



 Programa educatiu de Parcs i Jardins de Barcelona  
Quadern dels alumnes

Viver Tres Pins  
Primer cicle. Educació secundària  
Espais verds i equilibri ambiental



## Natura i qualitat de vida



**Si aneu al viver Tres Pins trobareu pistes per respondre a Gaia...**

### Proposta

Coneixeu l'efecte del sol i de l'ombra damunt els paviments i les façanes dels carrers de la ciutat? Investigueu-ho!

Assumpte: Els arbres veïns

De: Gaia

Per a: Pàrricus i Garda

Amics Pàrricus i Garda,

Sabeu què ha passat al barri de Gràcia? Hi ha un bon enrenou entre el veïnat!

L'Ajuntament ha rebut una carta de protesta d'un veí del barri que ha iniciat una campanya contra la filera d'arbres caducifolis que s'han plantat al davant de casa seva, ja que, segons assegura, no li permeten l'entrada de llum natural. El veí ha penjat al seu balcó un cartell que diu: "O els arbres o nosaltres". Argumenta que els carrers són ja prou estrets com per, a sobre, tenir arbres que tapin tota la llum del Sol i es mengin part de les voreres.

Uns quants veïns han reaccionat davant la seva protesta i s'hi oposen frontalment. Defensen que els arbres contribueixen a l'equilibri ambiental i a millorar la qualitat de vida dels ciutadans. S'han creat, així, dos bàndols amb opinions enfrontades.

Es tracta d'una situació que cal resoldre i l'única manera de fer-ho és intentar esbrinar quins són els pros i contres de la filera d'arbres que ens ocupa. Em doneu un cop de mà?

**Hipòtesi:** La presència d'arbres a la ciutat millora la qualitat de vida dels seus habitants.

- Fixeu-vos en el carrer del vostre centre educatiu. Hi ha algun arbre plantat? Feu un llistat dels beneficis i perjudicis que aporten al carrer.

**Beneficis:**

**Perjudicis:**

---



---



---



---



---



---



---



---

- Què passaria si no hi hagués arbres a la ciutat?

---



---



---

## Parlem del canvi climàtic

Els experts ambientals defensen que els arbres, i en general els espais verds de les ciutats, contribueixen a reduir la contaminació de l'aire i, en conseqüència, apaivaguen l'efecte del canvi climàtic.

Segur que, en moltes ocasions, heu sentit parlar del canvi climàtic: als mitjans de comunicació, a casa, a l'escola... Tothom en va ple! Vivim una època clau per al planeta Terra i cal estar preparats per fer front als reptes de futur que tenim per davant.

Durant el mes de novembre de 2007, es va celebrar a València la 27a trobada del Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC).

Us convidem a organitzar-vos en dos grups i a llegir algunes de les conclusions extretes d'aquestes reunions. Per tal de comprendre els textos, us proporcionem una petita guia que us ajudarà a explicar el que heu llegit a la resta dels companys i companyes de la classe.

Cal que tots i totes coneguem què està passant en el nostre planeta! Endavant!

### Text 1

#### Factors humans i naturals del canvi climàtic

Els canvis en la quantitat de **gasos d'efecte hivernacle** i **aerosols** en l'atmosfera, en la radiació solar i en les propietats de la superfície terrestre alteren el **balanç energètic** del sistema climàtic. Aquests canvis s'expressen en termes de forçament radioactiu, el qual s'usa per a comparar com un rang de factors humans i naturals provoca influències en l'escalfament o refredament del clima global.

Les concentracions globals de diòxid de carboni, el més important gas d'efecte hivernacle **antropogènic**, i els gasos metà i òxid nítrós a l'atmosfera han augmentat considerablement com a resultat de les activitats humanes des de 1750.

Els increments globals de les concentracions de diòxid de carboni són deguts fonamentalment a l'ús de **combustibles fòssils** i al canvi d'ús de sòl, mentre que els augments en les concentracions de metà i òxid nítrós es deuen principalment a l'agricultura.

- Busca el significat de les paraules subratllades en negreta.
- Quins són els gasos que provoquen l'efecte hivernacle?

---

---

- Quines són les causes de l'augment d'emissió d'aquests gasos a l'atmosfera?

---

---

---

## Text 2

### Observacions directes dels canvis climàtics recents

Des del Tercer Informe d'Avaluació de 2005 (TIE), s'ha progressat en el coneixement de com el clima està canviant en l'espai i en el temps com a conseqüència de l'ampliació de la disponibilitat de dades i de la seva anàlisi, d'una major cobertura geogràfica, del millor coneixement de les incerteses, i d'una més àmplia varietat de mesuraments. Cada vegada disposem d'observacions més exhaustives, sobre glaceres i capes de neu des dels anys seixanta, i sobre nivell del mar i plaques de gel des de la dècada passada. No obstant això, la disponibilitat de les dades segueix essent limitada en algunes regions. L'**escalfament del sistema climàtic**, amb tot, és inequívoc, tal com evidencien ara les observacions dels increments en les temperatures mitjanes de l'aire i els oceans, la fosa generalitzada de gel i neu i l'increment mitjà global del nivell del mar:

- Onze dels últims dotze anys (1995-2006) estan en el rànquing dels dotze anys més calorosos en els registres instrumentals de la temperatura de la superfície mundial (des de 1850).
- L'increment total de temperatura des de 1850-1899 fins a 2001-2005 és de 0,76° baC.
- Els efectes d'**illa de calor urbana** són reals però locals, i té una influència negligible (menys de 0,006° baC per dècada en la terra i zero en els oceans) en aquests valors.
- Les observacions des de 1961 mostren que la mitjana de temperatura de l'oceà ha augmentat fins a profunditats de 3.000 metres, i que l'oceà ha estat absorbint més del 80% de la calor afegida al sistema climàtic. Aquest escalfament fa que l'aigua de mar s'expandeixi, cosa que contribueix a l'augment del nivell del mar.
- Les glaceres de muntanya i la capa de neu han disminuït, en terme mitjà, en ambdós hemisferis. Les reduccions generalitzades de glaceres i casquets glacials han contribuït a l'augment del nivell del mar.
- Les pèrdues en les plaques de gel de Groenlàndia i l'Antàrtida han significat també, molt probablement, l'augment del nivell del mar des de 1993 a 2003.

A escala continental, regional i de conca oceànica, s'han observat nombrosos canvis a llarg termini en el clima. Aquests inclouen canvis en el gel i les temperatures de l'Àrtic, en la quantitat de precipitacions, en la salinitat dels oceans i canvis en els patrons de vent i aspectes de temps extrem (sequeres, precipitacions fortes, onades de calor i intensitat de ciclons tropicals).

- Busca el significat de les paraules subratllades en negreta.
- Quines són les conseqüències del canvi climàtic que s'han anat observant?

---

---

- Quins factors han contribuït a l'augment del nivell del mar?

---

---

---



## La Barcelona verda

Com heu pogut comprovar, el canvi climàtic és un fenomen que està variant les característiques del planeta Terra i les condicions de vida dels seus habitants. En l'àmbit local, hi ha algunes estratègies per intentar pal·liar aquests efectes, una de les quals és preservar i potenciar els espais verds de la ciutat... Ho sabíeu?

● Llegiu el següent text:

“Barcelona és una ciutat mediterrània, densa i compacta, amb segles d’història.

