

Coltán: La sangre de los móviles⁽¹⁾ (RC-122b)

M. J. Martín-Díaz (IES Jorge Manrique. Tres Cantos, Madrid)

J. Damborenea; P. Damborenea (Alumnos de 2º de Bachillerato del IES Jorge Manrique. Tres Cantos, Madrid)

Segunda parte: EL COLTÁN Y LOS MÓVILES

RESUMEN

El coltán es un mineral de alto valor estratégico, mezcla de columbita y tantalita, del que se extraen el niobio y el tántalo, elementos imprescindibles en la fabricación de móviles, videoconsolas, misiles, etc. Después de documentarnos sobre su relación con la guerra en la RDC, cuyo resultado se puede apreciar en la primera parte de este trabajo, nos planteamos realizar una encuesta entre la población joven de dos zonas de Madrid, para constatar si la presencia de los móviles entre la juventud era tan extensa como suponíamos, su conocimiento del coltán tan escaso como el nuestro y la capacidad adquisitiva tenía influencia en el uso y abuso de los móviles.

INTRODUCCIÓN

Como se ha señalado en el artículo anterior, durante la última década la RDC ha sufrido en su territorio la denominada I guerra mundial africana, en la que han estado implicados países de su entorno como Ruanda y Uganda, entre otros; ha contado con el apoyo de EE.UU. y otras potencias occidentales, y cuya consecuencia más sobrecogedora, aunque no la única, ha sido millones de víctimas mortales (cuatro) y de refugiados. Las causas de esta devastadora guerra son, en general, las riquezas (diamantes, oro, uranio, cobre, estaño, ...) que encierra en su suelo el Congo, y, en particular, un valioso mineral: el coltán.

El nombre de coltán proviene de las primeras sílabas de los minerales: columbita y tantalita, que lo componen. Del coltán se extraen dos metales de transición del grupo 5 del Sistema Periódico: el tántalo (Ta) y el Niobio (Nb). El tántalo tiene propiedades que lo hacen esencial para ciertas aplicaciones, como la fabricación de condensadores utilizados en los móviles, misiles balísticos, videoconsolas, DVD... Está clasificado como elemento estratégico por el Pentágono en EE.UU. Ésta es la razón de que su demanda crezca alrededor de un 10% cada año desde 1992, siendo las principales empresas que lo reclaman la alemana H.C. Starck, subsidiaria del grupo Bayer, y varias americanas (Tegera et al., 2002). El niobio tiene también aplicaciones parecidas.

Aunque el coltán fue descubierto a principios del siglo XIX, los últimos avances tecnológicos han multiplicado su valor, alcanzando precios record en el mercado en el año 2000. Es escaso en el mundo y su mayor depósito se encuentra (un 80% de las reservas mundiales) (Montague, 2002), para desgracia de su población, en la RDC. Es

tan importante que SONY retrasó el lanzamiento de la Play Station 2 por problemas en su suministro (Lobo, 2001). En marzo de 2007 se lanzó al mercado la Play Station 3, según la prensa “la apuesta más arriesgada de Sony” (Ciberp@ís, 2007), prensa que detalla los objetivos de la empresa y fomenta el consumismo de los lectores, pero ni una palabra de la materia prima necesaria ni de los problemas que genera en la RDC.

Mientras los gobiernos de muchos países luchan por el control de este mineral y, por tanto, de la RDC; la población se empobrece cada vez más. Miles son las personas que día tras día trabajan por conseguirlo en las minas. Entre estas personas encontramos a mineros, pero también a niños que dejan sus escuelas y que tristemente son la mano de obra más barata y más fácil de silenciar. Pero también podemos encontrar a buscadores de fortunas e, incluso, a presos a los que se les ofrece una rebaja de sus condenas por sus servicios en la mina (Tegera et al. 2002). Como ejemplo, los datos de 2001: el salario establecido era entre 5 y 10 dólares por kilogramo de coltán, lo que suponía una cifra considerable si tenemos en cuenta que esta población sobrevivía con 1,20 euros al día. El precio del coltán en el mercado era de 400 dólares/kg (Lobo, 2001). Pero las consecuencias de su extracción no las están sufriendo sólo las personas. Las excavaciones están provocando impactos irreparables en los ecosistemas de la zona. Se está llevando a cabo un exterminio de la población de elefantes, de los cuales también se aprovecha el marfil, y de gorilas, cuyo número se ha visto reducido drásticamente en los últimos años ((Informe S/2001/1072 de la ONU).

