

# EL ARBOL URBANO

## ¿ACTÚA COMO REGULADOR DE TEMPERATURA?

Trabajo de los alumnos del Ipem 288 "José Hernández"

### PROFESORES A CARGO DEL PROYECTO:

- Prof.: Graciela M.GIMERA
- Prof. Ing. Agrónomo: Juan Carlos OTERO
- Prof. Ing. Agrónomo: Jose PASTORI VARGAS

*En el 2008, el Área de Ciencias Naturales del I.P.E.M.288 "José Hernández" desarrolló un proyecto sobre la importancia del árbol urbano como regulador de la temperatura.*

El árbol debe ser considerado y respetado como uno de los elementos más valiosos y necesarios para la vida del hombre por motivos fundamentales: nos provee alimento, medicina, flor, forraje, sombra, oxígeno, agua, madera, casa y combustible.

Es fundamental que nosotros conozcamos realmente que es un árbol para respetarlo y darle su verdadero valor, ya que difícilmente se pueda querer aquello que se desconoce.-

Los ciudadanos de Río Tercero somos mudos testigos y cómplices de todas las agresiones que atentan contra los árboles de la ciudad y muy pocos tienen realmente conciencia y reaccionan ante ello.

Hacer tomar conciencia de su cuidado y conservación, mantiene ocupados a un equipo de profesores del área de Ciencias Naturales del I.P.E.M. 288 "JOSÉ HERNÁNDEZ"

Una de nuestras prioridades pedagógicas es desarrollar en nuestros educandos, su capacidad de promover actitudes y acciones tendientes al mejoramiento de la calidad de vida física, psíquica y social de la población humana, y por ende, de la calidad de la vida en general, mediante la optimización de las condiciones del entorno.-

### **¿Cómo surgió el proyecto sobre el árbol urbano, regulador de la temperatura?**

En el campo de las ciencias naturales, las investigaciones exploratorias y experimentales ocupan un lugar central en la producción del conocimiento.

De allí la importancia de aprender a analizar, diseñar, realizar y evaluar indagaciones, acordes con los problemas de estudio, en este caso **la importancia del árbol como regulador de la temperatura**, son entre otros los aspectos que pretendemos examinar según el alcance escolar, para que nuestros alumnos puedan adoptar una posición crítica, ética y constructiva mediante una participación activa, dejando de ser solo espectadores de un calendario que nos marca proyecciones científicas de cómo se va enfermando nuestro planeta.-

Todo intento de cambiar el comportamiento social que pretenda ser eficaz, debe apoyarse en estrategias de acción educativa. Por eso consideramos que la educación es el instrumento necesario para poder preservar o modificar valores y pautas de comportamiento en nuestros educandos.-

### **¿Cuáles fueron nuestros objetivos generales?**

- Valorar el árbol como uno de los recursos más valiosos.-
- Aplicar la investigación científica como modo específico de plantear y resolver problemas de conocimientos sobre la realidad de nuestro arbolado urbano.
- Tener en cuenta la importancia del arbolado urbano y de su preservación, en una ciudad con preeminencia de industrias químicas y comercios.-
- Adquirir a través de un trabajo interdisciplinario un aprendizaje integrado.-
- Tomar conciencia de que la deforestación, no solo afecta el embellecimiento de la ciudad, sino también nuestra salud.-
- Desarrollar valores cooperativos.-
- Transferir lo aprendido, a la vida diaria, a través de acciones que promuevan cambios de conductas.-
- Respetar los resultados obtenidos.-
- Divulgar las conclusiones.-

## ¿Y cuáles los objetivos específicos?

- Aprender a valorar la importancia de los árboles en nuestra vida y en nuestra ciudad.-
- Contribuir a preservarlos para mejorar el espacio que habitamos.-
- Valorar a través de la experiencia como el árbol contribuye a mantener el equilibrio de la temperatura en nuestra ciudad.-
- Exponer clara y verazmente los resultados de las observaciones realizadas.-
- Diseño y realización de exploraciones que incluyen trabajo de campo en la localidad.-
- Tomar la temperatura en las distintas estaciones.-
- Respetar el pensamiento ajeno y el conocimiento producido por otros.-
- Valorar el intercambio de ideas como fuente de construcción de conocimientos.-
- Realizar un informe para hacer tomar conciencia a nuestra población sobre la importancia del arbolado urbano como regulador de la temperatura y que representan dentro del ecosistema urbano "trozos de naturaleza" De allí que su supervivencia esté ligada a la supervivencia misma de una buena calidad de vida.-

