

# Taller sostenibles per fer campaments

## Sostenibilitat



Centre de Recursos  
per a les Associacions Juvenils  
de Barcelona

Juny 2017

Fitxa temàtica 38

*“Sovint, per mantenir una actitud responsable amb el medi ambient, les entitats es plantegen anar més enllà i incorporar en el seu projecte una activitat directament relacionada amb la sostenibilitat. Us presentem algunes idees per posar-ho en pràctica.”*

Sovint, les entitats que marxen de campaments, a banda de mantenir una actitud responsable en vers el medi ambient per tal de preservar-lo, també es plantegen anar més enllà tot incorporant en el seu projecte una activitat directament relacionada amb la sostenibilitat.

Aquestes activitats poden ser jocs que aportin criteris per a una reflexió sobre una temàtica concreta (la biodiversitat, l'impacte de la nostra presència al bosc, la diversitat d'hàbitats, etc.) o bé, també poden consistir en la creació d'algun element que faci la nostra **estada quotidiana dels campaments més sostenible**.

En aquesta línia, a continuació us presentem un seguit d'activitats o tallers de construcció d'invents.

### 1. Per conèixer més l'entorn

#### 1.1. Construcció d'una estació metereològica

##### Baròmetre

L'estudi de la pressió atmosfèrica ens pot ajudar a predir canvis en el temps i fins i tot preveure si s'aproxima una tempesta.

La pressió atmosfèrica es mesura amb un baròmetre i pots construir-ne un utilitzant uns suport de fusta, un pot, un tub de vidre amb un diàmetre de 3-4 mm i un regle (també necessitaràs un altre baròmetre de referència pel calibratge si vols obtenir valors concrets).

Tanca un extrem del tub de forma hermètica i omple'l fins a la meitat d'aigua. Posa un dit sobre l'extrem obert mentre



col·loques el tub cap per avall en el pot ple d'aigua.

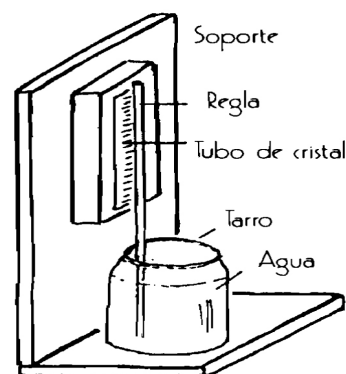
El tub s'ha de fixar al suport de tal manera que l'extrem obert estigui a pocs mil·límetres per sobre del fons del pot. Fixa un regle en el suport al costat del tub, o bé darrera d'aquest.

Per a graduar el teu baròmetre necessitaràs un baròmetre corrent del qual has de transferir les lectures al teu aparell per tal de calibrar-lo: en funció de la longitud i amplada de tub, les mesures presentaran més o menys mm de distància entre un valor i el següent.

El baròmetre s'ha de situar a un lloc on la temperatura sigui constant; d'una altra manera l'aire de la part superior del tub es veuria afectat pel canvi de temperatura i això influirà en les lectures.

El **mecanisme de funcionament** és ben senzill, a mesura que la pressió atmosfèrica augmenta, aquesta pressionarà l'aigua que es troba en el pot, tot fent que aquesta aigua vagi pujant per dins del tub de vidre.

Si contràriament la pressió atmosfèrica disminueix, l'aigua del pot no notarà tanta pressió i aquest cop l'aigua de dins del tub anirà descendent.

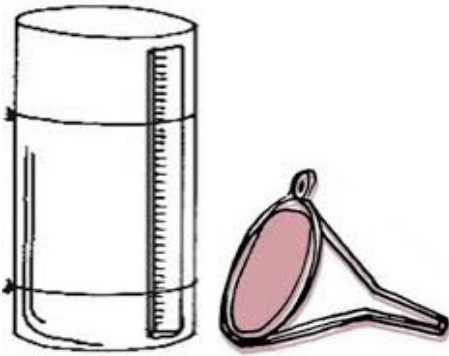


#### Pluviòmetre

Per construir un pluviòmetre, necessitem un pot estret i llarg de vidre, un got que tingui els costats rectes, un embut, un regle i un retolador permanent.

Si volem utilitzar la mesura de litre/metre quadrat, haurem de calcular els mil·límetres de superfície de la base del got per després poder fer la conversió al metre quadrat.

Poseu l'embut en el pot estret. Poseu 1 cm d'aigua en el got (mesurat amb el regle), i buideu aquesta aigua en el pluviòmetre (el pot estret de vidre), a través de l'embut. Després marqueu el nivell de 1cm en el pot llarg amb el retolador, i dividiu aquesta distància en 10 distàncies iguals per a obtenir els mm.



