

DIKE Els minerals de sang

Cordeu-vos bé el cinturó i prepareu-vos per participar en un viatge llarg i convuls resseguint les aventures d'un telèfon mòbil des que s'obtenen alguns dels materials que són necessaris per a la seva fabricació fins que es converteix en una deixalla sobrera. Ho farem a través d'un joc, "[Dike](#)", on ens convertirem per uns dies en cobejosos empresaris del sector tecnològic.

Abans de jugar...

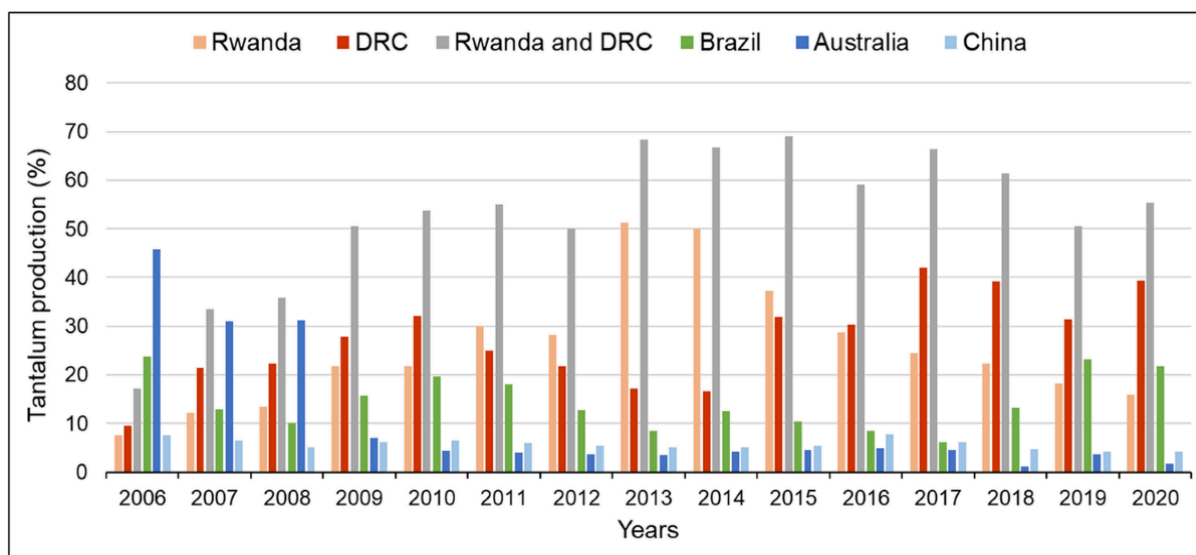
A "Dike" simuleu la construcció d'una mina de coltan a l'Àfrica central per encàrrec d'una poderosa empresa multinacional fabricant de telèfons mòbils.

a) Què és el coltan? Quina utilitat té?

 [\[0:51\] Qué es el coltán? \(La Razón, 2020\)](#)