## Recursos utilizados:

- Materiales para experiencias de campo.-
- Exploraciones y toma de muestras en distintos lugares de la ciudad de Río Tercero.-
- Empleo del Gabinete de Informática, para elaboración de informes.-

## Experiencia grupal. Salida de campo.

Un recorrido por la ciudad:

- a) Se dividen los alumnos en 5 (cinco) grupos de trabajo.-
- b) Se designa a los grupos, las cuadras donde realizarán el trabajo dentro del radio urbano de la ciudad de Río Tercero, indicándoles dirección y Barrio
- c) Se brinda a cada grupo la guía de relevamiento de datos.-

## Guía para el relevamiento de datos:

Se tomará la temperatura en seis lugares distintos, de la ciudad Río Tercero:

## Objetivos para realizar el trabajo:

- Trabajar en equipo de manera organizada y respetar las ideas de los otros.-
- Manejar correctamente el instrumental.-
- Comunicar los resultados mediante informes escritos.-
- Reconocer las zonas en estudio en el plano de nuestra localidad.-
- Tomar la temperatura a la sombra de un árbol y al sol, en el mismo horario durante 10 días.-

## Materiales utilizados:

- ♣ Planilla de datos, lapicera, termómetro.-

## Actividades a realizar:

- a) Reconocer el lugar consultando el croquis. Marcar el camino recorrido y el sitio elegido para el trabajo de campo.-
- b) Dividirse en grupos. Cada uno elegirá una zona determinada para trabajar en cada una de las estaciones.-
- c) Tomar la temperatura, anotando en la planilla los datos obtenidos en el lugar seleccionado
- d) Cada grupo realizará la experiencia durante el tiempo estipulado.-
- g) Realizar un informe escrito, de cada experiencia.-
- h) Divulgación de los resultados obtenidos.-

## Cursos que participaron del proyecto:

SEXTO AÑO – Primera División  
QUINTO AÑO- Primera División

Primer grupo: calle Libertad N° 125, Barrio Centro

Segundo grupo: calle Justiniano Posee N° 2549, Barrio Parque Monte Grande

Tercer grupo: calle Colón e Independencia, Barrio Las Flores

Cuarto grupo: en calle Río Magdalena Y San Salvador, Barrio Panamericano

Quinto grupo: calle Hipólito Vieytes N° 219, Barrio Cerino

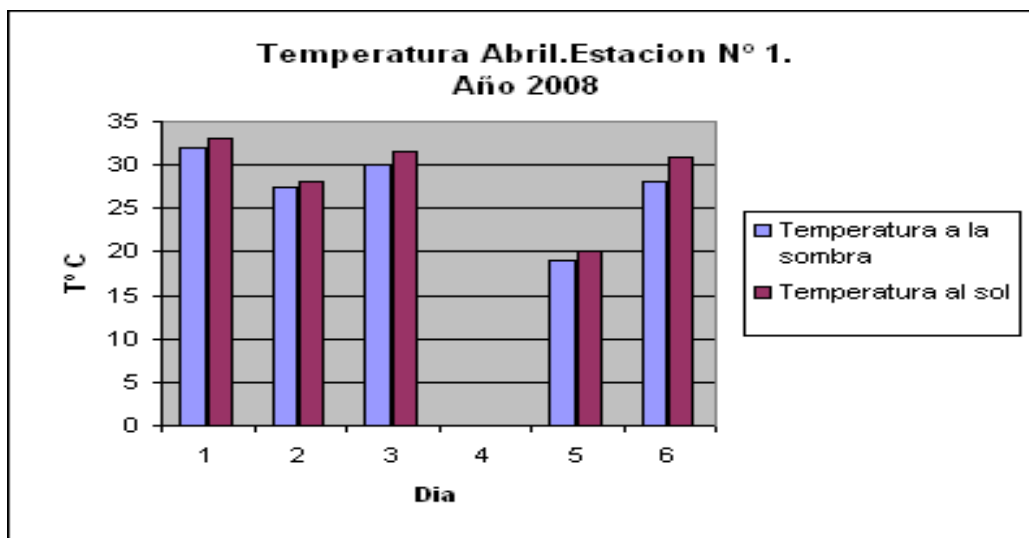
Se registrará en las seis estaciones previstas, la temperatura en el mismo horario: a la sombra de un árbol, a pleno sol y de no existir árboles se lo hará a la sombra de un alero.-Se observará la cantidad de árboles, estado y tipo.-

## DATOS DEL TRABAJO DE CAMPO

Estación N° 1

Lugar de medición: B° Centro Calle Libertad N° 125  
Sombra de alero de metal y luego al sol.