Repetiu la mateixa operació amb noves quantitats d'aigua fins que hageu completat l'escala. Finalment buideu tota l'aigua afegida, i a esperar que plougui!

#### 1.2. Construcció d'un herbari amb plantes de l'entorn

##### Material:

- Llapis i llibreta de camp per prendre nota de les dades del lloc de recol·lecció de la planta.
- Bosses de plàstic i tisores per fer la recol·lecció.
- Paper de diari, planxes de cartró o fusta i algun material pesat per a fer el premsat.
- Fulls de paper o cartolina de la mida que hagueu triat i cobertes o carpeta per protegir l'herbari.
- Etiquetes adhesives i retolador.
- Tisores i cinta adhesiva.
- Fitxes per anotar el nom científic, els noms vulgars i les dades de la planta.

Un herbari és una **col·lecció de plantes seques**, generalment premsades, que es poden conservar indefinidament.

Als herbaris totes les plantes estan ordenades amb criteri científic, segons la família a la qual pertanyin, i identificades pel seu nom científic (aquest nom identifica a cada espècie internacionalment i es el mateix per a tot el món).

Des del punt de vista didàctic els herbaris faciliten l'estudi

i el coneixement de les plantes, a més de fomentar el treball sistemàtic i les facultats d'observació.

Tampoc s'ha de menysprear la possibilitat de servir d'excusa per a passejar, fer excursions i conèixer millor el nostre entorn practicant una modalitat de col·leccionisme.

El **primer pas** per fer un herbari és herboritzar, és a dir, anar a collir les plantes:

- Si la planta es petita s'agafa sencera amb arrels i tot, però sense terra.
- Si la planta és gran es tria un fragment de branca que contingui fulles senceres i l'extrem per on brota. Pot ser convenient tallar la branca amb tisores. Tingueu en compte la mida del paper que fareu servir per muntar l'herbari.
- És molt important agafar flors en el cas que l'exemplar estigui florit.
- Els exemplars es fiquen en bosses sense aixafar-los i es pren nota del lloc de recol·lecció i les seves característiques. Si pot ser: localitat, altitud, dades i nom del lloc, ecologia, tipus de terra, inclinació, exposició al sol, data, nom del recol·lector i tot el que creieu interessant mencionar.

Un cop feta la recollida, la planta es premsa quan abans millor, entre paper de diari per assecar-la el més ràpidament possible. Per a premsar-les utilitzarem planxes de fusta o cartró gruixut amb pes a sobre, com ara llibres, totxos, garrafes d'aigua, etc.

Abans de tancar-la us heu d'assegurar que quedarà en una bona posició, el més natural possible. Afegireu un retall de paper amb les dades de la recol·lecció i un nom o un número que permeti identificar-la posteriorment. Sabrem que una planta està totalment seca si s'aguanta horitzontalment com si fos de cartró.

Si fa calor i la premsa està en un lloc ventilat, la planta s'assecarà en pocs dies.

Passats uns dies, quan tinguem les plantes assecades, passarem a muntar l'herbari. Es col·loca la planta sobre el full o la cartolina on hagi d'anar i es subjecta amb el mínim de cinta adhesiva possible.

Per exemple, una mica per agafar la tija principal en un sol punt o dos. Al full definitiu es posa una etiqueta amb el nom científic, la família, els noms vulgars, la data i el lloc de recol·lecció, o bé tot això s'escriu en el mateix full on heu posat la planta.

## 2. Per gestionar els residus

### 2.1. Instal·lació d'un clot d'aigües residuals

En un terreny d'acampada es genera una gran quantitat d'aigua residual que prové principalment de l'aigua

# Tallers sostenibles per fer campament

## Sostenibilitat

### Fitxa temàtica 38

necessària per cuinar i l'aigua utilitzada per rentar (plats, roba, etc.).

Per tal d'oferir un tractament a aquestes aigües "brutes" abans de ser retornades al medi, podem instal·lar un clot d'aigües residuals que permeti tractar-les adequadament i minimitzar el seu impacte ambiental.

Si ens disposem a realitzar una instal·lació d'aquestes característiques és molt important que en tinguem una **cura exhaustiva**, tant en la seva construcció com en la seva utilització i desmantellament, ja que en cas contrari podria suposar un problema més que no pas una solució pel que fa a la gestió ambiental d'aquestes aigües.

Per realitzar la instal·lació necessitarem una pala i un tros de tela de mosquitera. El primer pas serà escollir la ubicació del clot. Normalment el situarem en un indret prop de la cuina, en un lloc discret, allunyat del riu i sense efecte sobre cap punt de captació d'aigua.

Podem excavar dos clots, un per les aigües de la cuina i l'altre per les aigües que vinguin de la higiene personal. Les dimensions del clot hauran de ser proporcionals a la quantitat d'aigua que podem embrutar a les hores punta.

