que aprovechar las oportunidades que empezamos a vislumbrar.*

**-¿Cree que falta mucho para ver su proyecto hecho realidad?**

*A lo mejor yo no lo voy a ver, pero le respondería igual que a mis amigos, cuando me preguntan porque insisto en promover reforestaciones. Tengo una casa en Cariló y me gusta leer en el bosque. Siempre pienso que, gracias a alguna persona que lo plantó, hace 80 años, yo puedo estar ahí, leyendo mis libros. Entonces, me propuse que algún día cuando yo pudiera, yo también tenía que hacer bosques. A esa idea le agregué desde hace unos años esta otra, la de impulsar un rápido paso de los argentinos a la era del hidrógeno. Así que, en principio, que yo vea el resultado final o no, no es importante.*







## *Apagón mundial contra el cambio climático*

*Lucila Tamborini e Inès Lanz.*

*Con el protagonismo de Vida Silvestre en la Argentina, el Fondo Mundial para la Naturaleza lanzo la iniciativa “La hora del planeta”, por segundo año consecutivo apagamos la luz ¿Por qué y para qué?*

*Año 2007, 31 de Marzo. En Australia, más de 2 millones de personas apagan las luces a las 19,30 horas. La Ópera, el Harbour Bridge, un sinfín de edificios públicos y rascacielos se oscurecen en Sídney durante una hora.*

*Año 2008, 29 de Marzo. Sídney, Melbourne, Canberra, Brisbane, Roma, Londres, Copenhague, Dublín, Nueva York, Chicago, San Francisco, Toronto, Buenos Aires... 400 ciudades apagan sus luces y algunos de sus iconos más emblemáticos como La Ópera, el Coliseo, El City Hall, el Empire State, la Torre de Sears, el Golden Gate, El Obelisco, entre otros. Participan alrededor de 50 millones de personas en todo el mundo.*

*Año 2009, 28 de Marzo. El mundo se oscurece, un billón de personas se suma a La hora del planeta, una iniciativa de WWF Australia que hoy se extiende a todo el mundo.*

JAMES ALCOC



JAMES ALCOC





### **La Hora del Planeta en Buenos Aires.**

*El Sábado 28 de Marzo entre las 20,30 y las 21,30 horas, la Fundación Vida Silvestre Argentina y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés), convocan, -por segundo año consecutivo- a todos los argentinos a apagar las luces en una acción simbólica contra el cambio climático.*

*La iniciativa coordinada en la Argentina por Fundación Vida Silvestre, pretende demostrar a los gobiernos, ciudadanos y empresas que es posible una acción conjunta contra el cambio climático para reflexionar sobre nuestros hábitos en el consumo de energía.*

*Este año, el objetivo de esta iniciativa es dar un mensaje a los líderes mundiales que estarán presentes en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que se realizará en Copenhague, Dinamarca, del 7 al 18 de Diciembre de 2009. La idea es recordarle que el mundo necesita un compromiso de acción concreta para reducir la emisión de gases de efecto invernadero.*

*La ciudad de Buenos Aires, junto con las principales ciudades del mundo, se une a La Hora del Planeta, apagando iconos como su Obelisco.*

### **Cambio Climático y efectos en la Argentina.**

*El cambio climático global es un fenómeno –causado por la actividad del hombre- que produce importantes modificaciones en el clima. Aumento de las temperaturas, sequías y lluvias intensas, deshielos, y mayor frecuencia y violencia de huracanes son solo algunos ejemplos.*

*Estas transformaciones derivan, a su vez, en problemas de provisión de alimentos, escasez de agua, enfermedades y aumento del nivel del mar, entre muchos otros.*

*En la Argentina, las consecuencias del cambio climático se reflejan en :*

- *La suba del nivel del mar y la erosión de la costa marina.*
- *El ascenso y descenso de precipitaciones en los últimos 30 años en la región pampeana (30%) y en la región Comahue-cuyo respectivamente.*
- *Los eventos extremos, sequías más prolongadas y lluvias más frecuentes.*
- *El aumento de 2,5° C de temperatura promedio en la península Antártica en los últimos 50 años, 5 veces más rápido que la media mundial.*

*El cambio climático se origina en las emisiones desmedidas de gases de efecto invernadero hacia la atmósfera. El 77% de estas emisiones provienen del dióxido de carbono (CO2) producido por la quema de combustibles fósiles (carbón y combustibles derivados del petróleo como gas oil y fuel oil y gas natural). En la Argentina el aporte del desmonte es la segunda causa en importancia.*

*Para evitar que los impactos ambientales producidos por el aumento de temperatura se tornen extremadamente adversos, en los próximos 20 años las emisiones de gases de efecto invernadero hacia la atmosfera deberían disminuir en forma notoria.*

### ***Como reducir los efectos de cambio climático.***

- *Compremos los electrodomésticos que consumen menos energía: nos daremos cuentas cuales son por la información que figura en la etiqueta de eficiencia energética.*
- *Usemos lámparas de bajo consumo.*
- *Apaguemos las luces y los aparatos eléctricos y a gas que no estén siendo utilizado.*
- *Desconectemos los aparatos que tienen stand by (o consumo en modo de espera) pues siguen consumiendo aun cuando no producen ningún beneficio.*
- *Ubiquemos el termo tanque en un lugar protegido del frio y cercano a las bocas de consumo de agua caliente, respetando las regulaciones establecidas.*
- *Apaguemos las estufas que no estemos usando.*
- *Regulemos la temperatura de la heladera, del equipo de aire acondicionado, del termo tanque, y de las estufas. Cualquier grado centígrado menos significa un importante ahorro de energía.*
- *Cuando podamos privilegiemos el uso de transporte público (en lugar de nuestro automóvil) y mejor si podemos caminar o andar en bicicleta.*

*Exijamos a las autoridades o a los candidatos a gobernantes que avancen sobre estos temas. Todavía hay muchísimo por hacer.*







## La tierra tiene fiebre

Claudio Bertonatti.

*El clima cambió, el calor impera. Las consecuencias son palpables. San naturales o no, alarman como los pronósticos. Científicos y gobernantes no piensan igual. Los primeros advierten sobre el impacto ambiental de seguir usando combustibles fósiles. Los segundos no toman nota. Se dilatan las grandes decisiones de las mayores potencia, pero.... ¿hasta cuándo? .*

*Las opiniones de la gente están divididas. En un extremo, algunos creen que el cambio climático es parte de un gran ciclo normal del planeta. En la otra punta, aseguran que no caben dudas de que las transformaciones climáticas a las que asiste nuestra generación son provocadas por acciones –directas o indirectas- del ser humano.*

*Lo cierto es que gran número de personas se resisten a aceptarlo. Menos, aun están dispuestas a creer que ellas tiene algo que ver con el asunto. Lo más sencillo psíquica y políticamente es creer lo que a uno le gustaría, o bien “patear la pelota fuera de la cancha”.*

*Y estas posiciones se parecen a las adoptadas por los países.*

*Algunos, toman nota y se hacen cargo (como Rusia) y otros (como los Estados Unidos) prefieren dilatar sus decisiones, mientras produces películas con olas gigantesas o glaciaciones solo preocupantes en la ciencia ficción.*

*Pero hay otra ciencia –la real- que nos invita a sacar conclusiones.*





*Para ello, le ofrezco esta síntesis, basada en la abundante información científica que circuló en Buenos Aires durante la última cumbre mundial sobre el cambio climático (COP10). Una opinión madura o seria debe basarse en evidencias, nos gusten o no, nos favorezcan o perjudiquen. Es decir, no podemos sostenerla basada en el optimismo o el pesimismo, que son proyecciones de emociones.*

*En el terreno de la razón, podemos reflexionar sobre algunas de las evidencias que ofrecieron centenares de científicos de todo el mundo.*

- - Se elevó el dióxido de carbono en la atmósfera a un nivel superior al que hubo en los últimos cientos de milenios.
- - Aumentó la temperatura mundial a un promedio de 0.6°C por encima de los registros de los últimos siglos.
- - Los hielos “eternos” han dejado de serlo: se están descongelando.
- - Los glaciares se derriten o retroceden.
- - Las capas de hielo del Ártico adelgazaron entre un 15 y un 40% en los últimos 30 años.
- - En la Antártida, hay poblaciones de pingüinos cuyas colonias se redujeron drásticamente. Por ejemplo, una de Adelia, que tenía 884 parejas con sus crías en 1974 pasó a 47 parejas en la actualidad, porque el hielo derretido inundó su área de nidificación.
- - Los océanos se calientan y las costas se erosionan más que antes.
- - Hay islas como Tuvalu (en el Pacífico) que ya tienen planes de evacuación ante un pronosticado aumento del nivel del mar.
- - El 16% de los arrecifes de coral del mundo han muerto o agonizan.
- - Los bañados, esteros, lagos, lagunas y otros humedales se achican o desecan.
- - Declinan las poblaciones de anfibios, incluso dentro de parques nacionales sólidamente protegidos.
- - Aumentan las lluvias y el impacto de las inundaciones.
- - Hay más incendios en pastizales, estepas, sabanas y bosques.
- - La primavera se adelanta. Las plantas florecen antes de tiempo y las aves nidifican prematuramente.
- - Hay especies migratorias que están viajando en épocas distintas a las históricas o que lo hacen hacia nuevos paraderos. Pierden la sincronía con las que mantiene relaciones o interdependencia para sobrevivir.





*En lugar de preguntarnos si tenemos o no que ver, ¿no debiéramos plantearnos si no hay que hacer algo? Estas no son proyecciones sino hechos reales.*

*Muchos de los procesos señalados ya han ocurrido en la Tierra.*

*Es cierto. ¡Pero a lo largo de milenarios tiempos geológicos! No en el lapso que equivale al de la vida humana.*

*Y si efectivamente fueran “naturales” ¿nos quedamos de brazos cruzados para ver el Obelisco cubierto de nieve, como la Estatua de la Libertad en la película “El día después de mañana”?*

*Casi existe la certeza de que la actividad humana impulso la mayor parte del calentamiento del siglo XX.*

*Es que la temperatura se disparo con mayor velocidad que en ningún otro momento de los últimos 10.000 años.*

*No dice esto Vida Silvestre sino el informa sobre Cambio Climático publicado ir la Naciones Unidas en 2001.*

*El mismo que afirma que el calentamiento global azota más a las regiones guías por su albedo o reflexión luminosa.*

*Sucede que el albedo del hielo y la nieve es alto, reflejando mucha energía solar. Pero, a medida que el calor derrite la nieve o el hielo, la tierra o el agua (que reflejan menos) quedan expuestas y terminan absorbiendo más calor, provocando un mayor derretimiento y calentamiento.*

*Los mismos modelos climáticos que muestran que las fuerzas naturales (como las erupciones volcánicas y los lentos destellos solares) no pueden explicar este fenómeno, tienen presagios desalentadores.*

*Es que el termostato del mundo no es muy formal y las marcas del termómetro esperadas para fines del milenio sugieren un aumento de 1,5°C a 5,5°C. y no es imposible que el nivel del mar se eleve entre 10 y 90 cm para fines de este siglo.*

*No quiero abrumarlo y seré breve. La tierra tiene fiebre y esta no es una señal de buena salud. Las responsabilidades de todos los países no son iguales.*

*Unos emiten mas gases “efecto invernadero” que otros. Paradójicamente, son los más desarrollados, los mismos que han alcanzado una deseable calidad de vida. ¿Alcanzaran también un mayor nivel de compromiso moral y ambiental para ayudar al resto de la humanidad? ¿Cuántas cumbres climáticas mundiales se necesitaran para ello?*

*Esperemos que no muchas más, porque mientras el tiempo pasa la temperatura sube.*

PART. VARIOS  
E. ESCOLARES  
CD ROM Y DVD



## La contaminación en las ciudades

Lic. Carlos Fernández Balboa (\*).

La mayoría de los ciudadanos percibimos el carácter global del problema de la contaminación; por eso nos referimos a ella como uno de los principales problemas ambientales. Pero conviene hacer un esfuerzo por concretar las distintas formas de contaminación y sus consecuencias. No basta con referirse genéricamente a la contaminación del aire (debida a procesos industriales que no depuran las emisiones, a los sistemas de calefacción y al transporte, etc.), de los suelos (por almacenamiento de sustancias sólidas peligrosas: radiactivas, metales pesados, plásticos no biodegradables...) y de las aguas superficiales y subterráneas (por los vertidos sin depurar de líquidos contaminantes, de origen industrial, urbano y agrícola).

Los problemas ambientales se originan a partir de conflictos sociales y es bajo este aspecto, utilizando las técnicas pertinentes, es que hay que abordarlos. En la ciudad de Buenos Aires a partir de la crisis del 2001, por ejemplo, la desocupación ha creado una dura competencia por las bolsitas de residuos. Son tantas las personas que utilizan la basura y tan fuerte la competencia entre ellas, que no tienen tiempo de desatar prolijamente cada bolsa, verificar su contenido, volverla a atar e ir después a la siguiente. Si se toman todo ese tiempo, habrá otro que se quede con lo que pueda haber en la bolsita siguiente. El resultado: el cirujeo termina desgarrando las bolsas y desparramando los restos por la vereda. La respuesta de muchos encargados de edificios fue tirar las bolsas en otra vereda, generalmente la de una plaza o de una escuela pública, ya que allí no hay otro encargado de cuidar y limpiar. Es decir, que las pilas de basura se acumulan todos los días en las plazas, en el frente de las escuelas y, en general, en los lugares públicos.



CRISTIAN BLANCO



*Esto nos plantea algunas dificultades en cuanto a qué pedirle al Gobierno de la Ciudad en materia de disposición de residuos. Es claro que los hábitos de las personas que cirujan difícilmente puedan ser cambiados. ¿Es posible contar con la buena voluntad de aquellos a quienes hemos marginado hasta el extremo de no dejarles otra fuente de sustento que la basura? Por su parte, los trabajadores de edificios no hacen más que cuidar su trabajo, ante el temor de quedar en la misma situación de aquellos que revuelven los tachos. En cuanto a la empresa recolectora, ¿tendríamos que hacerle un contrato para que pase a barrer las veredas de la Ciudad después de la medianoche? El tema difícilmente tenga solución, pero es necesario ponernos a pensar en todos los paliativos posibles.*



CRISTIAN BLANCO



Otras formas de contaminación resultan menos “visibles” podemos referirse a aquella provocada por las pilas y baterías eléctricas, que utilizan reacciones químicas entre otras sustancias, en general, muy contaminantes. Millones de ellas son arrojadas anualmente a los vertederos, incorporándose posteriormente al ciclo del agua muchas de esas sustancias tóxicas, algunas de las cuales, como el mercurio, son extremadamente peligrosas. No es menor la provocada por materiales plásticos como el PVC, que presenta un gran impacto ambiental durante todo su ciclo de “vida”: su producción va unida a la del cloro, altamente tóxico y reactivo, al transporte de materiales explosivos y peligrosos, a la generación de residuos tóxicos; para estabilizarlo, endurecerlo y colorearlo, se le añaden metales pesados; y fungicidas para evitar que los hongos lo destruyan. Sus vertidos contaminan el suelo y las aguas subterráneas, cuando se quema en vertederos produce ácido clorhídrico y cloruros metálicos y en su incineración se forman dioxinas. En este sentido es un modelo el proyecto que Movistar, la empresa de telefonía móvil de Telefónica, ha desarrollado con la Fundación Vida Silvestre Argentina. Se trata de una iniciativa de reciclado de baterías para todos los usuarios de teléfonos celulares. Cualquier persona (sea cliente o no de esa empresa) puede entregar su batería usada para que sea reciclada. De ese modo, se evita que las baterías se mezclen con la basura común y, más tarde, terminen contaminando el suelo y el agua. El Programa comprende la recepción y posterior recolección de baterías en desuso para luego proceder a su reciclado en una planta modelo argentina (IDM, localizada en San Lorenzo, prov. de Santa Fe). Allí, las baterías son desarmadas y enviadas a un horno donde se separan sus componentes por destilación. Mediante este proceso no sólo se evita que algunos de sus elementos se vuelvan en contra del medio ambiente sino que, además, se logra un aprovechamiento -en este caso de metales- que impide el consumo de los recursos naturales en mayor medida de lo necesario.

Por último, nos referiremos muy brevemente a otras formas de contaminación que suelen quedar relegadas como problemas menores, pero que son igualmente perniciosas para los seres humanos y que deben ser también atajadas:

- la contaminación acústica -asociada a la actividad industrial, al transporte y a una inadecuada planificación urbanística- causa de graves trastornos físicos y psíquicos.
- la contaminación “lumínica” que en las ciudades, a la vez que supone un derroche energético, afecta al reposo nocturno, alterando los ciclos vitales, y que suprime el paisaje celeste, lo que representa una contaminación “visual” que altera y degrada el paisaje, a la que están contribuyendo gravemente todo tipo de residuos, un entorno urbano antiestético, etc.

Evidentemente existe una estrecha relación entre los distintos problemas que caracterizan la actual situación de emergencia planetaria y la necesidad de abordarlos mediante la conjunción de medidas tecnológicas, educativas y políticas.





## *La ciudad y los olores que se pierden...*

*Patricia Ceci-Museóloga.*

*Cada ciudad tiene sus propios aromas, quien haya tenido la oportunidad de recorrer la ciudad de Buenos Aires, aún hoy, y pese a los avances de la modernidad verán que muchos barrios tienen su olor particular.*

*Palermo con su zoológico y su jardín botánico, La Boca con su riachuelo, el micro centro con el alto tránsito, Devoto y Monte Castro los domingos con el olor de las parrillas de asado de las grandes casas, o Primera junta, con el “olor a subte” que sube de los túneles...*

*Como estos muchos olores caracterizan la ciudad, y el olor ya sabemos puede disparar una catarata de recuerdos, desde el olor del perfume de alguien que quisimos mucho, hasta el olor de una comida tradicional.*

*En mi caso puntual nunca pude olvidar el olor de la sopa que hacía mi abuela paterna Maria Molinari de Ceci “Marietta” que en su cuarto en el fondo de casa, preparaba una sopa de verduras y carne muy humilde, que era lo único que a veces yo comía en todo el día, ese olor nunca pude volver a encontrarlo, ya de grande intente mil recetas pero no pude obtener ese olor inolvidable nunca...*

*Los hombres antiguos sobrevivían a muchos de los peligros que los acechaban gracias a su muy desarrollado sentido del olfato, cosa que los “modernos” hemos perdido.*





*Para los animales el olor es casi un elemento vital, una cedula de identidad, la vaca y el ternero, la yegua y el potrillo, la perra y el cachorro y los perros entre si, se identifican mutuamente por el olor.*

*Vivimos rodeados de olores, pero nos pasa lo mismo que con el ruido o los sonidos, llega un momento en que no los discriminamos, no les prestamos atención.*

*Es bastante difícil definir un olor; ¿olor a qué? ¿A que huele una rosa? A rosa o bien parecido a... ¿a qué? Es difícil de definir.*

*Hay olores que son protegidos por su propia pequeñez, el de algunas flores, el de algunos papeles como los libros nuevos. En la actualidad incluso se trabaja con la "aromaterapia", conceptos que dicen que el olor puede actuar sobre los estados de ánimo y también la salud. Las ciudades como tales tienen sus propios olores, Buenos Aires no es la excepción.*

*Nos cita león Tenenbaum lugares como la calle Corrientes, más precisamente un negocio que se llama "El Gato Negro" donde se expenden especias de todo tipo, regionales y de las más exóticas, cuyo aroma puede percibirse profundamente desde la misma vereda, es tan potente que toda esa cuadra de Buenos Aires, tiene su propio aroma inconfundible desde hace varios años.*

*Muchos otros lugares como el Café La Puerto Rico, o bien las panaderías como las que se encuentran en Villa Urquiza, o Paternal que aun tienen horno.*

*En la actualidad las panaderías con horno de leña son pocas, casi siempre se hornea en maquinas eléctricas, pero aquellas que aun lo conservan, como la de Tres Arroyos y Galicia, como la de la calle Rosetti al 1700 cuyo horno es digno de ver y cuyo aroma impregna toda la cuadra de esa calle de Villa Urquiza produce lo que escribe León Tenenbaum:*

*El pan "Olía a madre y a padre, a hogar, quizá fuera lo más parecido a la felicidad si ésta tuviera olor para manifestarse... en un pan cabe la historia de un hombre..."*

*También había barrios con olor a vino, como Palermo donde las antiguas vinerías que estaban ubicadas a lo largo de la avenida Juan B Justo cerca de Santa Fe (estación Pacífico) donde en el hueco de la barranca de la vía del tren se instalaron bodegas en donde vendían vino suelto, en damajuana y en botella, también vendían y venden aun la uva para hacer el vino en casa, o la llamada "vinetta" costumbre muy tradicional de los italianos de antes, esa ubicación era privilegiada porque a esa estación llegaban los trenes cargueros de Mendoza con uva y vino suelto en vagones cisterna.*

*El olor a aceite también fue emblemático de Buenos Aires, zonas como la de la avenida Forest al 400 cerca de Chacarita, se olía el olor del aceite comestible suelto que se vendía en esa zona.*

*El olor a chocolate todavía se encuentra presente en fábricas de la ciudad como Georgalos o Felfort en cuyas veredas todavía se huele este olor tradicional.*

*También existían olores tradicionales que se perdieron, como el olor a kerosene de las cocinas que ya no se usan, el olor de "la quema" o lugar donde se quemaba la basura antes que se crearan los depósitos a cielo abierto actuales o el Ceamse, en algunos barrios cuando se olía "la quema" predecía lluvia, por la dirección del viento que traía el olor.*





*En Belgrano aun se huelen las chimeneas de las casonas que todavía perduran en dicho barrio, los domingos de invierno es un placer caminar por allí oliendo los leños de calidad que arden en las chimeneas y ver el gracioso humo que en volutas surca el cielo.*

*Un buen lugar para oler es la avenida Costanera, frente al aeroparque metropolitano, allí aun se encuentran los conocidos “carritos” donde se cocinan lentamente chorizos a la parrilla (choripan) y cuyo aroma se huele desde varias cuadras, es habitual ver allí camioneros que detienen su larga marcha para alimentarse con esta especialidad urbana, incluso en horarios desopilantes como las 8 de la mañana o las 4 de la madrugada...*

*Quien deambule por microcentro también puede toparse con algunas especialidades olfativas como la garrapiñada, o mani bañado en almibar de azúcar quemado, o los panchos al paso.*

*En cualquier plaza de barrio nos remitirá a nuestra infancia el vendedor de algodón de azúcar (esa nube blanca –o ahora rosada- que en un palito enredada era manjar de la infancia) o bien de las manzanas acarameladas con pochoclo que aun se venden.*

*Si vamos al cine, el pochoclo (aunque más mundano ahora) sigue siendo el olor tradicional. Si vamos a un teatro como el Colón o el Cervantes, no falta lo que yo denomino “olor a teatro” que no es ni más ni menos que la combinación de los perfumes de las señoras, la madera de las plateas, y la tela de los cortinados que combinados dan ese olor tan particular...*

*Para los que quieran incursionar en lo exótico es bueno darse una vuelta por el barrio chino en Belgrano, caminar por esa calle enmarcada por un pórtico con perros de Fó, podrán empaparse del olor combinado de frituras típicas, maderas orientales y perfumes indefinidos mezcla de bronce y sedas.*

*Las estaciones de tren oían a Acaroína, (fluido Manchester), los dentistas tienen sus olores particulares como el del “clavo de olor” base de fabricación de anestésicos aun hoy en día y que perdura en nuestra boca cuando salimos de la consulta por varias horas, las pizzerías del centro y su aroma tentador, el olor a tierra mojada en la agronomía o el parque 3 de febrero, el olor de petardos y bengalas en navidad, desde la aparición de las naftas sin plomo el inconfundible olor a pólvora que despiden los autos que ya tienen sus años, las antiguas librerías que despiden su aroma particular y noble, el olor a ozono de las fotocopiadoras, las pescaderías de barrio y su alma de mar, los ascensores y su olor con reminiscencias del olor del subte, los billetes tienen también su olor especial, nuestros llaveros y ese aroma a bronce, todo tiene un olor que rememora algo...*

*El olor es también parte de la identidad de las ciudades. En muchas ciudades del resto del país seguramente habrá muchos otros olores tradicionales, los invitamos a descubrirlos e incorporarlos a su “registro olfativo” del futuro.*



MONS

MASOCHA  
Z PANAM





## ¿Nos vamos al tacho?

*La basura nuestra de cada día.  
Por Guadalupe Henestrosa.*

*Es, junto al tránsito el mayor problema de las grandes ciudades Buenos Aires y su conurbano producen anualmente cuatro millones de toneladas, suficiente para llenar una fila de camiones de quinientos Kilómetros. Llegará el día en que los rellenos sanitarios no alcancen, y los desperdicios nos tapen. Antes habrá que frenar nuestro spendioso consumo.*

*Todos los días una producción argentina llena una fila de camiones de treinta kilómetros de largo ¿Acero?, ¿trigo? Nada de eso, el cargamento consiste en quince mil toneladas de basura. Cada uno de los habitantes de este país arroja en promedio, medio kilo diario. ¿A dónde va a parar?*

### **Las 3 “R”**

*Los desperdicios diarios, esas simples bolsitas que ponemos en la puerta de casa, o en el contenedor; plantean dos graves asuntos. El primero –el inmediato- consiste en resolver que hacer con ellos, donde ponerlos, como hacerlos “desaparecer”.*

*El otro trata sobre la explotación irracional de los recursos naturales: si seguimos produciendo cosas y desechándolas inmediatamente, algún día nos vamos a quedar sin nada.*

*La basura es, junto con el tránsito, el principal problema de las grandes ciudades y resulta casi inevitable. Ninguna está libre de él y hasta ahora nadie lo ha solucionado completamente. En el primer mundo casi no hay basurales a cielo abierto. En el tercero, en cambio resultan muy comunes lamentablemente son el hogar y la fuente de trabajo de miles y miles de personas. Muchos países ricos resuelven la situación exportando su basura a naciones más pobres.*





*Francia acaba de cambiar la deuda externa de Ghana por la posibilidad de usar el territorio del país africano como depósito de desperdicios. La cantidad de basura producida por una población es muchas veces un índice directo de su riqueza. Pero este concepto está cambiando. Las sociedades más desarrolladas han advertido que hay que poner un freno al despilfarro.*

*La cantidad de desperdicios per cápita de la Ciudad de Buenos Aires – más de un kilo diario por habitante- se considera elevada, ya no indica un buen nivel de vida sino un alto con sumo sin ninguna conciencia ecológica.*

*Los especialistas entonces aplican la “fórmula de las tres R”, reducir, reusar, reciclar. La primera obligación es reducir, la producción de desperdicios disminuyendo el tamaño de los embalajes, eliminando objetos superfluos, y descartables. El otro punto es reusar todo lo que se pueda (ropas, envases, muebles).*

*Y por último, reciclar: aprovechar las materias primas (plástico, vidrio, papel, metal) para volver a producir.*

### **La reina del Plata.**

*Durante muchos años, la basura de la Ciudad de Buenos Aires y el Gran Buenos Aires fue a parar a los cielos porteños por las chimeneas de incineradores particulares y oficiales.*

*Llegó un momento en el que el hollín volvió malos los aires de Buenos Aires, y casi no se podía respirar.*

*Además para fines de la década del 70, la capital argentina y Bombay encabezaban las estadísticas de ciudades con basurales a cielo abierto.*

*La solución fue el CEAMSE, un organismo estatal que maneja el depósito de los desperdicios en rellenos sanitarios del Gran Buenos Aires.*

