



Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

Tópico A. Estrategias para erradicar la obsolescencia programada y mitigar la generación desmedida de residuos electrónicos

Introducción:

La obsolescencia programada y la proliferación de residuos electrónicos representan una amenaza creciente para nuestro planeta en general. Estos problemas no sólo afectan al medio ambiente, sino también a las economías, dado que impulsan significativamente un consumo insostenible, además de que perpetúan las desigualdades.

Por un lado, la producción constante de nuevos dispositivos electrónicos genera toneladas de residuos tóxicos, lo que implica la contaminación de suelos y aguas, el agotamiento de recursos naturales no renovables y el desmejoramiento de la crisis climática. Por otro lado, la obsolescencia programada incita a los consumidores a reemplazar productos que se encuentran en buen estado, lo que perjudica a los sectores más vulnerables de la población, que no pueden acceder a tecnologías nuevas.

Ahora bien, la historia de la obsolescencia programada se remonta a las primeras décadas del siglo XX, como resultado de la competencia entre empresas automovilísticas. En este sentido, se acuñó el término “obsolescencia dinámica”, que buscaba que los propios consumidores percibieran sus autos como obsoletos en comparación con nuevos modelos para que quisieran sustituirlos, incluso sin ser necesario.

Posteriormente, los fabricantes de bombillas establecieron una norma que reducía la esperanza de vida útil de estos insumos a la mitad, argumentando una disminución en su eficiencia y un derroche de energía. Sin embargo, estas razones eran falsas y dirigidas simplemente a incentivar el consumo de más bombillas. Más adelante, durante la Gran Depresión, se buscó estimular el consumo con estrategias similares. Así, aunque el término





“obsolescencia programada” no se empleó formalmente hasta la década de 1950, ya era una práctica utilizada en las sociedades de consumo.¹

La cuestión es que la obsolescencia programada, aplicada sobre todo al contexto de los aparatos electrónicos, ha facilitado la generación desmedida de este tipo de desechos y se ha convertido en un desafío ambiental y social de alto impacto en la actualidad. Cada año se producen aproximadamente 50 millones de toneladas de residuos electrónicos a nivel mundial.² Éstos incluyen celulares, computadoras, electrodomésticos y baterías... Aparatos que contienen materiales valiosos, como oro y cobre, pero también sustancias tóxicas, como plomo y mercurio, lo que representa un riesgo grave para la salud humana y los ecosistemas si no se gestionan de manera adecuada. Además, lamentablemente, se prevé que este volumen aumentará porque la obsolescencia programada y el consumo excesivo de dispositivos tecnológicos son comunes en las economías globalizadas.



Figura 1. Obsolescencia programada.³

¹ ADICAE. *¿Cómo surgió la obsolescencia programada? Mitos y verdades sobre ella*. Otro consumo posible, España, 21/02/2022. En: <https://www.otroconsumoposible.es/historia-obsolescencia-programada/> (24/11/2024).

² ONU. *Los desechos electrónicos, una oportunidad de oro para el trabajo decente*. Naciones Unidas, Nueva York, 17/04/2019. En: <https://news.un.org/es/story/2019/04/1455621> (10/12/2024).

³ Rojas, D. *No existe una regulación para poder penalizar la obsolescencia programada en el país*. Asuntos Legales. 13/02/2020. En: <https://www.asuntoslegales.com.co/actualidad/no-existe-una-regulacion-para-poder-penalizar-la-obsolescencia-programada-en-el-pais-2963985>. (10/12/2024).





En este sentido, la falta de infraestructura eficiente para el reciclaje y la ausencia de concientización sobre la importancia de la reutilización y el desecho responsable empeoran el problema. Más aún, la situación es especialmente preocupante para los países en desarrollo, que a menudo reciben toneladas de residuos electrónicos de las naciones industrializadas. Consecuentemente, esta problemática exige soluciones urgentes que integren tanto la regulación estricta de la exportación de residuos como la economía circular y el diseño sostenible de productos tecnológicos.

Definición de conceptos:

- **Dispositivos eléctricos:** objetos que necesitan de la corriente eléctrica para convertirla en alguna otra forma de energía, ya sea luz, calor, movimiento, etc.⁴
- **Dispositivos electrónicos:** objetos que procesan información y controlan otro tipo de dispositivos.⁵
- **Economía circular:** modelo económico que propone reutilizar o reparar los materiales eléctricos y electrónicos con el objetivo de reducir la generación de residuos y aprovechar los recursos que aún pueden usarse para que no existan más desechos de los necesarios y no se comprometa al medio ambiente.⁶
- **Esperanza de vida útil:** duración estimada en la que un objeto puede cumplir correctamente con la función para la cual fue creado.
- **E-waste:** basura electrónica. El término hace referencia a aquellos dispositivos eléctricos o electrónicos que ya no cumplen con su función o que se han reemplazado por otros, convirtiéndose en residuos o desechos.

⁴ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. *¿Qué son los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)?* Gobierno de España, España. "Sin fecha de actualización". En: https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/flujos/domesticos/fracciones/aparatos_electr/default_antigua.html (11/12/2024).

⁵ Osaka Electronics. *¿Cuál es la diferencia entre un Aparato Eléctrico y uno Electrónico?* Osaka Electronics, Japón, 04/04/2023. En: <https://osakaelectronicsltda.com/blog/biblioteca/cual-es-la-diferencia-entre-un-aparato-electrico-y-electronico> (11/12/2024).

⁶ ONU. *La economía circular: un modelo económico que lleva al crecimiento y al empleo sin comprometer el medio ambiente.* Naciones Unidas, Nueva York, 26/03/2021. En: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2021/03/la-economia-circular-un-modelo-economico-que-lleva-al-crecimiento-y-al-empleo-sin-comprometer-el-medio-ambiente/> (11/12/2024).





- **Extractivismo:** extracción masiva de recursos naturales mediante actividades como la minería, la agricultura, la ganadería, la pesca, la silvicultura, la perforación petrolera, etc. Esto con el objetivo de generar riqueza a corto plazo.⁷
- **Obsolescencia programada:** práctica de diseñar productos con una vida útil deliberadamente limitada o fabricados para fallar prematuramente o volverse obsoletos, a menudo con la intención de poder vender con mayor facilidad otro producto o una actualización del mismo.⁸
- **Residuos eléctricos:** dispositivos que requieren de electricidad o baterías, que han alcanzado el punto de obsolescencia programada, ya sea que se trate de una parte del producto o del producto en su totalidad.⁹

Problemática actual:

El fenómeno asociado a la obsolescencia programada y la generación masiva de desechos electrónicos, lejos de ser un problema local o un caso aislado, ha adquirido una magnitud mundial, afectando tanto a países desarrollados como en desarrollo. Cada año, la producción de residuos electrónicos alcanza cifras alarmantes, con millones de toneladas reunidas por el desecho de teléfonos móviles, televisores, computadoras, electrodomésticos y otros aparatos que se vuelven obsoletos para quienes los compran, debido al rápido avance de la tecnología. Además, el destino de la mayoría de estos residuos no es adecuado y una porción significativa termina en vertederos ilegales, a menudo en países en vías de desarrollo, donde la falta de regulación y recursos para gestionarlos de manera segura propicia prácticas peligrosas. En estos vertederos se encuentran sustancias altamente tóxicas que, al liberarse en el medio ambiente, contaminan el suelo, el aire y el

⁷ Recillas Quintín. *Desplazamiento, degradación de los ecosistemas y extinción de prácticas culturales: principales afectaciones del extractivismo*. Instituto de Investigaciones Sociales UNAM, México, 12/08/2022. En: <https://www.iis.unam.mx/blog/desplazamiento-degradacion-de-los-ecosistemas-y-extincion-de-practicas-culturales-principales-afectaciones-del-extractivismo/> (11/12/2024).

⁸ Iberdrola. *La obsolescencia programada y sus consecuencias sobre el medio ambiente*. Iberdrola, España. "Sin fecha de actualización". En: <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/obsolescencia-programada> (10/12/2024).