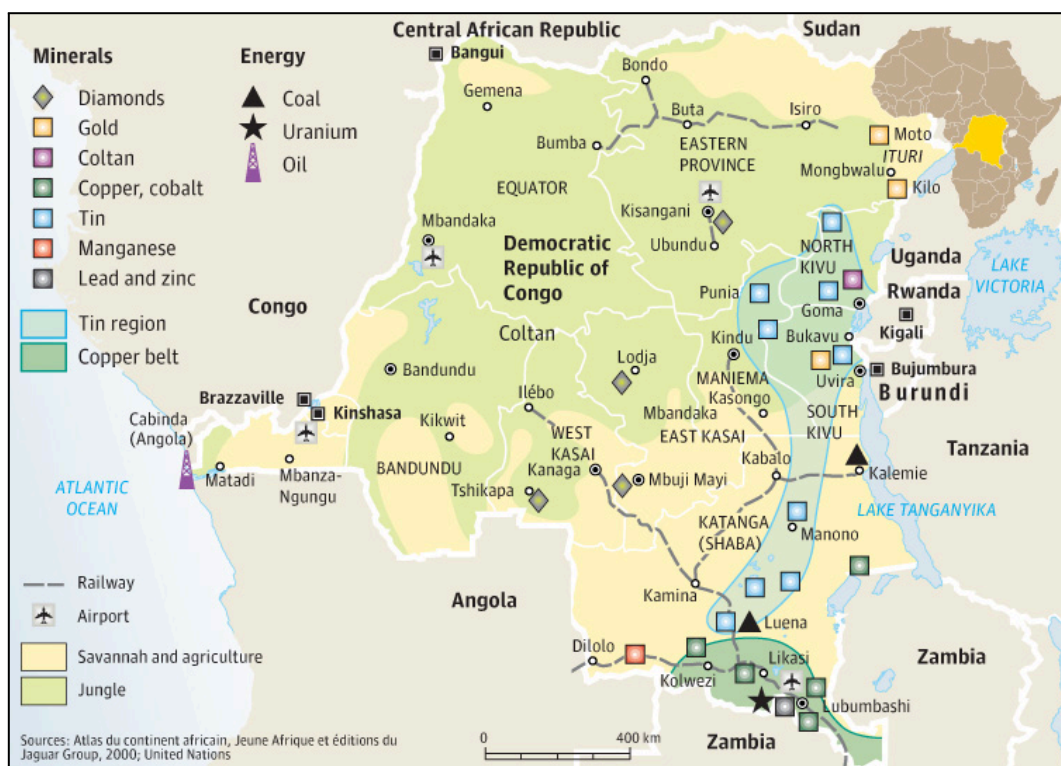
 [Sin el coltán nuestros móviles no serían tal y como son \(Xataka\)](#)

b) El gràfic següent mostra la producció de coltan (tantalita) als principals països productors del planeta. Descriu el gràfic i determina quin percentatge del total de coltan al món s'extreia el 2020 dels països africans.