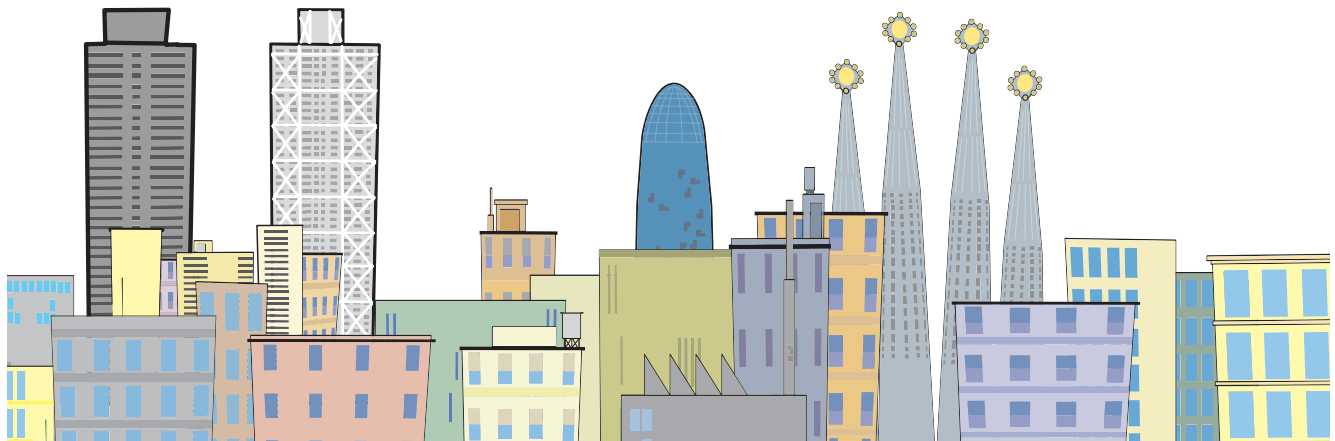
Emmarcada entre els rius Besòs i Llobregat, el mar i la serra de Collserola, no té possibilitat d’expansió, fet que accentua la seva densificació. Des del punt de vista social i ambiental, es reivindica la compacitat de la ciutat com un valor positiu. L’accessibilitat, el cost de la mobilitat i les possibilitats de relacions socials es consideren més sostenibles. Per altra banda, aquest model de ciutat implica un major desgast dels elements i els espais urbans, una manca d’espais lliures i verds amb una distribució disgregada i una major pressió de l’entorn urbanitzat i de l’activitat de la ciutat sobre els seus ciutadans, principalment del trànsit rodat i la contaminació.

Els espais verds urbans actuen suavitzant les condicions ambientals de la ciutat i ofereixen múltiples possibilitats per a activitats culturals, educatives, d’oci, de trobada i descans que afavoreixen les relacions socials. Tenen un paper molt important en l’equilibri mediambiental i la vida dels ciutadans i ciutadanes i contribueixen de forma clara a la sostenibilitat de l’ecosistema urbà.”

L’Institut Municipal Parcs i Jardins de Barcelona coneix bé els beneficis que els arbres i plantes aporten a la nostra ciutat i, per això, ha impulsat el projecte *Verd a cinc minuts a peu de casa*, amb la creació d’espais i equipaments ben repartits per acostar el verd a menys de 250 metres.

Aconseguiu un mapa de la ciutat on pugueu observar les zones verdes existents (podeu obtenir aquesta informació al web de l’Institut de Parcs i Jardins de Barcelona: <http://www.bcn.cat/parcsijardins/>).

Marqueu en el mapa les zones més compactades i amb menys presència de verd. No oblideu que les platges compten com a verd urbà.



## Les plantes del viver

Per fer la visita al parc, us proposem que formeu grups de 4 o 5 persones.  
Us convidem a fer una passejada pel parc a fi de trobar les següents espècies:

Edelweiss o flor de neu (*Leontopodium alpinum*)



Hibisc (*Hibiscus moscheutos*)



Pitaya (*Stenocereus queretaroensis*)



Ginkgo (*Ginkgo biloba*)



● Heu pogut localitzar aquestes plantes? En cas afirmatiu, en quin lloc del viver Tres Pins són?

---

---

● Esbrineu de quin lloc provenen aquestes plantes i de quina manera s'haurien de reproduir al viver Tres Pins les condicions ambientals del seu lloc d'origen.