A l'hora de triar la **ubicació** del clot, també haurem de tenir present la permeabilitat del sòl, ja que si l'ubiquem sobre un sòl argilós, l'aigua no s'hi filtrarà i quedarà estancada.

Un cop tinguem el clot fet, caldrà incorporar-hi el sistema de filtrat, que consistirà en un seguit de capes de diferents materials que retinguin les impureses i deixin passar l'aigua cada cop més neta.

La capa de la base del clot, l'omplirem de sorra ben fina, ja que serà l'últim filtre abans de que l'aigua torni al medi. Just a sobre hi podem col·locar una capa de sorra amb partícules de diàmetre una mica més gran, finalment la capa superior del clot l'omplirem amb grava i pedres de mida petita, que a part de realitzar la primera fase de filtrat, també evitaran que es produeixi una invasió d'insectes a la zona del clot.

A l'hora de **fer ús del clot**, caldrà procurar que el nivell de l'aigua avocada no superi aquesta capa de grava.

Per a fer el filtratge de greixos, cobrirem el clot amb fullaraca i branquillons d'arbre o arbust, de tal manera que les fulles retindran els greixos de les aigües que hi aboquem.

Cal tenir en compte, però, que les fulles tenen una capacitat limitada de filtratge i ens caldrà substituir-les sovint. Finalment, cobrirem el clot amb una tela de mosquitera i la fixarem perquè es mantingui a lloc. Aquesta capa evitarà que s'aboquin dins del clot partícules sòlides massa grans

per ser assimilades per la terra.

Un cop finalitzat el campament, caldrà restaurar el clot i desfer-nos de la mosquitera, les fulles i els branquillons impregnats de greixos. Per a fer-ho, els tractarem com una deixalla orgànica, llençant-los al contenidor corresponent.

És recomanable preservar la gleva d'herba que s'extreu el primer dia per fer el clot, i un cop finalitzat el campament i retirades les branques, cobrir el clot de nou amb la mateixa gleva inicial.

#### 2.2. Creació d'un sabó amb oli de cuina reciclat

##### Material:

- 1L d'oli de cuina usat
- 1L d'aigua
- 167 grams de sosa càustica (hidròxid de sodi) (es pot trobar a moltes drogueries).
- Oli essencial (opcional)
- Motlles i estris de cuina
- Guants de làtex, mascareta i anar vestit de màniga llarga.

Un litre d'oli contamina 1 milió de litres d'aigua. La retenció d'olis en mars i rius pot crear una pel·lícula sobre la superfície de les aigües alterant els ecosistemes aquàtics.

L'eliminació d'aquests olis a les depuradores presenta moltes dificultats i un elevat consum d'energia. Si reciclem l'oli de cuina, doncs, no tan sols reduïm aquests problemes, sinó que contribuïm a transformar un residu contaminant en altres productes útils, com per exemple el combustible biodièsel.

També es pot reutilitzar per fer-ne coses útils, com per exemple, com et proposem: **elaborar sabó!**

S'ha de tenir en compte que aquesta activitat no es pot fer amb els més petits, i és recomanable fer-la com a mínim a partir de nanos de 12 anys i amb totes les precaucions possibles perquè estem treballant amb alguns materials susceptibles de suposar algun perill per a la nostra salut.

Per a fer-ho introduïrem primerament l'aigua en un recipient gran de plàstic o d'acer inoxidable. Del litre que necessitarem només hi posarem 900ml. A aquests 900ml hi afegirem la sosa càustica o hidròxid de carboni i hem de remenar fins que es dissolgui completament en l'aigua. La temperatura augmentarà i desprendrà fums que no poden ser inhalats perquè són altament tòxics.

Un cop desfet ho deixem reposar perquè es refredi i quan la sosa hagi agafat una temperatura similar a la de l'oli (36-38oC) introduïm l'oli de mica en mica i amb compte mentre anem remenant (com si féssim allioli) amb un pal o cullera

# Tallers sostenibles per fer campament

## Sostenibilitat

### Fitxa temàtica 38

de fusta o de plàstic, mai de metall.

A partir d'aquest moment no podem deixar de remenar i sempre en la mateixa direcció (del contrari es podria negar), durant uns 30 o 40 minuts, fins que la barreja comenci a espessir durant el procés de saponificació.

Quan la barreja deixa traça i textura similar a una pasta, ja està llest per a vessar-ho als motllos que haurem preparat prèviament.

Podeu improvisar un motlle amb coses que trobaríem fàcilment com per exemple uns cartrons de llet (només cal que en retalleu la part superior i els renteu molt bé). També podem haver portat motlles de cuina de casa, o caps de bombons (de plàstic) envasos de plàstic rígid d'aquells que embolcallen molts productes que comprem (com productes electrònics).