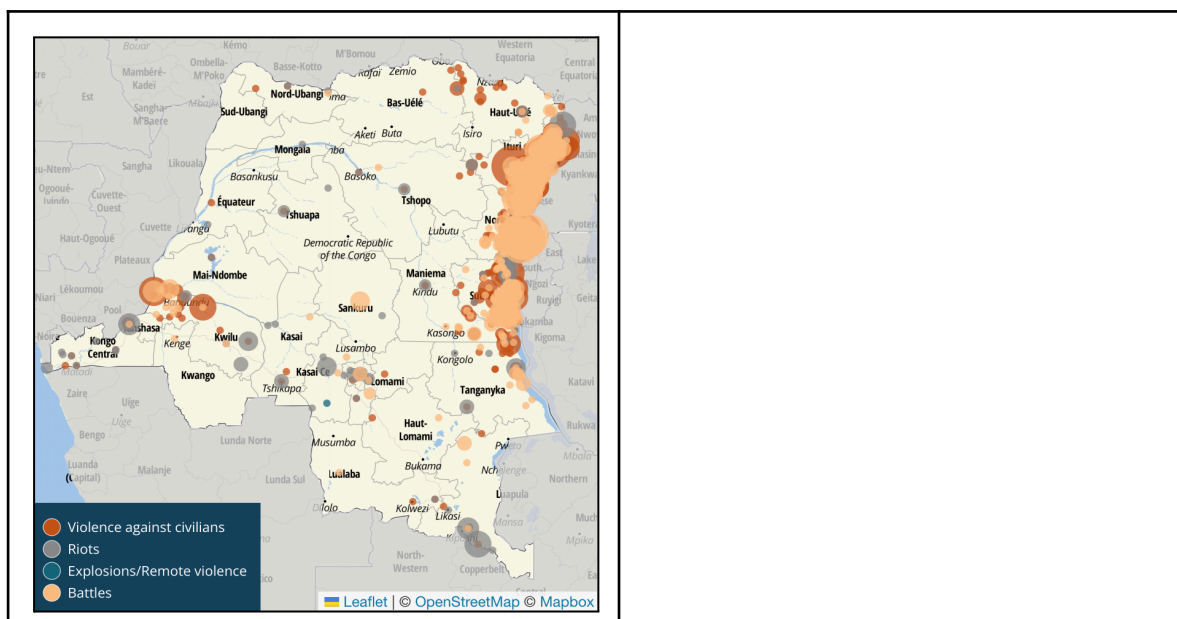


La República Democrática del Congo és el principal productor de coltan al món, però també és un dels més rics del món en altres recursos naturals.

 [16:11] eVictims (Salvados, La Sexta, 2016)



- c) La República Democràtica del Congo ha viscut dues guerres civils els darrers anys i actualment existeixen un gran nombre de milícies armades, que han pres el control de bona part del país. El mapa següent mostra els episodis de violència contra la població civil en aquest país l'any 2022. Quina relació trobes amb el mapa anterior dels jaciments minerals?



És el moment de registrar al vostra empresa de telèfons mòbils a “[Dike](#)” i començar la partida. Recordeu que només teniu un objectiu en aquest joc: obtenir el màxim de beneficis com a empresa o, dit d’una altra manera, guanyar tants diners com pugueu venent el vostre telèfon.

- d) Quins creieu que són els dos factors que més influeixen per tal que una empresa aconsegueixi beneficis venent telèfons mòbils?

Mentre jugueu...

Anoteu en aquesta taula les decisions que heu decidit prendre cada any en el joc, la posició que ocupeu en el *ranking* de beneficis i per quin motiu penseu que ha millorat o empitjorat aquesta posició respecte de l’any anterior.

Any	Decisions	Rank.	Per què ha canviat?
1			
2			
3			
4			
5			
6			

En cas que us hagueu trobat amb alguna situació inesperada (indicada amb una campana 🛎 a la barra superior), anoteu-ne la descripció a l'any corresponent.

Any	Descripció de la situació inesperada
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Després de jugar...

Després de jugar, contesteu les preguntes següents sobre el desenllaç del joc.

- a) Heu aconseguit satisfer les necessitats de l'empresa, de l'administració, dels treballadors, de la comunitat local, del medi ambient i de la seguretat de la mina? Pinteu el resultat per a cada indicador utilitzant el codi de colors del joc (vermell, groc, verd).

	Empresa		Alcaldessa		Treballadors
	Seguretat		Medi Ambient		Comunitat

- b) Ara que ja ha acabat la partida, què creieu que hauríeu d'haver fet per obtenir el màxim de beneficis per a la vostra empresa?

- c) Mireu el vídeo “*Els mòbils i les mines de coltan*”, que és un tall del programa “Signes del temps” de TV3 on es va entrevistar el director d'un controvertit i impactant reportatge sobre l'extracció del coltan a l'Àfrica. Resumiu el

contingut del vídeo a través de les seves idees principals en un sol paràgraf.

 [\[8:52\] Signes del temps: els mòbils i les mines de coltan \(TV3, 2011\)](#)

L'extracció del coltan i d'altres minerals de les mines de l'Àfrica central és el primer pas en la fabricació d'un telèfon mòbil, però quin és el viatge sencer que fan els materials que formen part dels telèfons fins que arriben a la butxaca del consumidor?

- d) Des que Apple va comercialitzar el primer iPhone l'any 2007, ha estat, any rere any, el telèfon més venut al món. Llegeix el reportatge adjunt, “*El llarg viatge d'un iPhone*”, i omple la taula següent amb la informació que conté:

 [Reportatge: El llarg viatge d'un iPhone \(IA\)](#)

Passos Què passa?		Lloc On passa?	Condicions Laborals En quines condicions?	Impacte ambiental Com afecta el medi ambient?
1	Extracció del coltan			
2	Transport del coltan			
3	Extracció del tàntal a partir del coltan			
4	Fabricació del telèfon			
5	Distribució / comercialització del telèfon			
6	Reciclatge i acumulació de dispositius obsolets			

- e) Indiqueu al mapa, utilitzant la numeració de la taula anterior, on té lloc cadascun dels passos del procés de fabricació d'un iPhone i uniu, posteriorment, amb fletxes els diferents punts per representar el recorregut que podria fer un telèfon mòbil en el transcurs de la seva "vida".



