



Latin America

eWASTE EN AMÉRICA LATINA

El aporte de los operadores móviles en la reducción de la basura electrónica - Estudio de casos

MAYO 2014





Latin America

La **GSMA** representa los intereses de los operadores móviles en todo el mundo. Abarcando más de 220 países, la **GSMA** reúne a cerca de 800 de los operadores móviles del ámbito mundial con más de 250 compañías del ecosistema móvil, incluyendo fabricantes de teléfonos, compañías de software, proveedores de equipos y compañías de Internet, así como organizaciones en sectores tales como servicios financieros, atención a la salud, medios de comunicación, transporte y servicios públicos. La **GSMA** también organiza eventos líderes en el sector, tales como el Mobile World Congress y la Mobile Asia Expo.

Por más información, visite el sitio web corporativo de la **GSMA** en www.gsma.com. Siga a la **GSMA** en Twitter: [@GSMA](https://twitter.com/GSMA).

GSMA Latin America es el brazo de la **GSMA** en la región. Para más información en inglés, español y portugués ver www.gsmala.com. Siga a GSMA LA en Twitter: [@GSMALatam](https://twitter.com/GSMALatam).

AUTOR

IGNACIO ROMÁN es Licenciado en Ciencias de la Información de la Universidad Austral, Buenos Aires, Argentina. Cuenta con amplia trayectoria como periodista especializado en el ámbito digital y en los fenómenos socio-económicos relacionados con el uso de las nuevas tecnologías. Trabajó para el sector público y compañías privadas en Argentina –entre ellas, La Nación SA donde estuvo a cargo de la edición online de la Revista Rolling Stone Argentina. Actualmente radica en Londres desde donde colabora con varias publicaciones en América Latina y realiza consultorías en marketing digital e investigaciones asociadas al impacto de las tecnologías de la información y la comunicación, tanto para compañías de renombre como para clientes individuales.



Resumen Ejecutivo

El exponencial desarrollo tecnológico de las últimas décadas tiene como contrapartida la acumulación de basura electrónica: el tipo de residuo de mayor crecimiento a escala mundial. Cuando este material, que recibe el nombre de *Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos* (RAEE), o en inglés *Waste Electrical and Electronic Equipment* (WEEE) no es gestionado de forma adecuada resulta contaminante para el medio ambiente.

En cambio, bien gestionado puede convertirse en una importante fuente de recursos como lo demuestra la *minería urbana*¹, una incipiente actividad que, de acuerdo con datos de StEP Initiative, podría generar anualmente USD21 mil millones en oro, plata y otros metales preciosos extraídos de estos desechos.

La fuerte demanda de servicios basados en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) conlleva al uso intensivo de equipos eléctricos y electrónicos –ordenadores, televisiones, radios, celulares, tablets, routers, etc.– que contribuyen al aumento cotidiano del e-waste. De acuerdo con datos de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU), en 2012 cada habitante del planeta generó unos 7kg de desechos electrónicos, alrededor de 48.894

kilotones en total –un kilotón equivale a mil toneladas. Para 2015 esta cifra ascenderá a los 57.514 kilotones, de los cuales alrededor del 8,6% –4.968 kilotones– le corresponderán a los países de América Latina y el Caribe.

La industria de la telefonía móvil, dentro de sus actividades, genera RAEE en dos procesos. El primero asociado a los cambios de tecnología de redes de telecomunicaciones y el segundo ligado a la renovación y cambio de teléfonos celulares y accesorios por parte de los usuarios de telefónica móvil.

En este contexto de crecimiento los países de América Latina y el Caribe no son la excepción. Según la UNU, para 2015 habrán 7.225 kilotones de artefactos eléctricos y electrónicos en la región y 74.867 kilotones a nivel mundial. Además, de acuerdo con GSMA Intelligence, América Latina

cuenta con 632 millones de conexiones móviles y 319 millones de suscriptores únicos (Q3 2013). Esto implica un vasto número de personas con dispositivos móviles sujetos a ciclos de obsolescencia que, según un estudio del MIT para StEP Initiative², son de entre 3 a 5 años. Si bien los teléfonos móviles representan una pequeña fracción del total de e-waste en términos de peso –el promedio es de 113 gramos por artefacto– las cantidad en términos de ítems crecerá en los próximos años. Por lo tanto, se espera que gran parte de los teléfonos móviles presentes en el mercado latinoamericano hoy sean e-waste en 2018.

