

MÓVILES DE SANGRE

TECNOLOGÍA
INDUSTRIAL 1ºBACH

Lucia Llorente Martinez, Pablo Doñate Navarro,
Jaime Torres Gargallo y Laura Gómez López

ÍNDICE

1. Proyecto de Innovación. Trabajo por Proyectos.
2. Trabajo de investigación
 - 2.1 .Derechos humanos.
 - 2.2. Coltan: Funciones y propiedades.
 - 2.3. El conflicto del Congo. Vulneración de derechos.
 - 2.4. Extracción del mineral.
 - 2.5. Multinacionales y países beneficiados
 - 2.6. Otro mineral conflictivo: el Cobalto.
 - 2.7. Posibles soluciones a la vulneración de derechos.
3. Stand. Jornada de Puertas Abiertas.
4. Conclusiones sobre la investigación, sobre el Proyecto de Innovación y el trabajo por proyectos.
5. Webgrafía

1. PROYECTO DE INNOVACIÓN. TRABAJO POR PROYECTOS.

Este curso, nuestro centro, el IES Francés de Aranda realiza un Proyecto de Innovación de Centro denominado “La lucha por los Derechos Humanos” que pretende poner en valor el trabajo por Proyectos en el Aula.

Desde la materia de Tecnología Industrial en 1º de Bachillerato la profesora nos planteó el tema del Proyecto de innovación y nos explicó en qué consistía el trabajo por proyectos.

Una vez conocida la forma de trabajo también nos explicó cuales eran las producciones finales del Proyecto de Innovación, la colaboración con un dossier sobre nuestra investigación en la página web del proyecto (que será este documento) y también la realización de un stand informativo en la jornada de puertas abiertas que haría el IES para presentar el proyecto a la comunidad educativa.

Comenzamos conociendo la Declaración de Derechos Humanos y la profesora nos lanzó un tema global a la clase “Los Derechos Humanos en la era de las nuevas tecnologías”.

A partir de ahí cada grupo comenzó a investigar y nosotros acabamos decidiendo investigar sobre la vulneración de derechos que se produce en la extracción del coltan, mineral usado en la fabricación de componentes para aparatos electrónicos.

2. TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

Una vez decidido el tema, comenzamos nuestra investigación cuyos puntos principales son:

2.1. DERECHOS HUMANOS

La expresión “derechos humanos” hace referencia a las libertades, reivindicaciones y facultades propias de cada individuo por el sólo hecho de pertenecer a la raza humana. Los derechos humanos también se caracterizan por ser IRREVOCABLES (no pueden ser incumplidos), INTRANSFERIBLES (un individuo no puede “ceder” sus derechos a otro sujeto) e IRRENUNCIABLES (nadie tiene el permiso para rechazar sus derechos básicos).

A través de éste trabajo de investigación pretendemos dar a conocer cómo en la fabricación de aparatos tecnológicos como móviles, ordenadores o tablets se vulneran algunos de los Derechos Humanos (DDHH), especialmente en la República Democrática del Congo, como pueden ser:

- Derechos laborales: al trabajo, a la libre elección de trabajo...
- Derechos civiles y políticos: a la vida, a la igualdad, a la libertad...
- Derechos de los detenidos y presos: a un trato humano y con respeto a la dignidad inherente al ser humano...

2.2. COLTÁN FUNCIONES Y PROPIEDADES

Coltán es la abreviatura del metal columbita-tantalita un metal del que se extrae el tantalio metálico y el niobio que se usan en la fabricación de condensadores y otros componentes electrónicos por su resistencia al calor, lo que permite dar mayor duración a la carga eléctrica de las baterías. El coltán permite que las baterías de los terminales de la telefonía móvil puedan mantener por más tiempo su carga, ya que los microchips de nueva generación que con él se elaboran optimizan el consumo de corriente eléctrica.

El interés del coltán es poder extraer el tantalio de la tantalita ya que este es un metal único, es sólido, tiene elevada dureza, es dúctil, resistente a la corrosión y al desgaste, por lo que se le considera un superconductor. Este metal es uno de los llamados refractores (alto punto de fusión y ebullición) por lo que es muy resistente al calor, además tiene una alta capacidad de almacenar cargas eléctricas, aunque en su fórmula, si predomina el niobio frente al tantalio, será más ligero, y si predomina el tantalio, será más denso.