La taula següent mostra el salari anual de diferents treballadors implicats en el procés de fabricació d'un iPhone l'any 2023.

Càrrec		Salari anual brut
1	Tim Cooke (CEO)	63 200 000 \$
2	Directiu d'Apple	26 900 000 \$
3	Treballador d'Apple als EUA	94 118 \$
4	Treballador fàbrica Foxconn a Xina	9840 \$
5	Treballador d'una mina de coltan a l'Àfrica	1080 \$

- f) A l'article apareix el concepte d'"obsolescència programada". Expliqueu, molt breument, què significa.

 [\[1:13:20\] Comprar, llençar, comprar \(Sense Ficció, TV3, 2018\)](#)

- g) Redacteu, individualment, un assaig sobre la problemàtica social i ambiental derivada de la fabricació dels telèfons mòbils i els dispositius electrònics.

Què és un assaig?

Un assaig és un tipus de text on l'autor explica les seves idees i opinions sobre un tema controvertit d'una manera clara i organitzada. És com una conversa escrita, però més formal, on primer es presenta el tema, després es dona informació, arguments i exemples per explicar l'opinió sobre el tema, i finalment es fa un resum amb les idees més importants. En un assaig no es tracta només de dir el que saps, sinó també de reflexionar sobre la problemàtica que es presenta.

Quines parts té un assaig?

 [Exemple d'assaig](#) (⚠️ fixe-u-vos que no ha de constar el títol de cada apartat)

	Característiques	Iniciadors	Exemples
TÍTOL	El títol ha de generar interès. Pot ser una pregunta, una exclamació... Una bona idea és prendre la conclusió de l'assaig i reformular-la com una pregunta, una contradicció o un joc de paraules que atregui l'atenció.	<i>Per què...?, Sorpresa a ..., Indignació amb..., Ruptura de..., Crisi a..., Controvèrsia sobre...</i>	"Sang als nostres mòbils", "Minerals mortals"...
SUBTÍTOL	Ha d'ajudar a fer comprensible el títol, i clarificar la relació del títol amb el tema que tractarem.	<i>Pros i Contres de..., Conflictes de..., Avantatges i desavantatges de...</i>	"La problemàtica social i ambiental de l'extracció de coltan a l'Àfrica"
CONTEXT I DADES	Es tracta de fer una descripció sobre la situació davant la qual es vol prendre posició. En aquest apartat no hi hauria d'haver cap opinió, només dades. Explicar quin és el conflicte o la problemàtica amb l'extracció i l'ús de minerals en la fabricació de telèfons.	<i>La situació / dilema / problema és que..., En el moment actual, se sap que..., a més/d'altra banda... tal com es veu en el gràfic...</i>	"Més del 80% del coltan s'extreu de les mines del centre d'Àfrica", "Cada any es venen al món 1 500 milions de telèfons mòbils al món", "Un treballador d'una mina pot cobrar 2€ al dia"...
PUNTS DE VISTA	Explicar quin és l'origen del conflicte i els diferents interessos, versions, punts de vista o posicions que es poden adoptar davant del problema.	<i>Per una banda... La posició de... El punt de vista de... Malgrat... Si bé... Tanmateix...</i>	"Si bé els miners cobren un sou baix i treballen moltes hores, les seves condicions són millors que les de la majoria de la població."
OPINIÓ ARGUMENTADA	Expressar l'opinió que ens formem i des de quin punt de vista la formem. Com a recolzament a les nostres opinions podríem reprendre algun dels exemples i aplicar-los en altres situacions, o dur-los a l'extrem.	<i>D'una banda..., Penso que..., ja que..., Perquè...</i>	"Des del meu punt de vista, "
CONCLUSIÓ	Expressar, de manera resumida, què creus que caldria decidir en relació a la controvèrsia, quines solucions podrien ajudar a resoldre el problema i, si és convenient, fer una proposta d'actuació (calendari, qui ho hauria d'aplicar,...).	<i>En conseqüència..., la solució per a aquest dilema..., Com a pla d'acció proposo...</i>	"En conclusió, penso que si deixéssim de renovar els nostres telèfons cada any, faria falta extreure menys quantitat de coltan."