Como ya hemos indicado, motivados por el intento de entender unas relaciones entre riqueza y guerra de las que hasta este momento no éramos conscientes, decidimos llevar a cabo un pequeño trabajo de investigación mediante una encuesta. Sus fines eran conocer hasta que punto la juventud ha incorporado el teléfono móvil como elemento inseparable de su vida; analizar si la clase social tiene alguna influencia en esta incorporación y saber si existe algún tipo de conciencia social acerca de los diversos problemas (sociales, medioambientales, extracción de las materias primas...) que el móvil puede acarrear. En principio, nuestras hipótesis eran que la gran mayoría de la juventud tenía móvil, que la clase social no tenía apenas incidencia y que no existía ninguna conciencia social sobre el uso y abuso de los móviles.

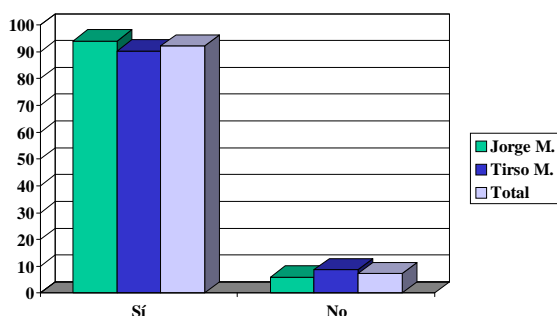
METODOLOGÍA

Elaboramos una encuesta con 22 ítems que fue cumplimentada durante el curso 2004-05 por alumnos y alumnas de 4º curso de la ESO y 1º y 2º cursos de Bachillerato, de dos Institutos de Enseñanza Secundaria (IES): Jorge Manrique de Tres Cantos (Madrid) y Tirso de Molina (Madrid). El primero está situado en un pueblo del norte de Madrid, con el mayor índice de toda la Comunidad de personas con estudios universitarios. El segundo está situado en la zona sur de la capital, de menor poder adquisitivo. Las respuestas fueron recogidas en hojas de lectura óptica, cuyo tratamiento se llevó a cabo en la Universidad Autónoma de Madrid. Los datos obtenidos fueron analizados utilizando el paquete estadístico SPSS versión 12.0. La muestra del IES de Tres Cantos estuvo compuesta por 187 sujetos y la del Tirso de Molina por 210, de edades comprendidas entre los 16 y los 20 años.

RESULTADOS

El primer dato que nos interesaba conocer era si las personas encuestadas tenían móvil. Como puede observarse en la Gráfica 1; por encima del 90% de los jóvenes tiene móvil, independientemente de la clase social. Además es posible que hoy en día este porcentaje sea superior, ya que la encuesta está realizada hace tres años y el crecimiento de la industria de la telefonía móvil parece imparable.