*Cada año estas zonas –cuatro situadas en los suburbios- reciben cuatro millones de toneladas de basura, cargada en camiones, formaría una fila de siete mil kilómetros de largo, equivalente a tres cuartas partes de la distancia entre el Ecuador y el Polo Sur.*

*Por ahora, los sitios destinados a rellenos sanitarios alcanzan. Pero llegará el día –¿diez, veinte años?- en el que ya no quepa un alfiler y no haya municipio que acepte los residuos del vecino. Algo así ya sucede en Berlín, la ex Alemania Oriental no quiere la basura de esta ciudad, que antes recibía aun precio relativamente bajo y arrojaba en basurales a cielo abierto, hoy prohibidos en el territorio de la Alemania Unificada. Las autoridades Berlinesas, que con negligencia barrían su patio al patio del vecino, ahora se sienten rodeados por sus propios desperdicios.*

*En Nueva York (donde los programas de reciclado han prendido fuerte pero no las pautas de consumo consciente y de reducción de residuos que ya triunfan entre los europeos) la basura debe transportarse a más de ciento cincuenta kilómetros de la ciudad, con el consiguiente gasto de combustible. Al comparar costos y beneficios, algunos especialistas norteamericanos están volviendo a considerar las plantas de incineración.*



*Según sus defensores, las incineradoras modernas no son tan malas, siempre y cuando se filtren cuidadosamente los gases de la combustión. Los controles deben ser extremos, ya que ante el menor descuido pueden liberarse a la atmósfera sustancias extremadamente tóxicas. Por otro lado, hay que saber donde depositar las cenizas de una forma segura. Tienen altas concentraciones de metales y representan el veinte por ciento del volumen de la basura original.*

### **Cirujas Posmodernos.**

*Los cirujas de antaño que revolían la basura de la quema y los cartoneros que buscan su sustento entre los desperdicios de los negocios saben que la gente desecha muchas cosas útiles y aprovechables. Sin embargo hoy en la Argentina el negocio no es tal: por las misteriosas reglas del mercado, resulta más barato importar o fabricar a partir de materias primas originales que reciclar.*

*Los copiadores, de papel y cartón, por ejemplo, están cada vez más exigentes, ya no aceptan hojas de determinadas calidades o impresas con ciertas tintas. Se pagan precios que no justifican el flete el reciclado de plástico por su parte, resulta bastante complicado.*





*Una excepción es el aluminio, en algunos países europeos se recicla más de la mitad. En la Argentina las famosas latitas de gaseosa y cerveza alguna vez responsables de taponar las bocas de tormentas, amenazan con convertirse en un negocio redondo. En el último año este metal ha multiplicado su precio por diez. En su momento una empresa norteamericana inauguró una fábrica de estos envases y utilizó material reciclado.*



CRISTIAN BLANCO



*Se necesitan ciento veinte latas viejas para producir cien nuevas. La empresa empezó a recolectarlas. Proveyó a muchos kioscos céntricos de una maquina compactadora y comenzó una campaña en los colegios para intercambiar latitas por material didáctico. Por treinta mil de ellas la escuela conseguía un televisor; un pizarrón valía once mil envases. (N del E: las latas de aluminio en argentina luego de la crisis económica de 2001 se volvieron mucho más caras que las gaseosas o cerveza en otro tipo de empaques, por ello paulatinamente el consumo descendió violentamente, siendo hoy la botella de plástico denominada "plant bottle" hecha a partir de un 30% de componentes vegetales y autodegradable va ganando terreno así como los envases retornables de vidrio que le da al producto un valor mucho menor que los de envase descartable, la cara favorable de las crisis....).*

### **Yo reciclo, tú reciclas.**

*En el mes de agosto el CEAMSE junto con la provincia de Buenos Aires y las municipalidades, comenzó una campaña de reciclado de vidrio. El material recolectado en contenedores instalados en las puertas de las escuelas se venderá y el dinero será para la cooperadora (N del E. este sistema ya no funciona en Buenos Aires). La idea era estimular este proceso en los más chicos y de esta forma incorporarlo a las costumbres familiares.*

*Una de las maneras mas eficientes de promover el reciclado es la clasificación domiciliaria de residuos. Cada habitante debe separar de la basura los materiales reciclables (papel, vidrio, plástico) que serán recogidos por un camión especial. Este sistema es caro y además requiere el apoyo de una campaña educativa: nadie se toma el trabajo de clasificar sus residuos si no comprende bien la razón de semejante pedido.*

*El año pasado se inició una prueba piloto de este tipo en los barrios porteños de Saavedra, Núñez y Villa Devoto. Los resultados son buenos, aunque lamentablemente muchos vecinos se niegan a colaborar. Este sistema ya está en funcionamiento en Nueva York. El éxito fue tal que la cantidad de material clasificado supero la capacidad de las plantas de reciclado y buena parte tuvo que volver a los rellenos.*

*Así como hoy nos parece normal que un fabricante se preocupe por la calidad de sus productos, en los próximos años esta responsabilidad se extenderá. Deberá, por ejemplo, prever el destino de sus envases e idear la manera de reciclar y reducir el gasto de materias primas. Nadie podrá largar al mercado un producto sin considerar todas las consecuencias. La educación del consumidor es fundamental para que este cambio se consolide.*

*Aunque muchos los hayan planteado como un negocio excepcional, el reciclado no tiene porque serlo. Es una necesidad ambiental y como tal debe ser impulsado y promovido aunque no produzca beneficios económicos.*

*El provecho es mucho más importante: la conservación de nuestro medio.*







## ***Un balneario contaminado, tierras robadas al río y un final feliz para todos.***

**Prof. Anahí E. Otero - Área Educativa Reserva Ecológica Costanera Sur**

*En sus orígenes, donde hoy esta emplazada la Reserva Ecológica Costanera Sur las cosas eran muy distintas...*

*Allá por el año 1918, a la altura de Costanera Sur se inauguraba el Balneario Municipal, dándole a los porteños la posibilidad de refrescarse en verano sobre las playas del Río de la Plata o bien de disfrutar un paseo por su ribera, debido a la cantidad de confiterías y restaurantes que proponían, con la presentación de artistas y otros espectáculos, un magnífico lugar donde recrearse en la Ciudad de Buenos Aires.*

*Han pasado muchos años y muchas cosas desde aquel entonces. Entre ellas, el río fueron absorbiendo gran parte de los desechos que día a día se producían en la Ciudad, y por lo tanto se generó un alto nivel de toxicidad en sus aguas.*

*Hacia mitad de siglo XX tuvieron que prohibir bañarse en el río por ser perjudicial para la salud, esto motivó la clausura del balneario, y con el cierre de sus puertas, la zona poco a poco fue perdiendo valor y la frecuencia de sus visitas.*





*En los años '70, durante la dictadura militar, se formuló un proyecto con intenciones de construir una ciudad administrativa sobre terrenos ganados al río. Se aprovecharon los escombros originados por el derrumbe del trazado de las autopistas para llevarlo a cabo. Se fueron volcando en la zona del antiguo balneario miles de toneladas de estos escombros. Este accionar tuvo lugar desde el año 1978 hasta 1984 inclusive, pero el proyecto original no se consumó por interrumpirse los trabajos de relleno.*

*Durante todo ese tiempo y luego de abandonado el proyecto, la naturaleza fue haciendo su trabajo. La vegetación comenzó a colonizar sobre los escombros, las lluvias quedaron "atrapadas" conformando algunas lagunas y esto favoreció la llegada de miles de animales que encontraron allí un lugar seguro y con todo lo necesario para vivir de manera silvestre, recuperando un espacio en la ahora llamada Buenos Aires.*

*De esta manera, se recuperaron ecosistemas nativos y no tardaron en descubrirlo muchos amantes de la naturaleza. Biólogos, observadores de aves y diversos investigadores, encontraron en esta nueva armonía natural un gran valor patrimonial para todos.*



CARLOS FERNANDEZ BALBOA



*Afortunadamente muchos interesados bien intencionados, entre ellos la Fundación Vida Silvestre Argentina, la Asociación Ornitológica del Plata y Amigos de la Tierra, pujaron fuertemente para protegerlo de otros intereses muy opuestos.*

*Finalmente, el 5 de julio de 1986 se logró que el Área fuera declarada “Parque Natural y Zona de Reserva Ecológica Costanera Sur”, dándole así un marco legal de protección y amparo ante futuras intervenciones antrópicas.*

*Hoy la Reserva no solo cuenta con esta protección, en el año 2005 también fue declarada Sitio Ramsar, otorgándole la categoría de Humedal de Importancia Internacional, y Área Importante para la Conservación de las Aves Silvestres a nivel mundial.*

### ***Hace más de 25 años que la Reserva ya cuenta su historia***

*En sus 353 hectáreas hay una gran riqueza de especies y comunidades. Se sabe que en ella conviven alrededor de 307 especies de aves, 12 de anfibios, 28 de reptiles, 18 de mamíferos, 22 de peces, 644 de artrópodos, 42 de hongos y 575 de plantas.\* En la actualidad, cuenta con comunidades vegetales típicas del delta y costa platense como sauzales, ceibales, alisales, matorrales ribereños y juncuales; además hay pastizales de cortadera.*

\* Información disponible en [sites.google.com/site/biorecs](https://sites.google.com/site/biorecs), a julio de 2012.



### ***Sus objetivos***

*El objetivo fundamental que persigue la Reserva Ecológica es educativo. Tiene la intención de acercar al hombre a la naturaleza para que de esta manera, pueda reconocerse como parte de la misma, proponiendo un cambio en la conciencia, y por lo tanto en la conducta, esperando contribuir en una formación criteriosa a la hora de decidir acciones orientadas a ella.*

*La Reserva Costanera Sur, como reservorio de comunidades y especies biológicas, es un recurso didáctico de gran valor y utilidad para los docentes que aspiren a trabajar contenidos vinculados a la relación hombre-naturaleza, a los relacionados a los recursos naturales o a conceptos biológicos y por sobre todo, al trabajo de concientización ambiental.*

*Otro de los objetivos de la Reserva es el de la conservación. Constantemente se promueven las condiciones para el desarrollo biológico de las especies nativas, originarias de las eco-regiones del espinal, pastizal pampeano y selva en galería (en la que está incluida por su ubicación geográfica) con trabajos de mantenimiento ambiental, como la recolección de residuos en las costas del río, y de acondicionamiento, como diversas plantaciones de especies nativas y la reducción de especies invasoras o exóticas.*

*Indirectamente, por contar con una infraestructura planificada para recorrerla en toda su extensión, los visitantes que asisten aprovechan la Reserva para recrearse. Tomando paseos contemplativos o pasando buenos momentos acompañados de algún mate o vianda, a orillas del río o bajo la sombra de algún árbol*

*Muchísimos visitantes vienen de todas partes del mundo a conocerla atraídos por su valor científico, su variedad en especies y por ser el Área Protegida de la Ciudad, ubicada a pocos metros del centro comercial y turístico de Buenos Aires, siendo una de las reservas naturales urbanas más conocida en Latinoamérica.*

*Otros, vienen a recorrerla para ejercitarse, aprovechando su belleza para satisfacer el espíritu deportista y respirar el aire más puro de la Ciudad al ritmo de sus caminatas, carreras o bicicleteadas.*

*Además, son múltiples los eventos y capacitaciones que anualmente se celebran en torno a su naturaleza o dentro del salón destinado a usos múltiples.*

### ***Sus proyectos***

*Además, hay proyectos que incluyen desde la recuperación de sus lagunas como la construcción de un vivero más extenso y abarcativo que el que funciona en la actualidad, dotado además de un banco de semillas recolectado "in situ".*

*Estos proyectos tienen como objeto brindar una mejor perspectiva al visitante para la comprensión y análisis de los ambientes originarios.*

*¡La Reserva ecológica brinda a los docentes experiencias únicas!*

*La Reserva Ecológica Costanera Sur ofrece a los docentes un sinfín de posibilidades para las diferentes disciplinas educativas.*

*Es sabido por todos, que a la hora de planificar, es fundamental contar con los recursos necesarios para abordar los contenidos curriculares de la mejor manera. La Reserva promete ser una herramienta apropiada para ello, de mucha riqueza y con un gran valor didáctico que no debería ser desaprovechada sino explotada.*





*Los grupos interesados en visitar la Reserva Ecológica Costanera Sur deben solicitar una visita guiada a los teléfonos 4893-1593/ 1587, interno 114 o enviar un correo electrónico a [visitasguiadas\\_recs@buenosaires.gob.ar](mailto:visitasguiadas_recs@buenosaires.gob.ar).*

*Asimismo, pueden visitarla de forma independiente, sin reserva previa y sin acompañamiento guiado, presentándose en la oficina del Área Educativa para su registro, en el día.*

*Los sábados, domingos y feriados hay visitas guiadas, para público en general, dos veces al día, con inscripción previa de 15 minutos antes de realizarse.*

*Una vez al mes con luna llena, se organizan visitas guiadas nocturnas, en el horario de 19:30 a 23, con inscripción previa. Estas visitas están sujetas al calendario lunar.*

*Para más detalles, consultar en: [www.buenosaires.gov.ar/areas/med\\_ambiente/reserva/](http://www.buenosaires.gov.ar/areas/med_ambiente/reserva/)*

*La Reserva abre sus puertas de martes a domingos de 8 a 19.  
El horario en invierno es de 8 a 18. La entrada es libre y gratuita.*

*Agradecemos los aportes de: Eduardo Haene, Lucas Damer, Gabriel Giacobone, Lorena Zapata, Carlos Fernández Balboa y Juan Manuel Quintana.*

CARLOS FERNANDEZ BALBOA









*Actividades de  
educación ambiental*



## *Manos a la obra...*

**E**stamos entrando al centro de nuestro trabajo. Estas actividades que les presentamos no deberían ser tomadas como una instancia aislada del proceso educativo, sino como una herramienta dentro de los programas curriculares de enseñanza. La elección de los temas urbanos para trabajar en temáticas ambientales no es inocente. Las ciudades son los sitios donde se consume la naturaleza, donde el hombre se ha aislado de su entorno natural, creando uno propio, y donde es necesario –quizás más que en cualquier otro sitio– despertar los sentidos, generar sentido de pertenencia y establecer pautas de convivencia que lleven a una mejor calidad de vida. Todos estos son desafíos que se plantea la educación ambiental, que –lógicamente– no puede afrontarlos sola, sino que debe ir acompañada por otras materias y prácticas de la vida diaria – y como una materia transversal que es– atravesar el currículo formal y oculto a lo largo del proceso educativo.

*La práctica de la educación ambiental permite desarrollar valores, conocimientos y habilidades de respeto por el entorno, e implica intervenir sobre el hombre, su cultura, su ambiente biofísico y sus hábitos, entre otras variables.*

*La palabra ecología tan utilizada y deformada en la actualidad en su acepción verdadera, es, ni más ni menos, que el estudio de las interrelaciones dinámicas entre los varios componentes de los ecosistemas, manejándose con los componentes bióticos y abióticos. Como vemos eso es apenas una parte de los contenidos que trata la educación ambiental ya que, al contrario de lo que se piensa, esta disciplina se encuentra más vinculada con un componente social que con uno natural.*

*Gran parte de los problemas ambientales de las ciudades podrían mitigarse difundiendo y fijando los conceptos que promueve la educación ambiental y que hacen eje sobre los aspectos culturales y psicológicos de la relación entre los ciudadanos y el ambiente urbano.*

*Algunas pautas para una práctica de la educación ambiental eficaz:*

### **Activa**

*La educación ambiental, tiene que ser activa, esa participación de las personas en el proceso educativo permite fijar los conocimientos, y cambiar su actitud. No se pueden transmitir saberes de “segunda mano”, hay que practicar con hechos concretos en lugares reales, y fundamentalmente debe comprender a la per-*



*sona que estamos educando en primera persona. Cada realidad ambiental tiene un entorno que la condiciona y un integrante que la involucra. Hay que trabajar en los conceptos pensando globalmente, pero con ejemplos y acciones locales, fijadas con la realidad local.*

*Partiendo de la propia experiencia del estudiante, utilizando sus saberes y valores, y guiando sus pasos hacia el conocimiento y práctica de algo desconocido. Usando argumentos verificables, sin caer en el mero “consejo” o recomendación, (la típica e inútil “bajada de línea”) e implicando los procesos de “causa – efecto” para que lo expresado tenga asidero y validez.*

*Una vez iniciado este proceso desde lo conocido, podremos profundizar hacia lo exótico, lejano o extraño a nuestra cultura. Por eso trabajar en la ciudad es fundamental para luego abarcar aspectos que traten de la región, de la provincia y luego del país y del mundo.*

*Estamos convencidos que el inicio se encuentra en la propia casa, la escuela, el barrio y la ciudad, y luego podrá expandirse más allá, sin quedarse en la mera observación sino implicando el proceso de “manos a la obra” en donde el estudiante, sea cual sea su edad, se involucre física, intelectual y espiritualmente en la tutela, cuidado y mejoramiento del medio ambiente ciudadano.*

### **Expresiva**

*El proceso de comunicación debe ser expresivo, debe permitir elementos de comunicación tradicional: escritura, dibujo, todas las formas gráficas y de expresión oral y escrita, etc. Como también la aplicación de las “nuevas” tecnologías como el uso de computadoras, cámaras de fotos digitales, celulares, códigos QR, videos, mp3, correos electrónicos, dibujos computarizados, etc. Es importante tomar a estas como herramientas, no como fines en sí mismos. De modo tal de documentar sus opiniones y experiencias, sus valores y sus propuestas de mejora del medioambiente.*

### **Previsora**

*La educación ambiental debe proyectarse más allá del hoy de cada estudiante, debe bucear en las raíces del pasado y debe permitirle imaginar un futuro, no solamente quedándose en la crítica del presente imperfecto que se vive.*

*La anticipación de visiones ideales de una ciudad mejor, no deben parecernos utópicas ni sueños irrealizables, sino que deben hacerle sentir al estudiante que tiene una base de sustentación para construir en su imaginación pero también en las prácticas cotidianas construyendo un futuro mejor. Desde la visión del docente: ¿Podríamos afirmar que ese niño que hoy tenemos enfrente no será un legislador que mañana decida el futuro de un vecindario, de una ciudad o de un*

FAMILIAR Y PASAJER

KIOSCO

ESQ  
habitacion

ADEPOL  
INDUMENTARIA  
e-mail: adepol@live.com.ar





*país?. Como docentes nunca sabremos en totalidad hasta donde llega nuestra influencia y esa es otra de las cosas mágicas que tiene nuestra profesión.*

### **Vivir en la ciudad:**

*Vivir en la ciudad es una experiencia que requiere un endurecimiento y un fortalecimiento de lo sensorial muy profundo. La ciudad expone a los jóvenes al contacto con lo más crudo de la vida mucho antes de lo que puede hacerlo un joven rural. El delito, los accidentes de tránsito, los episodios de violencia familiar, la crudeza de la circulación urbana, la utilización de señalizaciones que indican cuando caminar, cuando parar, cuando prestar atención, alejan a las personas del desplazamiento que tiene la naturaleza mucho más regida por el sentido común que por convenciones sociales.*

*El paisaje de la infancia, aquello que retiene la mente de un niño, aquellas cosas que lo marcan son muy distintas de lo que sucede con la mente de los adultos.*

*Su propia y reducida dimensión física en un mundo construido por y para adultos, la sensación de ser “alguien temporariamente distinto” a los adultos, pero sin la capacidad de imaginar cómo serán cuando crezcan, los participantes viven en un mundo que se ve, se toca, se percibe de otra manera.*

*El mundo natural es visto por los participantes aun como un proceso, cuando crezcan lo verán como una estadística.... Pero precisamente por encontrarse en medio de ese proceso es que ese período de la vida es el más fructífero para fijar conocimientos, estructurar valores y saberes en torno a la protección del medioambiente.*

### **Evaluando en qué punto está el estudiante en cuanto a su relación con el entorno.**

*Una vez en clase es difícil saber dónde estamos parados respecto del conocimiento del medio ambiente que tienen los jóvenes o participantes que tenemos como estudiantes.*

*Pero podemos intentar un cuestionario que nos oriente respecto de cómo se relaciona el estudiante con el entorno en el que vive, que grado de observación le merece y que cosas le han despertado curiosidad y atención. De este modo sabemos con qué base de conocimientos estamos partiendo.*



### **Ejemplos:**

- *¿Desde donde estás mira al Norte, ayer por la noche había un cielo estrellado?*
- *¿Había luna visible?*
- *¿De qué dirección viene el viento invernal de tu región?*
- *Describe el viaje del agua de la lluvia hasta tu canilla*
- *¿Sabes el origen del nombre de tu país o ciudad, de tu calle o de tu barrio?*
- *Describe la forma de tu ciudad, ¿porque tiene esa forma?*
- *¿Cuántas personas viven en la casa de enfrente?, ¿Sabes sus nombres?*
- *¿Tienes un plano o mapa de tu barrio o ciudad?*
- *¿Sabes dónde se encuentra la oficina de tu comuna?*
- *¿Usas el mercado o la feria municipal que hay en la plaza? ¿Hay una en tu barrio?*
- *¿De dónde provienen los productos que vende la feria?*
- *¿Hay plantas de crecimiento espontáneo que sean comestibles en tu zona? ¿Las recolectas?, ¿En qué estación del año?*
- *¿Tus padres han elegido o construido la casa según la orientación del sol?*
- *¿Nombra cinco arboles de tu zona, son autóctonos? Descríbelos*
- *Nombra cinco animales que viven en tu ciudad o zona.*
- *Nombra cinco aves estacionales y cinco migratorias de tu zona.*
- *¿Cuántas especies animales están extinguidas en tu zona?*
- *¿Sabes que es un plan regulador?, ¿Y un plan faunístico?*
- *¿Hay zonas protegidas o de interés naturalístico en tu zona?*

*La evaluación de la calidad y extensión de las respuestas, la posibilidad de responder al menos algunas de ellas, nos indican una inserción en el medio ambiente de un nivel u otro, y también revelará la capacidad de comprender la interconexión entre los elementos que lo componen.*

### **Descubriendo el espíritu de la ciudad**

*La ciudad y la naturaleza son vistas como espacios antagónicos, lo que nos coloca en un curioso punto de partida para el educador ambiental. Este antagonismo puede funcionar como disparador del reconocimiento de espacios distintos pero vinculados.*

*Aunque tendrá primero que vencer el carácter hostil que las ciudades tienen sobre todo para los más pequeños, los actos de vandalismo que los jóvenes cometen contra los espacios urbanos, con pintadas, pegatinas, y destrucción reflejan el ánimo que la ciudad les infunde o quizá el que ellos pudieron ver desde su construcción intelectual.*



*La ciudad por más que sea una construcción social y edilicia de muchos siglos de antigüedad, logra insertarse solo parcialmente en el espíritu natural de las personas, que sobre todo a corta edad no sienten que sean protagonistas de su creación ni se sienten responsables de su conservación. Muchos pequeños solo han conocido de la ciudad su casa, su barrio y su escuela, reservándose los espacios de conocimiento natural para las salidas de fin de semana o vacaciones.*

*La ciudad por otra parte les es hostil, los peligros que ella entraña son muchos, el tránsito desordenado y frenético, la falta de consideración de los adultos, la vida caótica y siempre apurada de sus padres, la falta de relaciones sociales reales y profundas, la virtualización de las relaciones humanas, los espacios restringidos, las viviendas mínimas, la pérdida de la posibilidad de tomar la calle como espacio de actividad social por los peligros que entraña, conduce a esta disociación en donde se le exige al niño que cuide algo que no le brinda satisfacciones, que conserve algo que no ama...*

*La educación ambiental partiendo desde el interior del niño, desde el interior de sus sentimientos hacia la proyección del amor por su ciudad va a lograr mejores y mas duraderos resultados y cambios de actitud.*

*Este proceso puede partir del descubrimiento del “espíritu de la ciudad” o sea aquel carácter profundo de la misma que la hace querible y amable.*

- ¿Qué tipo de lugar es?*
- ¿Cómo es su personalidad y su carácter?*
- ¿Hay alguno que lo ama?*
- ¿Haría falta que alguien la compare?*

*Descubrir la cualidad que otorga un lugar memorable o con representatividad, está presente sin duda en esos lugares que te dan la sensación de haber llegado, este sentir que vos estas aquí, es en parte la identidad del lugar; a aquello que lo caracteriza como distinto, particular, etc.... según algunos investigadores en psicología ambiental vivir en ambientes o ciudades que poseen esté tipo de característica contribuye al sentido de identidad de las personas, poder decir yo estoy aquí facilita el poder del “yo soy”.*

*De hecho algunos lugares parecen poseer un espíritu y otros no, o tal vez solo falte descubrirlo.*

*Ciertamente es muy difícil afirmar el propio ser en las calles anónimas y entre los edificios grises y uniformes de las ciudades.*



*No solo las ciudades de gran contenido documental son ciudades con identidad no hace falta tener un gran significado histórico, ni una gran belleza sino que es el modo en que se vive allí el que les confiere una identidad absoluta.*

*La percepción de un ambiente se debe en parte a la realidad propia y en parte a nuestras características personales, y culturales.*

*Todas las criaturas viven y perciben de manera diversa un baldío en una zona urbana que puede representar un lugar mágico de juegos para los participantes, un potencial estacionamiento para oficinas de zona urbana o una fuente de vida para la rana que habita sus charcos.*

*La tarea de los educadores ambientales es en primer lugar escuchar para comprender la percepción de los participantes. Es importante descubrir junto a los participantes cuales son los lugares significativos de la ciudad, aquellos que para ellos posee un fuerte espíritu identitario.*

*Nuestro proyecto debe dar al niño la oportunidad de confrontar las propias percepciones con aquellas de los adultos.*

*Estos son los primeros pasos para intentar generar el sentimiento de pertenencia necesaria que se empeña en el conocimiento y mejoramiento del propio medio ambiente.*

**Explorar es conocer.** *Las metáforas están dentro de las ciudades y en ocasiones les dan su personalidad, la metáfora más común es la de ciudad-automóvil, esta metáfora está materializada en la gran atención que le ponen las autoridades, y urbanista en los problemas de circulación, a la velocidad y la eficiencia.*

*Casi nunca la forma de vida e infraestructura de una ciudad se organiza en torno a la calidad de vida, el equilibrio homeostático entre componentes diversificados y la convivencia de las especie humana con otros seres de otras especies. Esto sería casi una metáfora ecológica pero es difícil que esto se perciba de primera mano por la gente adulta y menos aun por los participantes.*

*Los ecosistemas naturales no tienen “intenciones” funcionan aunque suene redundante “naturalmente” de acuerdo a un perfecto ordenamiento que la naturaleza les impone y regula, pero las ciudades son construcciones humanas y en ellas si hay intencionalidades que con el tiempo pueden cambiar o perfectamente no servir o perjudicar la vida de otros integrantes de ese ecosistema.*







*La ciudad de hoy se aleja de la metáfora ecológica, tendiendo a la mono funcionalidad, a disminuir la diversidad de las especies presentes, a utilizar energía no local, todas características estas no ecológicas.*

*Se puede empezar considerando detalladamente las formas de la ciudad, sus orígenes, funciones y transformaciones. Este análisis se hace ya sea utilizando materiales cartográficos o bien efectuándolo sobre el lugar por la observación directa. Se pueden utilizar 4 o 5 esferas de la vida humana como son consumo, producción y comercio, educación, estética, paisaje.*

*Otro elemento para analizar muy interesante es la inserción de la ciudad dentro del paisaje urbano. ¿Cómo evolucionó una ciudad de llanura, comparativamente con una ciudad costera, o de río o de montaña?. Por ejemplo siempre se dijo que las ciudades emplazadas Hay quien por ejemplo dice que la ciudad de montaña está emplazada allí por motivos de defensa, (de otro modo ¿por qué colocar las viviendas tan lejos del campo? o que las ciudades portuarias crecieron en torno al comercio, o quizá podemos analizar si una ciudad se asentó allí por motivos higiénicos, de salubridad, aire más limpio, agua más accesible, etc, etc.*

*Cierto es que muchísimas ciudades grandes son colocadas sobre las ribera de un río, no hay duda que el agua para beber, limpiar, regar es esencial, a su vez el crecimiento y el desarrollo de la ciudad se favorece por la existencia del río como medio de transporte o comercio, cierto es que usualmente cuando las elecciones son aparentemente por motivos materiales, su verdadera motivación puede ser fundamentalmente la influencia de ciertos valores.*

*Las formas pueden analizarse a través de su evolución histórica, los cambios demográficos, el desarrollo de diversos medios de producción y de transporte, de una distinta tecnología o quizá de su ausencia, la política, la moda y las teorías arquitectónicas pueden haber cambiado la faz de esa ciudad.*

*También hay algunos grandes acontecimientos naturales como terremotos, incendios, aluviones, que mutan la morfología urbana, con este propósito el análisis de los cambios puede servir para comprender también que los desastres naturales pueden ser provocados por errores e intervenciones urbanas como desborden desviaciones de curso de ríos, construcción de represas.*

*Por otro lado tenemos que la forma de la ciudad se modifica permanentemente, a veces estas nuevas formas son más idóneas a las nuevas exigencias de los habitantes, pero a veces también se rompe la relación positiva entre la actividad y la necesidad humana, y la forma de la ciudad.*

*No hay más que comenzar a transitar la ciudad, a transitarla a través -en este caso- de actividades educativas que nos permitan descubrir su historia, su paisaje, que nos acerque a su naturaleza y sus problemáticas ambientales, permitiéndonos a través del reconocimiento quererla y conservarla para poder vivir en ella un poco mejor.*

*Esperamos que estas acciones que proponemos para acercarnos educativamente a la naturaleza de la ciudad, en este caso con especial referencia a Buenos Aires, pero fácilmente transportables a cualquier poblado urbano de Argentina, nos permita tener nuevas herramientas para estar más formados en la relación con nuestro entorno.*

*Como siempre, agradecemos los contactos- sugerencias, críticas y comentarios- sobre las acciones que han impulsado la puesta en práctica de estas actividades, nos permitirá mejorar en el futuro y compartir con nuevos educadores ambientales la experiencia de ser cada día mejores.*





**MERIA**

SABADO 5



## La Isla de los deseos

## Actividad N° 01

**Número de participantes:** actividad grupal (4 o 5 grupos de 4 o 5 integrantes).

**Desarrollo de la actividad:** Se comienza por dar la siguiente explicación: “Imaginen que nos encontramos de improviso en un espacio vacío (una isla desierta, la luna, etc.). Luego del primer susto (admitamos que es un pensamiento angustiante) sienten una voz que muy segura los autoriza a llevar con Uds. un número limitado de elementos (digamos 7 por motivos simbólicos) Estos elementos deberían permitirles continuar la vida en ese lugar.