Conscientes de esta problemática varias operadoras móviles de América Latina llevan a cabo campañas y proyectos para el tratamiento de RAEE, la mayoría de

¹ LA MINERÍA URBANA ES UNA ACTIVIDAD INDUSTRIAL QUE CONSISTE EN LA EXTRACCIÓN DE METALES PRECIOSOS PROVENIENTES DE RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

² CHARACTERIZING TRANSBOUNDARY FLOWS OF USED ELECTRONICS

forma voluntaria. Estas campañas no son nuevas, como lo demuestran los proyectos *Recycle Seu Celular* de Telefónica Vivo en Brasil o el *Plan Gonzalo* de Entel en Chile que fueron iniciados en 2006 y 2007, respectivamente. Estos esfuerzos para lidiar con la problemática de los residuos eléctricos y electrónicos alcanzan distintos niveles de éxito.

Así, en el marco de sus programas ambientales, de sostenibilidad y responsabilidad corporativa las operadoras miembro de la GSMA en la región establecen esquemas de logística inversa para la recolección, acopio, categorización y destino final de los RAEE, invierten en programas de reciclaje, realizan esfuerzos de reforestación, llevan a cabo campañas de concientización y divulgación de estándares –como el *adaptador universal*– y otras actividades similares. No obstante, pese a los esfuerzos voluntarios y como sugiere las recomendaciones incluidas en este reporte, es necesario que la gestión de los RAEE incluya, de modo integral, a fabricantes, gobiernos, empresas especializadas y usuarios finales.

Aún en una coyuntura compleja sin marcos legales con esquemas integrales de gestión Telefónica Movistar Ecuador trató 112.321 celulares, accesorios, baterías y cargadores en desuso de sus clientes –sólo en 2013. En Brasil, la operadora Oi lleva a cabo una inversión de 10 millones de dólares en cinco plantas de reciclaje de la empresa Descarte Certo que en 2012 trató 43.782 dispositivos móviles, cargadores y baterías –en conjunto, las operadoras brasileñas TIM, Vivo y Oi trataron en 2012 alrededor de 90,6 toneladas de RAEE, por citar algunos ejemplos detallados en este reporte.

En Uruguay la operadora ANTEL donó

SEGÚN LA UNU PARA 2015 LA CANTIDAD DE E-WASTE A NIVEL MUNDIAL ALCANZARÁ LOS 57.514 KILOTONES DE LOS CUALES 4.968 KILOTONES –ALREDEDOR DEL 8,6%– CORRESPONDERÁN A PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.

una silla de rueda a cada institución o individuo capaz de recolectar 25kg de e-waste. En Panamá, Movistar recolectó 44.500 equipos y plantó 52.000 árboles a cambio.

En México, la Asociación Nacional de Telecomunicaciones (ANATEL) comenzó un programa de esfuerzos mancomunados entre operadores y otros actores para coordinar, combinar, mejorar y auditar la logística inversa necesaria para el tratamiento de los desechos electrónicos generados por la industria móvil.

En su mayoría, estos proyectos y campañas surgen por iniciativa propia dado que los países de la región carecen de marcos legales específicos y sólo en los últimos años se ha comenzado con la confección y aplicación de normas referidas al e-waste –como son los casos de Ecuador y Brasil. En líneas generales, los marcos legales a nivel global aplican el concepto de Responsabilidad Extendida del Productor (REP). Este concepto, definido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), responsabiliza legal y financieramente al fabricante por los desechos que sus productos generan en el *post-consumo*. En la región, muchos de los operadores móviles son importadores y distribuidores de artefactos eléctricos

y electrónicos (AEE) y por ende son tratados como productores por las diferentes leyes.

No obstante, en comparación con otras legislaciones –como es el caso de la ley española³– los marcos legales latinoamericanos carecen de esquemas de gestión integrada, colectiva y coordinada. Esto decanta en normativas rígidas y de aplicación dificultosa para las operadoras que deben asumir el rol de fabricantes de un artefacto que no producen. En consecuencia, se generan condicionamientos sobre los operadores móviles en países cuya población apenas conoce los riesgos que los residuos electrónicos pueden provocar al planeta, no tienen la infraestructura necesaria para atender grandes cantidades de e-waste generada por el creciente consumo de artefactos electrónicos y no cuentan con la presencia de fabricantes que puedan asumir roles acordes a su responsabilidad.