Gráfica 1: Porcentaje de estudiantes que tienen móvil

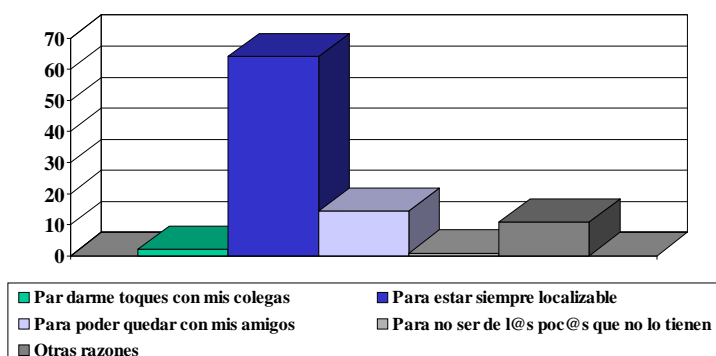


Las pocas personas que no tienen móvil justifican su decisión mayoritariamente diciendo que “no lo necesitan” (55%). Y son más los que no lo necesitan en el IES Jorge Manrique (68%) que en el Tirso de Molina (42%). En este último centro, un 10% afirma que no le gusta estar localizable. Esta respuesta no es elegida en el primer IES. Por su parte, la mayoría de las personas que sí tienen móvil dicen

hacerlo para “Estar siempre localizable” (64,2%), sin diferencias entre ambos centros. Como muestra la Gráfica 2, la siguiente opción mas elegida, pero a enorme distancia (14’3%) es “para quedar con los colegas tan sólo mandando un mensaje”.

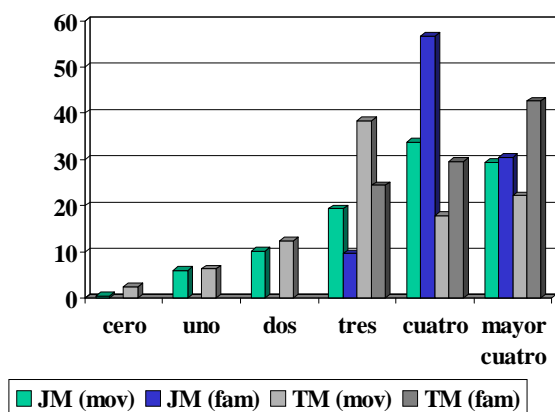
Otra cuestión era saber cuántos móviles tenía una misma persona. En el caso del IES Jorge Manrique, un 77% sólo tiene uno, un 12% tiene dos, un 2,7% tiene tres y casi un 5% tiene más de tres móviles. En el caso del IES Tirso Molina el porcentaje de los que tienen uno es inferior, un 57%; pero un 28% tiene dos, un 5% tiene tres y sólo un 0,7% tiene más de tres. Es bastante llamativo que en el IES de una zona de menor poder adquisitivo, Tirso de Molina, el porcentaje que tiene dos móviles duplique al de los alumnos de Tres Cantos, que ya es bastante alto: ¡un 12%!

Gráfica 2: ¿Para qué tienes móvil?



También queríamos conocer cuántas personas formaban las familias de los encuestados para ver la relación de este dato con el número de móviles de dichas familias. Los resultados muestran que, en Tres Cantos, las familias son mayoritariamente de

Gráfica 3: Número de móviles y miembros en la familia



cuatro miembros (56,7%) y que también son frecuentes las de 5 miembros (23,5%). Sin embargo, en Vallecas hay un mayor porcentaje de familias con un hijo único (24,4%), mientras que las familias con cuatro miembros descienden a un 29,5% y las de cinco miembros a un 17,1%. También es mayor el

porcentaje de familias con seis y siete miembros en Vallecas que en Tres Cantos. Si suponemos que las familias de tres o cuatro miembros son básicamente padres e hijos, sociológicamente es interesante señalar que al aumentar el nivel económico aumenta el número de hijos a dos o tres. El hecho de que haya más familias con seis o más miembros en Vallecas podría indicar que existen abuelos y abuelas viviendo en las familias.