En este punto normalmente sigue un período de gran caos, donde hay muchísimas preguntas, propuestas y deseos de comenzar.

El docente define cuanta información dará. Es importante aclarar que será su problema continuar la vida en la isla, recomendamos evitar usar la palabra “sobrevivir”.

Los participantes de cada grupo deberán discutir para ponerse de acuerdo con la elección de 7 elementos y su valor relativo.

Es útil escuchar los argumentos de los participantes pero no conviene intervenir con el rol de adulto o de ambientalista.

Cada grupo en este punto diseña sobre una hoja bien grande el mapa de la isla, los límites de tiempo dependen de tus programas pero sobre todo de los intereses de los participantes.

Sigue a continuación un diseño de la propia isla de los otros grupos, en el cual se dan explicaciones sobre los elementos elegidos.

- ¿Cómo se desarrollará la vida en 1 año, en 10 años, en 100 años?

### Destinado a:

*Estudiantes de 8 a 14 años.  
Con adaptaciones.*

### Objetivo:

*Evaluar si las elecciones de los participantes han tenido un carácter emotivo o más bien práctico. Algunos elegirán objetos por razones sentimentales y otros demostrarán un sentido de supervivencia más fuerte. Valoriza la relación de los participantes con su medioambiente, con sus padres, permite hacer investigaciones sobre el ciclo del agua, el ciclo alimentario basándonos en las respuestas que los participantes dan. Permite descubrir a los participantes y jóvenes cuanto dependen de un ecosistema.*

### Asignaturas relacionadas:

*Plástica, biología, Ciencias Naturales, Ciencias sociales, Educación ambiental.*

### Materiales necesarios:

*Hojas grandes de papel, anotadores y lápices.*



- ¿Cómo será la vida en si misma?
- ¿Qué tipo de habitaciones se construirán?
- ¿Con que materiales?
- ¿Qué tipo de alimentación se adoptará?

Busca de encausar las discusiones partiendo del punto de vista de las otras especies supuestamente presentes en el sitio.

Se puede concluir imaginando como será la isla en el futuro.

A veces puede ser interesante que los participantes lleven este juego de ingenio a su casa. Las respuestas de los padres son a veces sorprendentes. Mientras como ya dijimos, los estudiantes llevaban con ellos agua animales, árboles, plantas, los padres elegían elementos de campamento, comida en latas, el auto, la radio, armas (¿para hacer qué? ¿Para pelear con quien? si los sobrevivientes no dijeron nunca que llevarían otros seres de los cuales podrían defenderse...)

Confrontando la isla con el barrio o la ciudad se puede averiguar qué cosas faltan en la isla que podríamos traer.





## Recorrido casa-escuela

**Número de participantes:** todos los integrantes de la clase. (hasta 30 participantes).

**Desarrollo de la actividad:** Sugiera a los estudiantes que por varios días observen atentamente el trayecto de casa a la escuela, pídeles que lo describan precisamente anotando en un diario aquello que ven, lo que piensan, lo que sienten.

Es importante también que indiquen el medio del cual se sirvieron para llegar a la escuela (auto, colectivo, subte, caballo, bicicleta, etc) y el tiempo que emplearon.

La preparación de una lista de los elementos por parte del observador, ayuda a la organización de un mapa mental que será muy útil para representar gráficamente el recorrido.

En la realización del plano puede seguir un momento de discusión y valorización sobre los elementos que se resaltaron en el diseño.

Se puede servir de carteles y gráficos para cuantificar algunos elementos, (por ejemplo, ¿están representados en mayor número los elementos naturales o aquellos culturales?).

Trazando algún recorrido descripto por los participantes sobre la cartografía de la manzana se pueden individualizar claramente los elementos de mayor significado para ellos o aquellos que valorizan como degradantes o negativos (basura, calles de mucho tránsito, etc.). De todas maneras siempre es útil diseñar un mapa real de la manzana, eligiendo una escala que permita hacer una comprensión más práctica o sea 1:5000 o 1:2000 para evidenciar cuales elementos han sido trazados y por que.

Responder solo a la pregunta que requieren simple clarificaciones deja en los estudiantes la curiosidad de descu-

## Actividad N° 02

### Destinado a:

*Estudiantes de 8 a 17 años.  
Con adaptaciones.*

### Objetivo:

*Así como el estudiante tiende a expresar más valorizaciones que a cuantificar datos, en el diseño seguramente evidenciará aquellos elementos que considere más significativos. La observación de un ambiente lleva a los participantes de la actividad a formularse preguntas numerosas. Hacer preguntas significa resolver problemas buscar resultados, crear dialogo y formular hipótesis.*

### Asignaturas relacionadas:

*Geografía, Plástica, ciencias Naturales, Ciencias sociales. Educación Ambiental.*

### Materiales necesarios:

*Hojas de papel grande, anotador, lápices y regla.*

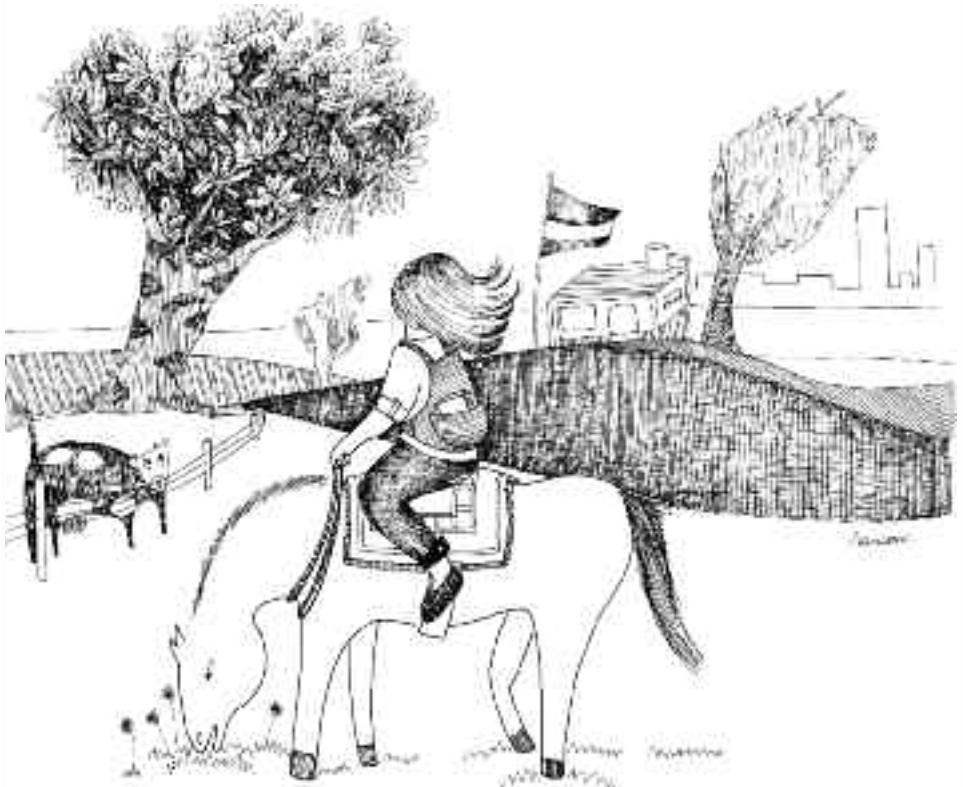


brir las otras respuestas por si mismos, guíemos a los participantes a buscar las fuentes de información.

Sobre todo escucha todo lo que les despertó curiosidad.

Es importante que les ayudes a organizarse con sus propias preguntas para encontrar las respuestas y verificar de confrontar con textos, o mejor aun que salgan juntos sobre el territorio a buscar respuestas. Para no excluir a los participantes que provienen de otros barrios sería oportuno que en el transcurso del proyecto organizar giras por sitios cercanos para poder analizar al menos algunos de aquellos recorridos.

Naturalmente los problemas y los argumentos que se evidenciaron en el transcurso de esta actividad pueden convertirse en la punta de origen otros proyectos e investigaciones sobre el territorio.







## La imagen de la manzana

**Número de participantes:** Entre 15 y 30 (con Adaptaciones).

**Desarrollo de la actividad:** Primero debemos verificar si para los participantes la palabra barrio tiene algún significado. Cuando hablamos de barrio nos referimos a una dimensión geo política que además hace referencia a una palabra inglesa que es neighborhood o vecindario que se aproxima bastante al concepto de “vecino” que pueden tener los estudiantes. Estos deben tomar en consideración que aquel es el espacio que se retiene como propio y que se siente familiar, en el cual juega y donde viven sus amigos. Es posible que en algunos casos este espacio no exista más o haya sido profundamente modificado, y será necesario reinventarlo o sea reinventarse una nueva dimensión social.

En este punto les piden que diseñen su manzana, como si lo tuvieran que ilustrar para un eventual visitante. Ellos deben buscar dar una idea clara de su composición y poner en el diseño todos los elementos que recuerden. Si tienen dificultad podemos darle pistas, para incluir, la casa, la calle, el árbol, etc. No es importante si pueden indicar el nombre de algunos lugares, en esta actividad si es importante que los puedan representar gráficamente.

Con los participantes de menos de 8 años, se puede hacer esta actividad sin pretender referencia o representaciones de tipo cartográfico.

Con los mas grandes, puede ser interesante que localicen los elementos en su propia manzana en un plano de la ciudad, o región y que busquen de extender su descripción a todo el territorio urbano. Una vez recolectados los mapas, es necesario buscar un lenguaje común para poder analizarlo juntos.

## Actividad N° 03

### Destinado a:

*Estudiantes de 8 a 17 años.  
Con adaptaciones..*

### Objetivo:

*El objetivo es descubrir juntos como se percibe la propia manzana, las diversas imágenes con las cuales se presentan los elementos con el espíritu del lugar que lo caracterizan.*

### Asignaturas relacionadas:

*Geografía, Plástica, Ciencias Naturales, Geometría.*

### Materiales necesarios:

*Hojas de papel, lápices de colores, lápiz de grafito, regla, transportador y anotador.*



### **Recorridos:**

Los espacios sobre los cuales el observador se mueve usualmente, ocasionalmente, o potencialmente: Pueden ser calles, veredas, líneas ferroviarias, tranvías, ríos, senderos, etc. Los elementos que siguen son observados y organizados mentalmente mientras que se mueve a través del recorrido.

### **Bordes o márgenes.**

Aquellos elementos lineares no utilizados o considerados como recorridos por el observador, son los confines entre dos fases o sectores, pueden ser riberas, muros ciudadanos, límites de un parque, cañadas, etc, Pueden ser barreras más o menos penetrables que dividen una parte de la ciudad y la otra.

### **Districtos.**

Un sector bidimensional más o menos grande de una ciudad, (Por ejemplo Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y Gran Buenos Aires) el observador entra dentro de ellos naturalmente, usualmente tiene las características comunes de identificación como ser estilo arquitectónico, clase social etc. Pueden ser definidos como manzanas mentales, del estudiante en su reconocimiento del espacio.

### **Nodos.**

Puntos estratégicos que el observador puede atravesar, son puntos focales a través de los cuales y desde donde se viaja. Son puntos de encuentro como plazas bares, esquinas, son el cruce o convergencia de diversos recorridos. Por ejemplo Plaza de Mayo, o Plaza Italia en la Ciudad de Buenos Aires.

### **Puntos de referencia.**

Un lugar importante pero no necesariamente en los cuales uno entra. Puede ser zonas internas de las manzanas, un palacio importante, un árbol, un cartel o incluso distantes y externas, que has visto y utilizado como referencia. A veces hasta incluye al sol porque este se encuentra en particular comunión con el medio ambiente, es un punto de referencia importante. Cuando realicemos el análisis de los mapas producidos por los jóvenes, pedirle al grupo de codificar los elementos, analizar si se repiten referencias comunes, nodos, recorridos, etc.

Es probable que sobre los mapas se describan cuadras que puedan ser confrontadas, es interesante notar cómo se trato a los bordes, entre cuadras y cuáles puntos de referencia o nodos se indicaron en la mayor cantidad de los mapas.

En este punto sugerimos tomar nota en una única cartografía comprendiendo varias cuadras todos los elementos puestos en evidencia en los diseños de los mapas de los participantes.



## Jugando con las formas

**Número de participantes:** Toda el aula (hasta 30 participantes, luego de este número dividir en grupos).

**Desarrollo de la actividad:** Proponga a los estudiantes observar atentamente una o más mapas realizados en la actividad Nro. 3, recalcando las formas de línea general. Esto puede significar en algunos casos eliminar avenidas, o colorear sobre las grandes masas de construcciones. En este modo se pueden hacer “emerger” formas que corresponden a elementos de la naturaleza, flores, parques, plazas, fauna, partes corpóreas, y pueden inventarse historias y relatos sobre la ciudad basados en las nuevas formas descubiertas.

Es aconsejable tener una cantidad de cartografía y planimetrías diversas de la ciudad. Desde una atlas o de otras fuentes, puedes recoger infinidad de gamas de tipologías, lineal, concéntrica, a cuadrícula, observando la realidad de diversas topografías como colinas, llanuras, río, etc, se puede buscar de conseguir fichas de diversas épocas históricas, si los mapas son pequeños es necesario ampliarlos para llevarlos como mínimo al tamaño de una hoja A4.

Una vez que los participantes hayan tomado destreza con la planimetría pueden identificar los reales componentes como calles, veredas, costas, plazas, y el contexto geográfico en el cual se encuentran pasando luego a teorizar acerca del porque de las formas. El docente puede dar algunos ejemplos, mientras los participantes pueden también inventar el porqué del absurdo, lo importante es notar con los estudiantes los grandes saltos, a través de las distintas épocas históricas.

## Actividad N° 04

### Destinado a:

*Estudiantes de 8 a 17 años.  
Con adaptaciones.*

### Objetivo:

*Fomentar el interés en la observación de las formas urbanas.*

### Asignaturas relacionadas:

*Geometría, Matemáticas, Ciencias Naturales, Educación Ambiental y Plástica.*

### Materiales necesarios:

*Hojas de papel A4, regla, lápiz negro, lápices de colores y regla.*



dibujo

## *En busca del paisaje perdido*

**Número de participantes:** la clase completa. Hasta 30 participantes, luego dividir en grupos.

**Desarrollo de la actividad:** Una vez habituados a leer la cartografiar, dirigiendo la atención sobre las formas, es importante colocar el interés en la propia ciudad. Buenos Aires es un buen ejemplo.

Buscar luego un punto de observación alto (campo, colina, torre, edificio) desde el cual sea posible ver todo el territorio y los vecindarios. Es un recurso importantísimo.

Desde allí armados con sus propias planimetrías los participantes tratan de organizar mentalmente la ciudad, buscando un punto de referencia las grandes plazas, las calles monumentales, las manchas verdes, anotando las variaciones de las formas, así se pueden notar los grandes intervenciones urbanísticas que han transformado la ciudad, y sus propias vidas, y leer las diversas épocas históricas. En Buenos Aires es muy claro ver como el paisaje natural ha determinado el trazado de la ciudad viendo la línea que va de Barrancas de Belgrano al norte hasta el Parque Lezama en la zona sur que conforma una línea bastante recta de barrancas que ha definido la conformación porteña.

En los grandes centros de las otras ciudades será posible identificar los diversos lugares históricos por su forma, pero en los casos donde la historia morfológica está escondida por ejemplo ciudades donde las colinas se han aplanado, o los ríos han sido desviados, o donde por causas naturales, terremotos o erosión han transformados el territorio es bueno ayudarse con fotografías de la época o documentos históricos para clarificar estos conceptos. También un análisis del nombre de los lugares podría ayudar a descubrir las viejas configuraciones.

## Actividad N° 05

### Destinado a:

*Estudiantes de 10 a 17 años.*

### Objetivo:

*Interesarse por las formas urbanas, desarrollar el hábito de observación del entorno, aprender a levantar la cabeza y observar las formas de las alturas. Esta observación favorece la formulación de muchas preguntas. Hay formaciones naturales de fuerte carácter como barrancas, llanuras o ríos ¿cómo influenciaron en nuestra vida? ¿Ha sucedido una transformación de la estructura del lugar para realizar nuevas calles o avenidas?, ¿Hay nuevos sectores de la ciudad que parecen desentonar con la forma del ambiente natural? Relacionar la toponimia con lo visible.*

### Asignaturas relacionadas:

*Lengua, Geometría, Geografía, Ciencias Sociales, Historia, Educación Ambiental.*

### Materiales necesarios:

*material de base, cartografía de escala legible que abarque todo el (continúa)*



territorio urbano, (1: 50000) para pequeños centros, cartografía más detalladas para varias zonas de la ciudad especialmente del propio barrio (a una escala más grande 1:1000, 1:2000) cartografía y fotos históricas. Elemento fundamental del trabajo con la cartografía es el papel de calcar o el papel transparente, Es importante documentar bien la experiencia, con todos los instrumentos posibles, maquinas fotográficas, GPS, lápiz y papel, mp3, videos, registraciones de audio, y es indispensable que los participantes capturen sus comentarios y registren las interpretaciones espontáneas y cumplan entrevistas y preguntas, que si bien es costoso se puede utilizar para trabajos finales o presentaciones.





## Formas urbanas, usos y valores

## Actividad N° 06

**Número de participantes:** la clase completa. Hasta 30 participantes, luego dividir en grupos.

**Desarrollo de la actividad:** Es obvio que el análisis de la forma de la ciudad no es puramente estructural, sino no podríamos analizar sobre los usos, el estilo o la calidad de vida. Pero de todos modos buscamos de imaginar una vida de la misma ciudad en diversas épocas históricas. Para esta actividad hemos recurrido a las ilustraciones de un querido amigo, el Arquitecto patrimonialista Carlos Moreno, quien realizó una cronología muy completa e ilustrada del desarrollo histórico de La Plaza de Mayo. Su trabajo es un claro ejemplo del proceso histórico de un espacio urbano, vinculado con el desarrollo social de la comunidad que lo habita.

A partir de sus ilustraciones y de la investigación asociada que proponemos

- ¿Qué cosa sucedía en la Plaza?
- ¿Cómo se movía la gente en las callecitas medievales?
- ¿Qué ocurría tras la muralla y en el Cabildo?
- ¿Qué relación tenía la ciudad con el río?
- ¿Cuál era la población en diversas épocas?
- ¿Porque fue desviado el río?
- ¿Dónde estaban los campos más cercanos?, ¿Dónde están ahora?
- ¿Había parques en la ciudad antigua, donde jugaban los participantes?
- ¿Además busca de listar el porqué de las transformaciones de cada periodo?
- ¿Qué cosas consideraban importantes los ideólogos de esta estructura urbana?
- A propósito... ¿Quiénes eran?, ¿gobernantes? ¿arquitectos, gente común?

Donde hay zonas de reciente transformación es necesario usar viejas cartografía o fotografías históricas, o hacer en-

### Destinado a:

*Estudiantes de 10 a 18 años.*

### Objetivo:

*Comprender la evolución histórica y social de la ciudad. Apreciar los cambios arquitectónicos.*

### Asignaturas relacionadas:

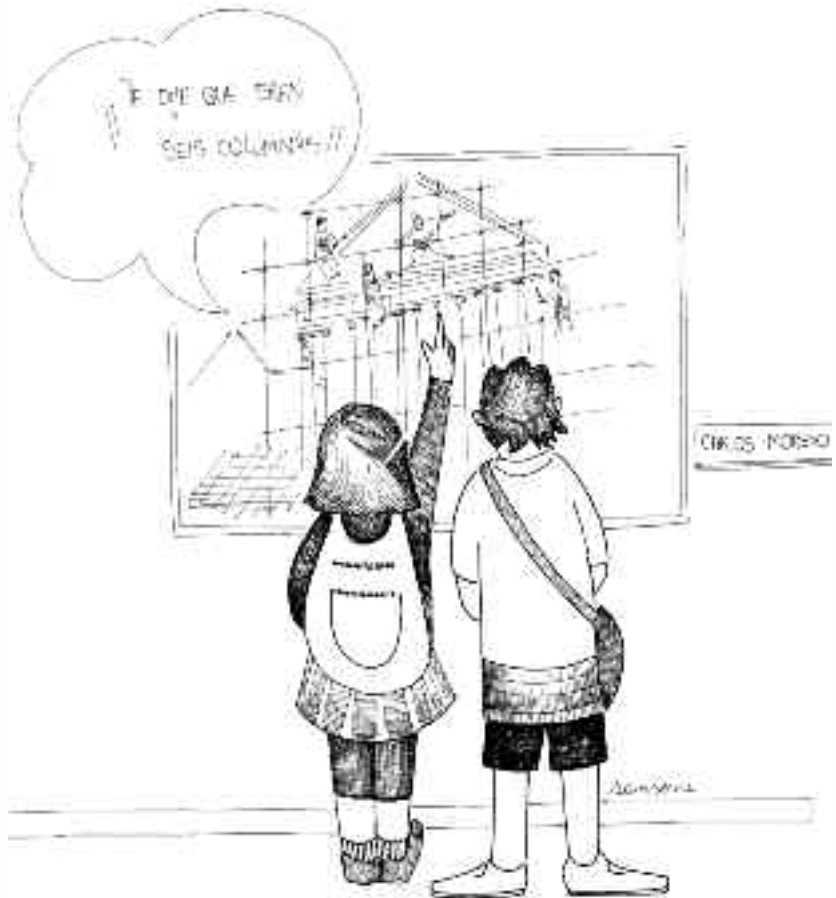
*Geografía, Historia, Ciencias Sociales, Educación Ambiental.*

### Materiales necesarios:

*Lápiz y anotador.*



trévistas con ancianos vecinos del barrio, para valorizar el cambio en el estilo de vida. Prosiga la actividad haciendo que los estudiantes hagan una lista de aquello que consideran importante en el uso de la ciudad, el movimiento, el juego, los grandes espacios, las habitaciones, el verde... este listado puede servir de grilla para valorizar su barrio, inclusive se puede inventar una ciudad imaginaria en la cual los valores como la felicidad, la presencia de otros seres vivos, la naturaleza en primer lugar, la fantasía son determinados por la elección de su forma.







## *El nombre es lo importante*

## Actividad N° 07

**Número de participantes:** clase completa. Hasta 30 participantes, luego dividir en grupos.

**Desarrollo de la actividad:** La toponimia u onomástica geográfica es la ciencia que estudia los nombres propios de un lugar, desde siempre los pueblos, aun aquellos primitivos dieron mucha importancia a los nombres de los lugares donde residían.

Los topónimos pueden tener origen en un apellido o también en una cualidad geográfica, religiosa o faunística, así como Mississippi significa “padre de las aguas” o Vladivostok significa “señor del este”, en Argentina las ciudades también responden a nombres que hablan de ellas, de su pasado o de la forma o idea con la que han sido concebidas. Trenque Lauquen que significa “laguna redonda”, o bien Bariloche que significa “gente que vive del otro lado de las montañas”.

Estos nombres indican ya sea los aspectos físicos del lugar, forma, composición, orientación espacial, o los aspectos históricos ligados, a los mitos de su origen, nacimiento o uso.

Mirando atentamente la propia ciudad y buscando los orígenes de los nombres relevantes, se puede recabar muchas informaciones y datos para proyectos vinculados con la identidad histórica, geográfica, y ecológica del lugar. Se puede también comprender los cambios sociales e históricos producidos.

**Desarrollo de la actividad:** Junto con los estudiantes comiencen a recoger los nombres de las calles, plazas, parques, avenidas, puentes, ríos, etc., de su ciudad, se puede hacer esto utilizando cartografía o preferiblemente sobre el lugar mismo. Uno de los libros ideales para consultar en el caso de este trabajo y para Buenos Aires es BUENOS AIRES, ESA DESCONOCIDA: SUS CALLES, PLAZAS Y MONUMENTOS” Realizado por el Licenciado en Bibliotecología y Documentación Jorge Oscar Canido Borges. También podemos consultar libros de toponimias locales.

### Destinado a:

*Estudiantes de 8 a 17 años..*

### Objetivo:

*Mejorar el uso de recursos históricos, fotográficos para conocer el desarrollo del medioambiente urbano. /Conocer y valorar el sentido de la Toponimia.*

### Asignaturas relacionadas:

*Historia, Geografía, Ciencias Sociales, Plástica, Educación Ambiental.*

### Materiales necesarios:

*Lápiz papel, mapas y brújula.*



Preparen una lista de nombre construyendo juntos un sistema de categorización y por ejemplo diciendo los nombres según las características topológicas los elementos naturales, los usos históricos, los personajes históricos. Se debe estimular a los jóvenes a hacer hipótesis sobre los nombres buscando de representar estos lugares solo con el nombre o lo que el nombre sugiere.