Se utiliza en la electrónica, telecomunicaciones y en la industria aeroespacial. También se usa para fabricar componentes de los móviles, smartphones y dispositivos electrónicos portátiles cada vez más potentes. Los condensadores de tantalio son mucho más ventajosos que los de aluminio porque tienen una mayor capacidad y son de menor tamaño.

4. EL CONFLICTO DEL CONGO Y LA VULNERACIÓN DE DERECHOS.

El conflicto desarrollado en la República Democrática del Congo (RDC) se ha caracteriza por la constante violación a los Derechos Humanos (DDHH). Se calcula que desde 1998 hasta la fecha han muerto casi cinco millones y medio de personas. Aunque quienes sobrevivieron han sido objeto de abusos de todo tipo y carecen de acceso a la asistencia médica y de mecanismos jurídicos para su defensa.

Los enfrentamientos han sido acompañados por situaciones de pobreza, esclavitud y todo tipo de explotación. Las rivalidades por el control de aquel recurso han llevado al uso indiscriminado de diferentes metodologías para hacerse con el poder. En consecuencia, la circunstancia ha llegado hasta el punto en que delitos de agresión y crímenes contra la humanidad se han convertido en algo frecuente.

En esta guerra desatada por grandes actores económicos, la principal víctima ha sido la población civil. En muchas zonas de la RDC, algunos grupos han impedido la entrada de organizaciones e incluso han llegado a robar sus alimentos y vehículos. Otra problema son las violaciones que sufren las mujeres y niñas en esta zona de conflicto. Muchas menores son sometidas a esclavitud sexual, e incluso se denuncia que los mismos miembros del personal civil y militar de las misiones de paz han sido responsables de estos actos de explotación sexual.

Mientras que los niños menores de edad son obligados a trabajar en las minas de coltán porque son profundas y muy estrechas. La consecuencia que de ello es la muerte diaria de miles de chicos dentro de las minas, aplastados, por hambre o debido al agotamiento físico.

Hay grupos que los secuestran para que formen parte de sus ejércitos y quienes intentan escapar son sometidos a torturas. En muchos casos se han reincorporado niños que habían sido rescatados por diversas ONGs. Otra forma de violación de los DDHH se vincula con la detención ilegal de personas.

No es de sorprender que personas cuyos DDHH han sido completamente vulnerados no dispongan de proceso judicial para hacer cumplir esos derechos que les son propios. La situación actual se caracteriza por no tener mecanismos de protección a las víctimas civiles, además el conflicto es negado constantemente por los más poderosos.

El responsable del incumplimiento de los DDHH es el Estado. Existen ciertas ocasiones excepcionales donde los Estados pueden suspender el ejercicio de ciertos derechos. Sin embargo, ningún Estado puede limitar aquellos derechos como el derecho a la vida,

la prohibición de las torturas, los tratos crueles, inhumanos o degradantes, la esclavitud o servidumbre. En este sentido consideramos al Estado de la RDC responsable por no cumplir con su obligación de proteger estos derechos inviolables. En la RDC se asegura que dichos delitos no son exclusivamente ocasionados por fuerzas gubernamentales, sino que empresas privadas de carácter multinacional son igualmente responsables.

En 2001 la ONU elaboró un informe en el cual se explicaba que tanto la explotación ilegal de los recursos naturales, como la violación sistemática de los DDHH en la RDC no estaba sólo en manos de su gobierno, sino que también tenían participación los Estados de Ruanda, Uganda y numerosas empresas multinacionales.

Se plantea la importancia de encontrar y elaborar nuevos instrumentos y vías para lograr controlar y evitar los abusos existentes no sólo en la RDC sino en diversos Estados del mundo. Perfeccionando los derechos existentes y elaborando otros nuevos en caso de que sean necesarios para lograr la vigencia real de estos derechos.

2.4. EXTRACCIÓN DEL MINERAL

Solo siete países en el mundo tienen reservas de coltán. Es escaso en la naturaleza y da un claro ejemplo de materiales que han pasado de ser considerados simples curiosidades mineralógicas a cruciales para el avance tecnológico debido a sus nuevas aplicaciones.

