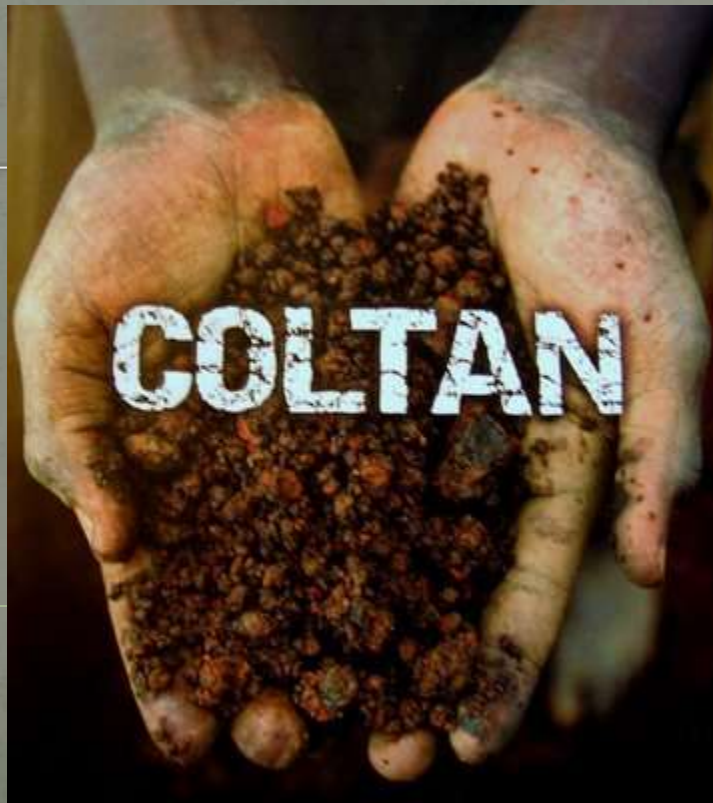


El Coltan y su problemática social

“La fiebre del coltan : el mineral de la nueva
esclavitud”



Introducción

- Es un nuevo mineral que se utiliza para fabricar componentes clave de los móviles, smartphones y dispositivos electrónicos portátiles cada vez más potentes y sofisticados.
- Su nombre completo es “**columbita-tantalita**”.
- Del coltan podemos extraer el niobio y el tantalio, esenciales en la electrónica moderna.



El coltan es el nombre genérico que recibe la mezcla de:

- **Columbita: predominio del niobio** (más ligera)

- **Tantalita: predominio del tantalio** (más densa).

Ambas tiene un aspecto oscuro y veteado.



I. COMPOSICIÓN

- TANTALIO

Tantalio (Ta). Metal muy resistente a la corrosión e inerte. Su 'boom' llegó con la telefonía móvil.

Con el tantalio podemos conseguir una mayor **capacidad** (cualidad de almacenar carga eléctrica de un condensador) con un menor tamaño.

Se trata de un metal imprescindible para la tecnología moderna, y en la actualidad se necesita en cantidades masivas.



- NIOBIO

Niobio (Nb).

Es bastante similar al tantalio, aunque más ligero. Sólo una pequeña parte del niobio se usa en **electrónica** pero aun así, sus propiedades lo convierten en un material cotizado.

Cuando se enfría por debajo de su temperatura crítica ($-264\text{ }^{\circ}\text{C}$) su resistencia eléctrica es nula y se puede mantener una corriente eléctrica indefinidamente a través de él. Se utiliza en sobre todo en:

- Electroimanes (como resonancia magnética)
- Comunicaciones ópticas. Fibra óptica más rápidas y eficientes (conexiones más rápidas a Internet.)

Tanto el tantalio como el niobio son escasos en la naturaleza.



II. LOCALIZACIÓN



Antiguamente casi todo el tantalio que los fabricantes de electrocomponentes necesitan provenía de Australia.