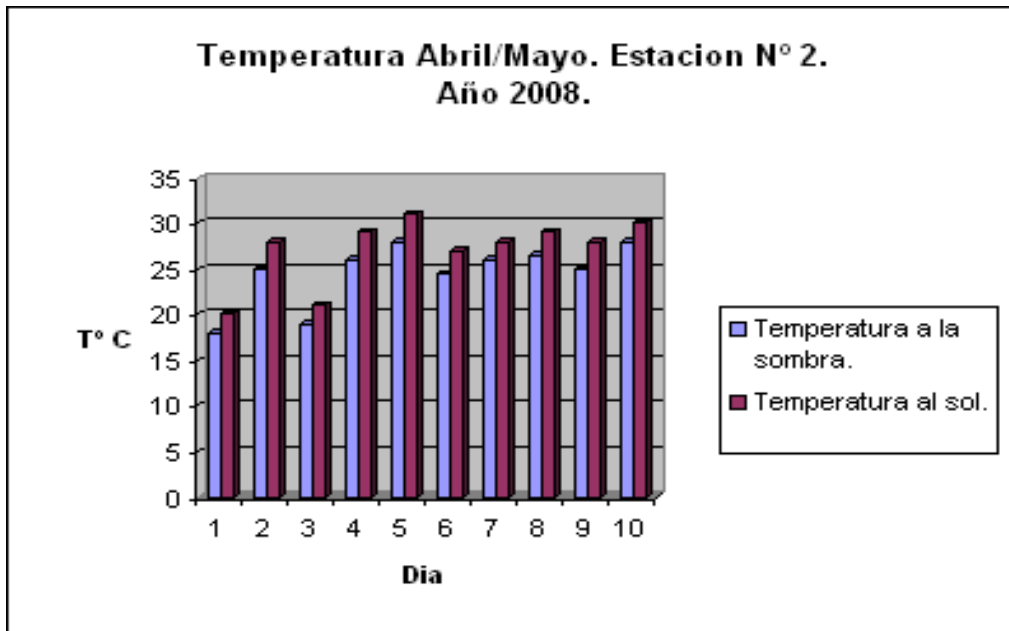
DIA	FECHA	Temp. a la sombra	Temp. Al sol	Nublado	Viento	Observaciones
1	17/04/2008	32	33		x	
2	20/04/2008	27,5	28	Seminublado	x	
3	26/04/2008	30	31,5			
4	27/04/2008				x	
5	28/04/2008	19	20	x	x	
6	29/04/2008	28	31			
Promedio		27	29			



Estación N° 2

Lugar de medición: B° Parque M. Grande Calle Justiniano Posee N° 2549  
Especie: Siempre Verde

