



Manresa, 29 de novembre de 2023

Els minerals i les pedres filosofals

Pura Alfonso
Joaquim Sanz



Els minerals i les pedres filosofals

Contingut

- Introducció a l'ús de les matèries primeres: pros i contres
- Taller d'identificació de minerals
- Visita al MGVM

Els minerals i les pedres filosofals



Els mòbils i els ordinadors de sobretaula s'han convertit en un element fonamental per a la nostra vida quotidiana, milers de milions de persones la utilitzen cada dia. Però, ens preguntem, què hi ha dins d'ells i d'on prové tot?

Necessitats...

Problemes....

Solucions...

Els minerals i les pedres filosofals



Pantalla

Alumini	bauxita
Silici	quars
Potassi	feldspat
Terres rares	monazita
Indi	esfalerita
Estany	cassiterita

Carcassa

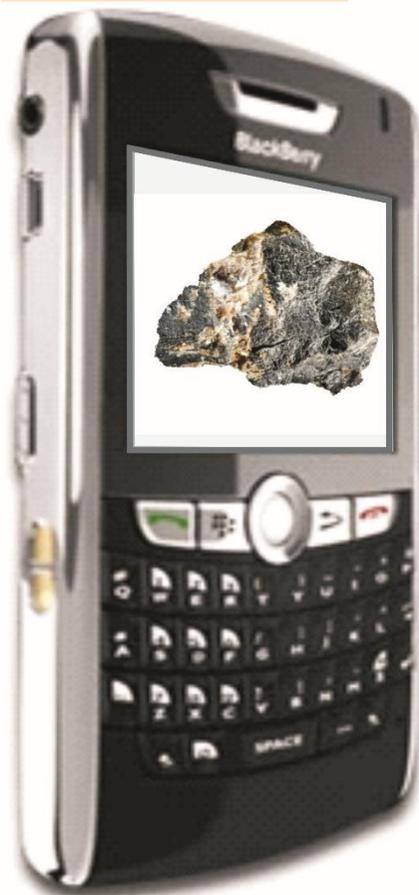
Mg: magnesita
Ni: pentlandita
C: grafit

Electrònica

Coure ← Per escriure
Tàntal ← Amagatzema l'electricitat
Plata, Or, Platí, Pal·ladi components microelèctrics
Níquel, TR Micròfon i altaveus
Estany, plom Per a soldar els xips
Wolframi Per aconseguir vibració
Silici ← Per fabricar els xips
Fòsfor, gal·li } Condueixen electricitat als xips
Antimoni, bor }
Arsènic, gal·li ← Amplificador, receptor

Bateria

Li: salmorra, lepidolita....
Co: skuterudita
Sb: sulfosals
Be: beril
Al: bauxita
C: grafit



Cu: calcopirita
Ta: tantalita
Ag: argentita
Au: or natiu
Pt: } sperrilita....
Pd: }
Ni: niquelina
T rares: monazita
Sn: cassiterita
Pb: galena
W: wolframita, scheelita
Si: quars
P: apatita
Ga: bauxita

Els minerals i les pedres filosofals



ELS MINERALS DEL L'ORDINADOR



Case



CD-ROM
DVD-ROM
CDRW
DVD +RW



CPU or processor



Case Fan



CPU
Fan



Hard
Drive



Keyboard
Mouse



Memory



Modem



Monitor



Power
Supply



Motherboard



Network card
NIC



Sound card



Video Card



Speakers



Zip Drive



ELS MINERALS DE LES MODERNES TECNOLOGIES



Els minerals i les pedres filosofals



Actualment el 30% del metalls que fem servir són reciclats



L'altre 70% ha de sortir de les mines



Segons l'EPA, per cada milió de mòbils que reciclem, es poden recuperar 35.000 lliures de coure, 772 lliures de plata, 75 lliures d'or i 33 lliures de pal·ladi.

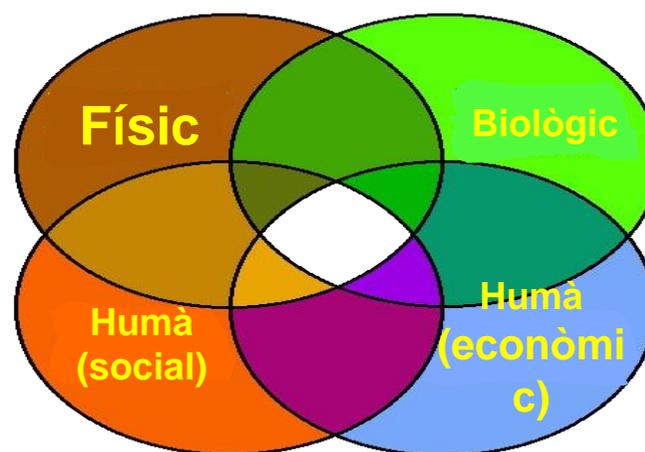


Necessitats...

Problemes....

Solucions...

Mineria





Productors del Coltan

Font	% en 2008	% en 2012
Concentrats primaris	60%	40%
Concentrats secundaris	10%	10%
Escòries de l'estany	10%	20%
Reciclatge de ferralla, concentrats sintètics	20%	30%
Mineria artesanal		15-20%

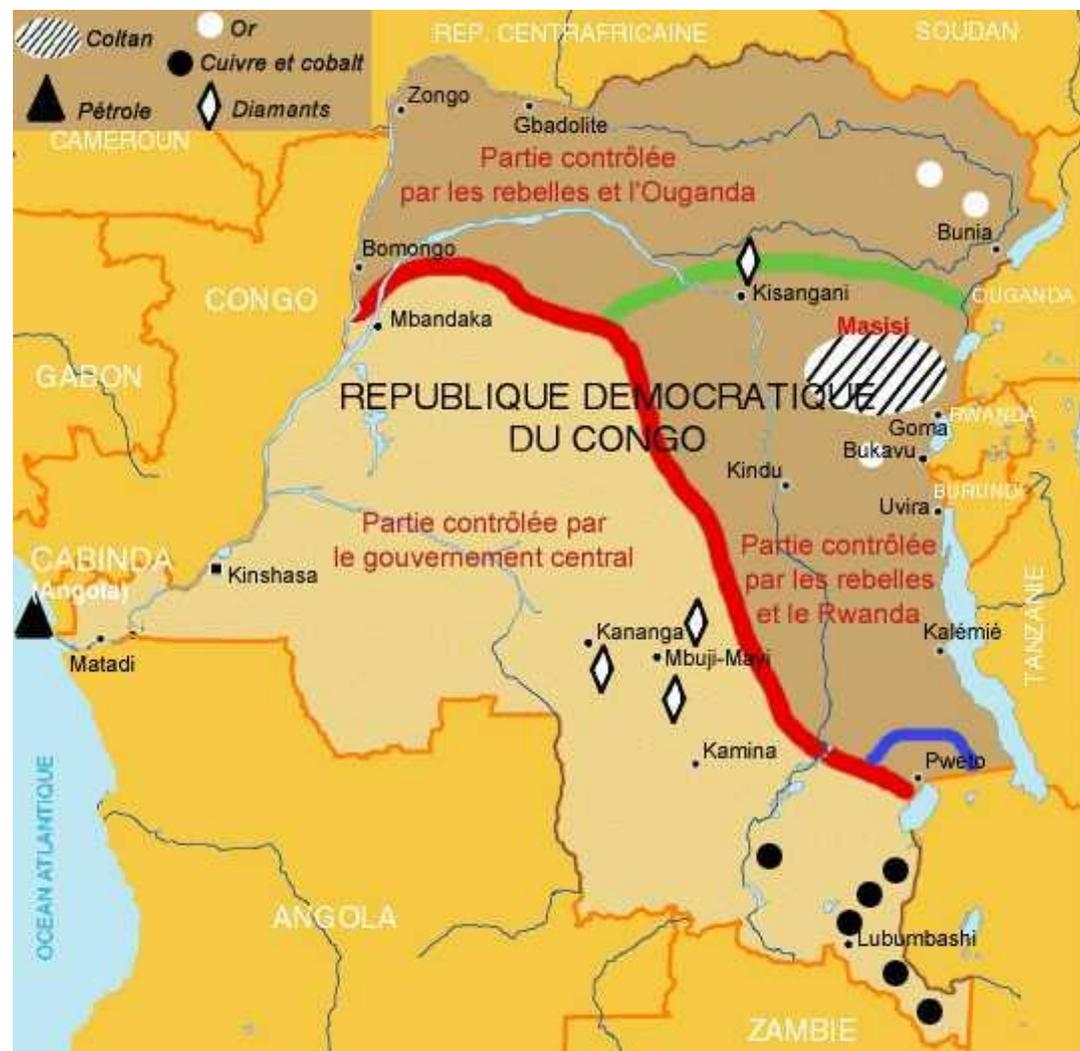


Els minerals i les pedres filosofals



El coltan al Àfrica central

- Guerra



<https://logiahonorylealtad.blogspot.com/2018/09/coltan-mineral-de-sangre-y-esclavitud.html>