---

---

● Els responsables del viver us oferiran una planta per ser plantada en aquest entorn. Informeu-vos de les condicions que requereixen per al seu creixement i decidiu el lloc més adient per fer la plantació.

Com ja sabeu, les plantes i els arbres tenen un paper fonamental en la lluita contra els efectes del canvi climàtic i és per això que cal conservar-les i cuidar-les.

El viver Tres Pins abasteix de vegetació una gran part dels parcs de la ciutat de Barcelona per tal de minimitzar els efectes negatius de la falta de verd. Aquest fet combina finalitats estètiques i ambientals, i contribueix a pal·liar el fenomen de l'*illa de calor*, i també a la reducció de contaminació atmosfèrica i acústica, a temperar les ràfegues de vent, a preservar la biodiversitat... Esbrineu com els arbres i les plantes contribueixen a la millora de les condicions ambientals. Relacioneu els següents problemes amb possibles solucions, anotant-hi la lletra que hi correspongui al costat. Si us cal, demaneu ajut a les persones que treballen al parc!

Problemes	
El fenomen de l'illa de calor: les ciutats amb carrers de parets verticals fetes de materials com el ciment, pedra, graves, asfalt, etc., absorbeixen molta energia solar. Les activitats antròpiques que hi tenen lloc com la combustió dels motors de trànsit rodat, les calefaccions... generen calor. Es genera un excés de radiació calorífica.	<input checked="" type="checkbox"/> d
La temperatura de l'aire a les ciutats és més elevada que la del seu entorn.	<input type="checkbox"/>
Contaminació atmosfèrica per acumulació de partícules i pols.	<input type="checkbox"/>
Contaminació atmosfèrica per concentració de CO <sub>2</sub> .	<input type="checkbox"/>
Acumulació de contaminació acústica (soroll) per la circulació rodada dels cotxes i d'altres activitats antròpiques.	<input type="checkbox"/>
Manca de fauna.	<input type="checkbox"/>
La disposició de les ciutats amb carrers entre construccions altes provoca la canalització dels vents incrementant-ne la velocitat, provocant turbulències en els edificis i ratxes desagradables.	<input type="checkbox"/>

### Solucions:

- a) Consum de l'energia calorífica per l'evapotranspiració: els espais verds amb paviment permeable i vegetació evaporen aigua i refresquen l'ambient.
- b) La vegetació absorbeix CO<sub>2</sub> per fer la fotosíntesi i allibera oxigen tot purificant l'aire. Mitjançant l'intercanvi de gasos els vegetals poden absorbir altres contaminants.
- c) La disposició d'arbres i arbusts que segueixin la direcció dominant del vent en redueix la força.
- d) Efecte directe d'intercepció de la radiació solar (ombra).
- e) Les anelles verdes, els petits espais verds i els corredors fan que l'aire que entra a la ciutat es vagi renovant en passar-hi.
- f) La diversitat d'espècies vegetals a la ciutat afavoreix la diversitat d'ocells.
- g) Les plantes absorbeixen les freqüències altes de so en major proporció que les baixes i afavoreixen la dissipació de l'energia sònica.

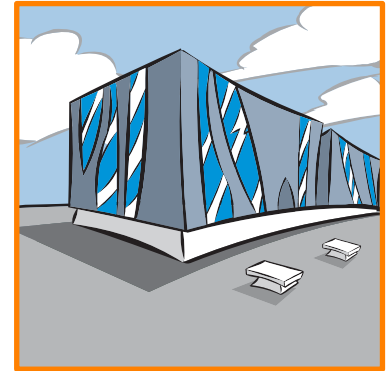
## L'experiència i l'experiment

Ara que ja heu descobert la necessitat d'adaptació de les plantes al seu hàbitat, us demanem que poseu en pràctica els vostres coneixements. Imagineu, per una estona, que sou jardiners de Barcelona i que heu d'enjardinar les següents zones de la ciutat: una zona industrial, un espai pavimentat (com ara el del Fòrum), un carrer amb molt trànsit i un espai molt obert amb forts corrents d'aire. Identifiqueu quines característiques tenen aquestes zones i decidiu quines plantes del viver Tres Pins serien les més adequades per a ser-hi plantades.



