

# Els minerals als mòbils

Observa la imatge adjunta i respon les següents qüestions:

\* Obligatòria

imatge extreta del U.S. Geological Survey

**Display**

- El **quars** és el mineral principal de les pantalles de vidre dels mòbils. És molt resistent, perquè els fabricants ho combinen amb materials ceràmics i després s'afegeix potassi (que s'obté del mineral **silvina**).
- De la **cassiterita** s'extreu l'estany, que serveix per formar els circuits transparents de les pantalles i per la soldadura de plaques dels circuits elèctrics.
- La **bauxita** és el mineral d'on s'extreu el gal·li, que és un element que s'utilitza per la fabricació de llums LED.
- L'**esfalerita** és el mineral d'on s'extreu indi (utilitzat en el recobriment conductor de la pantalla) i germani (per la construcció de pantalles i leds)

**Electronics and Circuitry**

- La **calcopirita** és el mineral d'on s'extreu el coure, que és l'element més abundant en un dispositiu mòbil. El coure condueix electricitat i calor, i per tant s'utilitza per a la construcció de circuits elèctrics.
- L'**argentita** és el mineral d'on s'extreu la plata. Les tintes basades en plata en taulers compostos creen vies elèctriques a través d'un dispositiu.
- El silici, molt abundant a l'escorça terrestre, es produeix a partir del **quars** mineral d'origen i és la base dels circuits integrats.
- L'**arsenopirita** és una font d'arsenic que s'utilitza en amplificadors de radiofreqüència i potència.
- El tàntal, s'extreu de la **tantalita** o del **coltan**, i s'afegeix als condensadors per regular el voltatge i millorar la qualitat d'àudio d'un dispositiu.
- Wolframita** és una font de tungstè, que actua com a dissipador de calor i proporciona la vibració del telèfon mòbil en forma de massa.

**Bateria**

- L'**espodumena** és el mineral d'on s'extreu el liti utilitzat en els càtodes de les bateries recarregables dels mòbils.
- El **grafit** s'utilitza per als anodes de les bateries d'ions de liti per la seva conductivitat elèctrica i tèrmica.

**Altaveus i vibració**

- Bastnasita** és un mineral ric en elements de terres rares que s'utilitzen per produir imants en altaveus, micròfons i motors de vibració.

U.S. Department of the Interior  
U.S. Geological Survey

General Information Product 117  
September 2016

1. Nom \*

---

2. T'havies qüestionat alguna vegada la quantitat de minerals que es necessiten per construir un mòbil? \*

*Maqueu només un oval.*

- Sí
- No
- Altres: \_\_\_\_\_

3. Quin any creus que es va fer la primera trucada des d'un telèfon mòbil? \* 1 punt



*Maqueu només un oval.*

- 1944
- 1959
- 1973
- 1997

4. Quan el mòbil et vibra a partir d'una trucada o un missatge, és perquè un dels seus components és.... \* 1 punt

*Maqueu només un oval.*

- l'estany que s'obté de la cassiterita
- el tungsté que s'obté de la wolframita
- el gal·li que s'obté de la bauxita
- el potassi que s'obté de la silvina

5. El principal mineral que s'utilitza per fabricar les pantalles dels mòbils és el quars. Quin material s'afegeix per a que les pantalles dels mòbils siguin més resistents? \*

1 punt

*Maqueu només un oval.*

- potassi del mineral silvina
- gal·li del mineral bauxita
- indi del mineral esfalerita
- estany del mineral cassiterita

6. A banda dels materials que surten a la imatge anterior, també s'utilitzen metalls preciosos en la fabricació dels mòbils. Saps quins? (2 respostes correctes) \*

2 punts

*Maqueu només un oval.*

- coure
- or
- plata
- alumini
- titani

7. Per tant, a banda d'aquests minerals que són els principals, de quants minerals diferents creus que està fet un mòbil? \*

1 punt

*Maqueu només un oval.*

- 25-50
- 50-100
- 100-200
- més de 200

8. El coltan és el nom que rep l'aleació (combinació) d'un parell de minerals (columbita i tantalita), d'on s'extreu el niobi i el tàntal. El coltan presenta una gran resistència a la calor i a la corrosió, a més de ser molt útil per emmagatzemar càrrega elèctrica temporal i alliberar-la quan és necessari. Per a quina part del mòbil s'utilitza? \*
- 1 punt

*Maqueu només un oval.*

- pantalla
- altaveus
- circuits
- condensadors
- bateria

9. Un dels països on hi ha mines de coltan, és el Congo. L'extracció d'aquest mineral a les mines es fa a partir de l'exploració de nens que poden arribar a treballar més de 12 hores sotaterra. A més, es creu que la seva venda a països com els Estats Units, han ajudat a ingressar armes per a les guerres que s'estan produint allí. Actualment hi ha empreses de mòbils com Nokia o Apple que es neguen a comprar coltan i altres minerals procedents del Congo. Estas d'acord amb aquesta postura? Perquè? \*

---

---

---

---

---

10. Per què creus que molts dels països que són rics en recursos minerals necessaris per a la tecnologia, són els països més pobres del món? \*
- 1 punt