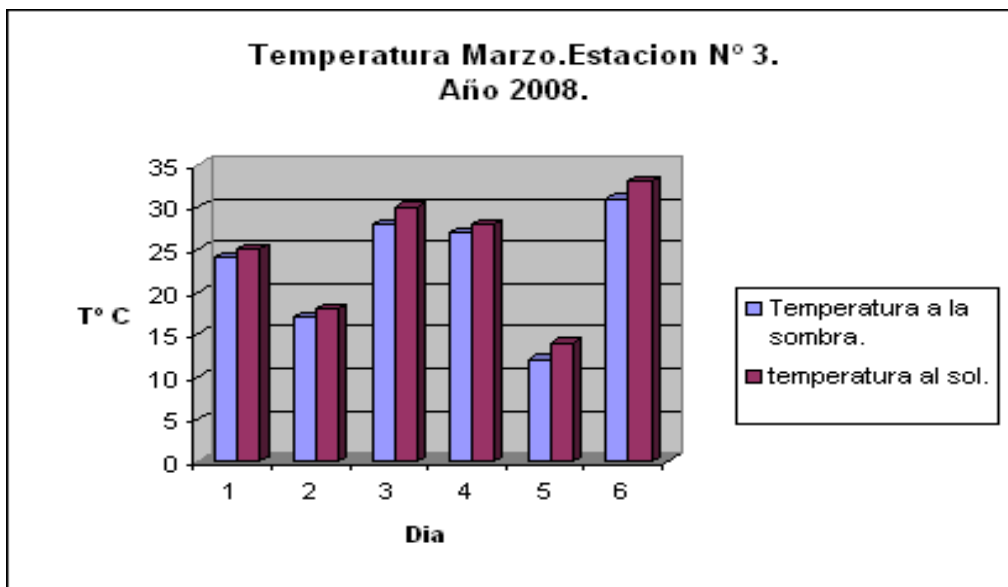
DIA	FECHA	Temp. a la sombra	Temp. Al sol	Nublado	Viento	Observaciones
1	16/04/2008	18	20	seminublado		
2	17/04/2008	25	28		suave	
3	18/04/2008	19	21	seminublado		
4	26/04/2008	26	29			
5	28/04/2008	28	31			
6	29/04/2008	25	27	seminublado		
7	30/04/2008	26	28			
8	02/05/2008	27	29	de a rato		
9	03/05/2008	25	28	de a rato		
10	04/05/2008	28	30			
Promedio:		25	27			



Estación N° 3

Lugar de medición: B° Las Flores Calles: Colón e Independencia.  
Plaza del Gaucho - Eucaliptos.

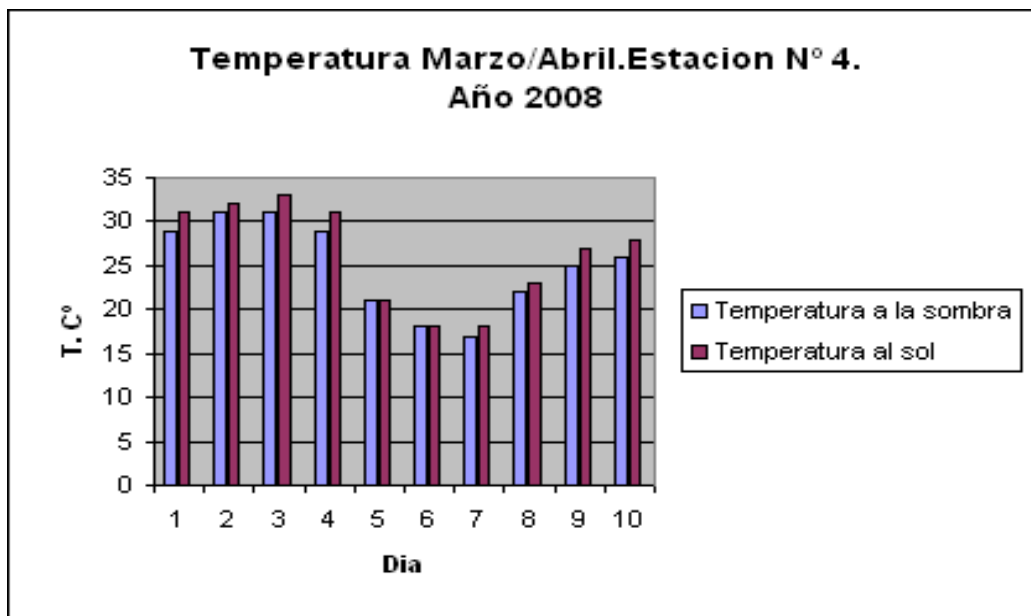
DIA	FECHA	Temp. a la sombra	Temp. Al sol	Nublado	Viento	Observaciones
Domingo	23/03/2008	24	25	no	brisa suave	ninguna
Lunes	31/03/2008	17	18	si	nada	ninguna
Martes	18/03/2008	28	30	no	moderado	El viento parece ser más fuerte a la sombra que el sol
Miércoles	26/03/2008	27	28	no	brisa suave	ninguna
Sábado	22/03/2008	12	14	si	fuerte	La temp. baja rápido a la sombra
Viernes	21/03/2008	31	33	no	nada	ninguna
Promedio:		23	25			



Estación N° 4

Lugar de medición: B° Panamericano Calle: Río Magdalena y San Salvador  
Especie: Araucaria

