

# Módulo 4: Qué impacto tiene la producción de dispositivos digitales en los recursos y en las personas

Para encontrar y mantener “un espacio seguro y justo para las personas y para el planeta”,<sup>1</sup> debemos aumentar al máximo la recuperación de materiales a través del reciclaje y reducir al mínimo la minería o extracción.

## Necesidad de usar menos materias primas para fabricar dispositivos digitales

Un dispositivo digital se fabrica con recursos naturales que se extraen de la tierra (llamados materiales primarios o “lineales”), o se recuperan (materiales secundarios o “circulares”). La minería y la extracción de recursos naturales para fabricar dispositivos digitales son insostenibles y en muchos casos, implican una violación masiva contra los derechos humanos, entre ellos **el derecho a un ambiente saludable**.<sup>2</sup> En una economía lineal, los recursos naturales que se extraen y utilizan para los dispositivos digitales no tienen valor más allá de su uso para ese dispositivo digital. Uno de los objetivos claves de las economías circulares es reducir significativamente la extracción de recursos naturales a través de la reparación y el reciclaje e incrementar el uso de materiales recuperados y reciclados.

### *¿Qué son las minas “urbanas”?*

La expresión “minería urbana” refiere a la recuperación mecánica o química de **metales** raros que se pueden encontrar entre la basura electrónica.

## Minería, minerales en conflicto y extractivismo

La minería y la extracción se consideran el primer proceso en el ciclo de vida de un dispositivo digital. Un teléfono móvil se compone de alrededor de **70 elementos químicos** (ver Figura 13).<sup>3</sup> Entre esos elementos hay minerales escasos (llamados “tierras raras”), una larga lista de aleaciones, plásticos y muchos recursos naturales como **una gran cantidad de agua**.<sup>4</sup>

Como se ve en el glosario de términos útiles en el Módulo 3, algunos minerales son los que llamamos “**minerales en conflicto**”. Esos minerales se extraen en zonas de conflicto y suelen venderse en forma ilícita para perpetuar el conflicto armado. Entre los minerales en conflicto se encuentra el tántalo, el estaño, el tungsteno y el oro. A estos se los conoce como las “3T” o “3 T y oro”.

Para entender algunas de las peores consecuencias de la minería y la extracción de los materiales que se usan para los dispositivos digitales, es importante definir “extractivismo”. Gudynas determina **tres condiciones** para poder hablar de extractivismo:

- Gran volumen o intensidad en la extracción
- Poco o ningún procesamiento de la materia prima o los recursos naturales
- Exportación de 50% o más del total de los recursos.<sup>5</sup>

A pesar de la popularización de la expresión “industrias extractivas”, es importante entender que el extractivismo no constituye una industria, porque los recursos se exportan como materia prima y no pasan por ningún proceso de ensamblaje o fabricación, a los que refiere el concepto de “industria”.

Las condiciones de trabajo en la minería y la extracción han generado algunas de las peores violaciones de derechos humanos y ambientales. La compleja cadena global de suministro de aparatos electrónicos influye, agrava y oculta las condiciones laborales precarias e inhumanas, los problemas sociales y la violación de derechos humanos. Los ejemplos de caso presentados en este módulo, uno de México y otro de República Democrática de Congo (RDC), ponen de manifiesto algunos de los desafíos, riesgos y amenazas que experimentan las comunidades locales que se esfuerzan por resistir a los peores efectos del extractivismo.

## Minería artesanal y de gran escala

El Sistema de Información de Materias Prima (RMIS, por su sigla en inglés) desarrollado por la Unión Europea muestra el impacto de la **minería artesanal y de pequeña escala**. Según estimaciones muy generales del RMIS, la minería artesanal y de pequeña escala produce entre 15% y 20% de los minerales a nivel global, incluyendo 80% de los zafiros, 20% del oro y 20% de los diamantes. También es una importante fuente de producción de la materia prima estratégica para la fabricación de aparatos electrónicos y representa 26% de la producción mundial de tántalo y 25% de la de estaño.<sup>6</sup>

La creencia generalizada es que la minería artesanal y de pequeña escala es más justa y sostenible que la minería a gran escala. Pero las **últimas investigaciones**<sup>7</sup> y los ejemplos de casos que se incluyen aquí ilustran los complejos desafíos y riesgos que plantean tanto la minería artesanal como la minería de pequeña escala. Si bien suele considerarse que la minería artesanal y la de pequeña escala están íntimamente conectadas a la producción de ingresos para las comunidades locales de todo el mundo, estas actividades suelen ser controladas por las élites locales, que además imponen altas tasas con muy escasos caminos para recurrir cuando se producen violaciones de derechos.

La minería a gran escala tiende a enfocarse más en las relaciones con actores nacionales y globales, y tiene lazos muy frágiles con las comunidades locales y la economía local alrededor de los sitios de minería y extracción. Estas diferencias hacen que la minería artesanal y la minería de gran escala tengan una relación muy diferente con el conflicto y la violación de derechos humanos y ambientales.

Los dispositivos móviles dependen de minerales que se pueden extraer en condiciones de conflicto armado y de violaciones sistemáticas de los derechos humanos. Si bien muchas iniciativas mundiales se ocupan de incrementar la **transparencia y la responsabilidad dentro de las cadenas de suministro**,<sup>8</sup> muchas de esas iniciativas no cuestionan la lógica y **la historia colonial del extractivismo en el Sur global**.<sup>9</sup> Por lo tanto, muchos dispositivos **siguen siendo producidos utilizando minerales conflictivos**.<sup>10</sup>

## ¿Qué se está haciendo?

Más de 230 organizaciones de la sociedad civil de todo el mundo publicaron una **declaración** en setiembre de 2020 que insta a la Comisión Europea (CE) a reevaluar sus planes de obtención de materia prima. La declaración señala irregularidades, mecanismos poco transparentes y una desconsideración hacia la creciente resistencia de las comunidades locales. Además, llama a la CE a implementar políticas para reducir el consumo, promover el reciclaje y ofrecer *“la contribución de una parte justa de apoyo a las naciones del Sur global para corregir la extracción continuada de riqueza del Sur global para Europa, que ha tenido lugar durante siglos”*.<sup>11</sup>

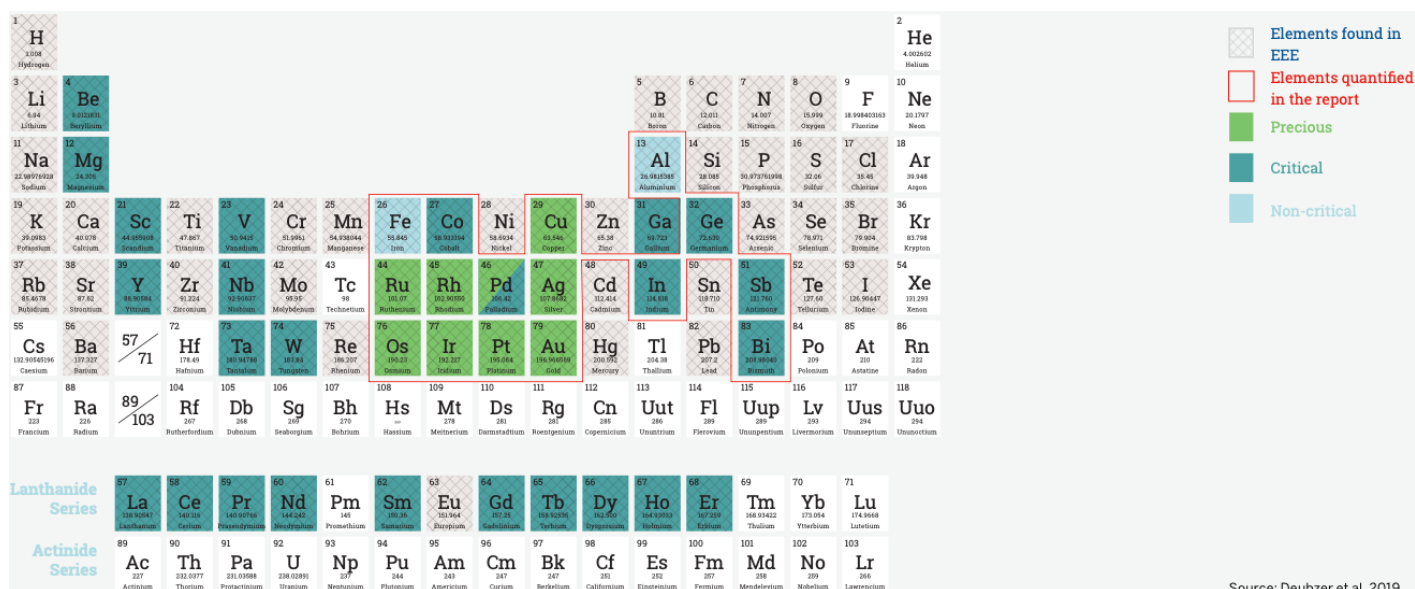


Figure 13: Elementos encontrados en aparatos y equipos eléctricos y electrónicos. (Fuente: Observatorio Mundial de los residuos electrónicos 2020)

Se estima que la demanda de cobalto, componente clave de las baterías recargables, superará pronto las existencias disponibles. Más de 60% de las minas de cobalto del mundo se encuentran en la RDC y 90% de todas las compañías de minería del país trabajan en minas artesanales y de pequeña escala, muchas de las cuales funcionan en **condiciones peligrosas de trabajo**,<sup>12</sup> con trabajo infantil y con un acceso limitado a los mercados legítimos y transparentes. La **Alianza por un Cobalto Justo** se creó para apoyar la gestión de minas artesanales y de pequeña escala, acabar con el trabajo infantil e incrementar los ingresos en los hogares **invirtiendo en programas y capacitaciones comunitarias externas**.<sup>13</sup>

Las auditorías de trazabilidad de la cadena de suministro, junto con conceptos como “indagación razonable” – que excluye la necesidad de una auditoría interna – y “debida diligencia” tienen por objetivo ofrecer respuestas institucionales ante la violación de derechos en la minería artesanal y de pequeña escala, y deben servir para identificar, de manera confiable, fuentes de minerales que permitan una mayor transparencia y responsabilidad. La supervisión está a cargo de terceras partes y organizaciones evaluadoras que realizan este trabajo a lo largo de la cadena de suministro de aparatos electrónicos. La lista incluye a [Electronics Watch](#), [Global Electronics Council](#), [TCO Certified](#) y la red [GoodElectronics](#), que tiene más de 100 organizaciones miembro en todo el mundo.

## Referencias

1 Raworth, K. (2012). *A Safe and Just Space for Humanity: Can we live within the doughnut?* (Un espacio seguro y justo para la humanidad: ¿podemos vivir dentro de la dona?) Oxfam.

<https://policy-practice.oxfam.org/resources/a-safe-and-just-space-for-humanity-can-we-live-within-the-doughnut-210490>

2 Campaña por el derecho a un ambiente saludable. (10 de septiembre de 2020). ¡Ahora es el momento! Llamado global urgente al Consejo de Derechos Humanos de Naciones Unidas para que reconozca el derecho a un ambiente seguro, limpio, sano y sostenible

<https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2020/09/Global-Call-for-the-UN-to-Recognize-the-Right-to-a-Healthy-Environment-Spanish.pdf>

3 Deubzer, O., Herreras, L., Hajosi, E., Hilbert, I., Buchert, M., Wuisan, L., & Zonneveld, N. (2019). *Baseline and gap/obstacle analysis of standards and regulations. (Análisis de las bases y brechas/obstáculos de normativas y regulaciones)* CEWASTE.

[https://cewaste.eu/wp-content/uploads/2020/03/CEWASTE\\_Deliverable-D1.1\\_191001\\_FINAL-Rev.200305.pdf](https://cewaste.eu/wp-content/uploads/2020/03/CEWASTE_Deliverable-D1.1_191001_FINAL-Rev.200305.pdf)

4 Fabricar chips requiere mucha agua. Por ejemplo, TSMC de Taiwan, la fundición especializada (pure-play) de semi-conductores dedicada e independiente más grande del mundo, consumió más de 156 millones de litros de agua por día en 2019. TSMC. (2019). *Corporate Social Responsibility Report. (Informe de responsabilidad social corporativa)* <https://esg.tsmc.com/download/csr/2019-csr-report/english/pdf/e-6-greenManufacturing.pdf>

5 Gudynas, E. (2013). Extracciones, extractivismos y extrahecciones. Un marco conceptual sobre la apropiación de recursos naturales. *Observatorio del desarrollo*, 18.

<http://ambiental.net/wp-content/uploads/2015/12/GudynasApropiacionExtractivismoExtraheccionesOdeD2013.pdf>

6 Ver también: Weldegiorgis, F., Lawson, L., & Verbrugge, H. (2018). *Women in Artisanal and Small-Scale Mining: Challenges and opportunities for greater participation. (Las mujeres en la minería artesanal y de pequeña escala: desafíos y oportunidades de una mayor participación)* International

Institute for Sustainable Development (Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible).

<https://www.iisd.org/system/files/publications/igf-women-asm-challenges-opportunities-participation.pdf>

7 Stoop, N., Verpoorten, M., & van der Windt, P. (2019). Artisanal or industrial conflict minerals? Evidence from Eastern Congo. (¿Minerales en conflicto artesanales o industriales? Pruebas de Congo oriental) *World Development*, 122, 660-674. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.06.025>

8 Centro de desarrollo de OCDE. (2019). *OECD and EITI Standards for Transparent Mineral Supply Chains*. (Normas de OCDE y EITI para la transparencia de las cadenas de suministro de minerales) Centro de desarrollo de OCDE. <https://eiti.org>

9 Gudynas, E. (2013). Op. cit.

10 Church, C., & Crawford, A. (2018). *Green Conflict Minerals: The fuels of conflict in the transition to a low-carbon economy*. (Minerales de conflicto verde: Los combustibles del conflicto en la transición hacia una economía de bajo carbón) Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible . <https://www.iisd.org/system/files/publications/green-conflict-minerals.pdf>

11 Salva la Selva. (28 de septiembre de 2020). Dicen a la Comisión Europea que no podemos superar la crisis climática minando el planeta. <https://www.salvalaselva.org/comunicados-prensa/9870/dicen-a-la-comision-europea-que-no-podemos-superar-la-crisis-climatica-minando-el-planeta>

12 Amnistía Internacional. (2016). *"This is what we die for": Human rights abuses in the Democratic Republic of the Congo power the global trade in cobalt*. (Por esto morimos: Los abusos de derechos humanos en República Democrática de Congo alimentan el comercio global de cobalto) <https://www.amnesty.org/en/documents/afr62/3183/2016/en/>

13 Fairphone. (24 de agosto de 2020). Be part of the change: Join the Fair Cobalt Alliance. (Sé parte del cambio: únete a la Alianza por el Cobalto Justo) <https://www.fairphone.com/en/2020/08/24/be-part-of-the-change-join-the-fair-cobalt-alliance>

---

Revision #5

Created 8 October 2021 06:47:31 by Cathy

Updated 14 October 2021 10:35:27 by Cathy