**1** El fum que alliberen les fàbriques està carregat de gasos d'efecte hivernacle, com el diòxid de carboni, òxids de nitrogen o diòxid de sofre. Aquests gasos, barrejats amb el vapor d'aigua que hi ha a l'atmosfera provoquen la coneguda pluja àcida. Els vegetals, en fer la fotosíntesi, s'enduen part d'aquest diòxid de carboni. La solució que plantejem seria posar arbres ben grans, ja que com més fulles, més fotosíntesi. Arbres autòctons abans que exòtics, ja que estan més ben adaptats al clima mediterrani.

**2** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



**3** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**4** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_





## L'acidesa de l'aigua de la pluja

L'acidesa de l'aigua de pluja depèn de factors com la química atmosfèrica, els vents predominants, la intensitat i durada de la pluja, etc. La pluja àcida és tota aigua de pluja que presenta uns valors del pH inferiors als de la pluja normal. Aquesta pluja és perjudicial per al creixement de les plantes i contribueix al deteriorament del medi.

Com creieu que es forma la pluja àcida? Orienteu-vos a partir del dibuix. Si cal, busqueu-ne informació.



Sabeu què és el pH? Es tracta d'un indicador de la acidesa o alcalinitat d'una substància. Es mesura en una escala que va de 0 a 14.

Els líquids amb valors superiors a 7 es consideren bàsics, per exemple la sosa o la sang humana.

L'aigua pura té un valor de 7, que es considera neutre.

Les substàncies amb valors menors a 7 són àcids, com el suc de llimona, el vinagre o el vi negre.

L'experiment que us proposem us ajudarà a investigar l'acidesa de la pluja del vostre barri.

### ■ Material necessari per fer l'experiment

Abans de començar, cal que feu una ullada al llistat de material necessari que us descrivim a continuació:

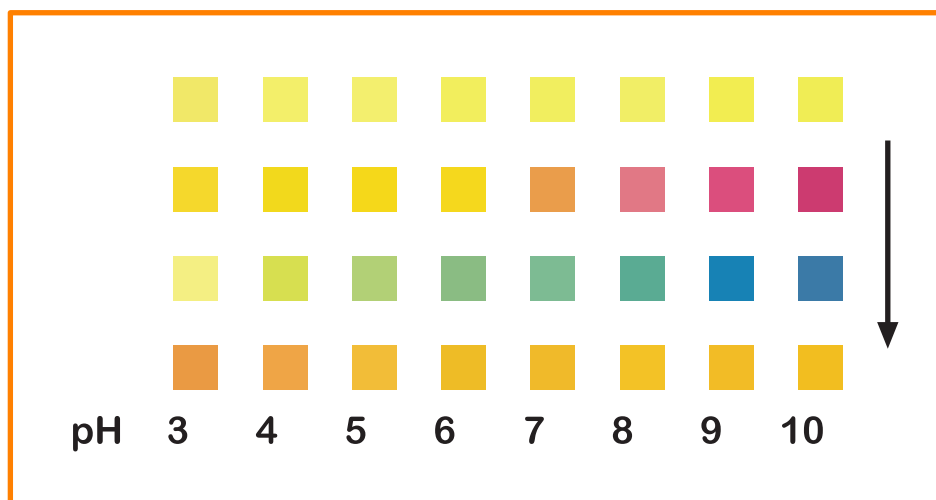
- Una ampolla de plàstic
- Paper de pH o tires mesura de pH o paper tornassol (que trobareu en qualsevol drogueria)
- Aigua de la pluja (un mínim de 50 ml per mostra): recolliu l'aigua des de punts diferents (casa vostra, l'edifici del centre educatiu, etc.). Per tal de tenir una mostra prou àmplia, serà necessari que tots i totes recolliu aigua de pluja. És aconsellable que la medicació es faci passat un temps determinat des de la recollida de la mostra (en les primeres hores). Podeu repetir la medicació amb aigua recollida en diferents dies.