DIA	FECHA	Temp. a la sombra	Temp. Al sol	Nublado	Viento	Observaciones
1	18/03/2008	29	31	no	si	
2	19/03/2008	31	32	no	si	Algunas nubes
3	21/03/2008	31	33	no	si	
4	25/03/2008	29	31	no	si	
5	27/03/2008	21	21	si	no	Mucha humedad
6	28/03/2008	18	18	si	no	Llovizna
7	30/03/2008	17	18	si	no	Lluvia
8	31/03/2008	22	23	si	si	
9	01/04/2008	25	27	no	si	Algunas nubes
10	04/04/2008	26	28	no	si	Cielo despejado
Promedio:		25	26			

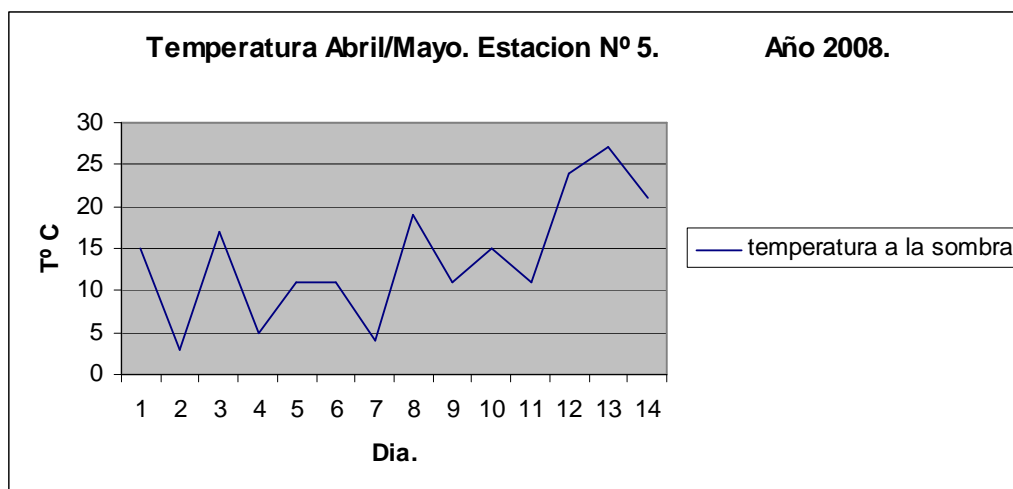


Estación N° 5

Lugar de medición: B° Cerino Calle HIPÓLITO Vieytes N° 219

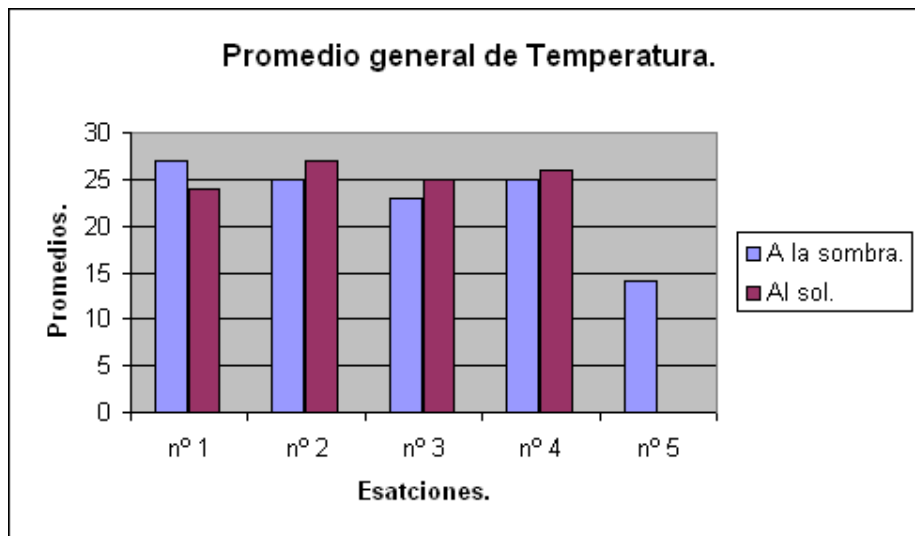
Especies: Siempre Verde y Paraíso

DIA	FECHA	Temp. a la sombra	Temp. al sol	Nublado	Viento	Observaciones
1	28/04/2008	15	17	no	no	
2	29/04/2008	3	3	más o menos	si	Hora 06:36am
2	29/04/2008	17	18	más o menos	si	Hora 19:20pm
3	30/04/2008	5	5	no	Brisa	Hora 6:38am
4	01/05/2008	11	14	si	no	Hora 09:05am
4	01/05/2008	11	13	no	no	Hora 20:15pm
5	02/05/2008	4	5	no	no	Hora 08:06am
5	02/05/2008	19	22	no	Medio	Hora 16:30pm
5	02/05/2008	11	12	si	Brisa	Hora 20:45pm
6	03/05/2008	15	18	no	Brisa	Hora 11:04am
7	04/05/2008	11	13	no	no	Hora 9:45am
7	04/05/2008	24	26	no	no	Hora 19:02pm
8	05/05/2008	27	30	no	Brisa	Hora 14:20pm
8	05/05/2008	21	22	no	no	Hora 19:47pm
Promedio		14	16			



## Promedio general de Temperaturas.

Estación	A la sombra.	Al sol.
Nº 1	27	29
Nº 2	25	27
Nº 3	23	25
Nº 4	25	26
Nº 5	14	16



## CONCLUSIONES:

De acuerdo a los trabajos de campo realizados por nuestros alumnos podemos concluir que:

1. La presencia de árboles en las ciudades, refresca el ambiente en aproximadamente 2° C en lugares abiertos y con poco cemento y en algunos casos de hasta 4°C en los lugares llenos de construcciones cementicias.-
2. Si los árboles son plantados en lugares estratégicos de manera tal que la sombra que proyecten caiga en lugares como ventanas y techos de viviendas podemos refrescar de manera natural los hogares.-
3. Al refrescar los hogares estaremos ahorrando en el consumo de energía para refrigerarlos en las temporadas estivales.-



## **OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA A LA HORA DE PLANTAR UN ÁRBOL**

- ☆ La sombra de cada árbol puede bajar la temperatura en 2° del aire que se encuentra bajo su sombra, si trasladamos esto al interior de una vivienda, diríamos que la sombra de los árboles que cae en el techo de una casa podrá reducir en 2° la temperatura interior de la casa con respecto a la exterior.-
