

## → Obxectivos

Os alumnos aprenderán a:

- Realizar un secadoiro de follas mediante o paso de aire nunha caixa que dispoña dun plástico e estea pintada de negro para facer efecto invernadoiro.

## → Materias

- Tecnoloxía
- Física
- Bioloxía
- Ciencias da Natureza.

## → Destrezas

- Capacidade de abstraer un obxecto grande (secadoiro solar) a un modelo pequeno (caixa con follas)
- Observación
- Resolución de problemas

## → Información

O secado solar é se cadra a actividade máis antiga que os seres humanos realizaron co auxilio da enerxía solar.

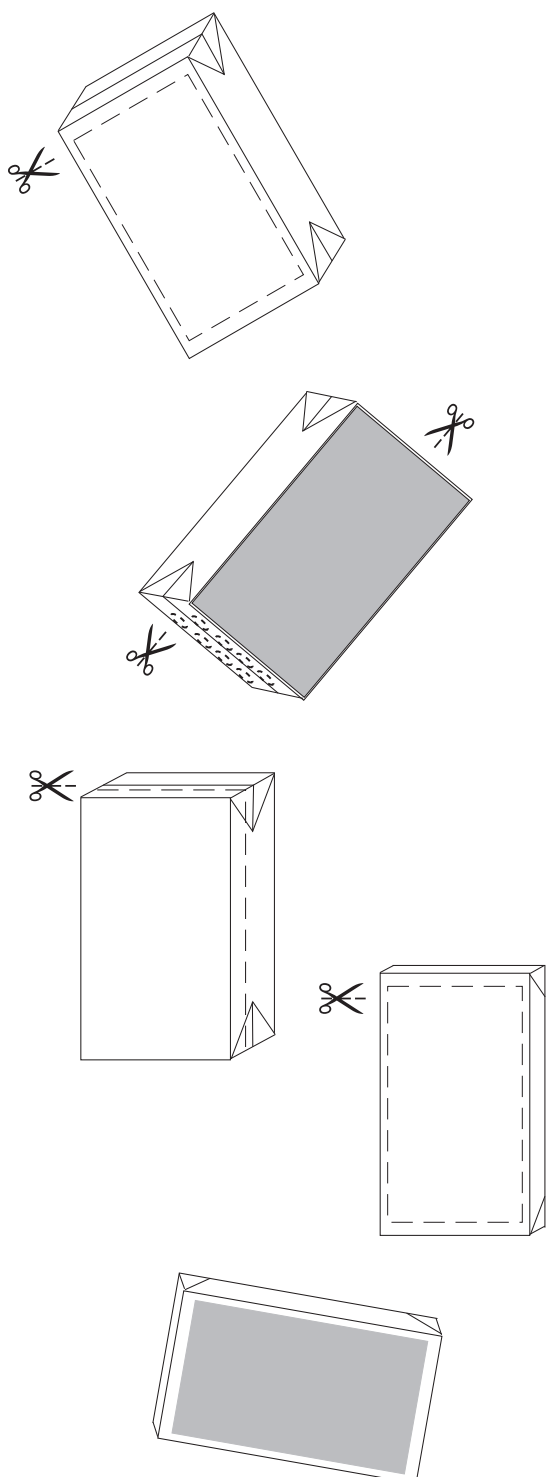
Secar é, esencialmente, sacar o líquido, polo xeral, extraer a auga.

Todos utilizamos o sol como secador, xa sexa para secar a roupa ou simplemente cando nos deitamos ao sol despois de nos dar un baño. Aínda que o sol non sexa imprescindible para que sequen as cousas, si que acelera moito o proceso de perda de humidade. O sol tivo un papel fundamental no secado de cereais, froita, feo, etc.

## → Materiais

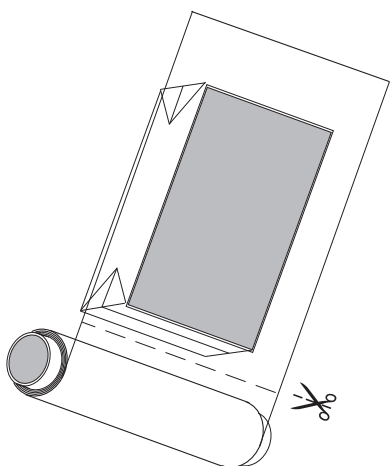
- 2 caixas (poden ser dous cartóns de leite baleiros. Non é necesario que as caixas sexan demasiado grandes).
- Tesoiras
- Pintura negra
- Plástico de envolver alimentos.
- Follas de periódicos.
- Cortiza para illar
- Clips
- Follas de árbores

## Realización



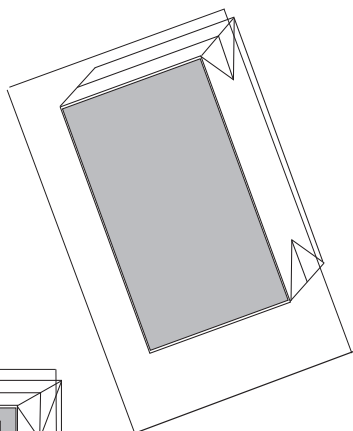
- 1 Tomamos unha das caixas e recortamos unha das caras coas tesoiras
- 2 Na parte superior e na inferior, practicamos uns buracos coa punta das tesoiras ou cun punzón.
- 3 Pintamos de negro o interior da caixa.
- 4 Tomamos a outra caixa e recortámola polo lateral para facer unha tapa para a outra caixa.
- 5 Na parte recortada abrimos unha xanela que ocupe a parte frontal da caixa.
- 6 Collemos varias follas de árbores e pómolas unha encima doutra, con follas de periódico entre elas
- 7 As follas colocámolas entre papeis de periódico e estirámolas pillándoas cun clip para que sequen estiradas e non se solten.