El coltan al Àfrica central

- Treball infantil





El coltan al Àfrica central

- Tala de boscs
- Contaminació



Reducció de la biodiversitat

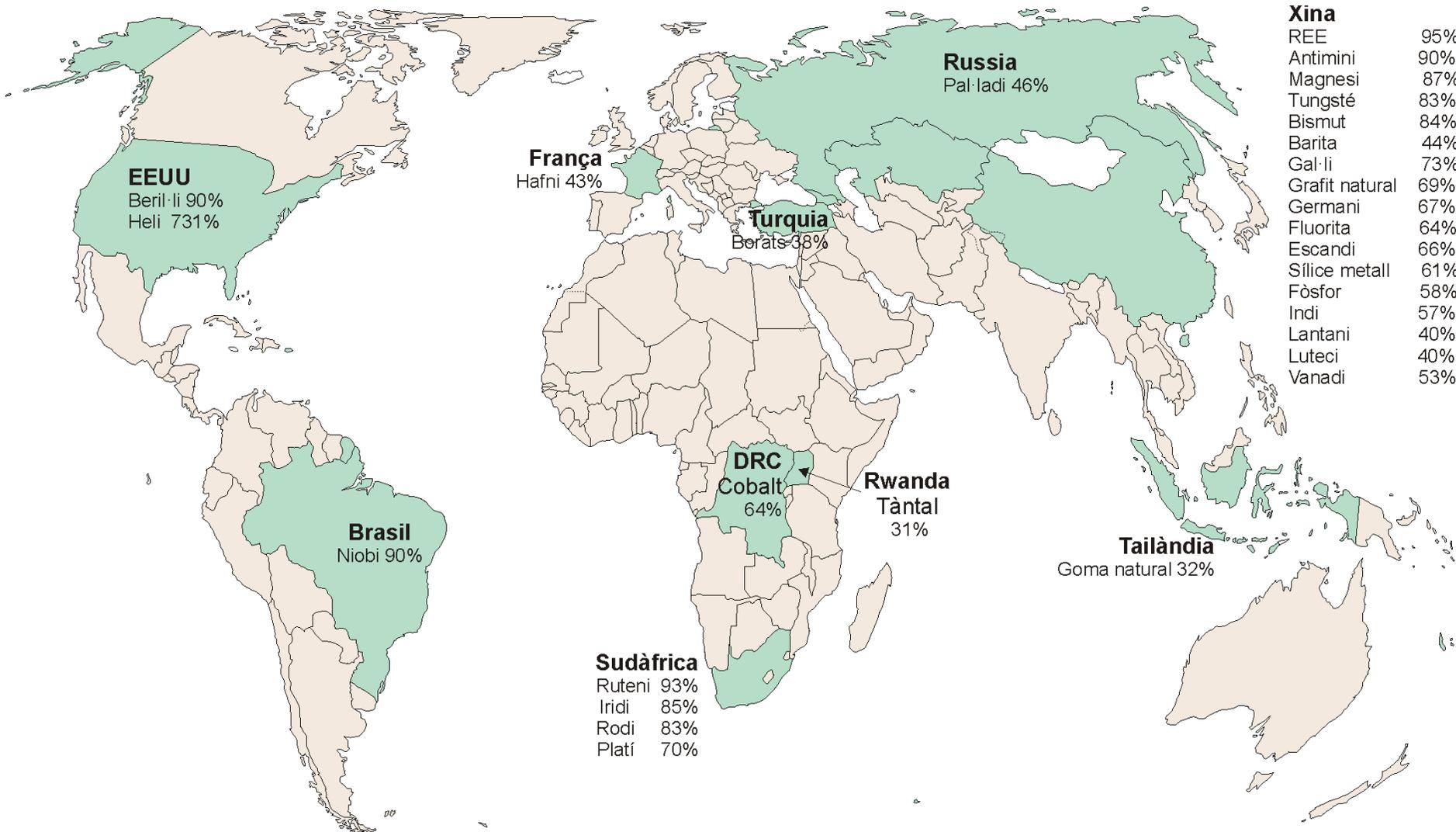
- La població d'**elefants s'ha reduït en un 80%**.
- La població de **goriles s'ha reduït en un 90%**.