En este punto elige una o más barrios, con nombres particulares interesantes y vayan a visitarlas, sugiriendo a los estudiantes de valorizar si los nombres parecen representar bien aquello que se ve forma, elementos, actividades.

Luego con fotografías desde la diversas perspectivas hagan entrevistas a los residentes, especialmente a los más ancianos, para descubrir si ellos saben el origen del nombre.

A veces el nombre confrontado con la realidad aparece irónico, ridículo o contradictorio en estos casos se trata usualmente del viejo nombre de un lugar, que ha sufrido transformaciones. Piensen por ejemplo en los innumerables sitios llamados Bella Vista, cuando en realidad en la actualidad la vista está totalmente bloqueada de enormes edificios, o el propio caso de “Buenos Aires” con su desagradable contaminación atmosférica en algunas zonas como el microcentro.

El uso de documentos históricos como cartografía, textos, etc, puede ser también de gran ayuda, sería interesante, además de divertido, hacer una muestra de fotografía mostrando el irónico contraste entre los nombres originales y el estado actual de degradación ambiental.

**Variante de la actividad:** Releve con los participantes los nombres del barrio, busque su origen en diccionarios, en internet y vincúlelos por tema: Los geográficos, los literarios, los históricos, etc. Después investigue si la calle ha cambiado de nombre, cuantas veces y porque. Que significa cada nombre en el caso de los nombres indígenas o los topónimos específicos también puede ser un buen ejercicio. Complemente la actividad con otra que presentamos donde proponemos la realización de un folleto, que luego repartamos entre los vecinos y protagonistas del barrio (diariero, almacenero, etc).





## Un paseo “sonoro”

## Actividad N° 08

### Destinado a:

*Estudiantes de 8 a 17 años.*

### Objetivo:

*Conectarse con los sonidos de la ciudad que están anulados por otros ruidos generados como la TV, la radio, el mp4, etc.*

### Asignaturas relacionadas:

*Música, Ciencias Sociales, Geografía, Historia, Educación Ambiental.*

### Materiales necesarios:

*Grabador, lápiz papel y anotadores.*

**Número de participantes:** la clase completa. (cuando superen los 30 participantes habrá que dividir en grupos).

**Información:** Las personas viven en las ciudades pero casi nunca se detienen a escuchar sus sonidos, sus ruidos, sus susurros, el rumor del tránsito, los martillos neumáticos, los bocinazos, gritos, frenadas, son cosas de todos los días que opacan sonidos más sutiles y profundos que aun sobreviven en los barrios por ejemplo.

El sonido puede definirse como la transmisión de la presión causada por un objeto en movimiento y la recepción de esta presión de parte de la membrana auditiva de un ser viviente, pero... es realmente así?

Si el sonido no es conscientemente percibido lo escuchamos realmente?

Es evidente que el oído como cualquier percepción es subjetiva y selectiva, probablemente nosotros no escuchamos cosas que nuestros vecinos o amigos sienten, cada uno hace diferentes experiencias acústicas. Quienes viven vecinos a las vías del tren por ejemplo se habitúan al ruido esporádico del pasar del tren durante la noche, aquel sonido que los desvelaba cuando recién se mudaron, con el pasar del tiempo les resulta inadvertido. Hay que desarrollar proyectos que ayuden a los jóvenes a sensibilizarlos respecto de estado acústico de la ciudad.

**Desarrollo de la actividad:** Conduzca a uno de los grupos de participantes a través de una calle del barrio, mientras el grupo registra los sonidos con un grabador, otro toma nota de los sonidos que escucha, al regreso al aula, todos juntos busquen descifrar lo que oyen en la grabación, seguramente descubrirán que han registrado mucho más de lo que anotaron durante el paseo, hagan una lista detallada y transcriba todos los sonidos en el mapa que contiene aquella calle.



- ¿Cuáles son las zonas más ruidosas?
- ¿Cuáles las más silenciosas?
- ¿Cuáles ruidos se repetían con cierta frecuencia?
- ¿Han notado algunos desagradables?
- ¿Qué cosa le producen los ruidos más comunes?
- ¿Pueden diferenciar “sonidos” de “ruidos”?

Señalicen con la letra M los sonidos mecánicos, con la N los naturales, con la P los producidos por personas. La selección transforma la escucha en un acto potencialmente creativo. Será interesante recorrer el mismo camino varias veces para encontrar ahora escuchando más atentamente, nuevos sonidos o más sonidos. En este punto será fácilmente distinguible un sonido agradable de uno molesto, haciendo un montaje sonoro con la grabación se puede producir una lista de agradables versus una de desagradables o molestos. Este es un primer paso para el reconocimiento de cuán dañino o útil puede ser un sonido.

La contaminación auditiva que contribuye largamente al deterioro de la ciudad, es otro de los factores que nos impide una relación equilibrada con el entorno, si los participantes llegan a comprender las características del sonido, serán verdaderamente estimulados a ser protagonistas para modificar todo aquello que resulte negativo o desagradable.



## *Reciclando ando...*

*(Guía práctica para la implementación de una campaña de reciclaje en la Escuela).*

**Número de participantes:** Inicialmente un grado, al finalizar la práctica el resto del colegio.

**Desarrollo de la actividad:** Al reciclar residuos minimizamos los problemas que genera su disposición final, implementar una campaña de reciclaje nos permite trabajar sobre soluciones más concretas de acuerdo a nuestro ámbito de acción. Detallar por escrito el proyecto, incluyendo: título, mensaje principal de la campaña, Materiales a juntar, Lugares para disponerlos (debe ser un lugar seco para que no se generen malos olores o se humedezcan los materiales), a quien se le va a entregar lo recolectado y que va a hacer la asociación que lo retire con ese material.

Organizar charlas iniciales con los estudiantes para capacitarlos en la temática (incluir visualización directa e indirecta a través de fotos, videos, diapositivas, etc. modelos de objetos realizados con material de desecho).

A continuación los estudiantes deben juntar en sus casas residuos que se puedan reciclar, realizar carteles para los otros cursos o para la escuela, folletos que puedan enviarse a las casas, armar una carpeta con recortes que cada uno traiga, luego con lo recolectado armar alguna manualidad, reciclando los objetos, estimular la creatividad.

Instalar en las aulas cestos con carteles que diferencien que se puede arrojar en cada uno de ellos separando papel, plástico, orgánico y vidrios.

Designar un representante de la clase para inspeccionar los cestos y ver si se cumple la separación de residuos. Al cabo de un mes entregar a alguna organización los cartones o lo que se pueda reciclar en forma simbólica. Luego la actividad podrá prolongarse más tiempo, varios meses.

## Actividad N° 09

### Destinado a:

*Grupos de estudiantes que no tengan más de 2 años de diferencia entre si, pueden ser grupos de 4 o 5 participantes. La actividad tiene una duración mínima de 1 mes para observar lo avances.*

### Objetivo:

*Lograr que los docentes adquieran las herramientas necesarias para implementar una campaña de reciclaje en las escuelas. Contribuir al cuidado del medio ambiente. Reducir la cantidad de basura generada en la escuela. Conocer algunas acciones que se pueden llevar a cabo dentro de la escuela en relación al reciclaje. Fomentar la educación ambiental en las escuelas mediante el reciclaje de residuos.*

### Asignaturas relacionadas:

*Biología, educación ambiental, educación cívica, plástica.*

### Materiales necesarios:

*Papel para hacer carteles, cuaderno, lápices, cestos de residuos, fotos con ejemplos de artefactos hechos con elementos reciclados.*



Y si se convierte en una actividad “institucionalizada en el establecimiento educativo será un gran logro. Al cabo de la actividad hacer una exposición con los objetos reciclados, y generar un intercambio de opiniones.





## De donde vienen las cosas

## Actividad N° 10

### Destinado a:

Estudiantes entre 12 y 17 años.

### Objetivo:

Que con este proceso de deconstrucción comiencen a reconocer el origen de los objetos y a valorizar la importancia de ellos, de su cuidado, de su duración.

### Asignaturas relacionadas:

Química, física, geometría, biología, educación ambiental.

### Materiales necesarios:

INFOGRAFIA QUE ENTREGAMOS "DE DONDE VIENEN LAS COSAS" papel y lápiz para anotar.

**Número de participantes:** Integrantes de la clase.

**Desarrollo de la actividad:** Indique a sus estudiantes que traigan de su hogar 4 cosas, cualquiera que puedan transportar. Pídales que seleccionen 2 objetos del aula entre todos. Con los objetos seleccionados en el aula, comience un proceso de deconstrucción del objeto.

Realicen un análisis basado en una profunda observación, en donde describan como es el objeto, empezando por su forma y siguiendo por el material del que está hecho, anoten todos los detalles en un pizarrón o rotafolio. Ej: Silla: Silla de aula, con respaldo y asiento y una mesa abatible. El respaldo, el asiento y la mesa abatible son de madera, las patas son de caño de metal, la mesa abatible tiene dos bisagras de metal, las patas tienen regatones de plástico.

¿La madera que origen tiene?

- La madera viene de un carpintero que cortó una tabla para realizarla
- Antes esa tabla que recibió el carpintero se transportó en un camión desde el aserradero.
- Antes un operario en ese aserradero convirtió con una enorme sierra eléctrica un tronco redondo en una tabla plana y larga.
- Un camión llevo la madera desde la selva misionera, chaqueña o salteña, hasta el aserradero.
- En las selvas del norte argentino alguien taló un árbol para obtener esa madera usando una motosierra a explosión o eléctrica.

¿El metal que tipo de metal suponemos que es? ¿Qué origen tiene?

- Los caños de hierro de las patas vienen de una metalúrgica donde fueron cortados y doblados.
- Antes ese caño había llegado hasta la metalúrgica en un camión desde la fábrica de caños.
- En la fábrica de caños usaron mineral de hierro para producir esos caños



- El mineral de hierro llegó a la fábrica en un camión
- En la mina de hierro se extrajo el hierro de la piedra.

¿Los regatones de plástico de donde provienen?

- Los regatones fueron colocados en el caño de las patas por el fabricante de la silla.
- Los regatones fueron recibidos por el fabricante de la silla en un camión
- Los regatones se produjeron en una inyectora de plásticos.
- La inyectora de plásticos recibió en un camión perlititas de pvc para moldearlas en sus máquinas.
- Las perlititas fueron recibidas en un camión
- Las perlititas fueron producidas por la industria petroquímica con un derivado del petróleo.
- Este derivado llegó a la petroquímica en un camión
- El derivado del petróleo es producido en una destilería.
- El petróleo llegó a la destilería por una tubería de metal.
- Desde el yacimiento donde fue extraído usando bombas y herramientas de metal.

**Importante:** Se puede trabajar de igual manera con cualquier materia Prima.





## Moviéndonos por la ciudad...

## Actividad N° 11

### Destinado a:

*Estudiantes entre 12 y 17 años.*

### Objetivo:

*Valorar el estado del transporte y medioambiente de nuestro barrio.*

### Asignaturas relacionadas:

*Geografía, educación ambiental, educación cívica.*

### Materiales necesarios:

*Planos del barrio, guías de calles, lápiz y papel.*

**Número de participantes:** grupos de 4 o 5 estudiantes.

**Desarrollo de la actividad:** Pedir a los participantes que traigan un plano de su barrio. Realizar una investigación de que tipos y cantidad de medios de transporte circulan por el barrio, cuantos colectivos, que líneas son, si pasan subterráneos, trenes u otro tipo de medios.

Una vez hecho este análisis estudiar un poco los recorridos de los colectivos y determinar si los recorridos se superponen, utilizar como ayuda una guía tipo “Filcar” o “Guía T”.



Con este trabajo analizar en conjunto en clase cuales son los medios más contaminantes, y porque.

Una vez arribados a una conclusión a este respecto, proponer como podrían redistribuirse los recorridos o que medios de transporte habría que mejorar. Redactar una carta a las autoridades justificando y argumentando la propuesta



## ¿Cuanto hace que vivimos juntos?

**Número de participantes:** Grupos de trabajo de 4 o 5 estudiantes.

**Desarrollo de la actividad:** Pedir a los estudiantes que investiguen cuantas plantas de elaboración de pulpa de papel hay en la Argentina.

Investigar donde están ubicadas esas plantas y porque están ubicadas allí.

Indicar en un mapa de la argentina con puntos rojos donde están ubicadas y que producen.

Una vez realizado este mapa, indicar cuanta pulpa produce y para fabricar que cantidad de papel alcanza esa producción.



## Actividad N° 12

**Destinado a:**

*Estudiantes entre 12 y 17 años.*

**Objetivo:**

*Identificar la ubicación de las plantas para reconocer el consumo de agua en su producción, analizar cuanto papel produce cada planta.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Educación ambiental, geografía.*

**Materiales necesarios:**

*INFOGRAFIA de la planta de reciclado de Papel / lápiz, papel, fibras de colores, goma de borrar, cuaderno o anotador, mapas físico políticos de argentina.*

## *La vida bajo nuestros pies. Completar con arqueología urbana.*

**Número de participantes:** Individual.

**Desarrollo de la actividad:** Pedir a los estudiantes que hagan una pequeña investigación acerca de que hay debajo del suelo de las ciudades. Conjuntamente a esta investigación que dibujen una estratigrafía que muestre la tierra, las cañerías, las napas subterráneas, los sistemas de desagüe, etc. Podemos ayudarlos llevándoles planos o mapas que podemos extraer de la municipalidad o de Internet.

Una vez realizada la estratigrafía explicar que uso y finalidad tiene cada una de las capas de la tierra y las instalaciones que vemos debajo de ella.

En muchas ciudades se han realizado ya estudios arqueológicos urbanos. Las provincias del Norte tienen un gran desarrollo en esto, como Santa Fe, Corrientes, la ciudad de Concepción en Corrientes, Córdoba capital o Chaco, por ejemplo.

En la Capital Federal se pueden Investigar sobre los túneles de Buenos Aires a partir de las investigaciones del Dr Daniel Schávelzon, uno de los mas importantes investigadores en arqueología urbana de Argentina.  
<http://www.danielschavelzon.com.ar>

## Actividad N° 13

### Destinado a:

*Estudiantes entre 9 y 17 años.*

### Objetivo:

*Reconocer el espacio urbano mas allá de donde vemos. Explorar ciencias como la Arqueología Urbana y –eventualmente- la Paleontología.*

### Asignaturas relacionadas:

*Geografía, dibujo y plástica, Historia, Ciencias Sociales. Ciencias Naturales: educación ambiental.*

### Materiales necesarios:

*lápiz papel, lápices de colores, goma de borrar. Libros específicos como Arqueología de Buenos Aires de Daniel Schávelzon.*

El Programa “Historias bajo las baldosas”, creado por el Decreto 1098/2002, y dependiente de la Dirección de Patrimonio del Gobierno Porteño y liderado por el Arqueólogo Marcelo Weissel, tiene como objetivo revelar las transformaciones urbanas producidas por las obras hidráulicas, la construcción y ampliación de la red de subterráneos, y el desarrollo edilicio en general. Se encarga de la recuperación de túneles y galerías, así como también de la búsqueda de animales prehistóricos y elementos arqueológicos bajo tierra.



A partir de esta investigación responder algunas preguntas:

¿Qué diferencia hay entre arqueología y paleontología?

¿Qué cosas se pueden encontrar en las distintas capas de suelos de Buenos Aires?

¿Qué es lo que caracteriza a la Arqueología urbana de la arqueología común?

¿Cuales fueron los descubrimientos mas importantes de arqueología de tu ciudad?

¿Qué se necesita para hacer descubrimientos arqueológicos?

Para mas información y trabajar específicamente en esta apasionante temática podemos dirigirnos a:

paso la ilustración enviada para el 13  
a las 12 por correo de Verónica

## El árbol de las fotos

## Actividad N° 14

### Destinado a:

Estudiantes entre 8 y 17 años.

### Objetivo:

El arbolado y su utilidad en el ámbito de las ciudades.

### Asignaturas relacionadas:

Botánica, ciencias naturales, ciencias sociales, educación ambiental.

### Materiales necesarios:

Libro "La Naturaleza en la Ciudad de Buenos Aires" cámara de fotos, computadora, papel y lápiz.

**Número de participantes:** individual o grupal en grupos de no más de 3 estudiantes.

**Desarrollo de la actividad:** Pedir a los estudiantes que se organicen para fotografiar a lo largo del año un mismo árbol, tomando una imagen cada semana durante 3 o más meses en la misma posición de modo tal de documentar la evolución del árbol a lo largo del cambio de estaciones.

Investigar a que especie pertenece el árbol y como es su origen y evolución, frutos y flores, utilizando como base el libro que entregamos en la caja educativa "La Naturaleza en la Ciudad de Buenos Aires" y su bibliografía. Si son de una ciudad de otra provincia del país recurrir a bibliografía específica o a los naturalistas locales.



Con ese material elaborar un informe que indique los cambios que tuvo el árbol a lo largo del año.

Paralelamente iniciar una investigación acerca del origen y utilidad del arbolado porteño, utilizando bibliografía que sugerimos en el libro "La Naturaleza en la ciudad de Buenos Aires" y las recomendaciones a seguir en el arbolado urbano de dicho material



## Agua que has de beber, debes cuidar...

**Número de participantes:** Grupos de 2 o 4 estudiantes.

**Desarrollo de la actividad:** Realizar una investigación acerca del origen del agua que tomamos, de donde proviene, adonde se la potabiliza y como es el procedimiento para potabilizarla, indicar cuantos kilómetros aproximadamente recorre el agua para llegar a nuestra casa.

Ampliar esta investigación con un detalle de adonde va el agua que utilizamos para bañarnos, para descargar el inodoro, para lavar la ropa, el agua de lluvia, la que usamos para lavar el auto, etc. Investigar si van al mismo lugar o a distintos lugares y porque esto es así.

Ubicar en un plano los arroyos que surcan la ciudad por debajo (si los hubiera) e indicar de donde vienen y adonde van esas aguas.

Una vez finalizado esta primera parte completar un “verdadero/falso” que se adjunta, luego en clase debatir e investigar porque estos resultados son así.

Cuantos litros de agua se usan para:

- |                                    |                 |                          |
|------------------------------------|-----------------|--------------------------|
| a- Hacer una taza de café          | 250cc.          | <input type="checkbox"/> |
|                                    | 5 litros        | <input type="checkbox"/> |
|                                    | 136 litros.     | <input type="checkbox"/> |
| b- Hacer una tonelada de papel     | 5 toneladas     | <input type="checkbox"/> |
|                                    | 16 toneladas    | <input type="checkbox"/> |
|                                    | 400 toneladas.  | <input type="checkbox"/> |
| c- Fabricar una remera de algodón. | 969 litros      | <input type="checkbox"/> |
|                                    | 180 litros.     | <input type="checkbox"/> |
|                                    | 1 litro.        | <input type="checkbox"/> |
| d- Fabricar una auto               | 50.000 litros   | <input type="checkbox"/> |
|                                    | 200 litros      | <input type="checkbox"/> |
|                                    | 147.000 litros. | <input type="checkbox"/> |

Respuestas : A-3, B-3, C-1, D-3

## Actividad N° 15

**Destinado a:**

*Estudiantes entre 12 y 17 años.*

**Objetivo:**

*Reconocer el valor del agua en cuanto a recurso que debe ser transportado, potabilizado, y distribuido a domicilio, también reconocer la cantidad de agua que se desperdicia para crear nuestros objetos o cuando consumimos algo.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Geografía, ciencias sociales  
Matemática, educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz, papel y calculadora.*





## *Diseñador por un día...*

**Número de participantes:** Tarea para grupos de 3 o 4 estudiantes.

**Desarrollo de la actividad:** Trabajar en conjunto para la elaboración de un folleto de mano (puede ser tamaño A4) que reúna la mayor cantidad de datos sobre la mejora del medioambiente en el barrio, con el objetivo de repartirlo entre los vecinos como parte de la actividad estudiantil de la escuela.

Una vez reunidos todos los folletos de los grupos, armar y consensuar un único folleto para repartir, debatir cuestiones de estética y tamaño de letras, color, ahorro de papel, tinta, como realizarlo del mejor modo para que se ahorre papel.

Incentivar en los estudiantes la creatividad y estimularlos a imaginar que otra forma de difusión puede hacerse para ahorrar papel que no sea entregar un folleto.

En caso de ser posible, armar un blog gratuito y colocar allí el diseño, luego repartir entre los vecinos un pequeño papel con la dirección del blog, de este modo se ahorra papel.

Complementar el trabajo con un poster grande para poner en la entrada de la escuela, de modo tal de reunir allí la mayor cantidad posible de información para los que entran y salen de la escuela.

**Nota:** esta actividad puede complementarse como un recurso comunicacional adicional para dar a conocer cualquiera de las otras acciones propuestas a lo largo del manual.

## Actividad N° 16

### Destinado a:

*Estudiantes entre 12 y 17 años.*

### Objetivo:

*Reforzar la idea que la escuela puede convertirse en órgano de difusión de las buenas prácticas ambientales, y que puede participar de la vida de la comunidad con soluciones que provengan de los más jóvenes.*

### Asignaturas relacionadas:

*Lengua, plástica, diseño gráfico, educación ambiental.*

### Materiales necesarios:

*Papel, lápiz, tijeras, computadora, imágenes propias o recortadas.*



## “Un cuento fantástico urbano”

## Actividad N° 17

**Número de participantes:** trabajo individual.

**Desarrollo de la actividad:** Desarrollo de la actividad: Pedir a los estudiantes que imaginen que están de viaje por una ciudad remota y desconocida, que es una ciudad perfecta, y que desde allí, escriban un mail o carta a sus padres, amigos o hermanos, contándoles como es esa ciudad.

¿Cómo funciona la recolección de residuos en la “ciudad perfecta”? ¿que consume la gente y como lo hace?, ¿cómo se trasladan por la ciudad, que medios de transporte usan? ¿Cómo visten, que tipo de ropa usan?, ¿Qué comen y que hacen con los residuos de comida? ¿Cómo funcionan los autos? Etc, etc.

**Destinado a:**

*Estudiantes de 8 a 17 años.*

**Objetivo:**

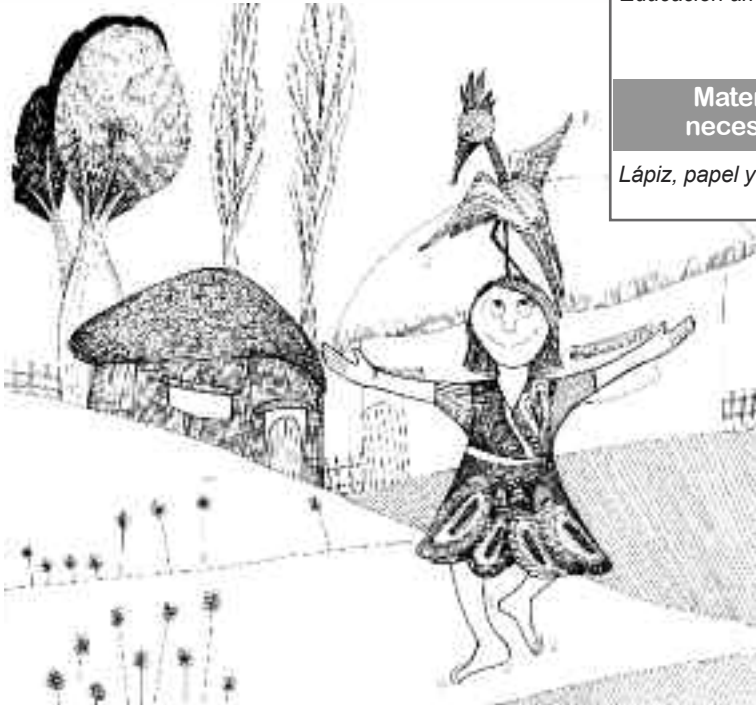
*Entrando por la fantasía imaginar soluciones y formas de vida mejores que las que actualmente ofrecen las ciudades.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz, papel y calculadora.*







En la década de 1990, la ciudad fue galardonada con el premio United Nations Environment Program - UNEP, de la ONU, considerado el premio máximo del medio ambiente en el mundo. Curitiba es conocida por sus soluciones urbanas diferenciadas, principalmente por su sistema integrado de transporte de masas que, junto con las vías regulares de tráfico, ha servido, especialmente a partir de la década de 1970, como inductor de su desarrollo urbanístico.

El sistema de transporte público de Curitiba es recordado por sus terminales de pasajeros interligadas por carriles exclusivos para autobuses biarticulados y complementadas con el "ligeirinho" (un tipo de autobús ligero) y alimentadores diferenciados por colores. Ese modelo ha inspirado experiencias similares en ciudades de otros países, como Los Ángeles y Nueva York. En ésta última se produjo, en la década de 1990, la instalación experimental de una línea de tren ligero, que comunicaba el ayuntamiento con el World Trade Center.

Esparcidas por la ciudad y, por lo general, integradas con las terminales de autobuses, están las Ruas da Cidadania, centros municipales que agrupan secretarías y órganos públicos municipales, estatales y federales, puntos de comercio, servicios gratuitos de acceso a Internet y equipamientos de ocio, como parques infantiles, complejos polideportivos y campos de fútbol.

Mediciones recientes indican que el área verde de Curitiba es de 51 metros cuadrados por habitante, lo que es tres veces más al área mínima recomendada por la ONU. Tales áreas se componen, fundamentalmente, de parques y bosques municipales a proteger parte de la vegetación ciliar de los ríos locales, como el río Barigüi y el río Iguazú. En la ciudad también hay una gran variedad de plazas y espacios públicos, asociados a vías públicas bien provistas de vegetación.

Curitiba, además, fue recientemente recomendada por la Unesco como una de las ciudades modelo para la reconstrucción de las ciudades de Afganistán, después de la intervención militar ocurrida en aquel país, en 2001.

Intercambiar impresiones sobre los diversos trabajos y ver con que partes puede construirse una verdadera "ciudad perfecta" sumando datos de todas las cartas.

**NOTA:** Como insumo adicional de información se puede hacer una investigación sobre las políticas urbanas de la ciudad de Curitiba en Brasil. Algunos datos de lo que significa ser una ciudad con un sistema ambiental adecuado.



## La ciudad del futuro

**Número de participantes:** la clase completa dividida en grupos.

**Desarrollo de la actividad:** Organizar dos grupos de participantes de la clase, uno de los grupos debe recopilar fotos antiguas de la ciudad, de diversas épocas, muy antiguas, más cercanas, blanco y negro, color, diapositivas, en papel, tomadas de revistas antiguas o asistiendo al Museo de la Ciudad. Conseguir aproximadamente unas 20 fotos de la calle, de espacios abiertos. No fotos familiares ni de hechos puertas adentro.

El otro grupo debe recopilar imágenes de la actualidad, otras 20 fotos que pueden ser tomadas en espacios abiertos diversos de la ciudad. (Si se consigue la misma toma antigua y actual es ideal).

Luego cada equipo va armando un poster en el que va colocando dichas fotos.

Con el material terminado se presentan en clase y se trabaja en conjunto y con el docente en una tarea de observación en la que cada estudiante en forma individual anota que cosas ve en cada foto y de ser posible las diferencias o cosas que les llaman la atención.

Luego se suman los trabajos de los estudiantes y el docente va indicando las diferencias y estimulando la imaginación de porque eran así las cosas antes y porque son así ahora, desde las señales de tránsito, los cables aéreos, el pavimento, los medios de transporte, la ropa de las personas, los carteles de publicidad, todo aquello que se observa. Por ejemplo:

¿Que era mejor antes?

