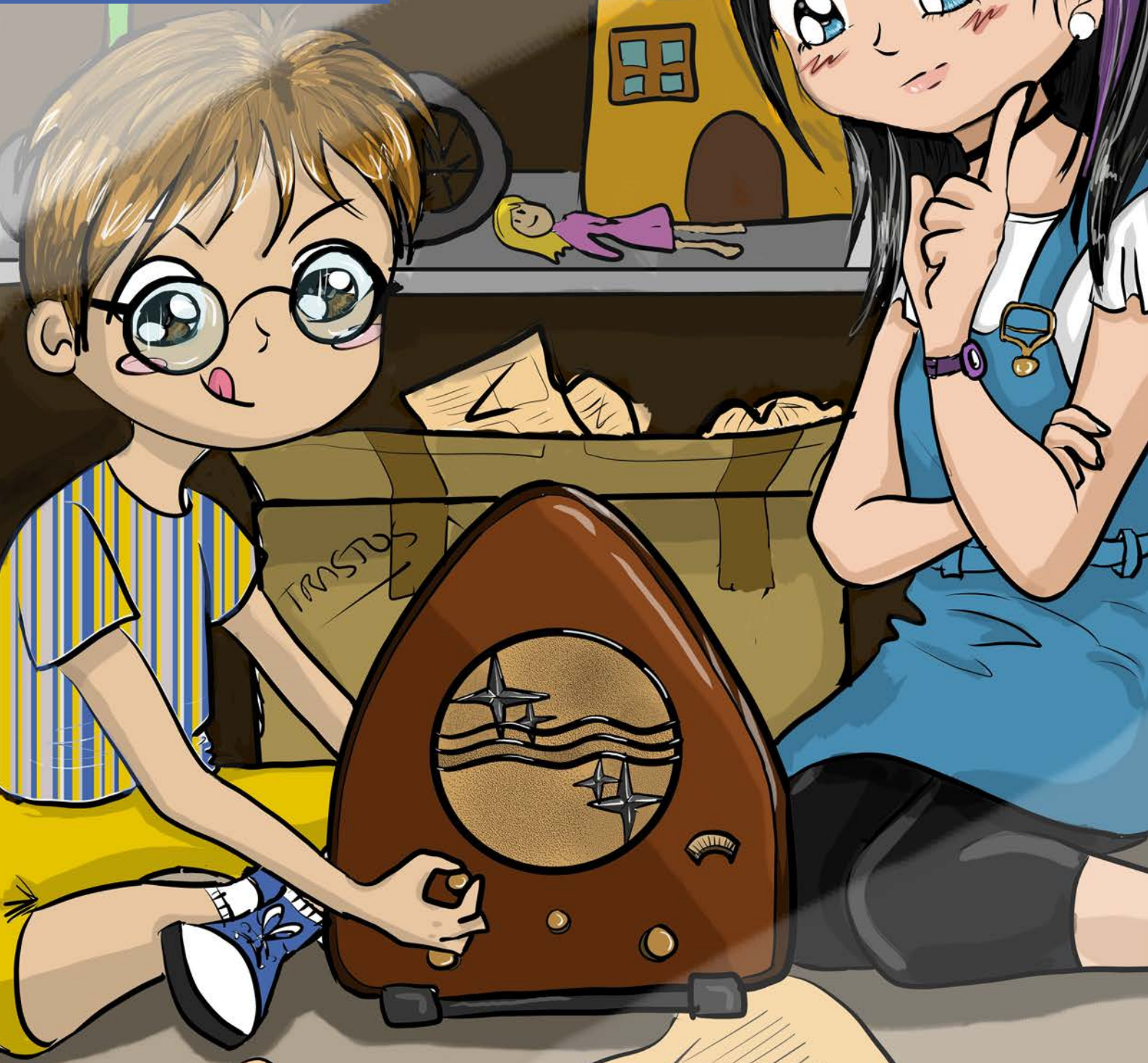


# DESCOBRINT LA RÀDIO





Hola! Soc en **Marc** i estem treballant la ràdio a l'institut, però vaig una mica perdut. Fem els deures junts?



**Ajuda en Marc a fer els exercicis!**

### Els inicis de la ràdio

**Respon les següents preguntes:**

1. Què va fer Clerk Maxwell que va permetre el sorgiment de la ràdio?  
.....
2. I qui va demostrar finalment l'existència d'aquesta teoria?  
.....
3. Què va aconseguir Guglielmo Giovanni Maria Marconi el 1886?  
.....
4. Quina va ser l'aportació més important de Nikola Tesla per a la ràdio?  
.....
5. A Rússia i altres països de la zona oriental qui és realment l'inventor de la ràdio?  
.....

6. Quins dos principis va desenvolupar Reginald Aubrey Fessenden?

.....  
.....  
.....  
.....