De fet, la creació dels motlles pot ser una activitat paral·lela també per treballar el reciclatge i la sostenibilitat.

Al cap de 24h d'haver omplert els motllos, es pot tallar el sabó amb un ganivet i deixar assecar durant uns dies. És important no fer servir el sabó durant aquests dies perquè encara podria contenir traces de sosa i irritar la pell. Almenys no amb el cos.

### 3. Per aprofitar l'energia solar

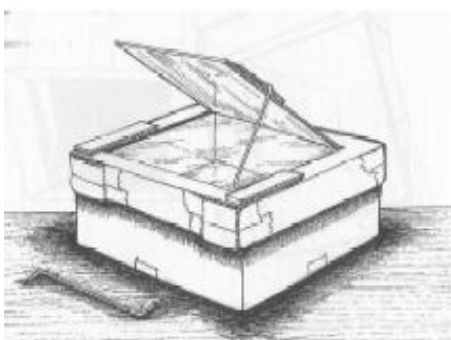
#### 3.1. Construcció d'un forn solar

##### Material:

- Cartró
- Safata de forn negra
- Paper de diari
- Aironfix platejat o paper d'alumini
- Vareta metàl·lica

Per començar, s'han de muntar 3 caixes de cartró de diferents mides:

Una caixa farà de base o caixa exterior, l'altra caixa estarà a l'interior (entre les dues hi haurà una capa de boles de paper de diari, que faran la funció d'aïllant) i la tercera caixa serà la tapa de la caixa exterior.



Un cop construïdes les 3 caixes, folra amb aironfix platejat o paper d'alumini les cares interiors de la caixa interior i també el fons de la caixa que farà de tapa.

Dins la caixa interior ha d'encabir-se la safata de forn. Retalla el fons de la capsa que farà de tapa per 3 costats, de tal manera que se'n pugui regular la inclinació.

Col·loca la vareta metàl·lica, que pots regular fent diferents forats al cartró, de tal manera que mantingui la base platejada inclinada sobre la safata de forn, i ja només falta buscar un lloc on hi toqui el sol directe per poder cuinar.

Per fer servir el forn solar es pot fer de diverses maneres: amb un recipient de color negre amb tapa al seu interior (menjars cuinats amb aigua), o bé introduint-hi el menjar directament (pizzes, pomes al forn, etc.). Recordeu que la tapa ha d'estar sempre molt ben orientada i encarada al sol.

#### 3.2. Instal·lació d'una dutxa solar

##### Material:

- Una mànega negra
- Filferro
- Un rotllo de tefló.
- Un capçal de dutxa de plàstic
- Un taulell quadrat de fusta

Per instal·lar una dutxa solar, primer haurem d'enrotllar la mànega negra sobre el taulell, fixant cada volta amb un filferro que travessi el taulell, o amb algun altre sistema que subjecti bé la mànega sobre el taulell de fusta.

Un cop tinguem la mànega enrotllada i subjectada a la fusta, haurem de muntar un sistema que ens permeti mantenir el taulell encarat al sol amb una inclinació de 45o, ja sigui falcant-lo a un tronc d'arbre, construint un suport, etc.

Un cop fet això, només caldrà incorporar un capçal de dutxa (amb l'ajuda de tefló per evitar pèrdues d'aigua) a l'extrem de la mànega, per tal de no escaldar-nos la mà al agafar-la.

Evidentment, si voleu que la dutxa solar us proporcioni aigua calenta, caldrà triar un moment del dia en que la mànega hagi estat exposada al sol varies hores.

D'altra banda, penseu que els litres d'aigua calenta vindran limitats per la longitud de la mànega així que, com més metres de mànega tingueu, més estona podreu gaudir d'aigua calenta.

### 4. Per saber-ne més...

A banda dels tallers plantejats, tenim moltes altres opcions

d'activitats sostenibles per realitzar de campaments, en aquesta Fitxa Temàtica us n'hem ofert un tastet, però no deixeu d'investigar pel vostre compte altres propostes com ara la construcció d'una cuina solar, la fabricació i posada en pràctica d'un Kit d'anàlisi d'aigües, la construcció d'un filtre d'oli, la construcció i instal·lació de caixes niu...teniu un munt de possibilitats al vostre abast!

A continuació, us facilitem un enllaç on podreu trobar més recursos ambientals que podem aplicar un cop marxem de campaments:

**<http://www.scout.es/uploads/Sontentumundo/2/campamentosostenible.pdf>**

A banda d'això podeu també fer una ullada a les nostres pràctiques sostenibles i a la resta d'apartats de l'àmbit de sostenibilitat de la nostra web a: **<http://crajbcn.cat/practiques-sostenibles/>**