¿Que es mejor ahora?

¿Que objetos y elementos se observan en uno y otro?

¿Como se ven las personas?

¿Como se ve la calle y los vehículos?

¿ Y los carteles y propagandas?

## Actividad N°18

### Destinado a:

*Estudiantes entre 10 y 17 años.*

### Objetivo:

*Se trata de estimular la observación crítica de los espacios urbanos y cuestionarse cosas, y comprender las diferencias en cada época y en cuanto beneficiaron a la ciudad y en cuanto la perjudicaron.*

### Asignaturas relacionadas:

*Artes plásticas, Arte, educación ambiental.*

### Materiales necesarios:

*Fotos, papel grande, pegamento, fibras.*

## ¿Tengo lo que quiero o quiero lo que tengo...?

**Número de participantes:** Equipos de 2 a 4 estudiantes.

**Desarrollo de la actividad:** Pedirle a los estudiantes que se dividan en equipos, que cada equipo elija un objeto de su casa, un electrodoméstico, un equipo electrónico, un mueble, un vehículo, ropa o lo que sea.

Ahora propóngales realizar un somero análisis del costo ambiental del producto elegido:

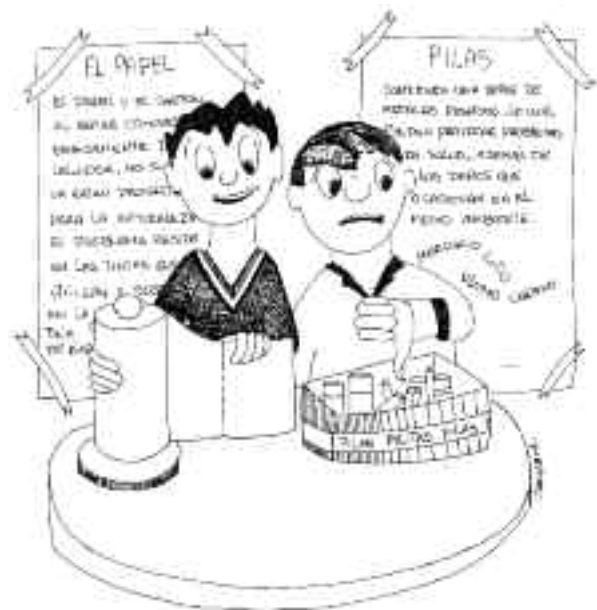
¿De qué está hecho?

¿Las materias primas que lo componen son renovables o no?

¿La fabricación, transporte y uso del mencionado objeto producen daños al medioambiente?

¿Cuándo lo tiremos produciremos problemas ambientales? Porque?

Necesidad del producto.



## Actividad N° 19

**Destinado a:**

*Estudiantes entre 12 y 17 años.*

**Objetivo:**

*Reconocer el valor de los objetos materiales, su velocidad de recambio, su valor medioambiental, su destino cuando sea desechado.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Química, educación para el consumidor, historia.*

**Materiales necesarios:**

*Papel y lápiz.*

¿Cuándo lo compramos lo necesitábamos realmente?  
 ¿Podemos prescindir de él?  
 ¿Hay otro igual en casa?  
 ¿Cuándo lo compramos, lo hicimos solo por su precio o también por su calidad?  
 ¿Lo cambiamos simplemente porque apareció otro más nuevo y con mejores características?



## *A campo traviesa, por la ciudad....*

**Número de participantes:** La clase completa. (Luego de 30 participantes, dividir en grupo).

**Desarrollo de la actividad:** Realizar una salida de campo con los participantes por las calles del barrio, con un anotador en mano, y eventualmente cámara de fotos, pedirles que anoten todo aquello que supongan que es perjudicial para el ambiente, aquello que contamina, aquello que debería cambiarse para procurar una mejor calidad de vida a todos los vecinos. Este trabajo puede hacerse ya promediando el año de la materia educación ambiental o bien cuando los estudiantes tengan varios elementos de juicio. Con las notas que cada uno toma, en clase intercambiar y armar un afiche que reúna aquellas conceptos que van surgiendo de las notas y que sean comunes a todos.



## Actividad N° 20

**Destinado a:**

*Estudiantes de 8 a 17 años.*

**Objetivo:**

*Estimular en los participantes y adolescentes el sentido de observación del mundo que los rodea desde una perspectiva ambiental. Generar un debate o intercambio de ideas que no quede solo en la crítica sino que avance hacia la solución.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Anotador, lápiz cámara de fotos eventualmente.*

Hacer una red de conceptual que permita ampliarse y debatirse en clase, y ya en esta instancia proponer que soluciones aportaría cada uno a los diferentes problemas detectados. Analizar cuántas coincidencias hubo en el análisis de los distintos participantes de la actividad.



## *Volver al futuro*

**Número de participantes:** la clase dividida en dos equipos.

**Desarrollo de la actividad:** Una vez armados los equipos, se le pide a cada uno que vaya marcando las principales ciudades del país y que a su vez vaya marcando allí mismo la cantidad actual de habitantes de cada una.

El otro equipo mientras tanto también marca las principales ciudades y marca la cantidad de habitantes pero del año 1960.

Analizar luego con la confrontación de resultados que evolución demográfica hubo.

Investigar porqué se desarrollaron las migraciones internas mas importantes en los últimos años y como evitar que la distribución de viviendas en la ciudad donde habita tienda a la aglomeración.

Hacer una proyección futura del crecimiento poblacional de las ciudades.

Investigar que situaciones sociales trae aparejado el fenómeno de la migración: Situaciones económicas, habitacionales, de trabajo, etc.

## Actividad N° 21

### Destinado a:

*Estudiantes de 8 a 17 años.*

### Objetivo:

*Analizar el crecimiento demográfico de las ciudades donde habitan los estudiantes. Y realizar una proyección futura.*

### Asignaturas relacionadas:

*Matemática, geografía, educación ambiental.*

### Materiales necesarios:

*Lápiz, papel y dos mapas de Argentina.*



## La hora del planeta en el aula

**Número de participantes:** trabajo individual.

**Desarrollo de la actividad:** Pedirle a los estudiantes que elaboren un informe contando en que consiste la iniciativa llamada “La Hora del Planeta” y de que objetivos concretos tiene esta campaña.

Si participaron de la experiencia alguna vez contar en un breve relato como fue esa experiencia y qué actitud tuvieron los mayores con respecto de esta iniciativa.

Hacer luego un cálculo de cuantas lamparitas hay en su casa y de que potencia son, también calcular cuántos watts ahorraría la vivienda de cada estudiante en esa hora si este año participara en la campaña La Hora del Planeta.

Luego en clase, entre todos, hacer el cálculo de cuanto ahorrarían si lo hiciera: toda la clase, toda la escuela, toda la cuadra (tomando como base de cálculo la actividad anterior donde se contaron los habitantes por cuadra.)



## Actividad N° 22

**Destinado a:**

*Estudiantes de 8 a 17 años*

**Objetivo:**

*Estimular en los participantes y adolescentes el sentido de observación del mundo que los rodea desde una perspectiva ambiental. Generar un debate o intercambio de ideas que no quede solo en la crítica sino que avance hacia la solución.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Educación ambiental, matemática.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz, papel, calculadora. Información sobre las actividades locales de la Hora del Planeta.*



La Hora del Planeta es una iniciativa mundial de la Organización Mundial de Conservación (WWF), coordinada en nuestro país por la Fundación Vida Silvestre Argentina, creada para demostrar en forma simbólica que gobiernos, empresas e individuos, trabajando juntos, pueden hacer una diferencia en relación al cambio climático.

La movida comenzó el 31 de marzo de 2007 cuando Sydney, Australia y WWF decidieron apagar la ciudad entera durante una hora como símbolo de su posición contra el cambio climático y a favor de un planeta vivo. La Hora del Planeta es una campaña de comunicación y de acción directa que busca demostrar que juntos, cada uno de nosotros puede dar una señal positiva para hacerle frente al calentamiento global. Surgió en Sydney, Australia, durante el año 2007 y convocó a dos millones de personas. Cinco años después, en 2011, ciudadanos de 135 países de todos los continentes apagaron sus luces; más de 1500 monumentos y edificios emblemáticos se oscurecieron como, la Ópera en Sidney, el City Hall en Londres, el Empire State en Nueva York, la Torre Eiffel en París y el Obelisco en Buenos Aires; al menos, 1.475.687 personas de 205 países visitaron la página [www.earthhour.org](http://www.earthhour.org) ese día, y Google marcó 74.6 millones de menciones sobre La Hora del Planeta esa noche.

Más información:

[http://www.vidasilvestre.org.ar/lhp/que\\_es\\_lhp/](http://www.vidasilvestre.org.ar/lhp/que_es_lhp/)



## ¡Que aparato!

**Número de participantes:** Toda la clase.

**Desarrollo de la actividad:** Pedirle a los estudiantes que hagan una lista de todos los aparatos que hay en su casa que funcionan con pilas, desde una notebook hasta una computadora de mesa, un mp3, un celular, un aparato que tipo de pilas llevan y si se pueden reemplazar por pilas recargables.

Analizar cuántos de esos aparatos pueden funcionar con electricidad y prescindir de las pilas.

Pensar que haríamos con esas pilas cuando se agoten, elaborar con todo este contenido un informe, en el caso de los mas chicos hacer un dibujo con la cantidad de pilas que gastamos en un año, que podríamos construir.



## Actividad N° 23

**Destinado a:**

*Estudiantes de 12 a 17 años.*

**Objetivo:**

*Analizar el uso de las pilas y su método de descarte.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz y papel.*

Para los más adultos establecer cuales son los sistemas de reciclados de pilas que hay en la Argentina y –a través de reportajes con especialistas o investigación específica en Internet, establecer porque los sistemas de reciclado de pilas no son masivos ni efectivos aún.



## Un viaje en el tiempo

## Actividad N° 24

**Número de participantes:** Toda la clase.

**Desarrollo de la actividad:** reunir los estudiantes en un lugar tranquilo, que permita relajarse, pedirles que cerrando los ojos recuerden un día normal de su infancia, puede ser un día en la cual estaba con otras personas (amigos, padres, etc) o bien solo.

En la mente focalizar sobre todo un determinado lugar, activar todos los sentidos, recordando sonidos, sensaciones y olores, es interesante observar si están haciendo otra cosa o solamente observando, anotar en la mente el mayor número de detalles. Si prefiere pueden cada tanto abrir los ojos y tomar nota de las experiencias, diseñando o trazando un mapa del territorio.

Terminado el viaje proponemos algunas preguntas:

- ¿Cómo fue la experiencia?
- ¿Elegiste estar solo o en compañía?
- ¿El lugar que elegiste es un lugar que visitabas usualmente de niño?
- ¿A qué edad y porque?
- ¿El lugar estaba compuesto sobre todo de espacios naturales o artificiales? Haz una lista.
- ¿Es un sitio de ciudad o de campo?
- ¿El lugar que elegiste se puede considerar tu “lugar preferido”?
- ¿Este lugar tenía para ti elementos secretos, misteriosos o incluso sagrados?
- ¿Hiciste modificaciones o transformaciones ambientales en este lugar?

A continuación sería oportuno poder visitar este lugar, mientras estan en el lugar observar atentamente como lo perciben

¿es diferente de cómo lo recordaste?

¿La diferencia es un producto de la percepción (dimensiones, vivencias etc.) o el lugar realmente se ha transformado?

¿Muchas cosas no existen más?

¿Cuales elementos han cambiado o incluso desaparecido?

**Destinado a:**

*Estudiantes de 11 a 17 años.*

**Objetivo:**

*Observar la evolución de las cosas y los ambientes, hacer un ejercicio de memoria.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz y papel.*



- ¿Cuáles han sido sustituidos?
- ¿Con que cosa fueron sustituidos?
- ¿Te parece que los participantes utilizan ahora ese espacio?
- ¿Es un lugar, a tu criterio, de visitar con tus participantes?

El uso de mapas puede ser útil para responder las preguntas acerca de los cambios, en cuanto permite una visión global del territorio y evidencia sus actuales tendencias.

... EL LIMONERO DE MI ABUELO Y SU REPOSERA ...  
... EL ÁRBOL DE MORAS DE MI COLEGIO ...  
... LOS DÍAS DE LLUVIA Y LAS TORTAS FRITAS ...  
... EL OLOR A TABACO DEL TÍO ...  
... LAS BICICLETEADAS AL RÍO DE GUILMES ...  
... EL JAZMIN DEL JARDÍN DE MI ABUELA ...  
... EL OMBÚ DE LA PLAZA "DEL MAESTRO" ...







## ¿Quién está viviendo con nosotros?

**Número de participantes:** Grupos de 4 o 5 estudiantes

**Desarrollo de la actividad:** Los estudiantes deben recopilar información acerca de las especies de fauna mamíferos, aves, reptiles, insectos, y animales domésticos y de flora, que viven en la ciudad. En función de esta investigación cada grupo de estudiantes elegir tres especies de cada grupo zoológico o botánico y sobre esta elección desarrollar como viven, como se alimentan y como se desarrollan estas especies.

Luego de realizada la investigación y después de las lecturas del libro *La Naturaleza en la Ciudad de Buenos Aires*, o de otras publicaciones si se trata de una ciudad de otra localidad del país, analizar como afectan a esas especies puntualmente los efectos de la contaminación ambiental, los residuos urbanos, los cambios de alimentación, el clima, el ruido, etcétera.

Con ese contenido elaborar un afiche de presentación o un power point que será presentado al resto del aula o del colegio.

## Actividad N° 26

**Destinado a:**

*Estudiantes de 6 a 17 años.*

**Objetivo:**

*Familiarizar al estudiante con las especies que viven en la ciudad, favorecer su conocimiento mejorar el cuidado que se hace de ella, evaluar en que medida el medio urbano las afecta, y como podemos mejorarlo, acostumbrarlos a la observación del medio en que viven y se desarrollan.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Educación ambiental, lengua, ciencias sociales.*

**Materiales necesarios:**

*Libro "La Naturaleza en la Ciudad de Buenos Aires". Papel, lápiz, lápices de colores, computadora, pegamento, recortes, etc.*

## El arte del medioambiente

**Número de participantes:** Grupos de 4 o 5 estudiantes.

**Desarrollo de la actividad:** Pedir a los estudiantes que recopilen, busquen en internet, investiguen acerca de poesías, cuentos breves o canciones que hagan mención en alguna forma a la naturaleza y el medio ambiente.

Analizar todos juntos luego porque creen que el medioambiente y la naturaleza son fuente de inspiración para los artistas.

Con el análisis ya efectuado proponer a los estudiantes la realización de una obra de teatro o de un cuento vinculado con el medioambiente y la naturaleza en las ciudades.

Dos ejemplos para trabajar:

**Letra de la canción En blanco y negro**  
**Intérprete: Silvina Garré**

Abrió los ojos y la vi,  
 estaba linda como siempre  
 las primeras luces del día,  
 la invitaban a cambiar.

Como en sueños intentaba ser,  
 el centro de algún universo,  
 enfermado a bocanadas,  
 reviviendo a multitudes que la aman.

Como yo, que la aman  
 Como yo, que la extrañan,  
 Como yo, que no puedo irme,  
 muy lejos sin llorar.

Como yo, que la juzgan,  
 Como yo, que la niegan,  
 Como yo, que no puedo irme,  
 muy lejos sin llorar.  
 Abrió los ojos y te vi,

## Actividad N° 27

**Destinado a:**

*Estudiantes de 6 a 17 años.*

**Objetivo:**

*Vincular al estudiante con las facetas poéticas, artísticas y musicales que la naturaleza puede inspirar en los hombres, de modo tal de concientizar que cuando algo toca tan fuertemente las fibras sensibles de una persona es porque esa temática ocupa un lugar importante en su espíritu y solo necesita ser revelado.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Educación ambiental, música, plástica, literatura.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz y papel.*



La gente no escucha tu canto.  
No comprende que algunas noches,  
Te morís de soledad.

Un abismo, tabla de ajedrez,  
En blanco y negro, Buenos Aires,  
Me llevabas toda la risa,  
y eras frágil como yo.

Como yo, que la amo  
Como yo, que la extraño,  
Como yo, que no puedo irme,  
muy lejos sin llorar.

Como yo, que te juzgo,  
Como yo, que te niego,  
Como yo, que no puedo irme,  
muy lejos sin llorar.

**Alfonsina Storni (1892-1938)**  
**Argentina Buenos Aires**

Buenos Aires es un hombre  
Que tiene grandes las piernas,  
Grandes los pies y las manos  
Y pequeña la cabeza.

(Gigante que está sentado  
Con un río a su derecha,  
Los pies monstruosos móviles  
Y la mirada en pereza.)

En sus dos ojos, mosaicos  
De colores, se reflejan  
Las cúpulas y las luces  
De ciudades europeas.

Bajo sus pies, todavía  
Están calientes las huellas  
De los viejos querandíes  
De boleadoras y flechas.  
Por eso cuando los nervios  
Se le ponen en tormenta

Siente que los muertos indios  
Se le suben por las piernas.

Choca este soplo que sube  
Por sus pies desde la tierra,  
Con el mosaico europeo  
Que en los grandes ojos lleva

Entonces sus duras manos  
Se crispan, vacilan, tiemblan,  
A igual distancia tendidas  
De los pies a la cabeza!

Sorda esta lucha por dentro  
Le está restando sus fuerzas,  
Por eso sus ojos miran  
Todavía con pereza.

Pero tras ellos, velados,  
Rasguña la inteligencia  
Y ya se le agranda el cráneo  
Pujando de adentro afuera.

Como de mujer encinta  
No fíes en la indolencia  
De ese hombre que está sentado  
Con el Plata a su derecha.

Mira que tiene en la boca  
Una sonrisa traviesa,  
Y abarca en dos golpes de ojo  
Toda la costa de América.

Ponle muy cerca el oído:  
Golpeando están sus arterias:  
Ay, si algún día le crece  
Como los pies, la cabeza!

**Jorge Luis Borges**  
**Fundación Mítica de Buenos Aires.**

¿Y fue por este río de sueñera y de barro  
 que las proas vinieron a fundarme la patria?  
 Irían a los tumbos los barquitos pintados  
 entre los camalotes de la corriente zaina.

Pensando bien la cosa, supondremos que el río  
 era azulejo entonces como oriundo del cielo  
 con su estrellita roja para marcar el sitio  
 en que ayunó Juan Díaz y los indios comieron.

Lo cierto es que mil hombres y otros mil arribaron  
 por un mar que tenía cinco lunas de anchura  
 y aún estaba poblado de sirenas y endriagos  
 y de piedras imanes que enloquecen la brújula.

Prendieron unos ranchos trémulos en la costa,  
 durmieron extrañados. Dicen que en el Riachuelo,  
 pero son embelecocos fraguados en la Boca.  
 Fue una manzana entera y en mi barrio: en Palermo.

Una manzana entera pero en mitá del campo  
 expuesta a las auroras y lluvias y suestadas.  
 La manzana pareja que persiste en mi barrio:  
 Guatemala, Serrano, Paraguay, Gurruchaga.

Un almacén rosado como revés de naipe  
 brilló y en la trastienda conversaron un truco;  
 el almacén rosado floreció en un compadre,  
 ya patrón de la esquina, ya resentido y duro.

El primer organito salvaba el horizonte  
 con su achacoso porte, su habanera y su gringo.  
 El corralón seguro ya opinaba YRIGOYEN,  
 algún piano mandaba tangos de Saborido.

Una cigarrería sahumó como una rosa  
 el desierto. La tarde se había ahondado en ayeres,  
 los hombres compartieron un pasado ilusorio.  
 Sólo faltó una cosa: la vereda de enfrente.

A mí se me hace cuento que empezó Buenos Aires:  
 La juzgo tan eterna como el agua y el aire.





## Buenos Aires (alma de piedra)

Luis Alberto Spinetta

Hace mucho tiempo,  
comes lo que yo dí,  
y ¿cómo te bancas así?  
¿no ves que están los niños?

Yo me como que al mirar,  
solo veo tu dolor...

Veo lentamente,  
que anunciando para el mal...

Tu deseo es ser más pobre,  
aunque los que te robaron...  
o más bien matas,  
para llegar a ser tan rico...

Por fin iluminaron,  
la vidriera de tu amor...  
Tocan por dinero,  
con camarógrafo...

Buenos Aires, alma de piedra...  
nadie nos esta esperando...

Creo que ver que bailan,  
en la calle azul...  
y no es verdad...

Te cambias la cara,  
cuando sube la marea...  
eres sanguijuela,  
de la gente que te teme...

Lo que no toleras,  
es la esencia inteligente...  
Una sobredosis de amor te mataría...

Buenos Aires, alma de piedra...  
nadie nos esta esperando, nena...

Veo que bailan en la calle azul,  
Y no es verdad,  
Tu deseo es ser más pobre,  
aunque los que te robaron...  
o más bien matas,  
para llegar a ser tan rico...

Corre como pólvora,  
la baba de tu delantal...  
Te cambia tu piel,  
la cara, cuando sube una verdad...

Buenos Aires, alma de piedra...  
nadie nos esta esperando

Creo ver que bailan en la calle azul,  
y no es verdad (no nena)  
mi corazón no te mentiría, es así...  
es la ciudad que se quedó vacía...  
tu corazón no te mentiría, es así...  
esta ciudad que se quedó vacía...  
tu corazón no te mentiría, y eso es así...  
una ciudad que se quedó vacía...  
tu corazón no te mentiría, eso es así...  
esta ciudad que se quedó vacía...





## Recolector escolar

**Número de participantes:** grupos de 4 o 5 estudiantes.

**Desarrollo de la actividad:** Los estudiantes trabajan para identificar los residuos sólidos que genera la escuela y analizan en que se diferencian de los residuos sólidos que genera su propio hogar.

Con esta comparación efectúan un análisis de cómo debe tratamiento a los residuos de la escuela y a los del hogar, proponiendo cada equipo una alternativa.



## Actividad N° 28

**Destinado a:**

*Estudiantes de 12 a 17 años.*

**Objetivo:**

*Desarrollar en el estudiante la posibilidad de comparar acciones y resultados, y el espíritu no solo de crítica sino también de elaboración de propuestas concretas en su propio medio el escolar.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Ambiental, ciencias sociales, letras, biología.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz y papel.*

Una vez concluida la propuesta, se elabora una metodología de disposición de los residuos en la escuela con el objetivo de elevarla al director e implementarla dentro del año lectivo, de resultar aprobada se implementa anunciándola a toda la comunidad escolar.



## Ciudadanos pre-ocupados...

**Número de participantes:** la clase completa dividida en grupos.

**Desarrollo de la actividad:** Proponer a los estudiantes analizar la actividad comercial e industrial del barrio, ver donde hay talleres mecánicos, comercios de distintos rubros, puestos de diarios, de flores, industrias grandes, medianas o pequeñas, etc.

Una vez detectados los rubros de trabajo (que puede realizarse mediante una salida de campo en micro o a pie) considerar que efectos para el medioambiente puede tener la actividad que esos comercios e industrias desarrollan en caso de detectar que no son nocivas analizar su impacto en el incremento de residuos, la disposición de ellos, si utilizan energía, que tipo de energía es y con qué fin, analizar qué origen y destino tienen los productos que comer-



## Actividad N° 29

### Destinado a:

*Estudiantes entre 6 y 17 años.*

### Objetivo:

*Promover en el estudiante el interés por las actividades que se desarrollan en su barrio, como se hacen, con que finalidad, como podría mejorarse su operatoria, familiarizarlos con el destino de las cosas que consumimos.*

### Asignaturas relacionadas:

*Educación ambiental, ciencias sociales, geografía, ciencias naturales.*

### Materiales necesarios:

*Papel, lápices de colores, pegamento, fotos, etc.*

cializan o fabrican para saber que elementos nocivos para el medioambiente implican en su cadena de producción, distribución y descarte.

Con el contenido elaborar un poster de donde vienen algunos elementos de consumo y adonde pueden ir para proteger el medioambiente

## Jugando a ser urbanistas

**Número de participantes:** toda la clase en conjunto

**Desarrollo de la actividad:** Con cartulinas de colores construir casas, cada alumno o al menos en grupos de 2 deberían construir una casa, puede tener patio, jardín, garaje, etc, de unos 5 x 5 cm aproximadamente de base pero de la altura que deseen, puede ser una vivienda residencial o un edificio de departamentos, luego en clase sobre un papel grande o un papel afiche, ir analizando como ubicar dichas casas de modo tal que les de el sol de la mañana en el jardín o ventana principal.

Analizar el recorrido del sol respecto del aula y elaborar un gráfico en el pizarrón para utilizar como guía.

A esta “ciudad” que estamos construyendo colocarle una plaza, y ver que las casas no obstaculicen el sol en dicha plaza.

Una vez terminada la tarea, desarrollar un texto donde indique porque es beneficioso que el hogar reciba sol, en que contribuye a la salud y el medioambiente, y comparar como están diseñadas las casas actuales y como es la cuadrícula



## Actividad N° 30

**Destinado a:**

*Estudiantes entre 11 y 17 años.*

**Objetivo:**

*Familiarizar al estudiante con la idea de ciudades planificadas en función de la preservación del medioambiente, y en el concepto de elección de viviendas saludables y que economizan energía.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Educación ambiental, geografía, plástica.*

**Materiales necesarios:**

*Papel, lápiz, cartulinas, pegamentos, tijera, regla, papel afiche.*

de una ciudad y las desventajas y ventajas que esto representa respecto del aprovechamiento de la luz solar. Otorgar un puntaje a cada casa en función de la cantidad de luz solar que reciben, en función de su ubicación cerca de la plaza, etc.



## Dos arquitectos para conocer...

**Número de participantes:** la clase completa dividida en grupos.

**Información:** Destacados profesionales argentinos han hecho aportes al estudio y mejora de las ciudades, considerando no sólo sus edificaciones sino también sus ecosistemas y las sociedades que las crean y las modelan.

**Desarrollo de la Actividad:** A partir de hacer una investigación sobre sus vidas y lo que han dicho, les proponemos analizar sus frases desde el punto de vista tanto semántico como lo que han querido transmitir a la sociedad y realizar entre todos frases que sean también trascendentales para el bienestar de los ciudadanos. Hagan una investigación sobre que otras personalidades y profesionales han contribuido al desarrollo armónico de las ciudades y que significa que una ciudad o un municipio te declare "Ciudadano Ilustre"...¿cuales son los méritos que debe tener una persona para ello?

**Carlos María Della Paolera.** Ingeniero y urbanista argentino (1890 - 1960), graduado en el Institut d'Urbanisme de París, fue el primer catedrático de Urbanismo en la Argentina y Director del Instituto de Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires (UBA).



“En esas colmenas humanas que son las grandes ciudades modernas se ha roto el equilibrio razonable entre la obra artificial y los elementos de vida que generosamente nos brinda la madre naturaleza. (...) los urbanistas de todo el mundo han llegado a la conclusión de que es necesario reconquistar el aire, el sol y la vegetación para el ambiente de la ciudad moderna. Las teorías y realizaciones urbanísticas más opuestas concuerdan con el objetivo final consistente en asegurar la unión íntima de la ciudad con la tierra viviente, dando amplia entrada a la naturaleza entre las masas inertes de la edificación urbana.”