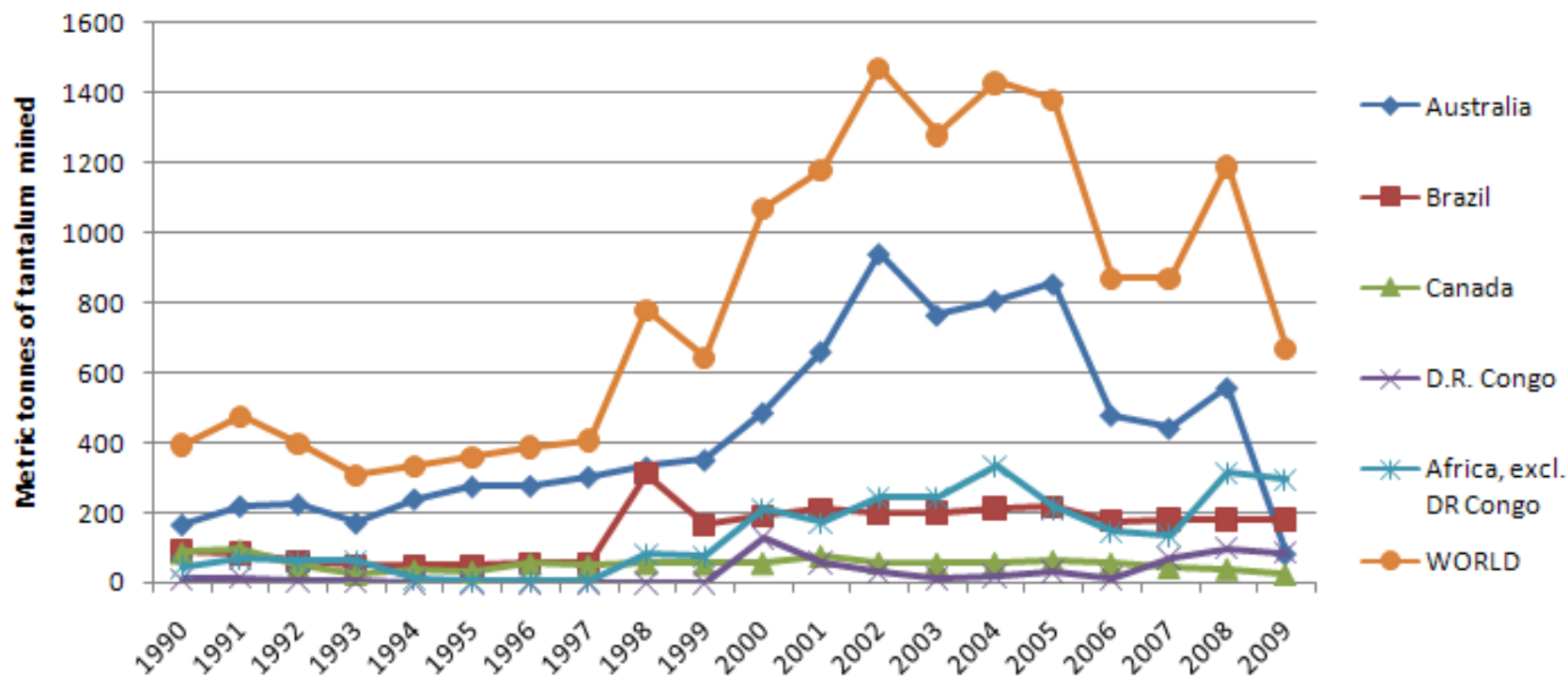
Desde hace unos años se descubrió que la República Democrática del Congo posee el 80% de las reservas mundiales estimadas de coltan. Este mineral está considerado como un recurso no renovable altamente estratégico.

Los principales productores mundiales son Australia, Brasil, Canadá y algunos países africanos aparte de la RDC como Ruanda y Etiopía, aunque sus reservas base son prácticamente desconocidas para todos ellos.

Producción mundial de Tantalio

Global Mined Tantalum Production, 1990-2009

US Geological Survey estimates



III. ¿CÓMO SE EXTRAEE?

- Es extraído a través de procesos primitivos. Docenas de hombres trabajan excavando grandes agujeros en hileras para sacar el coltan del subsuelo que se encuentra en muchos casos en forma de polvo. Los trabajadores entonces echan agua y el lodo formado lo vierten a grandes tubos de lavado, logrando que el metal se deposite en el fondo debido a su alto peso. Un buen trabajador puede producir un kilo de coltan en un día.



