

# ¿Móvil nuevo y gratis?

## ¡No, gracias!

Suplemento del Cuaderno núm. 149 de CiJ - (n. 185) - Septiembre, 2007  
R. de Llúria, 13, 08010 Barcelona - tel. 93 317 23 38, fax 93 317 10 94  
info@fespinal.com - www.fespinal.com

---

Probablemente te hayas sentido bombardeado por la publicidad de teléfonos móviles cada vez más nuevos, más pequeños y con más funciones que seguramente nunca utilizarás. ¿Has podido resistir?

En este escrito te ofrecemos algunas informaciones que a menudo no tenemos en cuenta en nuestras decisiones de consumo. Están centradas en la microelectrónica como producto, a pesar de que muchas de ellas son generalizables a otros productos. Esperamos que nos ayuden a caminar hacia un consumo más responsable.

### **¿Cuál es el coste de un móvil? Los orígenes materiales del móvil**

Un teléfono móvil estándar pesa unos 100 gramos (batería aparte) y está compuesto por un 40-60% de plásticos, un 20-40% de metales, y sobre un 20% de materiales. Su estructura es compleja y contiene entre 500 y 1000 componentes distintos, todos ellos de composición variada. Entre los compuestos mayoritarios, son destacables las proporciones de cobre (10-20%), de hierro (2-10%) y de aluminio (hasta un 10%) Entre los compuestos minoritarios, es destacable la presencia de

elementos como el antimonio (como retardante de llama), tantalio (en la composición de condensadores), berilio, níquel, cromo, plomo, cadmio, mercurio, arsénico, oro o plata, y de compuestos como PVCs o retardantes de llama bromados<sup>1</sup>.

La extracción y procesamiento de estas sustancias implica un movimiento total de materiales, lo que se conoce como “mochila ecológica”, que se puede estimar en un mínimo de 75 kg. por teléfono móvil. Esta cantidad de material de desperdicio se genera principalmente en la extracción de los metales escasos y de minería difícil, que forman parte del teléfono móvil.

Por otra parte, se estima que entre el 40% y el 65 % de la energía consumida en el ciclo de vida de un teléfono móvil (sin tener en cuenta los costes energéticos de la estructura de comunicaciones) se consume en la fabricación y transporte del dispositivo. También dominan en dicha fabricación y transporte del móvil los indicadores correspondientes a la destrucción de la capa de ozono y el potencial de toxicidad humana.

Por último, hay que tener presente que algunas sustancias utilizadas son recursos caros y escasos, motivo por el cual están relacionadas con diferentes problemáticas y abusos tanto sociales como ambientales. Ejemplos paradigmáticos de ello son la obtención de tantalio y la extracción de oro o petróleo.

A pesar de que los principales exportadores de tantalio son Australia y Canadá, una parte significativa de éste se obtiene en el centro de África, donde se

extrae de minerales conocidos por el nombre de coltán. Su explotación en esta región se asocia a la financiación de las guerras existentes entre Rwanda, Burundi, Uganda y la República Democrática del Congo, y a la destrucción de los entornos protegidos del Kahuzi Biega Nacional Park, en donde vive el gorila de montaña.

La minería de oro se encuentra extendida por distintas zonas del mundo, y su extracción a menudo implica la utilización de compuestos de elevada toxicidad, como el mercurio o el cianuro. Sin las medidas de control adecuadas, las emisiones atmosféricas de mercurio y los cauces de aguas residuales con cianuro, son demasiado frecuentes; no hay más que recordar, por ejemplo, el desastre de Baía Mare en el año 2000 o la situación de los garimpeiros en la Amazonia brasileña.

En cuanto al petróleo, los accidentes de petroleros, las guerras del golfo Pérsico o la deforestación y la expulsión de los nativos en la Amazonia ecuatoriana, son conflictos bien conocidos.

## **¿Debemos cambiarlo? La creación de necesidades como estrategia**

En marzo del 2006, las líneas de móviles (y, por lo tanto, el número de teléfonos móviles en circulación) se situaban, en España, en 44,3 millones, superando el propio número de habitantes (44,1 millones). Este fenómeno se repite en otros países de nuestro entorno. Para el año 2006, las estimaciones de ventas de móviles en

---

1. Algunas de estas sustancias (plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, bifenilos policromados y difeniléteres policromados) están restringidas, en la UE, desde julio del 2006 por la entrada en vigor de la directiva RoHS. Esto implica a) que dispositivos electrónicos introducidos en el mercado anteriormente a esta fecha pueden contener estas sustancias y b) que el contenido de estas sustancias en dispositivos electrónicos introducidos con posterioridad, está restringido, de acuerdo con la normativa.

---

España se sitúan alrededor de los 19,1 millones de unidades. De éstas, la mayoría substituirán a otros teléfonos perfectamente funcionales. Se estima que el 80% de las compras de móviles son renovaciones.

A nivel mundial, los clientes del móvil suman 2,4 miles de millones, y han aumentado en 120 millones, en el segundo trimestre del 2006.

Mientras la vida útil de un móvil (batería excluida) se estima en unos diez años, el tiempo medio de utilización se estima entre los 18 y los 30 meses.