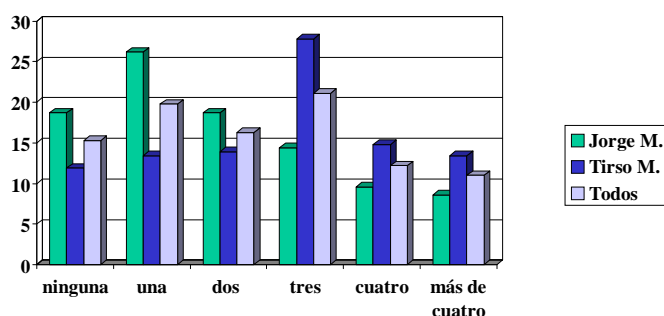
En la gráfica 3 se presenta conjuntamente el número de móviles y miembros por familia. Los tres primeros grupos de columnas (cero, uno, dos) sólo representan el número de móviles. En el grupo de columnas “tres”, se puede observar que, en las dos poblaciones, existen más familias con tres móviles que con tres miembros; lo que permite deducir que existen familias de más de tres miembros que tienen sólo tres móviles. Este hecho es confirmado en las columnas “cuatro”, ya que en este caso hay más familias de cuatro miembros que familias con cuatro móviles. Por tanto, es muy plausible pensar, para las dos zonas en estudio, que hay familias en las que no todos los miembros tienen móvil (sobre todo teniendo en cuenta el porcentaje de jóvenes que tiene dos móviles), siendo una posible razón que algunos de los miembros no tengan edad para tenerlo. Cuando las familias tienen más de cinco miembros, en el caso del IES de Tres Cantos hay una notable correspondencia entre los porcentajes de familias con 5 miembros y con 5 móviles (23,5% móviles y 29,4%), que no se cumple en la otra población donde el número de móviles es menor que el de miembros de la familia. Este hecho apoyaría la hipótesis de la presencia de abuelos en las familias. Finalmente, en la mayoría de la muestra total el número de móviles por familia es superior a tres (datos no mostrados), repartiéndose los porcentajes casi equitativamente: tres móviles (29%), 4 móviles (25,8%) y 5 móviles (26,3%). El móvil tiene una presencia significativa en las familias analizadas.

En la muestra total sólo un 20% afirma “cambiar habitualmente de móvil”, mientras que un 80% no lo cambia con normalidad. Llama la atención que los alumnos del IES Tirso de Molina (Vallecas) cambien más a menudo (24%) que los del IES Jorge Manrique (Tres Cantos) (16%). Cuando se preguntó cada cuánto tiempo se cambiaba de móvil, un 58% señaló que lo hacía en periodos superiores a un año (63,6% en Tres Cantos y 52,4% en Vallecas). No obstante, el 24% de los estudiantes lo hace cada año (18% en Tres Cantos y 30% en Vallecas). Un 3,5% lo hace cada 3 meses (4,8% en Tres Cantos y 2,2% en Vallecas) e incluso un 1,5% (2,7% en Tres Cantos y 0,3 en Vallecas) afirma hacerlo una vez al mes. Es reseñable que los cambios que podíamos llamar muy

exagerados (menos de tres meses) se producen en la población de mayor nivel económico, pero que cuando el periodo de cambio pasa a ser de un año, la relación se invierte, siendo el porcentaje de alumnos de Vallecas casi el doble del de Tres Cantos. Las respuestas a la pregunta “¿Cuántas veces has cambiado de móvil?” muestra unos porcentajes muy repartidos como se puede ver en la gráfica 4. El grupo más numeroso, en el caso del IES Jorge Manrique (26´2%) apenas supera el cuarto de la muestra y se corresponde con la respuesta “Una vez”. Sin embargo, en el caso del IES Tirso de Molina, el grupo más numeroso (28%) ha cambiado tres veces de móvil. Los resultados en esta pregunta corroboran los comentados en el apartado anterior. Los alumnos de la zona de menor poder adquisitivo cambian más veces de móvil.

La causa mas frecuente (35´6%) de que se cambie es “la rotura o pérdida del teléfono”.