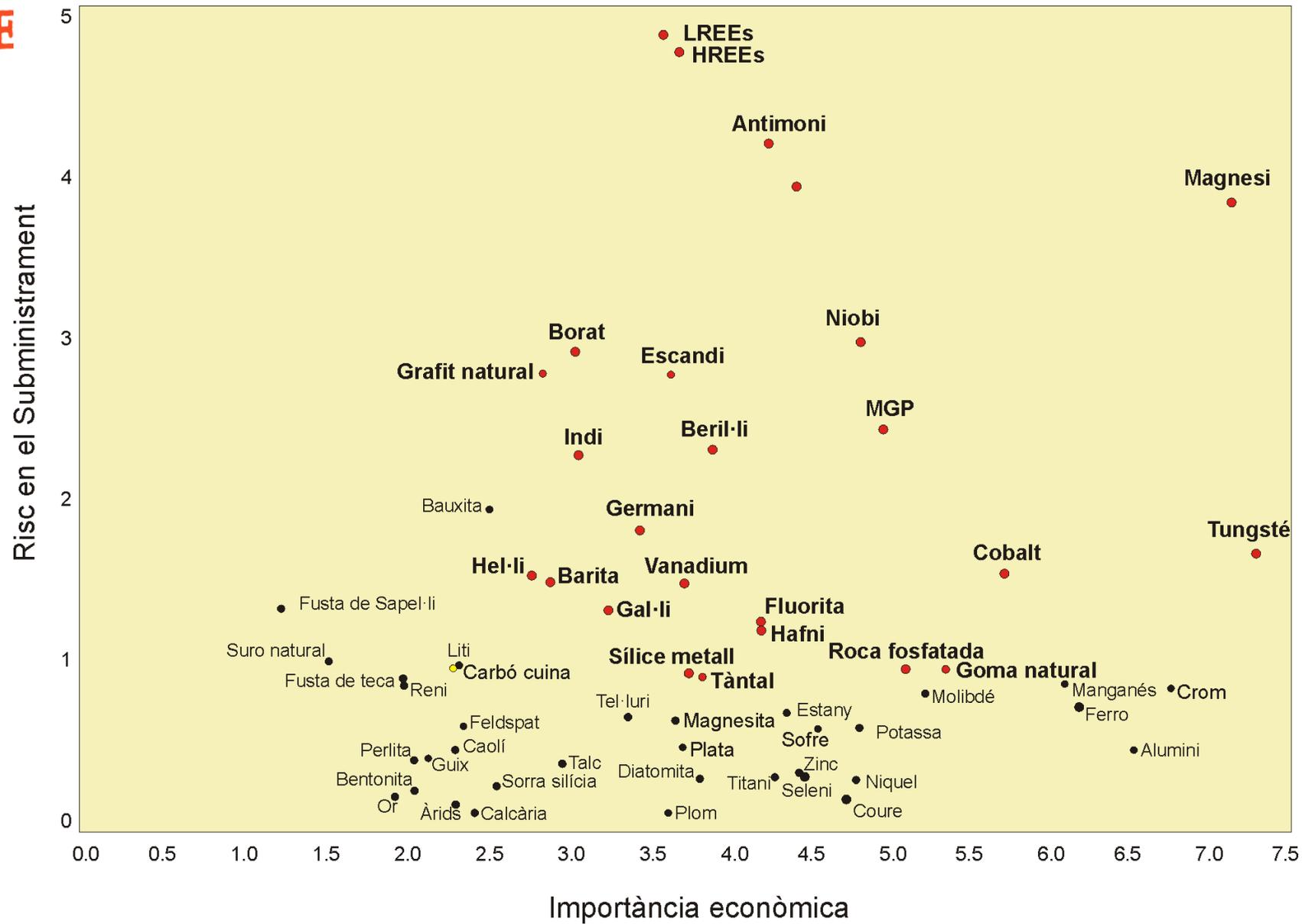


Els minerals i les pedres filosofals



Els ordinadors portàtils necessiten molts minerals de 27 països



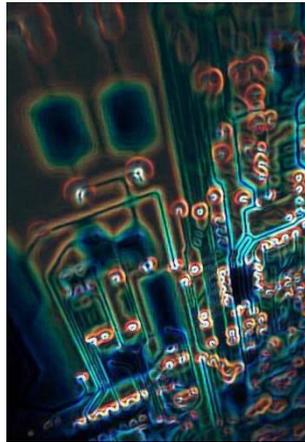


Matèries primeres crítiques per a la Unió Europea (European Commission, 2017)



Facilitat de substitució:

Exemple: tàntal



Condensadors per circuits electrònics en:

- Mòbils
- Aparells mèdics: audiòfons, marcapassos;
- Automoció: ABS, airbag, GPS; televisors, videoconsoles
- Carregadors de bateries.