Taula cromàtica de pH

Per esbrinar l'acidesa de l'aigua, en mesurarem el pH mitjançant dues tècniques diferents:

1. Primer utilitzarem el paper tornassol blau. Submergirem una tira de 5 cm de llargada en la mostra durant uns segons. Normalment la tira es posarà vermella perquè l'aigua de pluja té per naturalesa un valor àcid (5.0 - 5.6). Si el paper continua blau, significa que l'aigua recollida conté certa quantitat de partícules alcalines, les quals provenen d'incendis forestals, de carrers sense pavimentar i, en menor mesura, d'activitats industrials i emissions del trànsit rodat.

2. A continuació, utilitzareu les tires de paper de pH per mesurar l'acidesa de l'aigua de la pluja. Col·loqueu la tira de pH en el recipient amb l'aigua i espereu uns minuts fins que el color de la tira s'estabilitzi. Tot seguit extraieu la tira del recipient i compareu-la amb les que us proporcionem a continuació per tal de determinar, amb relativa exactitud, el valor del pH de l'aigua.



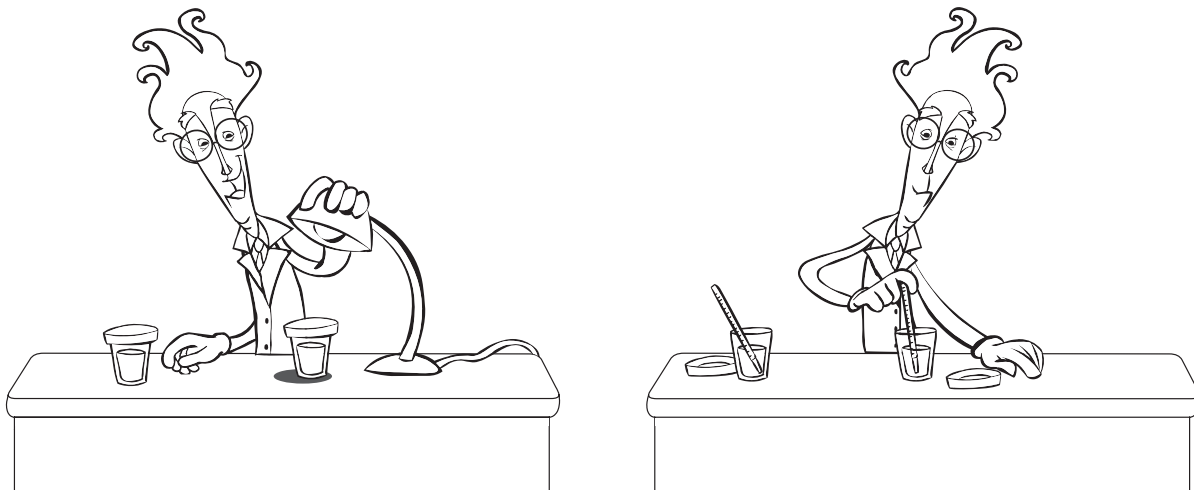
● Anoteu els valors extrets de la pluja en el quadre que us proporcionem, ordenats dies i mostres. Calculeu la mitjana tant dels valors diaris, com dels valors obtinguts en cada punt de recollida.

Núm. Mostra	Data	Origen	Color del paper tornassol	Valor PH

## L'efecte hivernacle

El Conveni Marc de les Nacions Unides (1972) defineix el **Canvi Climàtic** com “un canvi en el clima, atribuïble directament o indirectament a l'activitat humana, que altera la composició de l'atmosfera mundial i que se suma a la variabilitat climàtica natural observada durant períodes de temps comparables”. En altres paraules, és un canvi accelerat del clima a causa en gran part a l'emissió de determinats gasos que interfereixen en l'equilibri tèrmic natural i que provoca, d'aquesta manera, variacions significatives en el clima.