Gráfica 4: Número de veces que los encuestados han cambiado de móvil

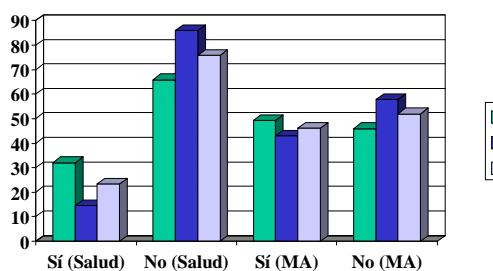


Es llamativo que un 16% lo hace porque “Quiere uno mejor”, sin mostrar diferencias entre los dos centros. Los encuestados cuando cambian de móvil mayoritariamente lo guardan, principalmente en el caso del IES de Tres Cantos (64%). En el caso de Vallecas sólo el 34 % lo guarda. De los que se deshacen del móvil, un 50% lo devuelve a la tienda, un 25% lo tira a la basura y el cuarto restante lo deposita en contenedores especiales, sin existir diferencias entre ambos centros. Los alumnos de Vallecas parecen más

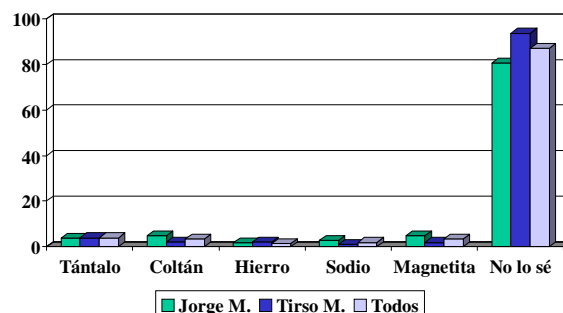
predispuestos a deshacerse de los viejos, ya sea regalándolos, vendiéndolos o tirándolos. El análisis de las preguntas acerca del uso del móvil arroja también una información interesante. El 67% de la muestra dice no ser adicto al móvil mientras que un 30% admite su adicción (21% de Tres Cantos versus 39% de Vallecas). Es decir, hay un mayor porcentaje de adicción reconocido en la zona más desfavorecida económicamente. Por lo que respecta a la frecuencia de uso, los sujetos en la muestra total se reparten en igual porcentaje (26%) entre las opciones: “una vez al día” y entre “más de 10 veces al día”. Un 36% indicó que lo usa entre “0 y 5 veces al día”. Aunque en este último caso no existe diferencia entre los alumnos de los dos centros, un 10% de los alumnos de Vallecas utiliza más veces los móviles al día que los de Tres Cantos. Una reiterada utilización del móvil genera gran cantidad de gastos y nos interesaba saber quien asumía estos costes. Los resultados muestran que el reparto es muy equitativo, ya que un 47´6% afirma asumirlos por sí mismo, mientras que en un 46,4% corren a cuenta de los padres (53,5% en Tres Cantos frente al 39,3 en Vallecas).

La repercusión sobre la salud era otro de los temas que nos interesaba. Un cuarto de los encuestados es consciente de que el móvil puede ser un problema para la salud mientras que el 75% restante no lo considera así, siendo los alumnos de Tres Cantos los que muestran una mayor conciencia del problema (32% versus 16%) (Gráfica 5).

Gráfica 5: Porcentaje de personas que consideran que móvil puede ser peligroso para su salud y el medio an



Gráfica 6: Conocimiento de la materia prima para la fabricación de los móviles.



En cuanto a las repercusiones que tiene el móvil sobre la salud del planeta, la conciencia parece ser mayor. Un 46,1 % dice saber que el móvil es perjudicial para el medio ambiente, sin existir diferencias reseñables entre los dos centros (Gráfica 5). En cuanto a la razón de este hecho, la respuesta más frecuente pone de manifiesto que lo que parecía más perjudicial era la instalación de antenas (21,8%)¹, dejando de lado problemas como la contaminación (4,8%), el uso de materiales nocivos (10%), los problemas de reciclaje (4,5%), o la extracción de las materias primas (1,5%). No existen diferencias reseñables entre las dos poblaciones consideradas.