L'atribució de la invenció de la ràdio ha estat un tema molt discutit i disputat entre **Marconi**, el físic **Aleksandr Popov** i l'enginyer **Nikola Tesla**, a qui molts reconeixen com el vertader inventor de l'aparell.

7. Què va inventar Alexander Lee De forest? En què consistia?

.....  
.....  
.....

La **primera emissió feta a la història** va ser a càrrec de **Lee De Forest** i la **Metropolitan Opera Company**. De Forest va perfeccionar els detalls i va instal·lar a l'edifici el seu transmissor més avançat i modern combinat amb un dispositiu secret pel qual es podia retransmetre la música tocada des de l'escenari a través dels cables de l'antena.

8. Quin mètode va aportar a la ràdio Edwin Howard Armstrong? Què el diferenciava amb els d'amplitud modulada (AM)?

.....  
.....

9. Quin invent va ser considerat el més gran del segle XX? Explica'l breument.

.....  
.....

10. Quin objectiu tenia el DAB (Digital Audio Broadcasting)?

.....

11. Què va fer Carl Malamud per primer cop el 1993?

.....  
.....

12. Què va pretendre fer l'empresa WorldSpace?

.....  
.....



Com funciona la ràdio?

Ostres...

Ja sé què fer!  
Li preguntaré  
a l'Helena.

Helena,  
germana!

Hola, Marc! Què vols?  
Tinc molta feina, haurà de  
ser ràpid.

D'acord, m'ho  
ensenyes?

Pots ajudar-me  
amb els deures?

## Com funciona la ràdio?

Completa les frases amb els següents conceptes:

DECIBELS 120 SONORA FLUCTUACIONS SONORITAT HERTZ TO 20 MOVIMENT SO 20.000  
VIBRACIÓ AMPLITUD MOLÈCULES EQUILIBRI 0 FREQUÈNCIA DESPLAÇAMENT

- Una ona sonora s'origina producte de la vibració de les \_\_\_\_\_ en un medi particular, com pot ser l'aire, en moviment. Tal pressió causa que aquestes molècules entrin i surtin de la seva posició \_\_\_\_\_.
- El moviment de les molècules determina la \_\_\_\_\_ i l'amplitud del so. Aquestes propietats proporcionen a un so específic el seu to i \_\_\_\_\_ únics.
- La freqüència és una de les dues propietats clau del \_\_\_\_\_ i està determinada per la taxa de \_\_\_\_\_ de les molècules que s'agiten degut a un objecte en \_\_\_\_\_. Aquest moviment es mesura en cicles per segon, anomenats \_\_\_\_\_.
- La freqüència proporciona a un so el seu \_\_\_\_\_ particular. Una persona amb audició normal pot sentir sons en el rang de \_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ Hertz.
- L'amplitud d'un so està determinada pel màxim \_\_\_\_\_ de les molècules d'aire. Aquest desplaçament produeix \_\_\_\_\_ a la pressió de l'aire que s'expressen en les unitats de \_\_\_\_\_ del nivell de pressió \_\_\_\_\_.
- L'\_\_\_\_\_ determina la sonoritat d'un so. Una persona amb audició normal pot sentir sons tan baixos com els de \_\_\_\_ decibels i tolerar sons tan forts com els \_\_\_\_\_ decibels.

### Vertader o fals?

VERTADER

1. Les **ones portadores** generades per un oscil·lador son realment unes ones pures de freqüència constant que no transporten cap mena d'informació.  
.....
2. Si obrim un **micròfon**, primer trobarem una membrana o diafragma adherida a una bobina de fil de ferro i a l'interior un imant molt potent i una estructura de coure que provoquen un camp magnètic poc intens.  
.....
3. Les **ones terrestres** es propaguen depenent de les irregularitats del terreny, poden pujar i baixar muntanyes sense debilitar-se.  
.....
4. Les **ones ionosfèriques** canvien la seva propagació depenent de les condicions atmosfèriques.  
.....
5. A diferència de les altres, les **ones espacials** no són gens vulnerables als obstacles.  
.....
6. Un **detector**, format per una bobina i un condensador, és l'encarregat de transformar les ones de ràdio en senyals elèctrics.  
.....
7. Una vegada el **senyal de freqüència** de ràdio es condensa, s'amplifica i es barreja amb el senyal generat per l'oscil·lador s'obté el senyal elèctric IF (Freqüència Intermèdia).  
.....





Respon les preguntes:

Per què creus que durant la Guerra Civil Espanyola hi havia censura a la ràdio?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A més de la ràdio, d'on més va desaparèixer el català amb la dictadura franquista?

.....

.....

.....

.....

Creus que hi havia llibertat d'expressió a la ràdio durant el franquisme? I ara?

.....

.....

.....

.....



El 02 de novembre de 1920 hi havia eleccions nacionals als Estats Units i es va comprovar la utilitat de la ràdio, ja que la gent va poder saber els resultats abans de llegir-los al diari.