L'atmosfera està sotmesa a un continu bombardeig de radiació procedent del Sol. L'atmosfera permet el pas, a manera de filtre, d'aquelles longituds d'ona menys energètiques que no presenten perill per a la vida sobre la Terra. Quan aquesta radiació arriba a la superfície terrestre és parcialment absorbida per la Terra, però una part important retorna a l'atmosfera en forma de calor. Aquesta calor, al seu torn, retorna en part a l'espai, i la resta torna de nou a la Terra per efecte dels gasos d'efecte hivernacle (CO<sub>2</sub>, metà i vapor d'aigua) en forma de calor. Aquest procés continu, denominat **efecte hivernacle**, es produeix de manera natural, i es manté, així, l'equilibri tèrmic imprescindible perquè existeixin les condicions de vida actuals. Si no fos per aquest fenomen, seria impossible la vida, ja que la temperatura mitjana global de l'atmosfera en la superfície terrestre descendiria de 15° a -18°C, i faria impossible qualsevol forma de vida coneguda. L'emissió continuada de gasos que incrementen l'efecte hivernacle poden provocar aquest escalfament excessiu de la Terra.



El fenomen de l'**efecte hivernacle** és un concepte molt senzill si ho expliquem amb la següent experiència: Es requereixen dos gotos amb aigua. Amb l'ajuda d'un termòmetre, prendrem la temperatura inicial de l'aigua, i l'anotarem en un paper. Sobre un dels gotos hi col·locarem una tapadora, bé de plàstic o de vidre, mirant que quedi ben tancat, i els deixarem sota un focus de calor (llum solar directa o un focus de llum). Transcorregut un temps, comprovarem la temperatura de l'aigua de cadascun dels gotos, i tornarem a anotar-la. Observarem com la temperatura del got tapat és superior a la del got destapat.

- Busca el perquè d'aquest fet i relaciona'l amb la dinàmica atmosfèrica global.

- Entre tota la classe, prepareu un mural sobre l'efecte hivernacle que inclogui un esquema sobre com es produeix i que exposi possibles formes de combatre'l. Per grups, feu una exposició oral a classe sobre aquest fenomen.

## La petjada ecològica

Ara que ja teniu alguns coneixements en relació amb el canvi climàtic i que ja coneixeu com la vegetació pot ajudar a reduir-ne els efectes, és hora que penseu una mica en el que vosaltres podeu fer.

El planeta és un ésser viu que cal cuidar, i tots i totes hem de tenir en compte l'impacte ambiental que generen les nostres actuacions.

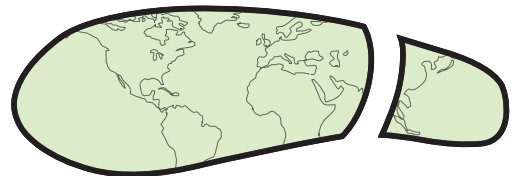
De la preocupació per mesurar l'impacte ambiental i territorial dels nuclis urbans, neix l'indicador de la **petjada ecològica**. Les activitats humanes que s'esdevenen en una ciutat depenen del proveïment de recursos naturals (aigua, materials i energia), de l'absorció de residus i d'altres funcions de suport a la vida que només la natura pot suplir. Les persones som part de la natura i en depenem per satisfer les nostres necessitats més bàsiques: energia per a calefacció i mobilitat, fusta per als mobles, arbres per fer paper, fibres per a vestits, aliments, etc.