## Actividad N° 31

### Destinado a:

*Estudiantes entre 11 y 17 años.*

### Objetivo:

*Presentarle a los estudiantes modelos de ciudadanos que han hecho contribuciones a favor de los temas ambientales urbanos.*

### Asignaturas relacionadas:

*Educación ambiental, Literatura, Trabajo en Valores Ciencias sociales.*

### Materiales necesarios:

*Papel y lápiz.*



**Jorge Enrique Hardoy.** Arquitecto y urbanista argentino (1926 - 1993). Master en Planificación Urbana y Regional y Ph. D., Universidad de Harvard. Doctor Honoris Causa de la UBA. Fundó el Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR) y el Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo, IIED-América Latina, en Buenos Aires y en Londres.



“Las ciudades son reinventadas todos los días por un gran número de decisiones y esfuerzos individuales, familiares y comunitarios descoordinados, y por impulsos impredecibles que no están sujetos a planes, normas y standards oficiales. Como resultado las ciudades muestran los fuertes contrastes entre la ciudad legal y la ciudad ilegal autoconstruida, incluso autogobernada y administrada por millones de personas.”

“(…) es difícil pensar en un desorden mayor que el que resulta de una expansión urbana incontrolada, como resultado de la presión de los especuladores por un lado, y de los grupos sin recursos que invaden terrenos por el otro, ante la ausencia de un plan o guía efectiva por parte de las autoridades públicas.”

“Es imposible pretender ciudades sin violencias, sin miedo y sin amenazas, con necesidades esenciales para la vida humana que siguen aún insatisfechas (...). Si sinceramente aspiramos a ciudades que permitan la convivencia, debemos comenzar por eliminar las causas de la pobreza y de las necesidades insatisfechas más urgentes.”

“Repensar la construcción y administración de las ciudades, para hacerlas justas y habitables, es una tarea colectiva que no puede postergarse.”



## *Uniendo ideas por una ciudad mejor*

**Número de participantes:** la clase completa dividida en grupos.

**Desarrollo de la actividad:** Se debe unir cada frase de la derecha con la correspondiente de la izquierda, de modo que las oraciones tengan sentido y contenido. De este modo el estudiante puede saber las causas y consecuencias del deterioro del ambiente en las ciudades.

1. Durante la Revolución Industrial, se produjo una masiva migración del campo a las ciudades.

2. El número de fábricas y barrios de precarias viviendas obreras se multiplicó en las ciudades por la Revolución Industrial.

3. El consumo energético mundial ha crecido de forma continuada.

4. La cantidad de desechos por el consumo a gran escala es cada vez mayor.

5. Las industrias arrojan gases a la atmósfera.

6. Los vehículos de motor despiden monóxido de carbono, hidrocarburos, óxidos de nitrógeno y plomo.

A. La acumulación de desechos genera problemas ambientales que afectan el suelo, el agua y el aire.

B. La apariencia de las ciudades se modificó notoriamente con la industrialización.

C. Superpoblación en las ciudades y falta de viviendas dignas.

D. El transporte es una de las dos principales fuentes de contaminación del aire.

E. Los gases que arrojan las industrias originan la lluvia ácida.

F. En la actualidad, el mundo se encuentra en un período de crisis energética ya que las reservas naturales de recursos como el petróleo han comenzado a agotarse.

## Actividad N° 32

**Destinado a:**

*Estudiantes entre 10 y 18 años.*

**Objetivo:**

*Reconocer las consecuencias ambientales que trajo aparejada la formación de las grandes ciudades y los efectos que dicha concentración urbana ha generado sobre la población y sobre el ambiente.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Ciencias sociales, educación ambiental, historia.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz.*

## Completar lo que nos falta

**Número de participantes:** toda la clase en conjunto

**Desarrollo de la actividad:** Completa cada oración con las palabras que correspondan. Todas están relacionadas a la problemática de la contaminación en las ciudades.

Algunos de los grandes problemas de las ciudades con elevada cantidad de \_\_\_\_\_, son la generación de \_\_\_\_\_ y la escasez de \_\_\_\_\_, como por ejemplo la falta de \_\_\_\_\_. En el último siglo aumentó de manera alarmante la emisión de \_\_\_\_\_. Ese gas modifica el efecto invernadero y promueve el \_\_\_\_\_.

Para el desarrollo de la vida cotidiana es necesaria la quema de \_\_\_\_\_ como el gas natural, el \_\_\_\_\_ y el \_\_\_\_\_. Como se trata de recursos \_\_\_\_\_, el peligro de que se agoten es latente.

En los países \_\_\_\_\_ desarrollados la expectativa es que la tasa de crecimiento poblacional sea mayor que en los países \_\_\_\_\_ desarrollados. La diferencia \_\_\_\_\_ en los próximos años.

La actividad \_\_\_\_\_ produce emanación de agentes químicos que deterioran la \_\_\_\_\_ y provocan efectos contraproducentes, como las lluvias \_\_\_\_\_.

La eliminación de la basura debe garantizar que no se produzca \_\_\_\_\_ de la superficie ni de las aguas \_\_\_\_\_. Algunos residuos orgánicos se descomponen formando gases \_\_\_\_\_.

## Actividad N° 33

**Destinado a:**

*Estudiantes entre 11 y 18 años.*

**Objetivo:**

*Profundizar y fijar términos y conceptos relacionados con la contaminación en las ciudades.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Lengua, educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz.*



## *Dime como eres y te diré como contaminas*

**Número de participantes:** la clase completa dividida en grupos.

**Desarrollo de la actividad:** Habitualmente, el inadecuado manejo de los desechos llega a provocar serios trastornos de salud a los habitantes de las ciudades. Su acumulación es un problema que aún sigue sin resolverse. Mediante el siguiente experimento es posible observar cuánto contaminan los desechos más comunes y, para finalizar, algunas originales ideas de reciclaje que invitan a tomar conciencia de su importancia

Llena los cuatro recipientes con tierra. Entierra en cada uno de ellos uno de los distintos elementos: los trozos de vidrio, plástico y papel y el resto de manzana.

Escribe el nombre correspondiente en el exterior de cada uno para saber de cuál se trata. Luego ubícalos en un lugar de la casa que no molesten, puede ser en el jardín o en el balcón, porque deberás esperar un mes para continuar con el experimento. ¡Paciencia!

Desentierra cada elemento: ¿en qué estado encontraste a cada uno? Anota lo observado: vidrio plástico papel manzana

### **EXPLICACIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Los cuatro elementos seleccionados son parte de los desechos que cada día acumulan las personas en las ciudades y así es cómo se comportan en el medioambiente: el resto de manzana es la que mayor descomposición demuestra porque presenta un elemento biodegradable: la naturaleza lo reabsorbe.

El papel sufre una descomposición intermedia .En cambio, algunos elementos incorporados por el hombre, como el plástico y el vidrio, son productos que tardan muchos años en descomponerse y eso desencadena una contaminación peligrosa para la vida en general.

## Actividad N° 34

### Destinado a:

*Estudiantes entre 11 y 18 años.*

### Objetivo:

*Observar el comportamiento de distintas sustancias en función de su descomposición con el paso del tiempo.*

### Asignaturas relacionadas:

*ciencias naturales, plástica, educación ambiental*

### Materiales necesarios:

*Cuatro recipientes anchos y profundos, Tierra suficiente para llenar los cuatro recipientes, Vidrio, Papel, Plástico, Resto de alimento, en este caso de una manzana Marcador indeleble.*



## Causas y efectos...

**Número de participantes:** toda la clase en conjunto.

**Desarrollo de la actividad:** La naturaleza se manifiesta muchas veces con desastres naturales como terremotos, tsunamis, tormentas e inundaciones. Investiga cada uno de los desastres que se sucedieron en los países ubicados en el mapa y completa los datos faltantes.

<p><b>Haití:</b></p> <p>Ciudad: _____</p> <p>Fecha: _____</p> <p>Catástrofe: _____</p> <p>Muertes: _____</p>	<p><b>Rusia:</b></p> <p>Ciudad: _____</p> <p>Fecha: _____</p> <p>Catástrofe: _____</p> <p>Muertes: _____</p>
--	--



<p><b>Chile:</b></p> <p>Ciudad: _____</p> <p>Fecha: _____</p> <p>Catástrofe: _____</p> <p>Muertes: _____</p>	<p><b>Pakistán:</b></p> <p>Ciudad: _____</p> <p>Fecha: _____</p> <p>Catástrofe: _____</p> <p>Muertes: _____</p>
--	---

## Actividad N° 35

**Destinado a:**

*Estudiantes entre 11 y 18 años.*

**Objetivo:**

*Analizar los efectos del deterioro ambiental y actualizarse e interiorizarse de la problemática mundial.*

**Asignaturas relacionadas:**

*educación ambiental, geografía.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz.*



## *La cabeza de Goliat y otras ciudades del mundo...*

**Número de participantes:** la clase completa dividida en grupos.

**Desarrollo de la actividad:** Este libro da a conocer los lugares donde nacieron, vivieron, soñaron o murieron los escritores que consagraron a Buenos Aires como gran ciudad literaria. Pero también los sitios donde transcurren las obras que crearon y las andanzas de sus personajes. El Palermo compadrito de Borges, el Villa Crespo mítico de Marechal, el Once “rante” que vio nacer a Raúl González Tuñón y el Belgrano triste que vio morir a Roberto Arlt.

Desarrollo de la actividad: responder el cuestionario adjunto, basándose en los contenidos del manual y en investigación en diversas fuentes, bibliográficas, internet, revistas, diarios, etcétera.

- ¿Cómo nacieron las grandes ciudades?
- ¿Las ciudades modifican el clima?
- ¿Cuáles serán las ciudades más pobladas para 2050?
- ¿Reciclar, reutilizar, reducir y reparar son términos sinónimos?
- ¿El hombre contamina más en la ciudad que en el campo?
- ¿Qué ejemplos de eco-ciudad existen?
- ¿Cuán vulnerables son las ciudades al cambio climático?

## Actividad N° 36

**Destinado a:**

*Estudiantes entre 11 y 17 años.*

**Objetivo:**

*Vincular los contenidos técnicos de los temas urbanos con los aspectos literarios. Informarse sobre el desarrollo de las ciudades y sus problemáticas ambientales. Repasar los contenidos del manual, desarrollar el espíritu analítico de lo leído.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Lengua, ciencias sociales, Literatura, educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Libros que traten sobre literatura Urbana./ Lápiz y papel.*

## *La ciudad es una historieta*

**Número de participantes:** toda la clase en conjunto.

**Desarrollo de la actividad:** La historieta es definida como el noveno arte, aunque generalmente no se le da la importancia que se merece y permanece relegada a la sombra de otras formas artísticas que gozan de mayor valor.

Sin embargo, no solo es un lenguaje de creación estética complejo y rico, cultivado por excelentes artistas, sino que además es una poderosa herramienta para trabajar en el aula.

Aquí presentamos una serie de actividades para estudiar la historieta simultáneamente desde la perspectiva de la plástica, la literatura, y la lengua. De manera interdisciplinaria entonces, los estudiantes podrán aprender a leer críticamente una historieta y a realizar sus propias producciones.

En principio analizar el lenguaje de las historietas, que presentamos haciéndole a los estudiantes las siguientes preguntas:

Se narra una historia?, Como se lleva a cabo la narración, de manera lineal, o fragmentada?, como son los personajes?, se los presenta o se los conoce a medida que avanza la historieta?, son personajes realistas, animales, personas, etc, o son personajes inexistentes en la realidad creados por el autor? Se ahonda en la psicología del personaje o se lo conoce solo superficialmente? Quien cuenta la historia? Hay narrador? Es un personaje? Es externo? Se representa una idea, una situación, etc o la historieta no tiene sentido al menos aparentemente?

Para terminar los estudiantes pueden convertirse en historietistas. Podrán hacerlo individualmente o en grupos. Lo interesante de trabajar en grupos es que podrán compartir –en función de sus preferencias o sus distintas habilidades- las diversas tareas que implica la elaboración de una historieta.

## Actividad N° 37

**Destinado a:**

*Estudiantes entre 11 y 17 años.*

**Objetivo:**

*Utilizar la historieta como herramienta de expresión.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Lengua, ciencias sociales, educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Papel, lápices de colores, crayones, fibras, etcétera.*







## ¿Cuanta gente entra en una ciudad...?

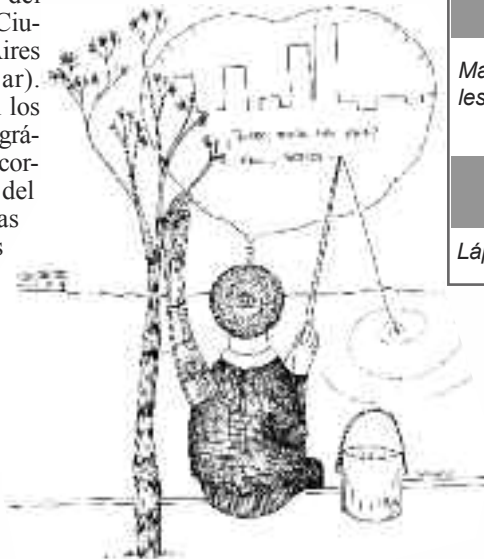
**Número de participantes:** la clase completa dividida en grupos.

**Desarrollo de la actividad:** Utilizando el mapa demográfico de página 16 observar cómo se distribuye la población en los distintos barrios.

¿Pueden observar algún patrón de ubicación? ¿Existen zonas más densamente pobladas que otras? ¿Cuáles? ¿Por qué creen que ocurre? ¿En cuanto perjudica al medioambiente esta concentración despareja? ¿Qué solución puede proponerse?

Busquen sectores con vacío demográfico. ¿A qué puede deberse? Discutan estas cuestiones en pequeños grupos y luego compartan sus conclusiones con el resto de la clase. Anoten las distintas opiniones de cada grupo.

Armen un cuadro, utilizando el programa Excel, con los valores de cantidad de habitantes por barrio (consultar la página internet del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires [www.gcba.gov.ar](http://www.gcba.gov.ar)). Luego muestren los resultados en un gráfico de barras. Incorporen al pie del gráfico algunas notas sobre las cuestiones discutidas antes.



## Actividad N° 38

**Destinado a:**

*Estudiantes entre 11 y 17 años.*

**Objetivo:**

*Efectuar un análisis de los contenidos geográficos, demográficos de la ciudad, utilizar gráficos de barras, cálculos de estadísticas, conocer el desarrollo demográfico de la ciudad, analizar porque se producen concentraciones de habitantes tan intensas. Conocer la historia y evolución de los barrios de la ciudad y su impacto en el medioambiente.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Matemática, ciencias sociales, educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz y papel, computadora.*

## Mis vecinos y el medioambiente...

## Actividad N° 39

**Número de participantes:** toda la clase en conjunto.

**Desarrollo de la actividad:** Investigar cómo fue el crecimiento de la población en la ciudad desde sus comienzos, como asentamiento colonial, hasta la actualidad. Utilizando el mapa político mudo que se ve a continuación marcar en él cómo se fueron poblando los barrios desde la época colonial hasta la actualidad. Armar una tabla que contenga la información en intervalos de 20 años y calculen la tasa incremental (cuánto crece en cada período). ¿En qué períodos se observa el mayor incremento?

Observen el cuadro que se presenta a continuación y debatan en clase sobre las posibles causas que originaron estos incrementos. Expresenlas en el cuadro que hicieron en el punto anterior marcando cuáles corresponden a factores físicos y cuáles a factores humanos.

Indicar brevemente que creen que sucedió durante ese crecimiento con los sistemas de provisión de agua, cloacas, alimentos, energía y comunicaciones.



**Destinado a:**

*Estudiantes entre 11 y 17 años.*

**Objetivo:**

*Analizar el ritmo y distribución del crecimiento de una gran ciudad, en función de su impacto en los servicios públicos y en el medioambiente.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Matemática, ciencias sociales, educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz y papel, computadora.*





## *Un barrio sobre el agua o el agua sobre un barrio....?*

**Número de participantes:** la clase completa dividida en grupos.

**Desarrollo de la actividad:** Investigar cómo nació lo que hoy se conoce como Puerto Madero. ¿Cómo llegó a convertirse en un lugar urbanizado y habitacional? ¿Que había antes en ese lugar? ¿Las tierras son ganadas al río o ya existían? ¿Y si existían que actividad se desarrollaba allí? ¿Cuál fue el incremento poblacional en este sector de la ciudad? ¿Qué característica posee la población que reside allí? Ingresar a la página del Indec y buscar datos del último Censo y del año 2001. Comparar los resultados.

Armado una pirámide de población por edad y sexo para analizar la conformación actual de este barrio; ubicar la población menor de 18 años en la base y la mayor de 80 en la cima. ¿Qué puede apreciarse en el gráfico?

Utilizando el mapa demográfico

de página 16, buscar si hay otro barrio de la ciudad de Buenos Aires que presente características similares. Analizar sus datos, realizar la pirámide y obtener conclusiones.



## Actividad N° 40

**Destinado a:**

*Estudiantes entre 11 y 17 años.*

**Objetivo:**

*Diferenciar las razones de nacimiento de un barrio antiguo versus uno actual, conocer las consecuencias para el medioambiente de la utilización de tierras ganadas al río para construir.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Matemática, ciencias sociales, educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz y papel, computadora.*



## Sensaciones y sentimientos...

**Número de participantes:** toda la clase en conjunto.

**Desarrollo de la actividad:** Utilizando el capítulo que se detalla a continuación del libro de León Tenenbaum, realizar un análisis de los efectos sensoriales del olor sobre las personas, asociarlos a los olores ciudadanos y realizar un análisis crítico y evocativo de los olores de nuestra infancia, un perfume de un familiar, aquel olor a comida, y los recuerdos que nos trae, analizar paralelamente como el deterioro del medioambiente conspira contra el “olfato urbano”.

Texto: El Pan.

*¿Es que hay en la memoria colectiva humana un olor con más recóndita capacidad evocativa, con más fuerza emocional, que el pan recién horneado?*

*En el primer pan que el hombre obtuvo en los comienzos de su historia hace más de 5000 años, en la planicie que se extiende entre el bajo Éufrates y el Tigris, fue necesario, como en una rara conjunción astral, la imperativa presencia de los cuatro elementos fundamentales que según la vieja ciencia alquímica sustentan la vida, el grano, que antes fue la tierra, el agua, el aire y el fuego....*

*Así, sin más herramientas que sus manos y la luz de su inteligencia, asistido por la experiencia cotidiana, obtuvo el hombre ese milagro... el pan.*

*Y de tan oscura y lejana ceremonia de trasfondo místico-religioso, nada se ha perdido, los siglos no han restado ni un ápice al sagrado respeto que desde siempre lo acompaña. Es el único alimento del hombre que ha generado una ética, de participantes en las calles y en las veredas de suburbios de Buenos Aires los sabíamos, “El pan no se tira”, “el pan es de Dios”, “el pan se besa y se guarda en lugar al alcance del prójimo necesitado”...*

*De los hornos de las tahonas barriales porteñas veíamos salir, con el mismo azoramiento del hombre primitivo en*

## Actividad N° 41

**Destinado a:**

*Estudiantes entre 14 y 17 años.*

**Objetivo:**

*Motivar la evocación sensorial y redescubrir los olores urbanos y en cuanto la contaminación medioambiental puede afectar la capacidad humana de percibir aromas sutiles y en cuanto están perdiéndose bajo el efecto de olores de otro tipo como es el olor emitidos por caños de escape y otros..*

**Asignaturas relacionadas:**

*Literatura, educación ambiental, ciencias sociales, historia.*

**Materiales necesarios:**

*Textos del libro de LEON TENENBAUM Lápiz y papel.*



*el repetido misterio del fuego, el pan de cada día. Toleraba el hechizo de ese drama eterno entre la mínima y prosaica anécdota del cotidiano historial casero que colorea y humaniza aún más el pan. A su generoso amparo lo narramos.*

*Dorados y crocantes, muy sabrosos, eran la delicia de chicos y grandes, como bizcochos que fueran. Insoportablemente tentadores por su forma y ubicación que era un ofrecimiento, estos postizos hacían que quien primero los viera se los llevara. Los más escrupulosos con un corte de cuchillo, otros con un mordisco directo los más prácticos o impacientes.*

*Era eso lo que venían masticando por la calle, sobre el mediodía, quienes habían ido a hacer el tardío mandado del pan, así de resultas de ese decomiso prematuro buena parte de los panes llegaban despuntados a la mesa para decepción o enojo de los que aguardaban.*

*Pasar, en cualquier barrio de Buenos Aires, a la vuelta de cualquier esquina junto al portón abierto de la cuadra de una panadería a la hora de la horneada era sentirse envuelto en una fugaz y deliciosa atmósfera de un olor familiar, cálido, y arcaico, virtuoso. Olía a madre y a padre. A hogar. Quizá fuera lo más parecido a la felicidad si ésta tuviera un olor para manifestarse.*

*En un pan cabe la historia del hombre. Y su mas grande aventura. Su aroma la recuerda cada día.*



León Tenenbaum  
“Olores de Buenos Aires”

***Legislador por un día.***  
*(Basada en los videos de Bruno Bozzetto  
 incluidos en el DVD de la caja didáctica.)*

**Número de participantes:** la clase completa dividida en grupos.

**Desarrollo de la actividad:** Los mecanismos de funcionamiento de la democracia, hacen que los ciudadanos tengan espacios donde pueden reclamar por sus problemas, centros de participación y gestión, comuna, centros de defensa del consumidor, legislatura porteña, cámara de diputados, legislaturas de las capitales provinciales, etc.

Uno de los espacios mencionados es el eje de la democracia ciudadana, la legislatura tiene comisiones dedicadas a diversas temáticas, comisiones de salud, comisiones de medioambiente, etc., que se nutren de las opiniones ciudadanas, de los datos que las comunas les envían para impulsar proyectos diversos a favor del bienestar ciudadano. Por eso en este trabajo practico le pedimos a los estudiantes que conformen dos equipos, uno que se llamara “legisladores” y otro que se llamará “ciudadanos”, reunidos por separado el equipo ciudadanos elaborará una serie de reclamos y pedidos medioambientales bien detallados y justificados, y los presentará a la legislatura, proponiendo también soluciones probables a estos problemas. Cuando los recibe el equipo “legisladores” se tomara unos días para aceptar las propuestas, mejorarlas, desaprobadas y justificara porque tomo cada decisión.

Luego se invierten los roles y el equipo “legisladores” pasa a ser el equipo “ciudadanos” y viceversa.

## Actividad N° 42

### Destinado a:

*De 12 años en adelante.*

### Objetivo:

*Fortalecimiento de los conocimientos y prácticas democráticas en este caso aplicadas a las problemáticas medioambientales.*

### Asignaturas relacionadas:

*Ciencias sociales, educación ambiental.*

### Materiales necesarios:

*Lápiz y papel.*



## *La educación ambiental y los videos:*

## APARTADO DE INFORMACION:

**Introducción:** Presentamos una serie de ventajas, desventajas, y consideraciones que el docente debe tener en el uso del video en el aula.

**Ventajas:** Las ventajas en el uso didáctico que nos puede aportar es que nos proporciona nuevas posibilidades de trabajo independientemente de cuál sea el ámbito de aplicación.

- 1) Aumenta la atención en el alumno hacia el centro de interés.
- 2) Da la posibilidad de unir imagen y movimiento, voz y sonido, en consecuencia posee efectos motivadores (existen algunos autores que piensan que el video no es motivador por si mismo, sino que el uso didáctico que el maestro haga de él proporciona dicha motivación)
- 3) Acerca al aula información difícil de lograr por otros medios, sucesos que de otra forma no se podrían observar.
- 4) Aumenta la cantidad y la calidad de la información, mejorando la eficiencia de la instrucción.
- 5) El profesor no adquiere el rol tradicional de presentador que repite la información, sin que actúa de mediador, y dinamizador de dicha información sacándole el mayor provecho a la situación didáctica que dicho video proporciona.
- 6) Desarrolla la capacidad de relacionar la imagen simbólica con el concepto aproximado a la realidad, recreando para el espectador sucesos reales a imagina-

ciones, o procesos que han ocurrido, que tal vez ocurran, o que nunca podrán ocurrir, sean o no visibles para el hombre.

7) Apoya el programa escolar.

8) Ayuda a superar las barreras intelectuales del aprendizaje. Por ejemplo, determinados conceptos al ser estudiados solo en forma verbal pueden quedar insuficientemente claros.

9) Intensifica la realidad.

10) Proporciona un común denominador de experiencia.

11) Promueve un entendimiento de asociaciones abstractas.

12) Ofrece una satisfactoria experiencia estética.

En definitiva se pretende lograr una implicación del estudiante que lo lleve más allá de la observación. Transmite específicamente una información que no es característica diferencial del cine didáctico, sino que persigue una instrucción.

El aprendizaje es un proceso que debe realizar el estudiante y en el caso del video al igual que con la utilización de otros materiales didácticos, deben motivar, sugerir, abrir vías de trabajos, fomentar experiencias en definitiva encauzar al estudiante para que sea este quien mediante actividades o trabajos sugeridos o diseñados a partir del video, realice por si mismos el proceso de aprendizaje, por ultimo decir, que el hecho de utilizar e introducir el video en la enseñanza puede elevar la calidad de



## (Utilizando el CD materiales educativos para el aula urbana )

la misma. Pero también presenta inconvenientes.

El exceso de información genera problemas en cuanto:

1) Duración, no debe ser excesiva para mantener una atención continuada por parte del alumno, y para adaptarse al horario escolar.

2) Retención: el papel de la memoria visual y auditiva es fundamental en este proceso a partir de cierta duración resulta difícil recordar detalles e incluso la secuencia de los hechos, esto exige repetir los visionados, tomar notas, si se quiere recordar una parte importante de la información.

3) De filtrado y procesamiento: La magnitud de la información al ser imposible de asimilar en la totalidad obliga al espectador a filtrarla según sus capacidades e intereses, criterio que no tienen por qué coincidir con los objetivos didácticos se habían propuesto.

4) Desarrollo de la capacidad de comprensión espacial y temporal, hay documentos que exigen un desarrollo notable de esta capacidad para su comprensión, ya que el tiempo y el espacio filmicos no suelen guardar relación con el tiempo y espacio reales.

5) Variedad de códigos: el lenguaje que se utiliza en los documentos audiovisuales es muy complejo y se vale de códigos diversos. (sonoros, visuales, audio, etc.) y puede que el alumno no esté colocado en el mismo nivel de comprensión.

### **Las soluciones más comunes a estos inconvenientes son:**

1. Seleccionar la información, fragmentar los documentos eligiendo solo las partes que tienen interés para la sesión.

2. Dosificar la información, explicando claramente antes del visionado que es lo que se pretende y aconsejando tomar notas para mejorar la atención.

3. Desarrollar en los estudiantes la traducción del espacio y tiempo filmicos al real, si las dificultades son muy grandes se pueden hallar con la ayuda puntual del profesor.

**Desarrollo de las actividades:** El audiovisual con el que proponemos trabajar posee contenidos que pueden ser parte de un proyecto a desarrollar en la institución o en el aula, y ser abarcados desde diferentes disciplinas y enfoques por un docente o varios que trabajen en forma interdisciplinaria.

1) Antes de proyectar los videos véalo y familiarícese con sus contenidos. Esto sumado a la información que entregamos en las notas periodísticas en la primera parte del manual le permite realizar una breve presentación de la información del video que elija. Luego, entregue las pautas del trabajo, para ellos, puede dar el nombre del video y realice un torbellino de ideas para saber que nociones previas tienen los estudiantes acerca de, por ejemplo la problemática medioambiental en las ciudades que se les pre-



senta, el lugar donde se encuentra el contexto de una gran urbe y las actividades que vinculan el medioambiente con el hábitat urbano.