- ☆ Si pensamos que un aire acondicionado para producir este trabajo, extrae aire caliente del exterior, lo enfría mediante el uso de energía eléctrica y lo envía al interior del hogar, utilizando en este proceso aproximadamente 2.346.300 calorías. Teniendo en cuenta que 1 caloría equivale a 0,000163 kw-h diríamos que usándolo 2 horas por día consume 97 kw-h por mes y en el día llegamos a usarlo hasta 8 hs. estaríamos ahorrando 388 kw-h al mes , no solo ahorraríamos dinero sino también emisiones de CO<sub>2</sub> al medio ambiente, ya que los árboles plantados cerca de la casa las absorberían y al circular menor cantidad de energía por los cables de la casa estaríamos disminuyendo la cantidad de calor que volcamos en el ambiente.-
- ☆ Si comparamos, el árbol está todo el día presente, no necesita encenderse, ni mantenimiento y contribuye a mantener el nivel de equilibrio de las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros gases.-
- ☆ Embellece nuestro entorno y nos permite estar en contacto con la naturaleza a toda hora, por lo tanto elijamos un árbol y plantémoslo en nuestro patio o en nuestra vereda.-

### **¿Sabías que los árboles tienen DERECHOS?**

**¡Claro que sí!** Aunque no hablen ni se muevan, comparten con nosotros el planeta y son seres vivos, que tienen ciclos biológicos como nosotros y se complementan con el hombre.

### **¿O acaso se imaginan un mundo sin árboles?**

Por eso tenemos que defender sus derechos, como los nuestros o los de los animales:

- \* Tiene derecho a la vida, porque también nace.
- \* Tiene derecho a ser protegido, y a gozar de sus necesidades: luz, agua, aire, espacio.
- \* Tiene derecho a no ser dañado. Todo lo que ponga en peligro su vida es un asesinato (fogones, incendios de reservas o parques).
- \* Tiene derecho a cumplir su ciclo, y la tala indiscriminada les niega ese derecho. Si la tala es necesaria, tiene derecho una plantación equivalente en el mismo lugar.
- \* Tiene derecho a crecer. Destruirlo siendo pequeño y sin haberse reproducido atenta contra la especie, e indirectamente contra nosotros mismos.

### **El árbol urbano como regulador de temperatura.**