En este contexto, los operadores móviles miembros de la GSMA continúan dialogando con las autoridades y con miembros de la industria, invirtiendo en esquemas de reciclaje, adoptando estándares y concientizando al público en general sobre cómo resolver el problema del e-waste.

³ REAL DECRETO 208/2005 - SOBRE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS Y LA GESTIÓN DE SUS RESIDUOS. EN LÍNEAS GENERALES, ESTE DECRETO REAL ESTABLECE DIFERENTES ESQUEMAS DE RESPONSABILIDAD EXTENDIDA AL PRODUCTOR, AL DISTRIBUIDOR Y AL EXPORTADOR COORDINADOS POR UN ENTE REGULADOR AUTÁRQUICO CON POTESTAD DE CONTRALOR SOBRE EL DESEMPEÑO DE ESTAS COMPAÑÍAS EN EL TRATAMIENTO DE LOS RAEE. ADEMÁS, ESTABLECE UN PEQUEÑO IMPUESTO VERDE SOBRE LOS PRODUCTOS ELECTRÓNICOS INTRODUCIDOS EN EL MERCADO QUE SIRVEN PARA SOLVENTAR AL REGULADOR.

EWASTE EN AMÉRICA LATINA

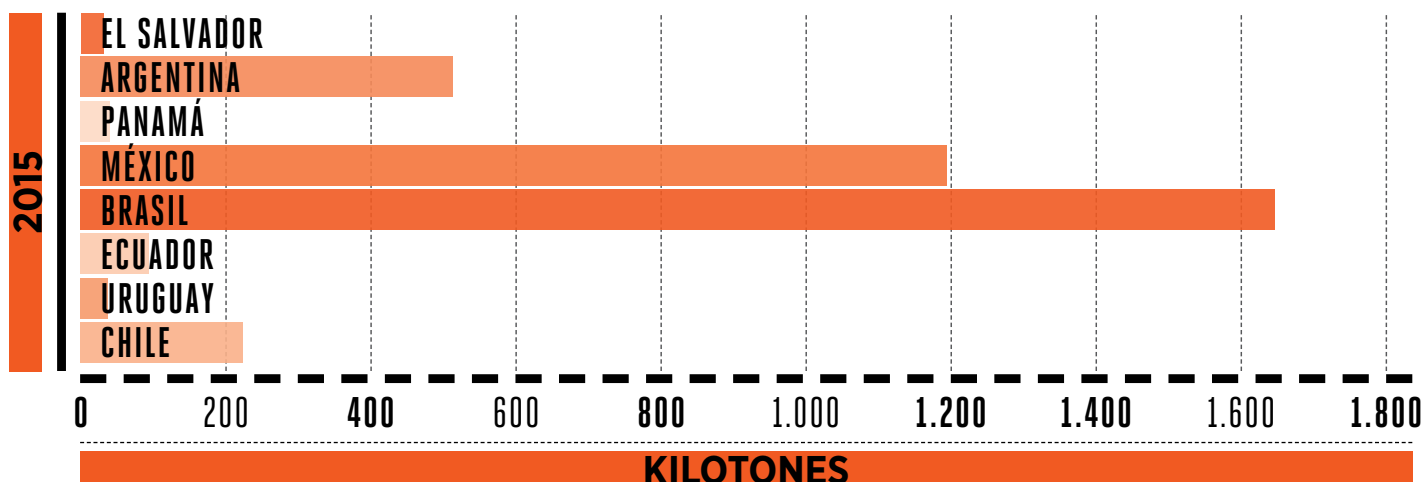
CRECIMIENTO DE LOS DESECHOS ELECTRÓNICOS EN LATAM



KT = 1KILOTÓN = 1.000 TONELADAS

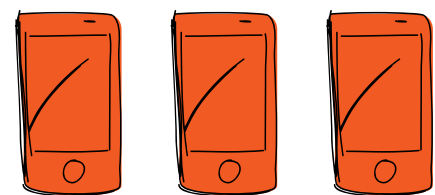
FUENTE: UNU

RAEE EN LOS PAÍSES DESTACADOS EN EL REPORTE



2015

KILOTONES



3 A 5 AÑOS
ES LA VIDA ÚTIL
PROMEDIO DE UN
SMARTPHONE.

FUENTE: MIT/STEP INITIATIVE

EN 2015
AMÉRICA LATINA
PRODUCIRÁ EL
8,6% DE RAEE
A NIVEL MUNDIAL

DE 2012 A
2015 EL RAEE
EN LATAM
CRECERÁ UN

17,5%

7KG DE E-WASTE GENERÓ CADA SER HUMANO EN 2012



QUÉ HAY EN UN CELULAR



- 45% PLÁSTICO
- 10% CERÁMICAS
- 20% COBRE
- 20% ORO, ALUMINIO Y OTROS METALES
- 5% NO METALES

FUENTE: TIM RECARRIQUE O PLANETA

UNA TONELADA DE MENA DE ORO CONTIENE **5G DE ORO** MIENTRAS QUE UNA TONELADA DE TELÉFONOS MÓVILES CONTIENE **400G.**

USD21 MIL MILLONES EN ORO, PLATA Y OTROS METALES PRECIOSOS AL AÑO PODRÍAN EXTRAERSE DE LOS RAEE.

FUENTE: E-WASTE ACADEMY (EWAM)

RESULTADOS DEL PROCESO DE RECICLADO



COMPOSICION
COBALTO
NIQUEL
COBRE



BATERÍAS, IMANES, ACERO INOXIDABLE PIGMENTO PARA TINTAS, ÓXIDOS METÁLICOS Y SALES



COMPOSICION
ORO
PALADIO
COBRE



JOYAS, INSTRUMENTOS MUSICALES, EQUIPOS ELECTRÓNICOS



COMPOSICIÓN
PLÁSTICO

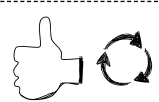


CONOS DE SEÑALIZACIÓN, SILLAS, PARAGOLPES PERCHAS, CONTENEDORES PARA COMIDA DE MASCOTAS Y OTROS OBJETOS DE USO COTIDIANO.

LOS OPERADORES MÓVILES DE AMÉRICA LATINA VOLUNTARIAMENTE REALIZAN:



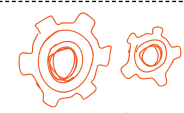
ESQUEMAS DE LOGÍSTICA INVERSA



CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN



PROGRAMAS DE RECICLAJE



ADOPCIÓN DE ESTÁNDARES

V



Conclusiones

La economía móvil de América Latina crece al mismo tiempo que aumenta el número de dispositivos móviles en uso y los equipos de red necesarios para sostener una infraestructura que asegure un servicio de calidad. Por ende, crece el e-waste que este crecimiento generan.