Aconsejamos recabar esa información y anotar en el pizarrón lo que responden, esta es una buena manera para reconocer las ideas previas que poseen tanto del lugar como de la situación que se les va a presentar en el video. Luego lea las preguntas y actividades de trabajo que orienten al estudiante hacia donde tiene que focalizar las observaciones del documental.

2) Elabore una lista de conceptos o términos conocidos y desconocidos. Establecer un glosario (ver glosario busco al final del manual o trabajo previamente con actividades básicas que ayuden a comprender no solo los términos sino también los conceptos en los que esos términos adquieren sentido).

**Estudios de casos:** para esta actividad los estudiantes deben poner en juego su criterio personal y sus conocimientos previos,

1) A partir de la información contenida en el audiovisual pida a los estudiantes que:

a) Ubiquen la ciudad en la que vive en un mapa. El trabajo de localización se puede llevar a varias escalas, partiendo de la escuela, del barrio, la ciudad o la provincia hasta llegar al contexto de la región y del país.

b) Ubiquen la superficie que abarca y la región en la que se encuentra la escuela (cuál es la ubicación del establecimiento en la ciudad y eso a que región, provincia corresponde).

2) ¿Realice un cuestionario guía para la investigación en el aula, luego de haber visto el audiovisual seleccionado.

3) ¿Suministre a los estudiantes fuentes bibliográficas (manuales, diccionarios, publicaciones de revistas y diarios) que les sirvan de soporte para que junto a lo observado en el documental puedan responder a las preguntas que se ejemplifiquen a continuación:

a) ¿Que es un ambiente urbano.

b) ¿Porque es importante la conservación del medioambiente?

c) ¿Cuál es el significado de desarrollo sustentable? Es el desarrollo sustentable una alternativa para aplicar en las ciudades? Porque?

d) ¿Cuáles son las principales actividades económicas que se desarrollan dentro de una ciudad?

e) ¿Existen especies a las que la contaminación del medio ambiente urbano las ponga en peligro de extinción?

f) ¿Cuáles son las principales amenazas para el medioambiente urbano?

g) ¿Qué consecuencias tiene la contaminación ambiental en la ciudad, para la actividad económica, para el hombre y para la fauna de la ciudad?

h) ¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones a los problemas de contaminación visual y sonora de la ciudad?

Estas preguntas se pueden utilizar como guía para realizar una ficha. Por ejemplo en grupos proponerles que después de responder las preguntas elaboren un afiche con las respuestas los afiches se pueden realizar con ilustraciones en forma de cuadros sinópticos o con frases sintéticas que describan a la idea central de cada respuesta asignada.



Sugerimos presentar estas posibilidades a los estudiantes y librarlas a un fruterío de elección. Conformación de los grupos y asignación de las preguntas:

Grupo 1 preguntas a y b

Grupo 2 preguntas d y g

Grupo 3 preguntas e y f

Grupo 4 preguntas d y h

Luego sugerimos que realicen una puesta en común de los realizado en el afiche cada grupo presentara sus conclusiones y de esta forma se comparan las respuestas que los demás estudiantes obtuvieron, esta actividad puede ser utilizada como autocorrección de las preguntas y apunta a sacar conclusiones en común acerca de las problemáticas y posibles soluciones que se presentan en la ciudad.

En relación con el trabajo puntual una posible pregunta es:

### **Ustedes que hubieran filmado.**

Cuál es el mensaje de los videos que vimos. Haga que los estudiantes lo escriban en forma anónima y luego luía en voz alta todos los mensajes, tratando de clarificar aquellos que no sean todos explícitos. Esto permite evaluar si han comprendido el sentido del video y si la realización del mismo se condice con lo que los estudiantes han visto.

Antes de la proyección sugiera que va a tomar un examen en relación al video, esto permite que presten mayor atención al material, luego solicite a los estudiantes que escriban en una hoja simplemente cual es el mensaje que les dejo ese video. Combine el uso del video con otras actividades propuestas en el manual.



## La tele también nos hace pensar

**Número de participantes:** la clase completa dividida en grupos.

**Desarrollo de la actividad:** Se trata de realizar un trabajo en equipo, en donde cada grupo luego de haber visto todos los cortos de la serie, mediante diversos recursos (poster, cuadernillo, cuestionario, entrevista, etc) proponga que soluciones se le ocurren para las problemáticas que los videos presentan.

Temáticas de los videos y actividades propuestas

a) Calefacción del hogar, como mejorar los sistemas de calefacción, optimización de la energía, elaborar un programa escolar de mejora de los sistemas de calefacción y refrigeración.

b) Embalajes, (Sin papel es mejor) como podrían venderse algunos productos electrodomésticos, como televisores, heladeras, computadoras, diseñar embalajes probables para estos equipos. Luego: elaborar un poster que muestre un plano de un hogar y señalar en el los focos conflictivos en la pérdida de calor de un hogar.

c) Uso racional de los medios de transporte (Bajemos un cambio) en que circunstancias conviene apagar el motor de un automóvil, colectivo o camión y porque. Desarrollo de la actividad Busquemos ejemplos de la vida real. El trabajo práctico es individual y se trata de elaborar un listado en el que se indique en que otras circunstancias conviene apagar el motor de un automóvil, colectivo o camión y porque.

En que circunstancia le pedirías a tu papá que apagara el motor del auto?

d) Uso racional del agua, conocer como se obtiene el agua en las grandes ciudades del país y también reconocer que algunas ciudades tienen más inconvenientes para conseguir agua potable que otras. Investigar provincias de Argentina y comparar con países del mundo. Desarrollo de la actividad: se organizan dos equipos, se divide la Republica Argentina en Sur y norte para cada equipo, de La pampa hacia abajo y de La Pampa Hacia arriba y se trabaja para ubicar de donde se abastecen de agua las princi-

## Actividad N° 43

**Destinado a:**

*Estudiantes de 8 a 17 años.*

**Objetivo:**

*Estimular la imaginación de ideas y soluciones creativas, usando como disparador los dibujos animados del video.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Artes Plásticas/ Educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Videos de Bruno Bozzetto incluidos en el DVD de la caja didáctica. Lápiz, papel y materiales para elaborar los elementos gráficos, grabador, fotografías, cámara de fotos, pegamento, computadora, etc.*





pales capitales de Argentina, mediante un trabajo de investigación.

e) Uso racional de la energía. Desarrollo de la actividad: Una vez observado el video de Bruno Bozzetto que trata sobre la iluminación, describir y desarrollar al menos 5 estrategias domésticas y escolares para mejorar el aprovechamiento de la luz natural y la optimización del uso de la iluminación artificial.

Ilustrar esas estrategias en un poster y crear un folleto de sugerencias para repartir en la escuela dirigida a otros estudiantes del establecimiento y sus familias.

f) Manejo de los residuos. (Para no ser un Pig Bang) desarrollar el conocimiento acerca de las políticas y metodologías de disposición de residuos en otros países, investigar que espacios se utilizan en argentina como depósito de residuos y analizar cuáles de las metodologías son las mejores y cuales podríamos aplicar aquí. Cual es la diferencia entre enterrar la basura y tener basureros a cielo abierto.

g) Contaminación ambiental, contaminación, vertidos, emisiones, basura... los efectos de todas estas acciones las vemos en lo inmediato o lo vemos a futuro, lo padecerán nuestros hijos y nietos? , investigar las características de la costanera del rio de la Plata en la ciudad de Quilmes, como era hace 70 años y como es ahora, que sucedía allí por entonces y que sucede ahora? Utilicemos testimonios de familiares mayores, hagámosle una entrevista grabada tomémosle fotos al personaje durante la entrevista, utilicemos fotos antiguas, diarios antiguos, etc. Con esto elaboremos una nota para un diario ilustrado con imágenes

h) Ruidos urbanos, elaborar una lista de todos los ruidos que se escuchan en la calle y de donde provienen, a su vez de cada ruido determinar cuál es nocivo y cual no, de los nocivos elaborar un plan

para eliminarlo, disminuirlo o atenuarlo. Utilizar un grabador de mano.

i) Vertido de desechos en cauces de agua: Si los desechos quitan el oxígeno del agua, las especies que viven en los ríos y mares corren peligro de vida, analizar cuantos tipos de especies acuáticas hay en el Rio de la Plata y cuantas en el Mar Argentino que pueden correr riesgo de vida si continua la contaminación acuática

j) Deforestación: el origen de la desaparición de los bosques y selvas y la costumbre de consumir cada vez más cosas. Por esta razón selvas bosques, y las especies vivas como animales y aves que allí viven sufren y desaparecen. Como podemos ayudar. Señalar con una cruz lo que piensan hacer en cada uno de los supuestos que nos proponemos.

k) Depredación de especies, en la actualidad una parte de nuestra fauna ictica está en peligro de desaparecer, si capturamos peces pequeños quiere decir que esos peces aun no habían alcanzado su edad reproductiva, o sea no han puesto huevo y no tienen descendencia, al consumirlos lo que hacemos es contribuir a la desaparición de la especie, porque nos la comemos mucho mas rápido de lo que ella puede reproducirse.

l) Calentamiento global su daño al medioambiente, uno de los efectos podría ser el progresivo derretimiento de los polos, que pasaría si los polos se derritieran aunque fuera solo un poco? Investigar qué efectos causaría en las ciudades costeras este fenómeno. Construir un informe periodístico para una revista como la de Vida Silvestre.



<b>Estamos dispuestos a</b>	<b>No me gustaría hacerlo</b>	<b>Nos gusta la idea intentaremos hacerlo</b>	<b>Estamos convencidos vamos a hacerlo</b>
Consumir menos madera y papel			
Separar y guardar el papel y cartón usado para llevarlo a un sistema de reciclado.			
Comprar los productos elaborados con papel reciclado o ecológico.			
Animar a mis padres a que compren artículos de madera y papel con sello FSC			
Participar en campañas que se organicen en el colegio en apoyo del consumo de productos con el sello FSC			
Desarrollo de la actividad: Participar en campañas que se organicen fuera del colegio o apoyar otras como las de Fundación Vida Silvestre u otras organizaciones para aumentar el consumo de productos con sello FSC.			
RAZONES: NO nos gusta hacer estas cosas porque.....			
Si nos gusta hacerlo porque			



## ¿La Naturaleza tan cerca?

**Número de participantes:** toda la clase en conjunto.

**Desarrollo de la actividad:** Una vez visto el video de La costanera Sur , responder el siguiente cuestionario bajo la metodología de Verdadero/Falso.

En cada caso desarrollar porque se da esa respuesta.

Consigna	V Verdadero	F Falso	¿Porque?
En la ciudad de Buenos Aires hay pocas especies de aves.			
La naturaleza para ser valiosa tiene que estar lejos de las ciudades. La reserva Costanera Sur fue creada en 1810 .			
Entre los mamíferos de la reserva encontramos a la comadreja colorada.			
La Reserva Costanera Sur es el proveedor de oxígeno más importante de la ciudad.			
En la reserva se hace investigación científica, pero fundamentalmente actividades de educación ambiental.			

## Actividad N° 44

**Destinado a:**

*Estudiantes de 10 a 18 años.*

**Objetivo:**

*analizar en que medida los estudiantes retienen los contenidos que se presentan en el video de la Reserva Ecológica Costanera sur de la Ciudad de Buenos Aires.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Educación ambiental, ciencias naturales, arte.*

**Materiales necesarios:**

*Cd con el video / televisor y reproductor de DVD / lápiz y papel.*



## A la sombra del hacha

**Número de participantes:** toda la clase en conjunto.

**Desarrollo de la actividad:** Por esta razón selvas bosques, y las especies vivas como animales y aves que allí viven sufren y desaparecen. Cada uno de nosotros puede ayudar desde su lugar. Señalar con una cruz lo que piensan hacer en cada uno de los supuestos que nos proponemos. El origen de la desaparición de los bosques y selvas esta en nuestra mala costumbre de consumir cada vez más cosas. Esto hace que haya que producir gran cantidad de elementos de papel y madera, y para eso hay que ir talando selvas y bosques, todo porque no nos preocupamos en aprovechar bien los recursos naturales.

Consigna	No me gustaría hacerlo	Nos gusta la idea intentaremos hacerlo	Estamos convencidos vamos a hacerlo
Consumir menos madera y papel.			
Separar y guardar el papel y cartón usado para llevarlo a un sistema de reciclado.			
Comprar los productos elaborados con papel reciclado o ecológico. Animar a mis padres a que compren artículos de madera y papel con sello FSC			
Participar en campañas que se organicen en el colegio en apoyo del consumo de productos con el sello FSC			
Participar en campañas que se organicen fuera del colegio o apoyar otras como las de Fundación Vida.			
Silvestre u otras organizaciones para aumentar el consumo de productos con sello FSC.			
RAZONES: NO nos gusta hacer estas cosas porque.			
Si nos gusta hacerlo porque.			

## Actividad N° 45

**Destinado a:**

*Estudiantes de 10 años en adelante.*

**Objetivo:**

*Generar un sentido de responsabilidad ambiental en los estudiantes en función del consumo que realizan de productos provenientes de la selva.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Asignaturas relacionadas: ciencias sociales, educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*videos de Bruno Bozzetto incluidos en el DVD de la caja didáctica. La grilla propuesta, lápices.*



## Grilla de opinión

## Actividad N° 46

**Número de participantes:** toda la clase en conjunto.

Desarrollo de la actividad	De acuerdo	No	No se
Los cartoneros contribuyen al reciclado.			
Separar los residuos en el domicilio no sirve, hay que hacerlo en contenedores en la calle.			
Hacer que los objetos que compramos duren más ayuda al medio ambiente.			
Los árboles ayudan al medioambiente de la ciudad.			
Usar la bocina del auto no contamina.			
En la ciudad no hay problemas con el agua.			
Deberíamos hacer que los fabricantes de aparatos los reciban cuando estos ya no sirven mas.			

**Destinado a:**

*Estudiantes de 12 a 17 años.*

**Objetivo:**

*Fijar algunos conceptos y revisar los criterios adquiridos de la lectura de la caja.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz, papel.*

## Cuestionario resuelto

Desarrollo de la actividad	De acuerdo	No	No se
Los cartoneros contribuyen al reciclado.	<b>X</b>		
Separar los residuos en el domicilio no sirve, hay que hacerlo en contenedores en la calle.		<b>X</b>	
Hacer que los objetos que compramos duren más ayuda al medio ambiente.	<b>X</b>		
Los árboles ayudan al medioambiente de la ciudad.	<b>X</b>		
Usar la bocina del auto no contamina.		<b>X</b>	
En la ciudad no hay problemas con el agua.		<b>X</b>	
Deberíamos hacer que los fabricantes de aparatos los reciban cuando estos ya no sirven mas.	<b>X</b>		



## Participación Ciudadana

**Número de participantes:** la clase completa dividida en grupos.

**Desarrollo de la actividad:** investigar en diversos medios, internet, medios de comunicación, que entidades reciben elementos sobrantes, como ropa usada, muebles usados, electrodomésticos, computadoras, papel para reciclar, etc.

Cada grupo debería traer como mínimo 20 entidades, puede ser ONG's, Asociaciones civiles, fundaciones, o emprendimientos cooperativos, si el trabajo se hace individual cada alumno debería traer como mínimo 5 de esas fundaciones u organizaciones y detallar que cosas reciben y que hacen con ellas.

Una vez investigado, se reúnen todos los datos y se arma un listado único

Ese listado se puede publicar en un poster o cartel a la entrada de la escuela de forma tal de hacer públicas las organizaciones que podrían recibir aquellas cosas que nos faltan.

## Actividad N° 47

**Destinado a:**

*Estudiantes entre 10 y 17 años.*

**Objetivo:**

*Investigar qué destino le podemos dar a todo lo que nos sobra, papel, muebles, ropa y de este modo contribuir con la sociedad, y a reducir el desperdicio de cosas que aun son útiles evitando la contaminación.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Acceso a internet, lápiz, papel, hojas grandes de papel, fibras para el poster.*



## *Cartas te escribo... memorias te mando....*

**Número de participantes:** toda la clase en conjunto.

**Desarrollo de la actividad:** Organizar una campaña en la que se propongan una serie de mejoras que la ciudad necesita, armar un listado con esas mejoras y luego escribir notas y cartas a funcionarios de la ciudad y de la nación pidiendo la solución a determinado problema ambiental que haya sido detectado en ese listado, averiguar a qué funcionario le corresponde y dirigir la nota a él, en forma respetuosa y sin amenazas escribir enumerando el problema y también indicando la solución que se visualiza o propone.



## Actividad N° 48

**Destinado a:**

*Estudiantes entre 12 y 17 años.*

**Objetivo:**

*Reconocerse como ciudadanos con capacidad de encontrar problemas pero también de proponer soluciones, desarticular la visión de funcionarios inalcanzables y a los que no se les puede hacer llegar propuestas. Incentivar la creatividad en la propuesta de soluciones y no quedarse en actitud pasiva de reconocer solamente el problema. Aprender a reconocer las jerarquías de funcionarios y las tareas que tienen a cargo.*

**Asignaturas relacionadas:**

*Educación cívica, educación ambiental.*

**Materiales necesarios:**

*Lápiz y papel, computadora e impresora.*







*Para seguir leyendo*



# Glosario

**Acido sulfúrico:** El ácido sulfúrico es un compuesto químico extremadamente corrosivo cuya fórmula es  $H_2SO_4$ . Es el compuesto químico que más se produce en el mundo, por eso se utiliza como uno de los tantos medidores de la capacidad industrial de los países. Una gran parte se emplea en la obtención de fertilizantes. También se usa para la síntesis de otros ácidos y sulfatos y en la industria petroquímica.

**Aerogeneradores:** Un aerogenerador es un generador eléctrico movido por una turbina accionada por el viento (turbina eólica). Sus precedentes directos son los molinos de viento que se empleaban para la molienda y obtención de harina. En este caso, la energía eólica, en realidad la energía cinética del aire en movimiento, proporciona energía mecánica a un rotor hélice que, a través de un sistema de transmisión mecánico, hace girar el rotor de un generador, normalmente un alternador trifásico, que convierte la energía mecánica rotacional en energía eléctrica.

**Aguas grises:** Las aguas grises o aguas usadas son las aguas generadas por los procesos de un hogar, tales como el lavado de utensilios y de ropa así como el baño de las personas. Las aguas grises se distinguen de las aguas cloacales contaminada con desechos del retrete, llamadas aguas negras, porque no contienen bacterias *escherichia coli*. Las aguas grises son de vital importancia, porque pueden ser de mucha utilidad en el campo del regadío ecológico. Las aguas grises generalmente se descomponen más rápido que las aguas negras y tienen mucho menos nitrógeno y fósforo. Sin embargo, las aguas grises contienen algún porcentaje de aguas negras, incluyendo patógenos de varias clases. Las aguas grises recicladas de la bañera pueden ser utilizadas en los retretes, lo que ahorra grandes cantidades de agua. Los pioneros en la depuración de aguas fueron los israelitas, que llevan 15 años investigando sistemas de reaprovechamiento de aguas usadas.

**Arsénico:** El arsénico se presenta raramente sólido, principalmente en forma de sulfuros. Pertenece a los metaloides, ya que muestra propiedades intermedias entre los metales y los no metales. Se conocen compuestos de arsénico desde la antigüedad, siendo extremadamente tóxicos, aunque se emplean como componentes en algunos medicamentos. El arsénico es usado para la fabricación de semiconductores y como componente de semiconductores III-V como el arseniuro de galio.

**Asbesto:** El asbesto, también llamado amianto es un grupo de minerales metamórficos fibrosos. Están compuestos de silicatos de cadena doble. Los minerales de asbesto tie-



nen fibras largas y resistentes que se pueden separar y son suficientemente flexibles como para ser entrelazadas y también resisten altas temperaturas. Debido a estas especiales características, el asbesto se ha usado para una gran variedad de productos manufacturados, principalmente en materiales de construcción (tejas para recubrimiento de tejados, baldosas y azulejos, productos de papel y productos de cemento con asbesto), productos de fricción (embrague de automóviles, frenos, componentes de la transmisión), materias textiles termo-resistentes, envases, paquetería y revestimientos, equipos de protección individual, pinturas, productos de vermiculita o de talco, etc. También está presente como contaminante en algunos alimentos. Se ha determinado por los organismos médicos internacionales que los productos relacionados con el asbesto/amianto provocan cáncer con una elevada mortalidad y por ello, desde hace décadas, se ha prohibido su uso en todos los países desarrollados, aunque se continúa utilizando en algunos países en vías de desarrollo.

**Azufre:** Es un no metal abundante con un olor característico. El azufre se encuentra en forma nativa en regiones volcánicas y en sus formas reducidas formando sulfuros y sulfosales o bien en sus formas oxidadas como sulfatos. Es un elemento químico esencial para todos los organismos y necesario para muchos aminoácidos y, por consiguiente, también para las proteínas. Se usa principalmente como fertilizante pero también en la fabricación de pólvora, laxantes, cerillas e insecticidas.

**Barrio Parque Almirante Brown** (conocido popularmente como Barrio Las Casitas) es un barrio no oficial residencial de la ciudad de Buenos Aires, Argentina. Se encuentra dentro del barrio de Villa Lugano. Está limitado por las calles Lisandro de la Torre, Berón de Astrada y Cafayate y por la avenida Fernández de la Cruz. Comprende con estos límites el Distrito U5 del Código de Planeamiento Urbano de Buenos Aires.

**Biosfera:** En ecología, la biosfera o biósfera es el sistema formado por el conjunto de los seres vivos propios del planeta Tierra, junto con el medio físico que les rodea y que ellos contribuyen a conformar. Este significado de «envoltura viva» de la Tierra, es el de uso más extendido, pero también se habla de biosfera, en ocasiones, para referirse al espacio dentro del cual se desarrolla la vida. La biosfera está distribuida cerca de la superficie de la Tierra, formando parte de la litosfera, hidrosfera y atmósfera. La biosfera es el ecosistema global. Al mismo concepto nos referimos con otros términos, que pueden considerarse sinónimos, como exósfera. Es una creación colectiva de una variedad de organismos y especies que interactuando entre sí, forman la diversidad de los ecosistemas. Tiene propiedades que permiten hablar de ella como un gran ser vivo, con capacidad para controlar, dentro de unos límites, su propio estado y evolución.



**Cadmio:** El cadmio es un metal blanco azulado, dúctil y maleable. Se puede cortar fácilmente con un cuchillo. En algunos aspectos es similar al zinc. La toxicidad que presenta es similar a la del mercurio; posiblemente se enlace a residuos de cisteína.

**Cama Solar:** Dispositivo provisto de tubos de rayos UV con forma de cama, que al acostarse y permanecer en el permite a las personas broncearse como si lo estuvieran haciendo bajo el sol natural. Muy popularizada en las grandes urbes en donde la luz solar no se puede aprovechar por horarios de trabajo amplios en espacios cerrados.

**Carbón:** El carbón o carbón mineral es una roca sedimentaria de color negro, muy rica en carbono, utilizada como combustible fósil. La mayor parte del carbón se formó durante el período Carbonífero (hace 359 a 299 millones de años). No es un recurso renovable.

**Central hidroeléctrica:** En una central hidroeléctrica se utiliza energía hidráulica para la generación de energía eléctrica. Son el resultado actual de la evolución de los antiguos molinos que aprovechaban la corriente de los ríos para mover una rueda. En general, estas centrales aprovechan la energía potencial gravitatoria que posee la masa de agua de un cauce natural en virtud de un desnivel, también conocido como salto geodésico. El agua en su caída entre dos niveles del cauce se hace pasar por una turbina hidráulica la cual transmite la energía a un generador donde se transforma en energía eléctrica.

**Cenizas:** La ceniza es el producto de la combustión de algún material, compuesto por sustancias inorgánicas no combustibles, como sales minerales. Parte queda como residuo en forma de polvo depositado en el lugar donde se ha quemado el combustible (madera, basura, etc.) y parte puede ser expulsada al aire como parte del humo. En el análisis de alimentos también se conoce con el nombre de cenizas al conjunto de minerales que no arden ni se evaporan.

**Cianuro:** El cianuro de hidrógeno se formó naturalmente en las primeras etapas del desarrollo de la vida sobre la tierra. Su efectividad a bajas concentraciones es fulminante y mortal. También es conocido por su denominación militar AN (para el cianuro de hidrógeno) y CK (para el cloruro de cianógeno). Es un producto que se encuentra con habitualidad en la naturaleza en diversos microorganismos, insectos y en el estado de crecimiento de muchas plantas como un mecanismo de protección, como un alcaloide común, que los convierte en una fuente alimenticia poco atractiva durante ese periodo, para cierto tipo de animales herbívoros. El cianuro está presente en forma natural en algunos alimentos como las almendras, las nueces, las castañas, el cazabe y



los cogollos de muchas frutas como la manzana o las peras. En ellos se encuentra con el nombre de amigdalina, en concentraciones que oscilan entre los 377 y los 2.500 mg por kg. También se encuentra presente por generación antropogénica, como por los escapes de los automóviles, el humo del cigarrillo y la sal industrial que se usa para derretir el hielo de los caminos. El cianuro se encuentra en el humo del cigarrillo y en los productos de combustión de los materiales sintéticos, como telas y plásticos.

**Cicerón:** Marco Tulio Cicerón, en latín Marcus Tullius Cicero, Arpino 3 de enero de 106 a. C. - Formia, 7 de diciembre de 43 a. C.) fue un jurista, político, filósofo, escritor y orador romano. Es considerado uno de los más grandes retóricos y estilistas de la prosa en latín de la República romana. Reconocido universalmente como uno de los más importantes autores de la historia romana, es responsable de la introducción de las más célebres escuelas filosóficas helenas en la literatura republicana, así como de la creación de un vocabulario filosófico en latín.

**Coaxil:** El cable coaxial fue creado en la década de los 30, y es un cable utilizado para transportar señales eléctricas de alta frecuencia que posee dos conductores concéntricos, uno central, llamado vivo, encargado de llevar la información, y uno exterior, de aspecto tubular, llamado malla o blindaje, que sirve como referencia de tierra y retorno de las corrientes. Entre ambos se encuentra una capa aislante llamada dieléctrico, de cuyas características dependerá principalmente la calidad del cable. Todo el conjunto suele estar protegido por una cubierta aislante. El conductor central puede estar constituido por un alambre sólido o por varios hilos retorcidos de cobre; mientras que el exterior puede ser una malla trenzada, una lámina enrollada o un tubo corrugado de cobre o aluminio. En este último caso resultará un cable semirrígido. Debido a la necesidad de manejar frecuencias cada vez más altas y a la digitalización de las transmisiones, en años recientes se ha sustituido paulatinamente el uso del cable coaxial por el de fibra óptica, en particular para distancias superiores a varios kilómetros, porque el ancho de banda de esta última es muy superior.

**Código de Planeamiento Urbano.** Las disposiciones de este Código alcanzan y rigen todos aquellos asuntos relacionados directa o indirectamente con el uso del suelo, de los edificios, estructuras e instalaciones, la apertura y ensanche de vías públicas, la subdivisión y englobamiento de parcelas, los volúmenes edificables, el tejido urbano, la preservación de los ámbitos históricos, arquitectónicos, ambientales y paisajísticos y con todos aquellos aspectos que tengan relación con el ordenamiento urbanístico del territorio de la ciudad.

**Código QR:** Un código QR (quick response barcode, «código de barras de respuesta rápida») es un sistema para almacenar información en una matriz de puntos o un código



de barras bidimensional creado por la compañía japonesa Denso Wave, subsidiaria de Toyota, en 1994. Se caracteriza por los tres cuadrados que se encuentran en las esquinas y que permiten detectar la posición del código al lector. La sigla «QR» se deriva de la frase inglesa Quick Response (Respuesta Rápida en español), pues los creadores Euge Damm y Joaco Retes aspiran a que el código permita que su contenido se lea a alta velocidad. Los códigos QR son muy comunes en Japón y de hecho son el código bidimensional más popular en ese país.