En la República Democrática del Congo se encuentran cerca del 80% de las reservas mundiales. Esto ha llevado al desarrollo de una enorme industria minera ilegal que extrae el coltán del suelo congoleño. Después, se trafica el mineral a través del mercado negro a una serie de comerciantes e intermediarios hasta llegar a las gigantescas empresas.

Miles de hombres trabajan excavando grandes agujeros para sacar el coltán del subsuelo. 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 coltán en un día, lo que equivale a la muerte de la vida de dos niños. La extracción de coltán está muy mal pagado. La media de un trabajador congoleño son 10\$ al mes, mientras que una persona que trabaja con el coltán en la electrónica puede conseguir de 10\$ a 50\$ a la semana.

2.5. MULTINACIONALES Y PAÍSES BENEFICIADOS

Tras extraer el coltán este pasa a manos de Congo Dongfang Mining (CDM). Esta empresa procesa el mineral y lo vende a tres empresas que lo usan como componentes para baterías en China y Corea del Sur que en 2013 adquirieron cobalto por valor de 90 millones de dólares. Estas firmas lo entregan, a su vez, a fabricantes de baterías que suministran a empresas como Apple, Microsoft, Samsung, Sony, Daimler y Volkswagen, entre otros.

En el Congo yacen el 80% de las reservas mundiales de coltán, sin embargo es Ruanda quien se beneficia de esta situación, ya que es su primer exportador mundial.

La nueva estrategia de Ruanda para disimular el expolio pasa por las cooperativas de mineros que, desde 2009, se han multiplicado en su territorio. A través de estas cooperativas los minerales congoleños que pasan la frontera reciben una etiqueta ruandesa y después son distribuidos en los mercados internacionales.

Según informes de agencias internacionales de prensa, la exportación de coltan ha ayudado a financiar a varios bandos de la Segunda Guerra del Congo, un conflicto que ha acabado con más de 5 millones de muertos.

2.6. COBALTO

El cobalto es otro de esos “conflictivos” materiales en los que el negocio es más importante que la dignidad humana. Se trata de un producto que es fundamental para la fabricación de las baterías de los móviles. Así que cuando se pide que un smartphone dure más de un día sin recargar, ya podemos saber lo que ha costado la extracción del mineral de esas baterías.

2.7. POSIBLES SOLUCIONES A LA VULNERACIÓN DE DERECHOS.

LEYES DE MINERALES ANTICONFLICTO

Estados Unidos fue el pionero en implantar leyes respecto a esto. En 2012, acordó introducir una ley de minerales anticonflicto, que impedía a más de 6.000 compañías que están en una lista del Mercado de Valores de Estados Unidos usar oro, coltán y

otros minerales del Congo sin indicar de qué minas habían sido extraídos, pero esta ley se convirtió en un boicot. Finalmente Donald Trump la suprimió.

Actualmente en Europa se estudia una ley para evitar que empresas tecnológicas, financien la guerra del coltán.

APARATOS ELECTRÓNICOS SIN COLTÁN

Cualquier consumidor pensaría que no se puede hacer otra cosa que comprar productos con coltán, porque piensan que todos los móviles que se producen llevan ese material. Pero eso no es del todo cierto. Sí se puede consumir de otra forma, al menos comprando un móvil de comercio justo. La empresa social Fairphone, de Holanda, viene fabricándose desde 2013. Desde entonces han vendido más de 39.000 teléfonos, y no dan abasto. Para pedir un móvil hay que apuntarse a una larga lista de espera de un año.



AUMENTAR EL TIEMPO DE USO DE NUESTROS APARATOS Y RECICLAR

La mejor forma de reducir el uso de estos minerales de sangre es aumentar el tiempo de uso de nuestros aparatos electrónicos, disminuir la fiebre de consumismo electrónico que parece habernos invadido a todos, incluso aquellos que no podrían permitírselo.

Además es muy importante que estemos concienciados con el Reciclaje, ya que muchos de los materiales que forman parte de estos aparatos pueden reciclarse.

Investigando hemos descubierto que algunas ONG's como Amnistía Internacional se encargan de gestionar el reciclaje de móviles que cualquier usuario puede hacerles llegar para posteriormente financiar campañas pro Derechos Humanos, con los beneficios obtenidos.