La **KDKA** va tenir un gran èxit i va inspirar altres companyies a fer radiodifusió comercial: quatre anys més tard hi havia 600 estacions comercials en tot el territori dels EUA.





La ràdio avui dia

### Respon i dibuixa

- Quines diferències principals trobes entre la ràdio per satèl·lit i la ràdio per internet?

.....

.....

.....

.....

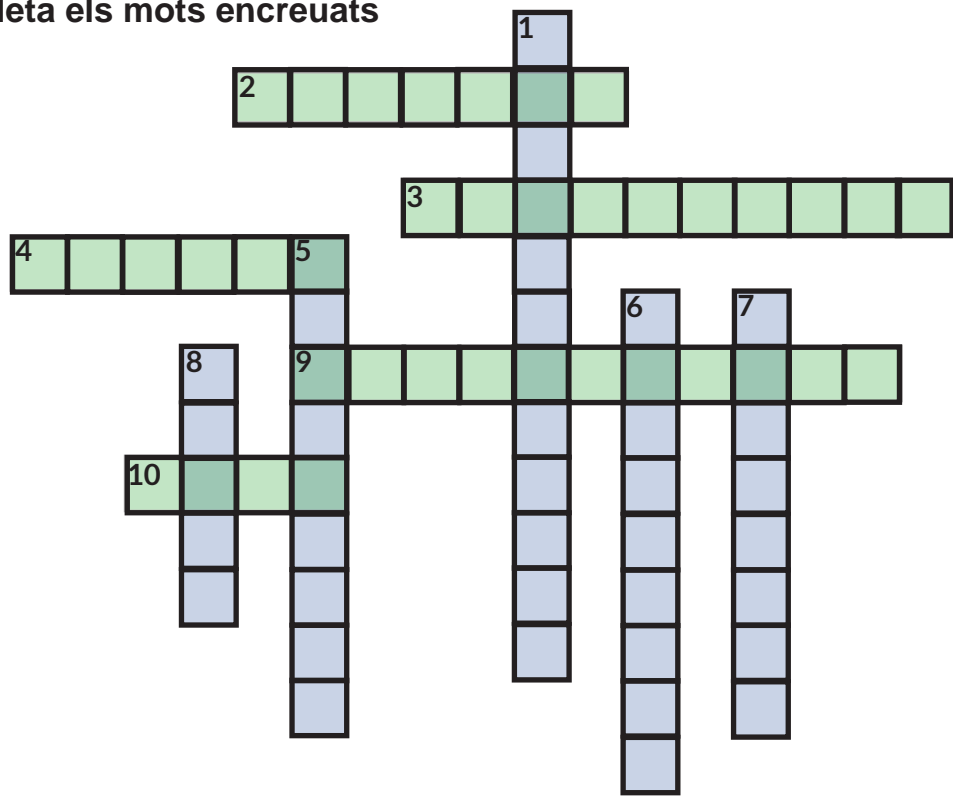
- Fes un petit esquema de com funciona cadascuna.







**Completa els mots encreuats**



**VERTICAL**

- 1.** La primera emissió de la història va tenir lloc al \_\_\_\_\_ *Opera Company* a Nova York
- 5.** Retransmissió en directe per poder escoltar la ràdio per internet.
- 6.** Aparell desenvolupat a finals del segle XIX que transforma el senyal elèctric en ones de so.
- 7.** Invent creat per Emile Berliner al 1887 que transforma el so en un senyal elèctric.
- 8.** Nom amb el que Alexander Lee De Forest va batejar el seu invent, el triode.

**HORIZONTA**

- 2.** Cognom del que va ser un dels inventors del primer ràdio transistor conjuntament amb William Schockley i Walter House Brattain.
- 3.** Empresa fundada per Noah Samara amb l'objectiu de programar una ràdio per satèl·lit global.
- 4.** Cognom del narrador de ràdio de *The War of the Worlds*.
- 9.** Aprovat a Espanya, per Reial Decret el Plan Tècnic de la \_\_\_\_\_ Sonora Digital.
- 10.** Va ser la primera llicència radiofònica.



**Debat amb els teus companys**

*En la nova era, el propi pensament es transmetrà per ràdio.*  
Guglielmo Giovanni Maria Marconi

*Un inventor és aquell que pot veure l'aplicabilitat dels mitjans per satisfer la demanda cinc anys abans que sigui obvi per als experts en la tècnica.*  
Reginald A. Fessenden

*[...] Aquest canvi en la concepció de la realitat és el més profund i profitós que ha experimentat la física des dels temps de Newton.*  
Albert Einstein, 1931 "La influència de Maxwell en l'evolució de la idea de la realitat física".

*Sobre el primer Radio Transistor: L'invent més gran del segle XX.*  
Price, Robert W. "Roadmap to entrepreneurial success: powerful strategies for Building a high-profit business", 2004.

*I tu què en penses? Moltes gràcies per la teva ajuda.*