Lejos de dar la espalda a la problemática, los operadores miembro de la GSMA en la región implementan una amplia gama de proyectos que incluyen: reciclaje de equipos de redes, esquemas de logística inversa para acopiar y tratar dispositivos móviles, cargadores y baterías en desuso, campañas de concientización sobre la problemática del e-waste e inversiones en plantas de reciclaje. Los operadores móviles incluso coordinan acciones colectivas con otros miembros de la industria para gestionar este tipo de residuos.

No obstante, en términos de tratamiento de RAEE, la región tiene dos características que condicionan el accionar de los operadores móviles: la excesiva rigidez de los marcos legales y la falta de infraestructura para el tratamiento de estos desechos.

En primer lugar, la aplicación de normativas para el tratamiento del e-waste en América Latina es relativamente reciente y fija marcos regulatorios rígidos, establecidos sin el suficiente consenso de las partes involucradas. Las leyes de avanzada a nivel global aplican el concepto de responsabilidad

LOS OPERADORES DE AMÉRICA LATINA ASUMEN VOLUNTARIAMENTE LA RESPONSABILIDAD QUE LES COMPETE EN EL POST-CONSUMO PERO PERMANECEN AISLADOS Y ENFRENTAN COSTOS MUY ALTOS PARA TRATAR DESECHOS ELECTRÓNICOS DE LOS CUALES NO SON LOS ÚNICOS RESPONSABLES.

extendida al productor dónde los fabricantes son responsables en el post-consumo dentro de esquemas integrados de gestión. En dichos esquemas participan diversos actores²⁶. Los operadores de redes móviles están incluidos en estos esquemas pero de manera equilibrada. **Dadas las características del mercado latinoamericano, los operadores están obligados a asumir el rol de fabricantes, lo que genera responsabilidades y costos excesivos.**

En segundo lugar, América Latina carece de la infraestructura necesaria

para abastecer los procesos de gestión de grandes cantidades de RAEE. Por ejemplo, de acuerdo con la publicación especializada Waste Management World, la falta de infraestructura para la recolección y el tratamiento de los residuos sólidos hace que Brasil pierda cerca de USD13 mil millones al año. Además, en la mayoría de los países no existen plantas de tratamiento final productos como las baterías de los teléfonos móviles. **Por lo tanto, la mayor parte de los ítems recolectados son enviados a otros países para su tratamiento.**

²⁶ REAL DECRETO 208/2005 - SOBRE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS Y LA GESTIÓN DE SUS RESIDUOS.