3. STAND. JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS.

Como productos finales de nuestro proyecto, además de éste trabajo de investigación, realizamos un stand en la Jornada de Puertas Abiertas realizada en el IES.



Nuestro stand constaba de tres partes.

Una primera parte en la que se mostraban los componentes reales de un móvil abierto y algunos otros componentes electrónicos y explicábamos al público donde estaba el COLTAN.

Otra segunda parte en la que se explicaba mediante imágenes impactantes la Guerra del Coltán en el Congo, con iconografías muy explícitas tales como “1 kg de coltán = vida de 2 niños” a la vez que se proyectaba en la pantalla del aula la introducción al programa “Pasaporte Pampliega: el coltán, mineral de sangre” que habíamos trabajado durante nuestra investigación.

$$1 \text{  KG \text{ de coltán} = \text{  $$

$$\text{ mensual de  del coltán = $$

Y por último una tercera parte en la que dábamos a conocer a los visitantes una campaña de recogida de móviles que estábamos llevando a cabo en el IES a través de nuestro proyecto y que posteriormente enviaríamos a Amnistía Internacional para que con los beneficios se financian Campañas en defensa de los Derechos Humanos.

Además de recoger los móviles allí mismo, les facilitamos si querían un documento impreso con los datos de envío y el franqueo pagado para que ellos mismos pudieran enviarlo.

La campaña de recogida se extendió hasta el mes de Junio, enviando más de 25 móviles.

4. CONCLUSIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN, SOBRE EL PROYECTO DE INNOVACIÓN Y EL TRABAJO POR PROYECTOS.

Para finalizar este trabajo, tras nuestro año de investigación sobre la extracción del coltán y la vulneración de los derechos humanos que esto conlleva, hemos llegado a la conclusión de que en nuestra sociedad actual se hace un uso excesivo de las nuevas tecnologías sin pensar en los daños colaterales que estamos causando en países subdesarrollados, principalmente en el Congo.

Nuestra intención es evitar el consumismo y aumentar la conciencia de la gente para que reciclen y si es posible, que móviles de marcas que no utilicen minerales de sangre.

Además esperamos que en breve se hagan nuevas legislaciones para que las multinacionales no puedan utilizar minerales explotados, porque nos hemos dado cuenta de que la gente sabe los problemas que hay detrás de estos minerales pero no toman cartas en el asunto.

Por otro lado, creemos que este trabajo por proyectos nos ha aportado muchos beneficios porque aunque nadie nos haya explicado nada sobre el tema, ha sido a partir de investigar

5. WEBGRAFÍA

Merino, J. P. (2012). *DEFINICIÓN DE DERECHO HUMANO*. Obtenido de <https://definicion.de/derechos-humanos/>

Sastre, M. G. (12 de Septiembre de 2012). *TRABAJO GEIC COLTÁN*. Obtenido de <https://geic.files.wordpress.com/2011/09/ai-018-20112.pdf>

Fernando, J. (Marzo de 2008). *BLOG EXPLOTACIÓN HUMANA*. Obtenido de <http://explotacionlaboralminera.blogspot.com.es/>

Eiro, T. (2 de Febrero de 2016). *El país que lava el coltán de sangre para las multinacionales*. Obtenido de https://www.elconfidencial.com/mundo/2016-03-02/el-pais-que-lava-el-coltan-de-sangre-para-las-multinacionales_1161442/

Que es el coltán. (s.f.). Obtenido de <http://www.areatecnologia.com/materiales/coltan.html>

Montenegro, J. (17 de Marzo de 2015). Obtenido de https://www.eldiario.es/desalambre/Minerales-guerra-tecnologia_0_367464036.html

VILLAÉCIJA, R. (9 de Enero de 2016). *De la explotación infantil a la batería de los móviles y tabletas*. Obtenido de <http://www.elmundo.es/solidaridad/2016/01/19/569dfb40ca474174418b4608.html>

Medina, J. (14 de Febrero de 2017). *El Coltán y El Grafeno*. Obtenido de <http://kaosenlared.net/el-coltan-y-el-grafeno/>

Parellada, G. (14 de Noviembre de 2016). *¿Cómo evitar comprar móviles con 'minerales de sangre'?* Obtenido de https://www.eldiario.es/desalambre/evitar-comprar-moviles-minerales-sangre_0_580242122.html