Este proceso, por el cual el producto deja de ser deseable con el paso del tiempo aunque su funcionalidad no haya cambiado y sus capacidades sigan intactas, recibe el nombre de obsolescencia. Se habla de obsolescencia técnica para indicar que las prestaciones del dispositivo ya han sido superadas; de obsolescencia funcional, para referirse a la aparición de nuevas funcionalidades no soportadas por el dispositivo obsoleto; y de obsolescencia psicológica, cuando el producto deja de ser deseable debido a cambios en la moda y en los estilos sociales propiciados y estimulados por el marketing y la publicidad.

A pesar de que una parte de esta obsolescencia y renovación excesivas es atribuible a los usuarios finales, cabe destacar algunas prácticas comerciales que favorecen este consumo desmesurado.

Una primera vía es la presión publicitaria, combinada con los cambios estéticos, el desarrollo de modas y la introducción gradual y continua de nuevas funcionalidades a un ritmo que responde más a intereses de marketing que a limitaciones técnicas.

Una segunda práctica que propicia el cambio de teléfonos es su bajo coste económico para el consumidor. El hecho de

que los aparatos estén altamente subvencionados —ya sea a través de regalos o rebajas en programas de fidelización, de reembolso del coste en llamadas u ofertas en la formalización de los nuevos contratos— hace que el ciudadano tenga dificultades para percibir los costes materiales, sociales y ambientales de su consumo.

Una tercera dificultad con que se enfrenta el consumidor responsable es el aclaje de los aparatos en las distintas compañías de telefonía, de forma que el cambio de compañía de servicio suele implicar cambiar el equipo electrónico.

Por último, dificultan también la reutilización de los equipos electrónicos el relativo elevado coste de compra de componentes como transformadores o baterías, la baja compatibilidad de los componentes entre los distintos teléfonos (¿por qué deben ser distintos todos los cargadores?) y la imposibilidad de actualizar los programarios para adaptar los equipos a nuevas funcionalidades.

## **¿Y el otro? El problema de los residuos electrónicos**

Se estima que, entre Estados y Europa, se tiran anualmente 235 millones de móviles. De éstos, son reciclados menos de un 10%. Con lo cual se incrementa el inmenso problema de los residuos electrónicos.

Se estima que en el mundo se producen anualmente entre 20 y 50 millones de toneladas de residuos eléctricos y electrónicos. Estos residuos presentan dos características que los convierten en claramente preocupantes: su volumen y su toxicidad.

Los residuos electrónicos suponen, en la Unión Europea, 14 kg. por persona y año, o un total de 6,5 millones de toneladas anuales. Esta partida de material de

desperdicio es la de mayor crecimiento, estimándose en un 8% anual.

La toxicidad de los residuos electrónicos es el principal problema de cara a su destino final. Si se llevan a un vertedor, pueden liberar metales pesados y otros compuestos tóxicos en los cauces fluviales y en las aguas subterráneas. Si se incineran, la presencia de PVC, compuestos aromáticos policromados y metales volátiles, puede provocar la emisión, en la atmósfera, de tóxicos altamente peligrosos.

El reciclaje, por otro lado, es difícil y costoso, dada la complejidad y elevada compactación de los dispositivos electrónicos, en general, y de los teléfonos móviles en particular. A pesar de que existen procesos capaces de reciclar hasta 17 metales distintos de los residuos de la telefonía móvil, el coste económico resulta mucho menor transportándolos a los países pobres para su revaloración.

De este modo, una parte importante de estos residuos son enviados a países pobres para su reutilización, reparación, reciclaje o simplemente vertido. Se estima que alrededor de la mitad de los materiales enviados para su reparación o reutilización acaban vertiéndose, ya que su aprovechamiento no resulta posible ni rentable. Se han localizado vertedores de residuos electrónicos provenientes de Europa, de Estados Unidos o de Japón, en lugares tan dispares como Guiyu (China), Karachi (Paquistán) y Lagos (Nigeria).

Además de los vertidos, en algunos de estos lugares se llevan a cabo prácti-

cas de reutilización de metales de elevado riesgo para la salud y el medio ambiente, sin las mínimas medidas de control y de seguridad. Y así, algunos residuos son quemados para la recuperación del plomo, hierro, cobre u otros metales; otros son tratados con soluciones ácidas para la recuperación del oro, o simplemente rotos para la recuperación del cobre; en todos los casos, esto facilita la liberación de más tóxicos en el ambiente.

Diferentes análisis, en las regiones donde se llevan a cabo estas prácticas de reciclaje, han dado resultados, en agua y en suelo, con concentraciones más de 100 veces más elevadas que los valores recomendados por agencias internacionales y gubernamentales tales como la Organización Mundial de la Salud o la EPA estadounidense.

## **Reflexión final**

El mejor camino para el mantenimiento de nuestro mundo es reducir nuestro consumo y apoyar prácticas de consumo y utilización responsable de los recursos disponibles. Esperemos que las ideas aquí recogidas en forma breve, no sólo nos hagan pensar dos veces nuestro cambio de móvil, sino también todo cuanto esté relacionado con nuestro consumo (independientemente del coste económico inmediato para nuestros bolsillos).

*Jordi Cuadros, Albert Florensa,  
Joaquim Menacho*

*Miembros de Cristianisme i Justícia  
Institut Químic de Sarrià,  
Universitat Ramon LLull*