

---

# O SON

---

A propagación, as cualidades, a reflexión, infrasons e ultrasóns.

---

Pepe

---

## O son

*O son producido polo aire transmíttese en forma de ondas polo aire.*



Un **son** é calquera fenómeno que apreciamos co sentido do oído.

Para que se produza un son ten que haber un elemento que o produza -por exemplo, un instrumento musical-, un medio material que o transmita e un oído que o reciba.

O elemento **produtor** produce unha **vibración** do medio material que o rodea, que adoita ser aire, pero pode ser auga, o chan, etc.

Esa vibración transmíttese por ondas. [Mais sobre ONDAS](#)

## A propagación do son.



*O son propágase máis rapidamente na auga que no aire*

A **velocidade** coa que se propagan as ondas sonoras depende do estado dos

distintos medios materiais:

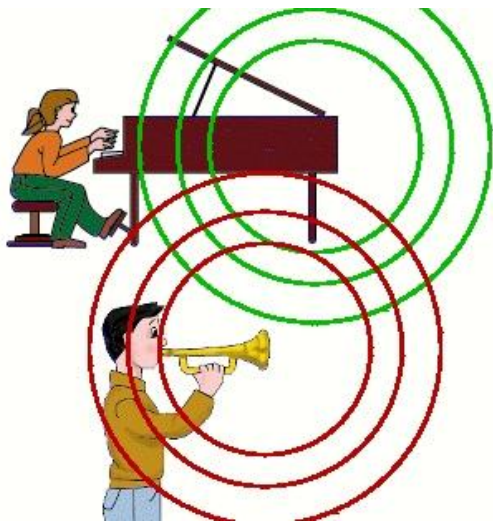
- Nos **sólidos**, o son transmíttese con facilidade polo que a súa velocidade é grande. No ferro, por exemplo, a velocidade é duns 5.000 metros por segundo.
- Nos **líquidos** o son tarda máis en propagarse e a súa velocidade é menor. Por exemplo, na auga a velocidade é duns 1.500 metros por segundo.

- Nos **gases** o son transmítese con maior dificultade, polo que a súa velocidade é moito menor. No aire, por exemplo, a velocidade do son é 340 metros por segundo.

[O Teléfono.](#)

[Historia de....](#)

## As calidades do son.



*Os diferentes instrumentos musicais distínguense polo seu timbre*

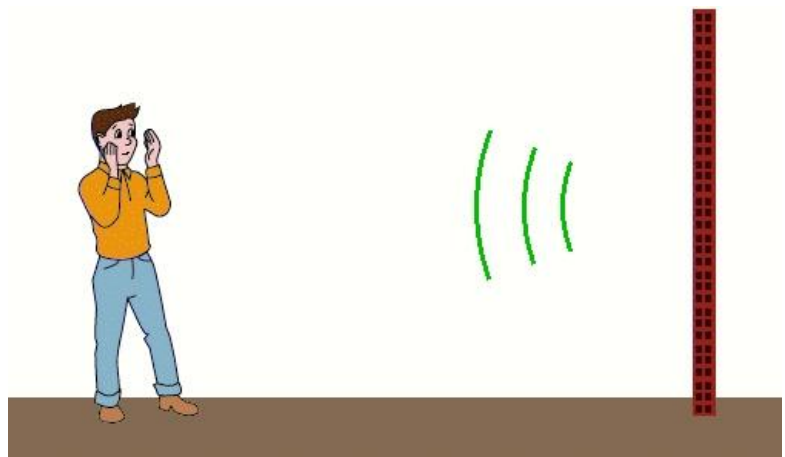
Normalmente, axiña que escoitamos un son sabemos se se trata dunha voz humana,

dunha nota musical, dun golpe, etc. Isto é posible grazas ás **calidades do son**. As calidades do son son a **intensidade**, o **ton** e o **timbre**.

- A **intensidade** é a calidade pola que distinguimos os sons fortes dos débiles.
- O **ton** é a calidade pola que distinguimos os sons agudos dos graves.
- O **timbre** é a calidade pola que distinguimos o elemento que produciu o son. É o que nos fai distinguir diferentes instrumentos, aínda que toquen a mesma nota musical ou a mesma melodía.
- [Efecto Doppler.](#)

## A reflexión do son.

*As ondas sonoras reflíctense cando chocan cun obstáculo producindo fenómenos curiosos como o eco*

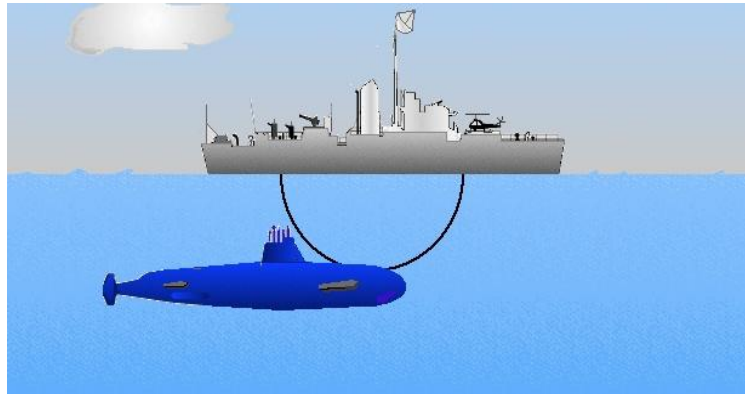


As **ondas sonoras** que se encontran cun obstáculo no seu camiño reflíctense nel e cambian o **sentido** da súa marcha. Entón prodúcese o **eco**, que é a repetición dun son. Seguro que algunha vez estiveches na montaña e ao berrar unha palabra, despois duns segundos a volviches escoitar repetidamente e de forma máis tenue. Para que se produza este fenómeno, dende que se emite o son ata que se recibe o eco ten que transcorrer, como mínimo, **unha décima de segundo**. Se pasa menos tempo, o oído só percibe unha sensación sonora confusa, que se chama **reverberación**. É o que sucede cando falamos en voz alta nun cuarto que está baleiro.

## Infrasóns e ultrasóns

*Os ultrasóns contan con diversas aplicacións, unha delas é o sónar de barcos*

O **número de vibracións** que ten un son chámase **frecuencia**. A unidade de medida da frecuencia é o **hercio (Hz)** ou vibracións por segundo.



O **oído humano** é capaz de percibir sons cuxas frecuencias están comprendidas entre os 30 e os 20.000 Hz.

Se a frecuencia dun son é inferior a 30 Hz chámase **infrasón** e non é percibida polo oído.

Se a frecuencia dun son é superior a 20.000 Hz chámase **ultrasón** e tampouco é audible polo ser humano. Non obstante, algúns animais, como o morcego, o delfín e a balea, si que poden captar os ultrasóns, que os utilizan para comunicarse, localizar obstáculos ou detectar presas.

Os **ultrasóns** teñen numerosas aplicacións, como o **sónar** que utilizan os barcos e os submarinos, as ecografías, etc.

[Actividades](#), en castelán. [Complementarios teoría y actividades](#)