Els minerals i les pedres filosofals



Imagina una vida sense metalls i minerals.....

La vida que coneixem avui no seria el mateix. No tindrem transport, cases estables, gratacels, cap tecnologia i aquesta llista continuaria...

La vida que acabeu d'imaginar pot esdevenir una realitat molt aviat, el món s'està quedant sense els combustibles fòssils i altres minerals. No obstant, si:

- tots treballem per reciclar i
- explotem de la millor manera possible

El futur no es presenta tan fosc.

<https://www.youtube.com/watch?v=YxDKDaAnkTk>



¡¡ El coneixement !!

Necessitats...

Problemes....

Solucions...

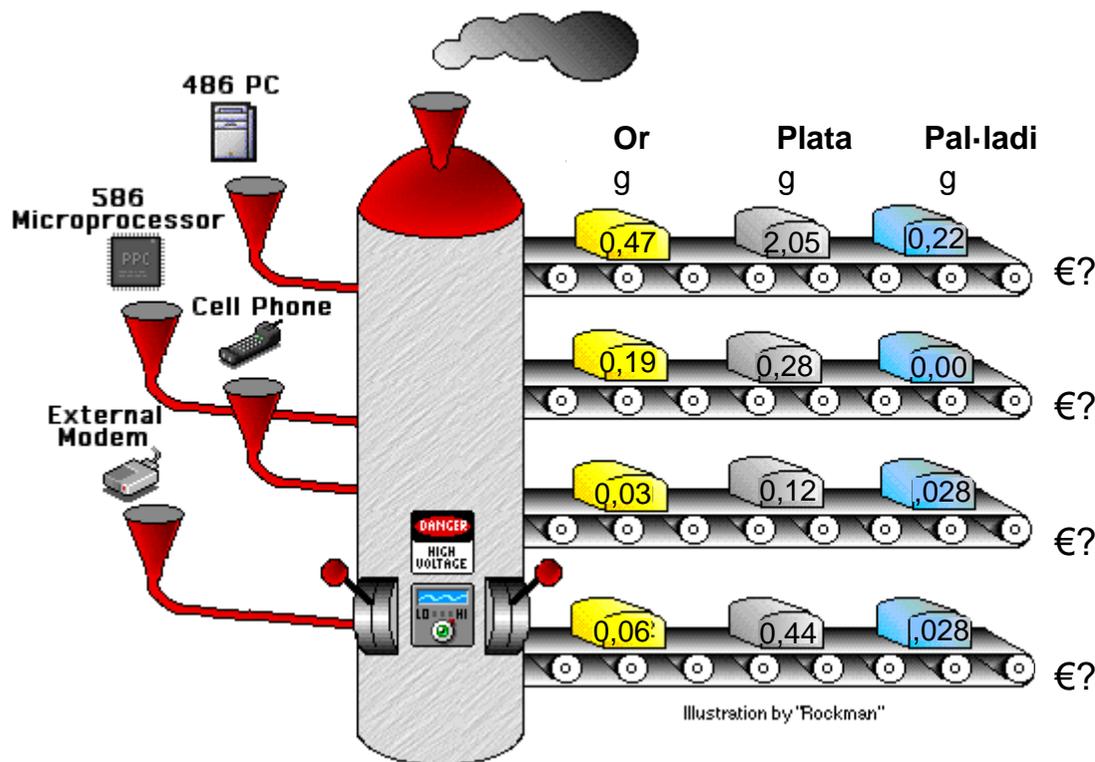


- Diagnosticar: continguts
- Planificar l'extracció de la mina
- Optimitzar la separació de da mena y después del metall



EXERCICI

- a) Calcular el valor de l'or, la plata i el pal·ladi que hi ha en un aparell en funció dels preus actuals.
b) Calcular quantes tones de material s'han de moure durant l'explotació per a obtenir el Au, Ag i Pd necessaris.
Llei mitjana del les explotacions Au=20 g/t; Ag=70 g/t; Pd= 10 g/t.





Els minerals i les pedres filosofals



Pura Alfonso
Joaquim Sanz
Nor Sidki

maría.pura.Alfonso@upc.edu
joaquim.sanz.Alfonso@upc.edu
nor.sidki@upc.edu



GRÀCIES