LA REGIÓN NECESITA UN ECOSISTEMA DE NEGOCIOS QUE CONTEMPLE PRODUCTOS CON CICLOS DE VIDA EXTENDIDOS, ACTORES QUE ASUMAN SU RESPONSABILIDAD EN CADENAS DE VALOR ECO-EFICIENTES Y MARCOS REGULATORIOS QUE PROPICIEN UNA GESTIÓN INTEGRADA DE DESECHOS ELECTRÓNICOS.

Esto coloca a los operadores móviles frente a una encrucijada: asumen voluntariamente la responsabilidad que les compete en el post-consumo pero permanecen aislados y enfrentan costos muy altos para tratar desechos electrónicos de los cuales no son los únicos responsables. Distinto es el caso del equipamiento necesario para sostener la infraestructura de las redes donde los operadores actúan de acuerdo a normativas presentes en los diferentes países. Por citar un caso emblemático, Telefónica América Latina gestionó 620 toneladas de RAEE proveniente sólo de sus redes.

En este contexto, los países de la región deberían propiciar un debate colegiado y amplio con el objetivo de lograr marcos regulatorios transparentes y coordinados.

Es necesario facilitar el correcto manejo de los residuos eléctricos y electrónicos, fomentar las mejores prácticas para la reutilización y reciclaje, y aplicar una medición adecuada de los resultados obtenidos. Las normativas deben ser desarrolladas en forma conjunta con las empresas fabricantes, importadores, distribuidores, operadores, proveedores de servicios y compañías administradoras

de residuos eléctricos. Esa es la recomendación de una amplia gama de organismos internacionales como UIT, Plataforma RELAC, StEP Initiative y EMPA, entre otros.

Además, resulta fundamental que los operadores continúen utilizando todos los canales de comunicación a su alcance para concientizar a sus clientes sobre la importancia del tratamiento adecuado del e-waste. Es vital educar al usuario sobre su responsabilidad en el correcto descarte de los artefactos móviles que utilizan a diario y las alternativas que los programas ambientales y de sostenibilidad ofrecen en los diferentes países. Muchos operadores adoptan y fomentan los estándares y las recomendaciones de mejores prácticas de la UIT que establecen conceptos de sustentabilidad para el sector de las telecomunicaciones. Entre otros puntos, se recomienda: 1) la fabricación de productos verdes que son más económicos de reciclar, 2) la actualización del software que alarga la vida útil de los dispositivos y la reducción de los costos de reuso, y 3) la implementación de soluciones como el cargador universal -una iniciativa de la UIT que reconoce el trabajo previo de la GSMA en esta dirección.

Así mismo, el crecimiento de la industria de tratamiento de RAEE a nivel mundial ha dado lugar a nuevos conceptos como el de minería urbana al que los operadores y otros actores de la industria pueden prestar especial atención al momento de buscar modelos de negocios sustentables para el tratamiento del e-waste. Según expertos del e-Waste Academy (EWAM), la academia de manejo de RAEE conducida por StEP Initiative, los artefactos electrónicos como PCs y teléfonos celulares demandan para su fabricación alrededor de 320 toneladas de oro y 7.500 toneladas de plata por año. De lograrse una extracción eficiente, ese material tendría un valor de mercado de USD21 mil millones.

En resumen, la industria móvil de América Latina está generando una importante contribución social y ambiental a través de las diversas campañas y programas de tratamiento de desechos electrónicos. Estos proyectos son indispensables en pos de un crecimiento sustentable en la actividad de los servicios móviles. El sector debería aunar esfuerzos y abogar por normativas de RAEE justas con cargas financieras equitativas en sistemas coordinados, transparentes y auditables. **Para que iniciativas como las que se detallan en este reporte sean aún más efectivas y beneficiosas para toda la sociedad la región necesita un ecosistema de negocios que contemple productos con ciclos de vida extendidos, actores que asuman su responsabilidad en cadenas de valor eco-eficientes y marcos regulatorios que propicien una gestión integrada de los desechos electrónicos.**



Latin America

Para ver el reporte completo visite www.gsmala.com