Introducimos as follas de árbore e as de periódico na caixa pintada de negro. Procuraremos non encher demasiado a caixa para que o aire poida circular por ela.



**8** Cubrimos a abertura da caixa pintada de negro co plástico transparente

**9** Tensamos ben o plástico e cubrimolo coa tapa recortada da segunda caixa.



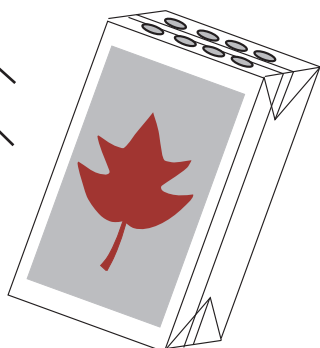
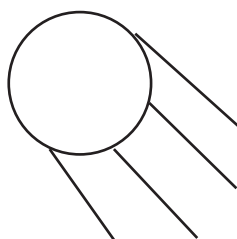
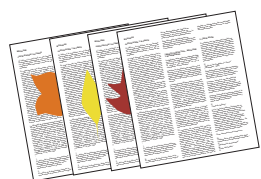
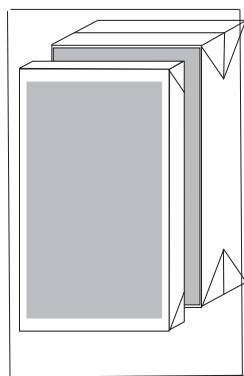
**10** A continuación cortamos anacos de lámina de cortiza para forrar o secadoiro polas caras en que non están os buracos nin o plástico. Desta forma evitaremos perdas de calor polos laterais e concentrábase todo nas partes furadas.

**11** Colocamos todo o dispositivo ao sol nunha plataforma inclinada (podemos utilizar para iso un libro) de forma que uns buracos queden máis altos cós do outro lado.

**12** Orientaremos a parte do plástico para o sur, posto que esta é a orientación en que mellor recibirá o sol.

**13** Despois dalgúns días as follas secanse grazas ao aire que pasa a través dos buracos e que se ve forzado a desprazarse polo efecto do queentamento do sol.

**14** O sol quenta as paredes negras da caixa, que pola súa vez quentan o aire que hai dentro da caixa, co que este tende a subir. Entran así aire novo na caixa pola parte inferior. O aire quente leva a humidade das follas, que pouco a pouco irán secando.



## ➔ Para saber máis

A forma de extraer a auga baséase no cambio de fase ou estado deste elemento.

En xeral os produtos que se van secar teñen as moléculas de auga distribuídas entre moitas outras, como parte da súa estrutura ou como solvente doutros elementos. En todos estes casos secar consiste en poder levar a auga á superficie exposta do obxecto e lograr que esta poida saír por si soa, por evaporación ou por arrastre da molécula, mediante outro elemento (Isto último é como o emprego dunha toalla para "secar" o noso corpo)

En xeral, para poder "secar" un obxecto é necesario que outro axente (polo xeral o aire) sexa capaz - por un lado- de aceptar as moléculas de auga que escapan do corpo que se vai secar e -por outro- sexa capaz de transportar as ditas moléculas fóra de alí.

O aire ten unha capacidade finita de aceptar auga. De feito a auga en forma de "vapor" é un dos compoñentes normais que ten esta mestura de gases que coñecemos como aire. A capacidade de aceptar moléculas de auga depende directamente da temperatura que alcanza a masa de aire.

Canto maior sexa a temperatura dos gases que compoñen o aire, máis se distenden e maior é a súa capacidade de aceptar moléculas de auga.

Isto quere dicir que o aire para "secar" debe ter unha boa capacidade de admitir auga, o que se logra de dúas formas:

- Cunha baixa humidade relativa a temperaturas normais
- Cun aire quentado sobre a temperatura ambiente de modo que aumente a súa solubilidade da auga.

En todas as técnicas de secado utilízase unha combinación de sol-vento para extraer a auga dos obxectos. Porén existen formas de optimizar o secado solar agregando sistemas, que aproveitando os conceptos básicos da utilización da enerxía solar, permiten mellorar os tres principios básicos: aumentar a actividade da auga quentando o obxecto; aumentar a captación da auga por parte do aire, quentándoo, e canalizar a corrente para que pase polas superficies que se van secar.

Para unha mesma cantidade de material, canto máis superficie exposta á calor e ao aire se logre máis rápida e eficiente será a extracción da auga.

Polo xeral un bo proceso de secado baséase, fundamentalmente, nunha boa circulación do aire quente por encima ou entre os produtos que se van secar. Isto lógrase de distintas formas, entre as cales a convención natural do aire quente é a máis usada.