Com podem avaluar el nostre assaig?

Aspecte	x	Excel·lent (3)	Adequat (2)	Necessita Millorar (1)
Títol	x2	El títol és interessant, capta molt bé l'atenció, i connecta amb el tema.	El títol és adequat, però poc atractiu.	El títol no crida l'atenció o no es relaciona clarament amb el tema.
Subtítol	x2	El subtítol explica clarament de què tracta l'assaig i fa entendre millor el títol.	El subtítol està bé, però no fa del tot clara la relació amb el títol.	El subtítol no ajuda gaire a comprendre el títol o el tema.
Context i Dades	x5	Les dades i la situació s'expliquen de manera clara i completa, sense opinions.	Es donen dades i es descriu la situació, però falta claredat o alguns detalls.	No s'explica bé la situació o falten dades importants.
Punts de Vista	x5	Es presenten bé els diferents punts de vista o interessos en el conflicte.	Esmenta alguns punts de vista, però de manera poc detallada.	Falta explicar o són confusos els diferents punts de vista sobre el problema.
Opinió Argumentada	x10	L'opinió pròpia és clara, amb arguments ben explicats i exemples que la recolzen.	L'opinió i els arguments són correctes, però falten detalls o exemples.	L'opinió no queda clara o els arguments no són suficients.
Conclusió	x10	La conclusió resumeix bé les idees principals i inclou una bona proposta d'actuació.	La conclusió és clara, però podria resumir millor o falta una proposta d'acció.	La conclusió no és clara o no tanca bé l'assaig.
Expressió escrita	x3	Les idees es presenten amb molta claredat, són coherents i segueixen una estructura organitzada.	Les idees es presenten amb claredat, però podrien organitzar-se millor.	Les idees es presenten de forma poc clara i desorganitzada.
Aspectes formals	x3	El text està escrit sense errors d'ortografia, puntuació o format; la presentació és excel·lent.	Hi ha errors d'ortografia, puntuació o format, però no impedeixen la comprensió del text.	Hi ha diversos errors ortogràfics, de puntuació o format que dificulten la lectura.

El llarg viatge d'un iPhone

Quan agafes el teu iPhone, probablement no imagines el llarg camí que ha recorregut abans d'arribar a les teves mans. Un viatge de milers de quilòmetres on es barregen treball, tecnologia, medi ambient i desafiaments socials.

Tot comença a les mines de l'Àfrica central, on es troba el coltan, un mineral essencial per als components electrònics, ja que permet emmagatzemar energia a les bateries. A la República Democràtica del Congo, on s'acumulen el 80% de les reserves mundials de coltan, moltes persones treballen en condicions extremadament difícils per extreure aquest mineral. Treballen en galeries molt estretes, sense protecció adequada, i sovint per un sou molt baix, que pot arribar a ser de 2 o 3 dòlars al dia. L'extracció del coltan també té un gran impacte mediambiental: la mineria destrueix els boscos i afecta espècies d'animals com els goril·les, que veuen el seu hàbitat reduït. També es contamina l'aigua i el sòl, alterant greument l'ecosistema.