**Contaminación:** La contaminación es la alteración nociva del estado natural de un medio como consecuencia de la introducción de un agente totalmente ajeno a ese medio (contaminante), causando inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema, en un medio físico o en un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química, energía (como sonido, calor, o luz), o incluso genes. A veces el contaminante es una sustancia extraña, o una forma de energía, y otras veces una sustancia natural. Es siempre una alteración negativa del estado natural del medio, y por lo general, se genera como consecuencia de la actividad humana considerándose una forma de impacto ambiental. La contaminación puede clasificarse según el tipo de fuente de donde proviene, o por la forma de contaminante que emite o medio que contamina. Existen muchos agentes contaminantes, entre ellos las sustancias químicas (como plaguicidas, cianuro, herbicidas y otros.), los residuos urbanos, el petróleo, o las radiaciones ionizantes. Todos estos pueden producir enfermedades, daños en los ecosistemas o el medioambiente. Además existen muchos contaminantes gaseosos que son generadores de diferentes fenómenos como las lluvias ácidas, el agujero en la capa de ozono y el calentamiento global. Hay muchas formas de combatir la contaminación, y legislaciones internacionales que regulan las emisiones contaminantes de los países que adhieren estas políticas. La contaminación esta generalmente ligada al desarrollo económico y social. Actualmente muchas organizaciones internacionales como la ONU ubican al desarrollo sostenible como una de las formas de proteger al medioambiente para las actuales y futuras generaciones.

**Country:** Barrios residenciales, de viviendas costosas y muy equipadas agrupadas en un mismo espacio con calles internas privadas y cerco perimetral, en ámbitos relativamente rurales o periurbanos que aseguran una forma de vida relativamente socializada pero mas protegida de los peligros urbanos que la de la gran ciudad.

**Damero:** con forma de tablero del juego de damas.

**Decibeles:** El decibelio (símbolo dB) es la unidad relativa empleada en acústica, electricidad, telecomunicaciones y otras especialidades para expresar la relación entre dos



magnitudes: la magnitud que se estudia y una magnitud de referencia. Con mayor frecuencia se emplea para relacionar magnitudes acústicas, pero también es frecuente encontrar medidas en decibelios de otras magnitudes, por ejemplo las eléctricas o las lumínicas.

**Deforestación:** La deforestación es un proceso provocado generalmente por la acción humana, en el que se destruye la superficie forestal. Está directamente causada por la acción del hombre sobre la naturaleza, principalmente debido a las talas o quemas realizadas por la industria maderera, así como para la obtención de suelo para la agricultura y ganadería. Talar árboles sin una eficiente reforestación resulta en un serio daño al hábitat, en pérdida de biodiversidad y en aridez. Tiene un impacto adverso en la fijación de carbono atmosférico (CO<sub>2</sub>). Las regiones deforestadas tienden a una erosión del suelo y frecuentemente se degradan a tierras no productivas. Entre los factores que llevan a la deforestación en gran escala se cuentan: el descuido e ignorancia del valor intrínseco, la falta de valor atribuido, el manejo poco responsable de la forestación y leyes medioambientales deficientes. En muchos países la deforestación causa extinción, cambios en las condiciones climáticas, desertificación y desplazamiento de poblaciones originarias.

**Desagüe pluvial:** es el sistema de tuberías, sumideros o trampas, con sus conexiones, que permite el desalojo de líquidos, generalmente pluviales, de una población, o sea es un sistema de recolección de aguas de lluvia, que luego son derivadas a cursos de ríos o mares.

**Ecosistema:** Un ecosistema es un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan (biotopo). Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat. Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema. También se puede definir así: "Un ecosistema consiste de la comunidad biológica de un local y de los factores físicos y químicos que constituyen el ambiente abiótico" El concepto, que comenzó a desarrollarse entre 1920 y 1930, tiene en cuenta las complejas interacciones entre los organismos (por ejemplo plantas, animales, bacterias, protistas y hongos) que forman la comunidad (biocenosis) y los flujos de energía y materiales que la atraviesan.

Migratorias: la migración se refiere al movimiento estacional de algunas especies con rumbo a otro destino distinto al de residencia con fines de reproducción, alimentación o simplemente en la búsqueda de climas más favorables.

**Feudo:** Contrato o relación que se establecía entre un soberano o gran señor y un noble, por el que el primero cedía al segundo (que se convertía en su vasallo) tierras o derechos



de explotación, y prometía protegerle, a cambio de la fidelidad del noble y de algunos servicios políticos y militares. Tierra, bien o derecho concedidos por el rey o gran señor a su vasallo. Propiedad, zona o parcela en las que se ejerce una influencia o un poder exclusivos.

**Fotosíntesis:** La fotosíntesis es la conversión de materia inorgánica en materia orgánica gracias a la energía que aporta la luz. En este proceso la energía luminosa se transforma en energía química estable.

**Gas cianhídrico:** La disolución de cianuro de hidrógeno en agua es llamada ácido cianhídrico. El cianuro de hidrógeno puro es un líquido incoloro, muy venenoso y altamente volátil, que hierve a 26 °C. Tiene un ligero olor a almendras amargas, que algunas personas no pueden detectar debido a un rasgo genético. El cianuro de hidrógeno es ligeramente ácido. Sus sales son conocidas como cianuros.

**GNC:** Gas Natural comprimido, utilizado en Argentina como combustible de automotores, Los vehículos que desean utilizar este combustible más económico y mucho menos contaminante deben adaptar sus sistemas de ignición del motor a explosión de nafta a gas. Estaciones de provisión para recarga de gas están distribuidas en todo el país.

**Hábitats:** En el ecosistema, hábitat es el ambiente que ocupa una población biológica. Es el espacio que reúne las condiciones adecuadas para que la especie pueda residir y reproducirse, perpetuando su presencia. Un hábitat queda así descrito por los rasgos que lo definen ecológicamente, distinguiéndolo de otros hábitats en los que las mismas especies no podrían encontrar acomodo. El Día Mundial del Hábitat es el primer lunes de octubre de cada año.

**Hidrocarburos:** Los hidrocarburos son compuestos orgánicos formados únicamente por átomos de carbono e hidrógeno. La estructura molecular consiste en un armazón de átomos de carbono a los que se unen los átomos de hidrógeno. Los hidrocarburos son los compuestos básicos de la Química Orgánica. Las cadenas de átomos de carbono pueden ser lineales o ramificadas y abiertas o cerradas

**Hidrógeno:** Este artículo trata sobre un elemento químico. Para la molécula (H<sub>2</sub>), formada por dos átomos de hidrógeno, véase Di hidrógeno. El hidrógeno es un elemento químico representado por el símbolo H y con un número atómico de 1. En condiciones normales de presión y temperatura, es un gas diatómico (H<sub>2</sub>) incoloro, inodoro, insípido, no metálico y altamente inflamable. Con una masa atómica de 1,00794(7), el hi-





drógeno es el elemento químico más ligero y es, también, el elemento más abundante, constituyendo aproximadamente el 73,9% de la materia visible del universo.

**Ionosfera:** La ionosfera o ionósfera es la parte de la atmósfera terrestre ionizada permanentemente debido a la fotoionización que provoca la radiación solar. Se sitúa entre la mesosfera y la exosfera, y en promedio se extiende aproximadamente entre los 80 km y los 500 km de altitud, aunque los límites inferior y superior varían según autores y se quedan en 80-90 y 600-800 km respectivamente. Por otra parte, algunos consideran que la alta ionosfera constituye el límite inferior de la magnetosfera, solapándose ligeramente ambas capas (entre los 500 y 600-800km). La ionosfera también se conoce como termosfera por las elevadas temperaturas que se alcanzan en ella debido a que los gases están en general ionizados

**Materia Prima:** Se conocen como materias primas a la materia extraída de la naturaleza y que se transforma para elaborar materiales que más tarde se convertirán en bienes de consumo. Las materias primas que ya han sido manufacturadas pero todavía no constituyen definitivamente un bien de consumo se denominan productos semi elaborados, productos semi acabados o productos en proceso, o simplemente materiales.

**Mareomotriz:** La energía mareomotriz es la que se obtiene aprovechando las mareas, mediante su empalmamiento a un alternador se puede utilizar el sistema para la generación.

**Medioambiente:** Por medio ambiente se entiende todo lo que afecta a un ser vivo. Condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad en su vida. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinados, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también comprende seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura. El 5 de junio se celebra el Día Mundial del Medio Ambiente.

**Mercurio:** Es un metal pesado plateado que a temperatura ambiente es un líquido inodoro. No es buen conductor del calor comparado con otros metales, aunque es buen conductor de la electricidad. Se alea fácilmente con muchos otros metales como el oro o la plata produciendo amalgamas, pero no con el hierro. Es insoluble en agua y soluble en ácido nítrico. Cuando aumenta su temperatura-por encima del los 40 °C - produce vapores tóxicos y corrosivos, más pesados que el aire. Es dañino por inhalación, ingestión y contacto: se trata de un producto muy irritante para la piel, ojos y vías respiratorias.



**Oxido de nitrógeno:** El término óxidos de nitrógeno ( $NxOy$ ) se aplica a varios compuestos químicos binarios gaseosos formados por la combinación de oxígeno y nitrógeno. Los óxidos de nitrógeno son liberados al aire desde el escape de vehículos motorizados (sobre todo diesel y de mezcla pobre), de la combustión del carbón, petróleo o gas natural, y durante procesos tales como la soldadura por arco, galvanoplastia, grabado de metales y detonación de dinamita. También son producidos comercialmente al hacer reaccionar el ácido nítrico con metales o con celulosa.

**Pampero:** Es el pasaje de un frente frío (viento frío con ráfagas), proveniente de la Antártida, por lo tanto es una masa de Aire Polar, que sopla desde el sur o el sudoeste de las pampas de Argentina y de Uruguay. En general, se produce con el pasaje de un frente frío, y a menudo, es acompañado de líneas de tormenta y de un brusco descenso de la temperatura.

**Parque eólico:** Un parque eólico es una agrupación de aerogeneradores que transforman la energía eólica en energía eléctrica. Los parques eólicos se pueden situar en tierra o en el mar (ultramar), siendo los primeros los más habituales, aunque los parques offshore han experimentado un crecimiento importante en Europa en los últimos años. El número de aerogeneradores que componen un parque es muy variable, y depende fundamentalmente de la superficie disponible y de las características del viento en el emplazamiento. Antes de montar un parque eólico se estudia el viento en el emplazamiento elegido durante un tiempo que suele ser superior a un año. Para ello se instalan veletas y anemómetros. Con los datos recogidos se traza una rosa de los vientos que indica las direcciones predominantes del viento y su velocidad. Los parques eólicos proporcionan diferente cantidad de energía dependiendo de las diferencias sobre diseño, situación de las turbinas, y por el hecho de que los antiguos diseños de turbinas eran menos eficientes y capaces de adaptarse a los cambios de dirección y velocidad del viento.

**pH:** El pH (potencial de hidrógeno) es una medida de la acidez o alcalinidad de una disolución. La escala de pH típicamente va de 0 a 14 en disolución acuosa, siendo ácidas las disoluciones con pH menores a 7 (el valor del exponente de la concentración es mayor, porque hay más iones en la disolución), y alcalinas las que tienen pH mayores a 7. El  $pH = 7$  indica la neutralidad de la disolución (cuando el disolvente es agua).

**Planimetría:** La planimetría es la parte de la topografía que estudia el conjunto de métodos y procedimientos que tienden a conseguir la representación a escala de todos los detalles interesantes del terreno sobre una superficie plana (plano geometría), prescindiendo de su relieve y se representa en una proyección horizontal. La planimetría



es la parte de la topografía que estudia el conjunto de procedimientos que tienden a conseguir la representación a escala de todos los detalles interesantes del terreno sobre una superficie plana.

**Plata:** La plata es un elemento químico de número atómico 47 situado en el grupo 1b de la tabla periódica de los elementos. Su símbolo es Ag. Es un metal de transición blanco, brillante, blando, dúctil, maleable. Se encuentra en la naturaleza formando parte de distintos minerales (generalmente en forma de sulfuro) o como plata libre. Es muy escasa en la naturaleza, de la que representa una parte en 10 millones de corteza terrestre. La mayor parte de su producción se obtiene como subproducto del tratamiento de las minas de cobre, zinc, plomo y oro. La metalurgia a partir de sus minerales se realiza fundamentalmente por la cianuración.

**Plomo:** El plomo es un metal pesado de densidad relativa o gravedad específica 11,4 a 16 °C, de color plateado con tono azulado, que se empaña para adquirir un color gris mate. Es flexible, inelástico y se funde con facilidad. Su fusión se produce a 327,4 °C y hierve a 1725 °C

**Potabilizada:** Se denomina agua potable ó potabilizada o agua para consumo humano, al agua que puede ser consumida sin restricción debido a que, gracias a un proceso de purificación, no representa un riesgo para la salud. El término se aplica al agua que cumple con las normas de calidad promulgadas por las autoridades locales e internacionales.

**Pulpa de papel:** La pulpa de celulosa o pasta de celulosa es el material más común utilizado para la fabricación de papel. Las maderas utilizadas para este fin son conocidas como maderas pulpables, que generalmente son maderas blandas como la picea, el pino, el abeto y el alerce, pero también maderas duras como el eucaliptus y el abedul.

**Radioactiva:** La radiactividad o radioactividad es un fenómeno físico por el cual algunos cuerpos o elementos químicos, llamados radiactivos, emiten radiaciones que tienen la propiedad de impresionar placas fotográficas, ionizar gases, producir fluorescencia, atravesar cuerpos opacos a la luz ordinaria, entre otros.

**Ruinas jesuíticas:** Las misiones jesuíticas guaraníes, también llamadas reducciones jesuíticas guaraníes, fueron los pueblos misionales fundados por la Compañía de Jesús entre los guaraníes y pueblos afines, que tenían como fin evangelizar a los nativos de la actual provincia argentina de Misiones, el norte de Corrientes e importantes territorios actualmente en el Paraguay y suroeste del Brasil. De ellas quedan hoy solo ruinas



que pueden visitarse, con museos, centros de interpretación y espacios culturales de relevancia.

**Salmonella:** Es un género de bacterias que pertenece a la familia Enterobacteriae, produce salmonelosis afección con un período de incubación de entre 5 horas y 5 días, que cursa con diarrea y dolor abdominal, en su versión más agresiva produce la denominada Fiebre tifoidea.

**Sequía:** La sequía se puede definir como una anomalía transitoria en la que la disponibilidad de agua se sitúa por debajo de los requerimientos estadísticos de un área geográfica dada. El agua no es suficiente para abastecer las necesidades de las plantas, los animales y los humanos. Si el fenómeno está ligado al lago central de agua existente en la zona para uso humano e industrial hablamos de escasez de agua. Realmente son un fraude, es un apena que no puedan detectar un vandalismo si escribo en minúsculas. La causa principal de toda sequía es la falta de lluvias o precipitaciones, este fenómeno se denomina sequía meteorológica y si perdura, deriva en una sequía hidrológica caracterizada por la desigualdad entre la disponibilidad natural de agua y las demandas naturales de agua. En casos extremos se puede llegar a la aridez.

**Smog:** El esmog (adaptación fonética del acrónimo smog, que deriva de las palabras inglesas smoke —'humo'— y fog —'niebla'—) es una forma de contaminación originada a partir de la combinación del aire con contaminantes durante un largo período de altas presiones (anticiclón), que provoca el estancamiento del aire y, por lo tanto, la permanencia de los helios en las capas más bajas de la atmósfera, debido a su mayor densidad. Produce sequedad en los ojos.

**Soterrar:** acción de colocar bajo tierra algún elemento, un cable, un conducto, una cañería, etcétera.

**Sudestada:** Es un fenómeno meteorológico común a una extensa región del Río de la Plata. Consiste en una rápida rotación de vientos fríos del sur al cuadrante del sudeste, que satura las masas de aire polar con humedad oceánica. El aire frío penetra en las regiones aledañas del Plata, siguiendo la dirección del río, manteniendo su dirección sudeste-noroeste constante durante varios días; la temperatura se mantiene baja y estacionaria.

**Timpano:** El tímpano es una membrana elástica, semitransparente y un poco cónica que comunica el canal auditivo externo con el oído medio. El tímpano o la membrana timpánica es muy fina, mide aproximadamente de 8 a 10 mm de diámetro, cubierta por



piel delgada en su cara externa y por mucosa del oído medio en su cara interna. Posee una depresión (concavidad hacia el canal auditivo externo) dada por el proceso lateral del hueso martillo que se inserta en la membrana timpánica. Esta se mueve como consecuencia de las vibraciones del aire que llega a través del canal auditivo externo. Los movimientos de la membrana timpánica se transmiten al oído medio por medio del movimiento de los huesos del oído medio.

**Tetra brik:** Es un envase mixto multicapa que se compone de tres materiales diferentes: 21 g de cartón (procedente de celulosa virgen), 5,8 g de plástico polietileno, 1,4 g de aluminio. También lo conocemos como un cartón de leche, zumo, vino etc. según su contenido. Este sobrenombre comporta, en muchas ocasiones, la confusión con su reciclaje, que ha de efectuarse en los contenedores amarillos de los envases de plástico y metal.

**Troposfera:** La troposfera o tropósfera es la capa de la atmósfera que está en contacto con la superficie de la Tierra. Es la capa más importante porque además de contener el oxígeno también es una de las causas de los fenómenos meteorológicos que afectan al hombre. Contiene 3/4 partes de aire atmosférico. Tiene sus fenómenos cuyos son: Temperatura frío y calor, rayos, nubosidad, nevada, huracanes y tornados.

Tiene alrededor de 9 millas (~14,5 km) de espesor en el ecuador terrestre, y en ella ocurren todos los fenómenos meteorológicos que influyen en los seres vivos, como los vientos, la lluvia y las nieves. Además, concentra la mayor parte del oxígeno y del vapor de agua. En particular este último actúa como un regulador térmico del planeta; sin él, las diferencias térmicas entre el día y la noche serían tan grandes que no podríamos sobrevivir. Es de vital importancia para los seres vivos. La tropósfera es una de las capas más finas del conjunto de las capas de la atmósfera.

**Tranvía** (del inglés tramway, lit. "vía de rieles planos"), también llamado por su anglicismo tram, es un medio de transporte de pasajeros que circula sobre rieles y por la superficie en áreas urbanas, en las propias calles, sin separación del resto de la vía ni senda o sector reservado. En algunos casos la vía férrea del tranvía puede transitar por vías públicas exclusivas y hasta cubrirse de hierba, integrándola aún más al paisaje urbano.

**Uranio:** El uranio es un elemento químico metálico de color plateado-grisáceo, El uranio es aproximadamente un 70% más denso que el plomo, aunque menos denso que el oro o el wolframio. Es levemente radioactivo

**Urbanismo:** El urbanismo o la urbanística (también llamado en otras lenguas planificación urbana) es la ciencia y técnica de la ordenación de las ciudades y del territorio.



El objeto principal de la disciplina urbanística es la planificación de las ciudades y del territorio, los estudios sobre el fenómeno urbano, la acción de la urbanización y la organización de la ciudad y el territorio.



# *Bibliografía*

**A.A.V.V.** “Ambiental Mente Sustentable” (2007), Año II, Volumen 1, nº 3, Revista científica galego lusofona de educación ambiental; Servicio de publicaciones de la Universidad de A Coruña, Galicia-España.

**A.A.V.V.** “Ciudades, población y transporte” (2012); Colección “Salvemos nuestra tierra”, Clarín y Fundación Vida Silvestre Argentina; Buenos Aires-Argentina.

**A.A.V.V.** “Calentamiento Global” (2012); Colección “Salvemos nuestra tierra”, Clarín y Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires-Argentina.  
Revista Vivienda “Parque eólico Rawson” (2011), Buenos Aires-Argentina.

**A.A.V.V.** (1973) “La contaminación”, Biblioteca Salvat de Grandes Tems, Editorial Salvat, Barcelona-España.

**A.A.V.V.** (1973) “La explosión demográfica” Biblioteca Salvat de Grandes Tems, Editorial Salvat, Barcelona-España.

**A.A.V.V.** “El ABC del petróleo y del Gas”, (2011); Instituto Argentino del petróleo y del gas, edición del IAPG, Buenos Aires-Argentina.

**Alfabeti Ecologica;** “Manifesto per la educazione ambientale del futuro” Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del Mare. Italia; 2009.

**ALLEGATO, ALBERTO** Documento estratégico locales 2007-2013, Conferenza Programmatica del sistema territoriale “Città del Fare”, Marzo-Abril 2007; “Lo stato del ambiente nella Città del Fare, rapporto sull’estato del ambiente”.

**BERTONATTI, CLAUDIO**, “La tierra tiene fiebre”, Revista Vida Silvestre, Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires-Argentina.

**BOYLE, STEWART** (1991) “Tu e l’effetto serra, come ridurre il tuo contributo al riscaldamento del pianeta”; Stili di Vita, WWF Italia.

**BROWN, MARTINEZ ORTIZ, ACERBI, CORCUERA** (2005); “La situación ambiental argentina” (2005) Fundación Vida Silvestre Argentina; Buenos Aires-Argentina. **GÖTZ, ENRIQUE** (2003); “La era del hidrógeno”, Revista Vida Silvestre N° 85 Buenos Aires-Argentina.

**DE ALBA, ALICIA**; “Educación ambiental y escuela primaria en México”; Secretaría de Desarrollo Urbano y ecología; México; 1989.



**DIOTTI, CAROLINA** (2003) “Ecología Cartonera, contaminación urbana y reciclado”, Revista Vida Silvestre N° 83, Buenos Aires-Argentina.

**FERNANDEZ BALBOA, CARLOS, ALEJANDRA FLORIO** “La contaminación ambiental”, Cuadernos de educación ambiental; Fundación Vida Silvestre Argentina.

**FERNANDEZ BALBOA, CARLOS; LUCILA TAMBORINI** (2009); “Agua que no has de beber no la dejes correr”; Revista vida Silvestre N° 106, Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires-Argentina.

**FOUNTAIN, SUSAN** (1990) “Learning together, global education 4-7” Stanley Thomas Publishers, WWF, Leckhampton-Gran Bretaña.

**GÓMEZ, M.; HERRERA; JUAN CARLOS** “Agua, desarrollo sustentable y políticas públicas hacia una gestión ambientalmente sustentable en la ciudad de México”.

**“Guía de educación ambiental sobre los residuos sólidos, como minimizar y disponer los residuos sólidos”**. Secretaría de Estado de Educación, República Dominicana; 2007.

**IGLESIA, RAFAEL** (2002); “Hábitat Feroz, Buenos Aires, cuarta ciudad del planeta”, Revista Fundación Vida Silvestre Argentina N° 34 Buenos Aires-Argentina.

**KRUGER, ANNA** (1992) “Eco Hogar, una guía práctica de la A a la Z para tener un hogar ecológico y saludable”; Editorial Integral; Barcelona-España.

**“La ciudad nos consume, medio urbano y educación ambiental”** Plan Andaluz de Formación ambiental, Junta de Andalucía, España 2010.

**“La Educación ambiental en la práctica docente”** Ejemplar III, Universidad autónoma de México.

**LANZETTA, MAXIMO** (2004) “Que ciudad queremos?”, Revista Vida Silvestre N°90; Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires-Argentina.

**La ruta del agua**, Manual del Profesor; Programa de Educación Ambiental; Ayuntamiento de A Coruña; Editorial Terranova.

**Legambiente OnLus; •Ecosistema Bambino 2005** “Rapporto della partecipazione degli under 14 nei 103 comuni”.

**LEONARD, ANNIE** (2010); “La historia de las cosas” Editorial Fondo de cultura económica – Buenos Aires-Argentina.



**LORENZO, RAY** (1988); "Scopriamo l'ambiente urbano"; Quaderni di educazione ambientale; WWF, Italia.

**LORENZO RAY, LEPORE LUCIANA** (1990); "Immaginiamo il futuro", Quaderni di educazione ambientale; WWF, Italia.

**MACHADO, JUDITH** "rol del docente como planificador de la educación ambiental"; Universidad de Oriente; Venezuela; 2009.

**MARQUEZ, FABIO, JORGE FIORENTINO** (2007); "Origen del arbolado porteño"; Programa Biodiversidad Urbana, Colección Azulejo; Gobierno de la ciudad autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires-Argentina.

**ORTEGA, EMILIO, SARIO SBARATO**; "Educación ambiental, formación de élite o generación de conciencia ciudadana?" Universidad de Córdoba, 2009.

**REMOND GOUILLOUD, MARIE** (1994); "El derecho a destruir, ensayo sobre el derecho del medio ambiente", Editorial Losada; Buenos Aires-Argentina.

**SANTOLOCI, MAURIZIO** (1978); "Il tuo ambiente cosa fare per difenderlo, piccolo manuale de difesa del territorio e della fauna"; Quaderni n° 11 WWF Italia.

**STANGE, MARTHA ELENA** (2003); "Una visita a la planta de reciclado de IDM" Revista Vida Silvestre N° 83 Buenos Aires-Argentina

**TANIDES, CARLOS** (2008); "El que ahorra siempre tiene, Revista Vida Silvestre N° 102, Buenos Aires-Argentina.

**TAMBORINI, LUCILA, INES LANZ**; "Apagón mundial contra el cambio climático", Revista Vida Silvestre Argentina N° XXX, Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires-Argentina.

**TAYLOR, JOHN**; "Guía sobre simulación y juegos en la Educación Ambiental" UNESCO/PNUMA; Serie Educación Ambiental N° 2; 1983.

**TENEMBAUM, LEÓN** (1994) "Olores de Buenos Aires"; Editorial Corregidor; Buenos Aires-Argentina.

**VARGAS HERNANDEZ, JOSÉ**; et Al; "Educación Ambiental Comunitaria en proyectos de acopio, reciclaje, y compostaje de residuos sólidos" Benemèrita Universidad de Puebla, Mèxico, 2007.

**VITALE, STEFANO** "Educazione Ambientale, un spazio libero".



**VULOVIC, ELSA PLACIDA** (1006); “Guía de excursiones y paseos”; Editorial plus ultra, Buenos Aires-Argentina.

**WWF-48**; “Acqua, perchè non se ne parli solo quest’anno..”

**WWF-67**;” I consumi amici del clima, ridurre emissioni de Co2 a partire della scuola.”

**WWF-35**; Insegnare Verde; “L`ambiente a scuola, la scuola come ambiente”.

**WWF-77** Insegnare Verde; “Mangiare sostenibile”.

**WWF-63**; “La Riduzione e la scomparsa della povertà pasano attraverso la tutela del medioambiente.”

**WWF-40**; “Le energie renovabile sulla punta delle ditta”.

**WWF-Sett/Ott-2011** Insegnare Verde; “Educazione ambientale a 360°”.

### **Páginas web.**

- [www.vidasilvestre.org.ar](http://www.vidasilvestre.org.ar)
- [www.earthhour.org](http://www.earthhour.org)
- [www.etiquetaenergetica.com](http://www.etiquetaenergetica.com)
- [www.fao.org](http://www.fao.org)
- [www.energia3.mecon.gov.ar](http://www.energia3.mecon.gov.ar)
- [www.minetur.gob.es](http://www.minetur.gob.es)
- [www.mintur.gob.ar](http://www.mintur.gob.ar)



PONER  
COLOFÓN