(12 de Noviembre de 2008). Obtenido de

http://www.abc.es/hemeroteca/historico-12-11-2008/abc/Nacional/cada-kilo-de-coltan-que-se-extrae-les-cuesta-la-vida-a-dos-ni%C3%B1os_911176455001.html#

Blay, B. (22 de Febrero de 2016). *La cara más oscura de la tecnología móvil*. Obtenido de

https://www.eldiario.es/catalunya/coltan-Congo-cara-oscura-tecnologia-movil_0_487152042.html

Catajo, C. (7 de Abril de 2011). *EL COLTAN Y SU IMPACTO AMBIENTAL*. Obtenido de

<http://catajo87hotmailcom.blogspot.com.es/2011/04/el-coltan-y-su-impacto-ambiental.html>

Pérez, V. (13 de Noviembre de 2016). *¿Qué es el coltán y por qué se utiliza para fabricar móviles?* Obtenido de

<https://computerhoy.com/noticias/hardware/que-es-coltan-que-utiliza-fabricar-moviles-53906>

Anónimo. (s.f.). *¿HAY TRABAJO INFANTIL DETRÁS DE LOS DISPOSITIVOS DE APPLE?* Obtenido de

<https://www.es.amnesty.org/actua/acciones/trabajo-infantil-cobalto-apple-mar16>

(23 de Diciembre de 2016). Minas de Coltán.

https://www.youtube.com/watch?v=f2yHjO_2ivo. (J. Évole, Entrevistador)

Hostil, E. T. (Productor), &

http://www.antena3.com/programas/en-tierra-hostil/programas/programa1-congo/tierra-hostil-adentra-mina-coltan_20150113571b5d464beb287a29179777.html (Dirección).

(2018). *Entramos en una mina de coltán* [Película]. España / Congo.

Pampliega, A. (Dirección). (2018). *Pasaporte Pampliega: Coltán, mineral de sangre*

https://www.cuatro.com/practica-cuatro/Antonio-Pampliega-Congo-vinculadas-extraccion_0_2507400957.html [Película].

Alemany, M. (s.f.). Obtenido de <https://www.es.amnesty.org/actua/recicla-tu-movil/>

Imágenes:

("There is No Congo" , 2015) Recuperado desde:

<https://congoalitionblog.wordpress.com/2015/12/15/there-is-no-congo-there-is-congo-f-or-us-congolese/>

(Mina de Coltan de Rubaya Font, 2015) Recuperado desde:

<http://xarxanet.org/internacional/noticies/europa-estudia-una-llei-per-evitar-que-les-empr-eses-tecnologiques-financin-la-guerra-del-coltan>

(Niños en una mina de coltan, 2014) Recuperado desde:

<https://antonsaavedra.wordpress.com/2014/03/11/de-la-cruz-gamada-a-la-cruz-verde-as-esinas/>

(Adolescentes mirando el movil, 2016) Recuperado desde:

https://www.diegocoquillat.com/el-80-de-las-personas-esta-pendiente-del-movil-mientras-_-come/

(Niño manejando cobalto, 2016) Recuperado desde:

<http://www.rtve.es/noticias/20160119/paradoja-del-cobalto-manos-nino-africano-tu-telefono-movil/1286040.shtml>

(Coltan en un movil, sin fecha) Recuperado desde:

<http://www.mundodigital.net/coltan-o-coltan-el-mineral-de-componentes-electronicos/>

(Beneficiados del coltan, 2017) Recuperado desde:

<http://pablovirginiayelcoltan.blogspot.com/2017/05/beneficiarios-del-coltan.html>

(Niño trabajandon en una mina de coltan, 2016) Recuperado desde:

https://www.eldiario.es/catalunya/coltan-Congo-cara-oscura-tecnologia-movil_0_487152042.html

(La fiebre del coltan, 2011) Recuperado desde:

<https://elblogverde.com/la-explotacion-del-coltan-saqueo-ambiental-y-humano-tras-nuestros-telefonos-moviles/>

(Niño sale de mina, 2018) Recuperado desde:

http://www.antena3.com/programas/en-tierra-hostil/programas/programa1-congo/tierra-hostil-adentra-mina-coltan_20150113571b5d464beb287a29179777.html