- El ejercito Ruandés es el encargado de trasladar el Coltan a diferentes partes del mundo y estos dicen que ganan más de **1 millón de dólares al mes** pero a cada trabajador se le paga **10\$ por su labor en un mes.**

IV. FINANCIANDO EL CONFLICTO

- Un informe polémico del Consejo de seguridad de las Naciones Unidas sacó a la luz la explotación en el Congo de coltan (entre otros) por países ajenos a éste. Hay informes que demuestran que Ruanda y Burundi están involucradas en el *contrabando de Coltan* en el Congo, usando las ganancias generadas para continuar esforzándose por que la guerra prosiga. El informe estima que la armada ruandesa hizo al menos 250 millones de dólares por un periodo de 18 meses a través de la venta de coltan, a pesar de que el coltan no es extraído en Ruanda.



V. CONSECUENCIAS MEDIOAMBIENTALES

- La fiebre del taltio ha empujado a miles de mineros y esclavos al interior de parques nacionales. Las excavaciones indiscriminadas han ocasionando daños irreparables al ecosistema. Hace un año, la **población de elefantes en estos parques era de 3.600**, hoy apenas queda un par de familias. El caso de Garamba es más grave: desde 1995 han perecido cerca de 8.000 ejemplares.



Los soldados matan a los animales para comerciar con el **marfil** (enviado a Uganda y Ruanda) y vender su **carne** en los mercados locales o alimentar a la *troupe* de trabajadores. Lo mismo sucede con los **gorilas** de la montaña. Hoy se calcula que existen entre 110 y 130 ejemplares, la mitad que en 1996.



- El informe de la ONU es especialmente crítico con **el Banco Mundial** (de manera indirecta con EE.UU.). Este organismo de las Naciones Unidas destaca en sus últimos informes los éxitos económicos de Uganda (país que el Gobierno de Washington propone desde hace 15 años como modelo africano) sin que se mencione absolutamente nada sobre la procedencia de sus ingresos: ni una palabra sobre las lucrativas exportaciones de oro, diamantes o *coltan*, a pesar de que Uganda carece de producción propia.

- La implicación del ejército ugandés aparece demostrada en muchos casos. En el distrito de Kilo-Moto, las tropas vigilan los accesos mineros impidiendo el tránsito de personas ajenas. Ruanda, en cambio, carece de problemas de mano de obra: la utilización sistemática de prisioneros hutus está documentada por HRW y por otras ONG, lo mismo que el empleo de niños (más de un 30% han dejado las aulas desde 1998.)



VI. SIGUIENDO LA PISTA

- El camino que lleva el coltan desde la África Central al mercado mundial es altamente enrevesado, extracciones legales a menudo son confundidas con operaciones ilegales de rebeldes y viceversa, esto hace que sea difícil conocer el origen.

Para estar seguros, en meses recientes muchas compañías electrónicas han rechazado públicamente el uso de coltan procedente de África Central pero mucho del coltan robado del Congo está ya en laptops, móviles y otros dispositivos electrónicos de todo el mundo.

Los estudios científicos del coltan son insuficientes, a pesar de que servirían para controlar su tráfico ilegal.



VII. APLICACIONES TECNOLÓGICAS



- Telefonía móvil.
- Fabricación de: ordenadores, videojuegos, armas inteligentes...
- Medicina (implantes)
- Industria aeroespacial.
- Levitación magnética: sistema de transporte que incluye la suspensión, guía y propulsión de vehículos, principalmente trenes, utilizando un gran número de imanes para la sustentación y la propulsión a base de la levitación magnética
- Entre muchos otros usos.

VIII. PROPIEDADES SINGULARES

- Superconductividad.
- Carácter ultra refractario (minerales capaces de soportar temperaturas muy elevadas)
- Capacidad (almacena carga eléctrica temporal y la libera cuando se necesita)
- Alta resistencia a la corrosión y a la alteración en general, que incluso le hacen idóneo como material privilegiado para su uso extraterrestre en la Estación Espacial Internacional y en futuras plataformas y bases espaciales.



IX. LOS CONTINUOS CONFLICTOS Y PROBLEMAS

- El valor (consumido en 2006) de:

Niobio: 118 millones de dólares (americanos)

Tantalio: 164 millones.

España es deficitaria en niobio y tantalio pero curiosamente aún así es posible encontrar vendedores de coltan en nuestro país.

- Su explotación en África y está ligada a conflictos bélicos para conseguir el control de este material que conlleva:
 - explotación en régimen de semiesclavitud.
 - desastres medioambientales con gravísimas repercusiones en la fauna local de especies protegidas (gorilas, elefantes)
 - graves problemas de salud asociados con los arcaicos e inhumanos métodos de explotación.