*Maqueu només un oval.*

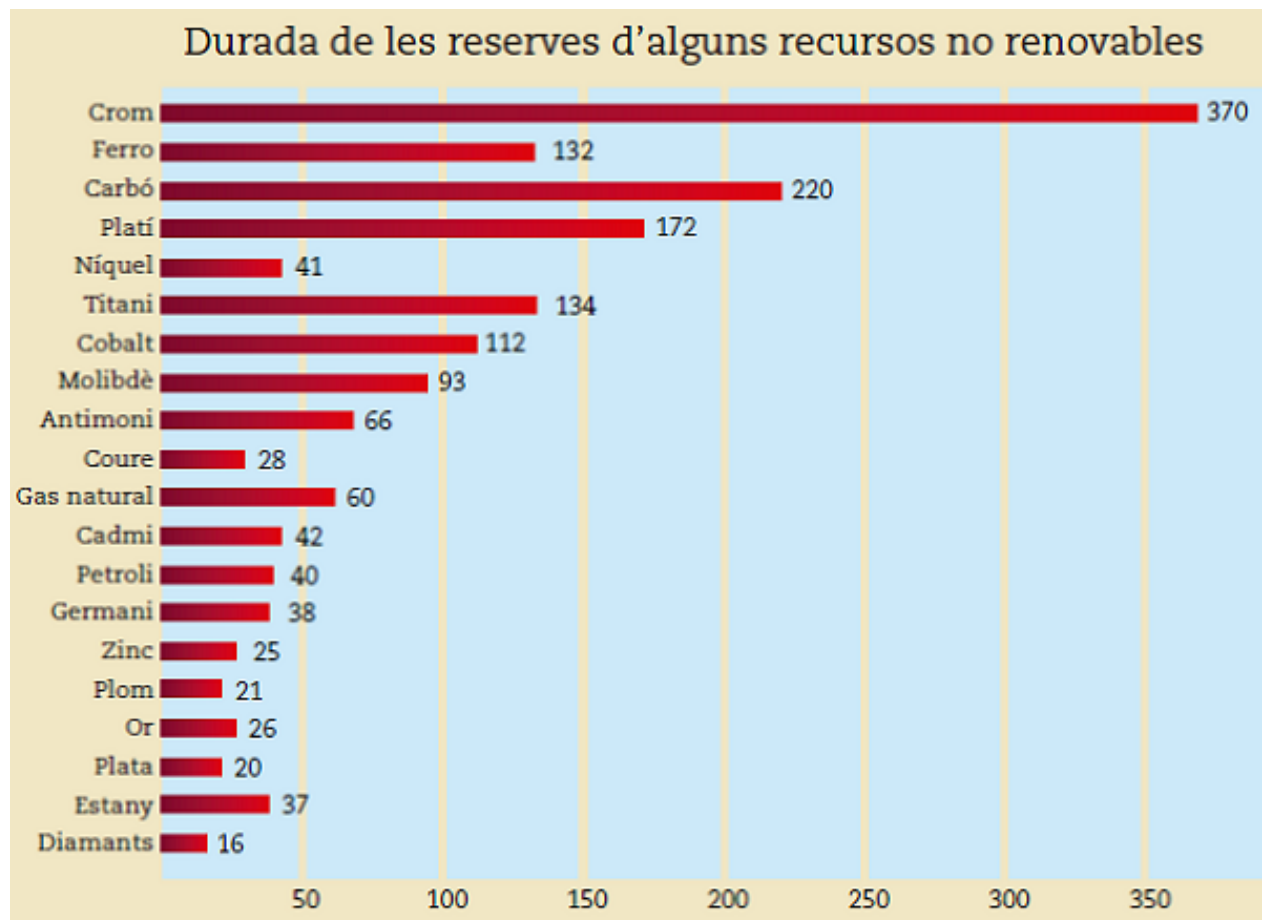
- Perquè no saben aprofitar aquests recursos
- perquè no poden aprofitar aquests recursos.
- perquè no li donen molta importància i els venen a altres països.

11. Els mòbils són molt contaminants. Per exemple, el cadmi que hi ha en una bateria podria contaminar fins a 600.000 litres d'aigua (o el que és el mateix, 2600 banyeres plenes fins dalt). El mercuri que es fa servir a les pantalles, es va prohibir per la fabricació de termòmetres pel seu elevat grau de contaminació al medi ambient. Què creus que hauriem de fer amb els mòbils quan ja no funcionin o no els fem servir? \*
- 1 punt

Maqueu només un oval.

- llençar-los a la brossa
- Guardar-los a casa en una capsa ben tancada
- Portar-los a un lloc de reciclatge de mòbils, o bé a la deixalleria.

12. Els minerals es consideren recursos no renovables i alguns estan a punt d'esgotar-se a causa de l'elevat ritme actual de consum al qual estan sotmesos. La taula següent de l'any 2012 ens indica la durada en anys d'aquests minerals amb les reserves conegudes actualment i al ritme de consum actual. Observa la taula i digues quins són els cinc minerals que presenten més perill d'esgotar-se? \*
- 0 punts



13. Tenint en compte que aquest gràfic es va fer l'any 2012, quin any s'esgotarà la plata si no se'n descobreixen jaciments nous? \* 1 punt

*Maqueu només un oval.*

- 2020  
 2028  
 2032  
 2052

14. Tenint en compte que aquest gràfic es va fer l'any 2012, quan s'esgotaran les reserves actuals de petroli? \* 1 punt

*Maqueu només un oval.*

- 2020  
 2028  
 2032  
 2052

15. Per que no ens quedem sense aquests recursos, què creus que podem fer naltros? \* 0 punts

---

---

---

---

---

---

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis