

# Módulo 9: El valor y el costo de los residuos electrónicos

Los montones de chatarra digital que vemos en los vertederos son un síntoma de decisiones insostenibles que adoptan los fabricantes, consumidores/as y responsables de políticas gubernamentales.

## La fase posterior al uso o de salida

Después de una o varias fases de uso, un dispositivo ya no se puede utilizar para ningún propósito y llega al final de su vida útil. En esta fase posterior al uso, nos referimos al dispositivo como residuo electrónico, aunque no está listo para ser introducido en la corriente de desechos. Es posible “infrarreciclar” el residuo en partes, separar sus materiales valiosos y triturar los plásticos.

Existen muchos tipos diferentes de iniciativas de reciclaje de residuos electrónicos en todo el mundo, con muchos actores en la cadena de reciclaje, que van desde recicladores informales que recolectan chatarra digital de hogares y vertederos hasta fundiciones de alta gama, a menudo establecidas en el Norte global.

Los diferentes procesos de eliminación también tienen diferentes costos e impactos, que **han sido bien documentados**. El tratamiento adecuado de los residuos electrónicos puede resultar caro. Por ejemplo, si bien los dispositivos digitales se pueden dismantelar con relativa facilidad, los procesos de reciclaje más sofisticados pueden requerir una capacidad de nivel industrial. Los componentes tóxicos, como las baterías y las pantallas, también deben tratarse adecuadamente en los vertederos, y no siempre existe un mercado para los plásticos ignífugos utilizados en los dispositivos digitales.

No todos los países tienen la capacidad para reciclar los residuos electrónicos de manera adecuada. Es necesario utilizar la opción mejor y más segura teniendo en cuenta los recursos disponibles, lo que requiere una evaluación adecuada de las capacidades y una consideración apropiada del impacto ambiental y social del proceso de reciclaje.

En general, el procesamiento finaliza cuando su costo para el procesador es mayor que el valor de los recursos extraídos. La “localidad”, como se denomina al procesamiento de los residuos electrónicos cerca de la fuente, puede reducir los costos en algunos casos. Otro método puede ser la agregación de volúmenes más grandes para aprovechar procesos más sofisticados y, de ese modo, extraer de manera eficiente ciertos materiales valiosos y reducir la fracción eliminada.

Debido a que los recicladores, ya sean empresas u organizaciones sin fines de lucro, no pueden trabajar a pérdida, es necesario financiar el reciclaje adecuado de los residuos electrónicos. Puede hacerlo el fabricante (a través de un programa **de responsabilidad ampliada del productor**), la persona u organización que desecha los dispositivos o la que adquiere un dispositivo digital en el

punto de compra. Este pago determina la calidad y el nivel del proceso de reciclaje.

Si bien reciclar los residuos electrónicos puede ser costoso, es importante recordar que aquellos que se reciclan adecuadamente pueden ser un recurso valioso para extraer materiales escasos y preciosos. En 2019, **la pérdida de recursos secundarios por la eliminación de residuos electrónicos se estimó en USD 57.000 millones.**

El reciclaje adecuado de los residuos electrónicos puede generar puestos de trabajo; por otro lado, no reciclarlos correctamente tiene un costo social y ambiental. Existe la tentación de exportar residuos electrónicos a países menos desarrollados declarándolos “dispositivos utilizables de segunda mano”, ya que esto puede ser más barato que procesarlos localmente. El **Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación** prohíbe la exportación de residuos electrónicos, pero los países que no tienen legislación en la materia se convierten en blancos fáciles para el vertido de tales residuos. Esto significa que muchas personas pobres en todo el mundo se ven afectadas negativamente por los muchos materiales peligrosos que pueden contener los residuos electrónicos y tienen que lidiar con un problema creado por los países más ricos, sin contar con la capacidad de reciclaje ni los conocimientos necesarios para hacerlo.

## **Hacer que los pobres paguen para que podamos estar en línea**

Los residuos electrónicos integran una de las corrientes de desechos de más rápido crecimiento en el mundo. La mayoría de las veces se descartan junto con los desechos generales, lo que provoca la contaminación de las aguas subterráneas y otros sistemas naturales y genera graves perjuicios a la salud de las comunidades locales. Sin embargo, **el destino del 82,6% de los residuos electrónicos generados en 2019 era incierto.** Los países del Norte global **continúan exportando ilegalmente residuos electrónicos peligrosos** a países del Sur global a pesar de lo establecido en tratados como el Convenio de Basilea. En los países de ingresos medianos y bajos, trabajadores/as informales, incluidos/as niños/as, clasifican y procesan los desechos electrónicos en busca de minerales y recursos valiosos, lo que provoca graves efectos en la salud y contamina el aire, el agua y la tierra en sus comunidades.

## **El impacto en personas que viven en vertederos de desechos electrónicos o cerca de ellos es aterrador**

Como **destacó la Organización Mundial de la Salud:** “Hay niños/as que viven, trabajan y juegan en sitios informales de reciclaje de residuos electrónicos. Tanto las personas adultas como los/as

niños/as pueden estar expuestos al inhalar vapores tóxicos y material particulado, a través del contacto de la piel con agentes y químicos corrosivos, y al ingerir alimentos y agua contaminados. Los/as niños/as también corren el riesgo de tener otras vías de exposición. Algunas sustancias químicas peligrosas pueden transmitirse de madre a hijo durante el embarazo y la lactancia. Los/as niños/as pequeños/as que juegan al aire libre o en la naturaleza con frecuencia se llevan las manos, objetos y tierra a la boca, lo que aumenta el riesgo de exposición. Los fetos, bebés, niños/as y adolescentes son particularmente vulnerables a los daños causados por la exposición a sustancias tóxicas en los residuos electrónicos debido a su fisiología, comportamiento y vías adicionales de exposición”.

## ¿Qué se está haciendo?

Hoy en día, la mayoría de las ciudades importantes han establecido algún tipo de proyecto de reciclaje de residuos electrónicos. Algunos de estos podrían estar haciendo un mejor trabajo que otros. El reciclaje combinado con la movilización social se ejemplifica con iniciativas como “Reciclatrón”, de la Universidad Autónoma de Nayarit, México, que ha desarrollado proyectos participativos para la recolección y el manejo de residuos electrónicos, o la planta experimental de procesamiento de residuos electrónicos de la Universidad Nacional de La Plata, en Argentina. Los estudios de caso para este módulo incluyen la experiencia de Nodo TAU con una planta de tratamiento de residuos electrónicos en Argentina, la de Karo Sambhav en India, y una iniciativa para involucrar a jóvenes en el reciclaje de desechos electrónicos en la República Democrática del Congo.

## Notas

[1] Ambrosi, V. M. (2018). *Successful electronic waste management initiatives*. International Telecommunication Union. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Documents/2018/Successful-electronic-waste-management-initiatives.pdf>

[2] Forti, V., Baldé, C. P., Kuehr, R., & Bel, G. (2020). *The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, flows and the circular economy potential*. Universidad de las Naciones Unidas (UNU) / Instituto de las Naciones Unidas para la Formación y la Investigación (UNITAR) - Programa SCYCLE coorganizado, Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) e International Solid Waste Association (ISWA, Asociación internacional de residuos sólidos) [http://ewastemonitor.info/wp-content/uploads/2020/07/GEM\\_2020\\_def\\_july1\\_low.pdf](http://ewastemonitor.info/wp-content/uploads/2020/07/GEM_2020_def_july1_low.pdf)

[3] Como plomo, mercurio, cadmio, etc. Véase:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Restriction\\_of\\_Hazardous\\_Substances\\_Directive](https://en.wikipedia.org/wiki/Restriction_of_Hazardous_Substances_Directive)

[4] Forti, V., Baldé, C. P., Kuehr, R., & Bel, G. (2020). Op. cit.

[5] Shanmugavelan, M. (2010). Tackling e-waste. In A Finlay (Ed.), *Global Information Society Watch 2010: ICTs and environmental sustainability*. APC & Hivos.

<https://www.giswatch.org/thematic-report/sustainability-e-waste/tackling-e-waste>

[6] J. Pronczuk de Garbino, J. (Ed.) (2005). *Children's health and the environment: A global perspective*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43162>

[7] Saldaña-Durán, C. E. y & Messina-Fernández, S. R. (2020). E-waste recycling assessment at university campus: a strategy toward sustainability. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 2493-2502. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00683-4> and <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10668-020-00683-4.pdf>

[8] Poll, S. (2019). *E-waste pilot plant: Post implementation assessment report*. International Telecommunication Union.

<https://www.itu.int/net4/ITU->

[D/CDS/PRJ/eBook/ImplementationReport/Implementation\\_Reviews\\_Argentina/docs/Implementation\\_f](#)

---

Revision #2

Created 4 November 2021 04:49:35 by Cathy

Updated 6 November 2021 22:49:19 by Flavia