Un cop extret, part del coltan s'exporta de manera il·legal i és transportat clandestinament a altres països per ser venut al mercat negre. Les rutes de contraban creuen diversos països fins a arribar a zones com Ruanda o Uganda, on el mineral es ven sovint a empreses internacionals. Els treballadors que participen en aquest transport clandestí estan exposats a situacions perilloses per falta de seguretat, ja que han de travessar zones controlades per grups armats. Aquesta activitat il·legal genera violència i inseguretat a la regió, amb milers de morts i desplaçaments de població cada any.

Quan el coltan arriba a llocs com Malàisia, el mineral es fon i es transforma en tàntal, un metall que s'utilitza per fabricar components electrònics dels iPhones. Aquest procés es duu a terme en grans fàbriques que treballen amb temperatures molt elevades. Els treballadors en aquestes instal·lacions sovint s'exposen a productes químics i a temperatures extremes sense la protecció adequada, fet que posa en risc la seva salut. A més, el procés de refinament del tàntal genera residus químics que s'aboquen en rius, contaminant el medi ambient i perjudicant les persones que viuen a prop de les fàbriques.

Amb el tàntal i altres materials com l'or, el coure i l'alumini, es munten les diferents peces dels iPhones en fàbriques, principalment a la Xina, en ciutats com Shenzhen. Allà, milers de persones treballen per muntar les pantalles, xips, bateries i altres

components que formen els telèfons. Aquest procés és extremadament precís i exigent, amb jornades laborals que sovint superen les 12 hores, deixant als treballadors molt cansats i estressats. Malgrat algunes millores en les condicions laborals els darrers anys, moltes persones encara es queixen de salaris baixos i falta de drets bàsics en el lloc de treball. La producció de cada iPhone genera residus químics i emet gasos d'efecte hivernacle, deixant una petjada de carboni que contribueix al canvi climàtic i a l'escalfament global.

Finalment, cada iPhone es prepara per al seu enviament a través de ports, avions i camions. El viatge final porta el dispositiu a centres de distribució d'Estats Units i, posteriorment, a les nostres botigues, des d'on arriba a les mans dels consumidors. Aquest transport internacional, tanmateix, genera una gran quantitat de diòxid de carboni (CO₂) a causa dels combustibles fòssils que utilitzen els vaixells i avions, contribuint a la contaminació atmosfèrica i afectant tant la salut com el medi ambient.

Quan el nostre iPhone arriba al final de la seva vida útil, sovint acaba en una pila de deixalles tecnològiques. Això passa perquè molts dispositius es dissenyen amb una *obsolescència programada*, és a dir, amb una vida útil limitada que ens impulsa a comprar-ne de nous al cap de pocs anys. Aquesta acumulació de dispositius caducats genera tones de deixalles electròniques cada any, i una gran part d'aquestes són enviades a països en vies de desenvolupament. En llocs com Ghana, Índia o Nigèria, les deixalles tecnològiques es dipositen en abocadors a l'aire lliure, on es desmunten per recuperar-ne metalls com el coure o l'or. Això es fa sovint de manera manual i sense mesures de seguretat, cosa que exposa les persones –sovint nens i joves– a productes químics tòxics, com plom, mercuri i cadmi, que contaminen l'aire, el sòl i l'aigua. Aquestes deixalles també tenen un impacte greu en la salut de les persones que hi treballen, provocant-los problemes respiratoris, malalties cutànies i altres complicacions a llarg termini. El viatge d'un telèfon mòbil, doncs, no acaba quan el llencem, sinó que continua afectant el planeta i moltes persones.

Quan tenim un iPhone a les mans, és fàcil oblidar totes les persones i processos que hi ha darrere de la seva producció i de la seva eliminació. Cada pas en aquest llarg viatge té un cost, tant per a les persones que hi treballen com per al medi ambient. Pensar en aquest camí ens ajuda a reflexionar sobre l'impacte que tenen els dispositius tecnològics que utilitzem cada dia i ens convida a plantejar-nos si podem fer servir els nostres aparells d'una manera més responsable i sostenible.