Nuevo problema

- Recientemente se ha puesto de manifiesto un problema adicional relacionado con la explotación artesanal del coltan en la RDDC. Elementos como el uranio, el torio y el radio, entre otros, pueden aparecer formando fases minerales exóticas, asociadas al coltan, o estar incluso presentes en la propia estructura cristalina del mineral.
En el último número de 2007 de la revista **Journal of Radiological Protection**, científicos del Departamento de Física y del Instituto de Ciencias Nucleares de la Universidad de Nairobi han evidenciado dosis de radiación en los trabajadores congoleños que se dedican de forma artesanal a la extracción de coltan.



X. LA REALIDAD DEL COLTAN

- Más de 10.000 mineros se afanan a diario en recolectar el nuevo *maná* en los yacimientos de la región del Kivu (Este del Congo), un territorio ocupado desde 1998 por los

ejércitos de Ruanda y Uganda.

Los niños trabajan en régimen de semiesclavitud en minas de aluvión (a ras de tierra), igual que los prisioneros



hutus y los buscadores de fortuna. A los presos se les ofrece una reducción de pena. El salario (variable) está en 10 dólares por cada kilo de coltan (salario de lujo teniendo en cuenta que tienen que sobrevivir con menos de 200 pesetas al día) La guerrilla creada por Ruanda para dominar la región (CCD), controla y protege las explotaciones.

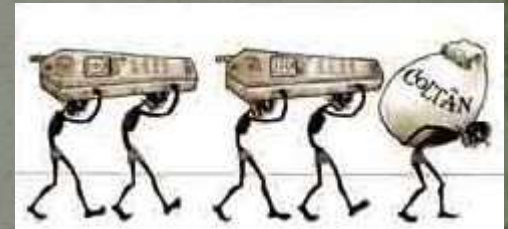
- "Si el número de aparatos en funcionamiento es de 500 millones, el mercado necesita cuatro veces más de unidades disponibles de tantalio" declara una compañía telefonía anónima.
- Nokia es el mayor productor de móviles del mundo, produce 1 de cada 3 móviles que circulan por el mundo, y es uno de los objetivos directos de toda esta trama.
- Gran parte de los ingresos de la venta de *coltan* han servido para comprar armas, que llegaron generosamente a los ejércitos y milicias desde Estados Unidos, Bélgica, Francia, Alemania y China, entre otros.



Ya antes de iniciada la guerra, las **multinacionales de telefonía móvil** (Nokia, SonyEricsson, Siemens, Motorola ...) clavaron sus garras en el Congo. Según un informe de las Naciones Unidas difundido en el 2001, algunas trasnacionales de telefonía móvil financian, a través de intermediarios clandestinos, a los bandos en guerra.

Compran el mineral en el mercado negro o donan directamente millones de dólares a las fuerzas beligerantes para la adquisición de armas.

Después, si estas controlan las reservas de *coltan*, les compran a precios especiales y exclusivos el mineral, contribuyendo a esta guerra interminable.



XI. CONCLUSIÓN

- En los últimos 15 años 5 millones de personas han muerto como consecuencia de la guerra civil en Congo.
- Hoy día el Congo es uno de los lugares más peligrosos del mundo donde viven miles de personas en situación de semiesclavitud ,entre ellos la mayoría niños.
- Los yacimientos están en su mayoría escondidos en las selva y es difícil llegar a ellos también debido a las fuertes medidas de seguridad que hay para ocultarlos.
- Se restringe la entrada a los medios de comunicación y en la mayoría de los casos en que dejan acceder a los yacimientos solo se muestra una **pequeña parte de la realidad que allí se vive.**



- En cuanto a los que estamos fuera: a estas grandes compañías no les interesa que sepamos de esta situación y tratan de ocultar o incluso engañar para que el “negocio” siga, para que ellos puedan seguir manejando a su antojo dinero negro y material extraído en condiciones penosas y sobre todo para que un grupo reducido de personas puedan embolsarse millones de dólares al año y ser cada día mas ricos con la sangre de muchos inocentes mientras el resto permanecemos pasivos ante la realidad que allí se vive.



" ...la causa de la explotación infantil en el Congo en condiciones de trabajo inhumanas: *se estima que por cada kilo de coltan han muerto entre dos y tres niños...*" David Bolero, 2009.





Miriam Nieto Vicente
1º Bachillerato B
"Poeta Claudio Rodríguez"