Cadascun d'aquests serveis ocupa un espai físic productiu, i la suma d'aquestes àrees s'anomena la **petjada ecològica** de la ciutat. Els autors de la **petjada ecològica** defineixen aquest indicador com "L'àrea de territori ecològicament productiu (cultius, pastures, boscos o ecosistemes aquàtics) necessària per produir els recursos utilitzats i per assimilar els residus produïts per una població determinada amb un nivell de vida específic de forma indefinida, sigui on sigui que es trobi aquesta àrea." (Rees & Wackernagel, 1996).

La **petjada ecològica** s'utilitza en l'àmbit de país, regió o ciutat, i s'expressa en hectàrees per càpita. Per tant, la petjada és un quocient que, si se sap la població en el moment del càlcul i l'extensió de la regió considerada, es pot traduir en una àrea. Com més gran sigui la petjada d'una ciutat o país, més gran serà l'impacte ambiental que provoca fora dels seus límits.

En l'indicador de la **petjada ecològica** hi influeixen bàsicament dos factors: el consum dels habitants de la zona que s'està considerant i l'extensió de la zona.

Ara et toca a tu! Calcula la teva **petjada ecològica** tot responent al test que trobaràs a [www.bcn.cat/agenda21](http://www.bcn.cat/agenda21). És fàcil, divertit i et farà reflexionar.



● Quin resultat has obtingut?

---

● Quants *planetes Terra* caldrien si tothom visqués com tu?

---

● Te n'ha sorprès el resultat? Per què?

---

● Què et proposes per tal de reduir la teva **petjada ecològica**?

---



## Accions per reduir la nostra petjada ecològica

### És important reduir el consum energètic a la nostra llar

- Utilitzem energia eficient en l'enllumenat de casa nostra.
- Quan haguem de canviar aparells, triem-ne d'energèticament eficients.
- Assegurem-nos que els aparells funcionen correctament i fem-ne un bon manteniment.
- Tinguem la temperatura adequada a casa, escalfant-la i refredant-la dins el rang de confort. L'aïllament també és important.
- Fem una auditoria energètica a casa.
- Estalviem aigua calenta i despesa energètica.
- Connectem-nos a energies renovables.

### Desplacem-nos consumint menys

- Utilitzem el transport públic i la bicicleta sempre que sigui possible.
- Conduïm amb hàbits intel·ligents per tal de millorar eficientment l'ús de carburant. És recomanable realitzar cursos de conducció eficient.
- Si hem de canviar de cotxe, optem per comprar-ne un de més eficient. Els cotxes híbrids (que funcionen combinant electricitat i benzina) són una opció, cal augmentar-ne la demanda.
- Utilitzem combustibles renovables com el biodièsel i l'etanol.

### Consumim menys recursos, estalviem més (reduir, reutilitzar i reciclar)

- Controlem el nostre consum i intentem reduir-lo, llogant, reutilitzant o adquirint de segona mà els productes.
- Adquirim objectes durables i deixem de banda els no reutilitzables.
- Evitem els embolcalls innecessaris.
- Separem les deixalles de forma selectiva, ja que la recollida selectiva és l'opció de gestió de residus que consumeix menys energia.
- Evitem el malbaratament de recursos. Reaprofitar els productes és bàsic.

### Sensibilitzem-nos i sensibilitzem

- Mantinguem-nos informats sobre què és el canvi climàtic i la petjada ecològica a través de llibres, notícies, webs, etc.
- Compartim els coneixements.
- És important que incidim en el nostre comportament i també que animem els altres perquè ho facin (feina, escola o qualsevol altre lloc).
- Donem suport a iniciatives i al comerç respectuosos amb el medi ambient.
- Pressionem els estaments polítics i donem suport a agendes on el medi ambient sigui prioritari.

● Aquestes són algunes recomanacions destinades a la població adulta. Fes un exercici similar amb accions recomanables que puguin dur a terme joves com tu.

● Recuperem la hipòtesi inicial: "La presència de vegetació a les ciutats millora la qualitat de vida dels seus habitants". Hi estàs d'acord? Creus que ajuda a reduir la petjada ecològica dels barcelonins? Raona-ho.