En la encuesta se preguntó asimismo si los encuestados sabían qué materias primas se utilizan para la fabricación de los móviles: un 87,2% dice desconocerlo (Gráfica 6). También desconocen mayoritariamente (71,7%) el país donde abundan estas materias primas, aunque un 11,8% del IES de Tres Cantos señaló la RDC. Finalmente, se preguntó cuál era el país situado a la cabeza de la fabricación de móviles. En este caso, se reduce el porcentaje de desconocimiento (34,1%), aunque sigue siendo muy alto.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos confirmaban nuestra hipótesis de partida sobre el alto consumo de la juventud del teléfono móvil (más de un 90% lo tiene), consumo que en algunos casos les lleva a tener más de uno (26,5%), cambiar los mismos con frecuencia (29% en periodos iguales o inferiores a un año), a usarlos en demasía (26%) e, incluso, a la adicción (30%). Consumo, por otro lado, muy poco documentado, ya que desconocen tanto si su uso tiene repercusiones personales, sociales o medioambientales, como aspectos relacionados con su producción y fabricación y los problemas que éstas pueden

¹ Estos porcentajes son sobre el 46% que considera perjudiciales los móviles para el medio ambiente.

generar. Según datos de la Oficina del defensor del Menor (El País, 2007), en estudios realizados también en 2004 y 2005, *el 38% de los menores desarrolla reacciones adversas al verse obligado a privarse del móvil, ...* Estos datos seguramente sean más alarmantes en la actualidad, ya que han transcurrido tres años de la recogida de datos.

Otra confirmación importante es que el consumo de los móviles no parece guardar una relación directa con el poder adquisitivo de las familias, ya que en una zona de Madrid más deprimida económicamente se tiene una media más alta de móviles por joven (1,4 versus 1,2), se cambia con más frecuencia de móvil (33% versus 25,5% en periodos iguales o inferiores a un año), se usa más a menudo y se asume una mayor adicción. Por otro lado, parece que el grado de conciencia sobre las repercusiones en la salud es menor que en el caso del otro IES, en una zona más privilegiada. Parece confirmarse que si algo puede tener influencia en un nivel de consumismo tan desproporcionado como el que se vive en las sociedades occidentales no es otra cosa que la cultura.

Al parecer, el problema es grave ya que los organismos oficiales están tomando medidas, la Agencia Antidroga de la Comunidad de Madrid ha desarrollado durante el curso 2006-07, el programa “Avanzamos” para la prevención de la adicción de las nuevas tecnologías (El país, 2007) y una ley municipal en Nueva York ha prohibido a los alumnos llevar los móviles a los IES (El país, 2006), ley no exenta de polémica.

BIBLIOGRAFÍA

- Ciberp@ís (2007), “Llega a España la consola Play Station 3, la apuesta más arriesgada de Sony”, número 452, *El País*, 22 de marzo de 2007.
- EL PAÍS, (2006), “Prohibido el móvil en clase”, *El País*, 28 de mayo de 2006.
- EL PAÍS, (2007), “Cuatro de cada diez menores se alteran si se les priva del móvil”, *El país*.
- LOBO, R., (2001), “La fiebre del coltán”, *El País*, 2 de Septiembre de 2001
- MONTAGUE, Dena, (2002), “Stolen Goods: Coltan and conflict in the Democratic Republic of Congo”, *SAIS Review*, XXII (1), 103- 118.
- TEGERA, Aloys; MIKOLO, Sofia, and JONSON, Dominic (2002), “The coltan phenomenon: How a rare has a changed the life of the population of war-torn North Kivu province in the East of the Democratic Republic of Congo”, Pole Institute, Institute Interculturel dans la region des Grands Lacs. http://www.uibk.ac.at/plattform-wrg/idwrg/idwrg_13.pdf (16k)

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Elena Martín y María Sagrario Gutiérrez su colaboración en el tratamiento y administración de la encuesta.