⁹ ONU. *Los desechos electrónicos, una oportunidad de oro para el trabajo decente*.





agua, constituyendo una amenaza directa tanto para la salud humana como para la biodiversidad y los ecosistemas en general.¹⁰

Asimismo, desde una perspectiva socioeconómica, este fenómeno tiene implicaciones variadas y profundas que exacerbaban las desigualdades globales. La obsolescencia programada y el aumento en la cantidad de residuos electrónicos perpetúan las disparidades entre los países más desarrollados y los países en desarrollo. Específicamente, los países industrializados son los principales responsables de la producción y el consumo de dispositivos electrónicos. Sin embargo, la responsabilidad de gestionarlos no suele recaer sobre ellos, sino que los residuos electrónicos son, en su mayoría, enviados a países en desarrollo, que se convierten en los basureros tecnológicos del mundo. En estos países, la falta de infraestructuras adecuadas para el reciclaje y el manejo responsable de residuos, fusionada con la escasez de recursos financieros, ocasiona que la contaminación relacionada con el *e-waste* sea un problema mucho más grave y difícil de solucionar.¹¹

A pesar de los esfuerzos internacionales por contrarrestar esta situación, como la Convención de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos, la aplicación efectiva de normativas sigue siendo débil y el comercio ilegal de residuos electrónicos continúa siendo un desafío significativo. La falta de un sistema global de supervisión que regule de manera efectiva el flujo de residuos electrónicos entre países contribuye a que, cada vez más, estos desechos lleguen a lugares donde las normativas son poco estrictas y donde las condiciones para su tratamiento son deficientes.

Además, este patrón de desigualdad tiene un impacto directo y significativo en las posibilidades del desarrollo económico global. Mientras que en los países desarrollados el consumo continuo de nuevos dispositivos promueve la economía lineal, en los países en desarrollo, debido a la falta de acceso a tecnologías modernas, las personas se ven forzadas a depender de dispositivos viejos, reparados o de segunda mano. Esto crea una brecha

¹⁰ OMS. *Desechos eléctricos y electrónicos*. Naciones Unidas, Nueva York, 18/10/2023. En: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/electronic-waste-\(e-waste\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/electronic-waste-(e-waste)) (10/12/2024).

¹¹ Sostenibilidad para todos. *Así es la lucha contra la obsolescencia programada*. Acciona, España. “Sin fecha de actualización”. En: <https://www.sostenibilidad.com/ desarrollo-sostenible/asi-lucha-contra-obsolencia-programada/> (11/12/2024).





digital que dificulta la participación plena de estos países en la economía global, especialmente en sectores donde el acceso a tecnologías avanzadas es crucial para el progreso y la innovación. En consecuencia, las economías de tales naciones se ven atrapadas en un ciclo de pobreza tecnológica, donde el acceso limitado a nuevas tecnologías provoca su marginalización económica.

En este sentido, el extractivismo impulsado por la demanda insostenible de materiales valiosos para la fabricación de dispositivos electrónicos también es una consecuencia directa del crecimiento desmedido de la tecnología en general. En muchas regiones del mundo, particularmente en África, América Latina y algunas zonas de Asia, se encuentran las minas de las que se extraen estos materiales, lo que afecta directamente a las comunidades locales. Entre los efectos de este fenómeno, radican principalmente el desplazamiento de pueblos enteros, la degradación del medio ambiente y la explotación laboral en condiciones desfavorables, lo que no sólo agota recursos no renovables a una velocidad alarmante, sino que también exacerba las desigualdades sociales y económicas.¹²

Al respecto, el reciclaje representa una alternativa importante para disminuir la acumulación de *e-waste*. Sin embargo, esta actividad no se encuentra exenta de desafíos y limitaciones. Según la Organización Internacional del Trabajo, el reciclaje formal y la recuperación de materiales podrían generar millones de empleos sostenibles en sectores como el reacondicionamiento, la reparación y la reutilización, lo cual contribuiría a la creación de empleo y reduciría los impactos ecológicos del *e-waste*. No obstante, tanto la falta de infraestructura adecuada como la falta de implementación de políticas eficaces para regular el reciclaje obstaculizan este proceso en muchos países. La economía global pierde valiosas oportunidades para avanzar hacia un modelo más sostenible, basado en la economía circular, que permite la reutilización y el reciclaje de materiales de manera eficiente y reduce la dependencia de la extracción de recursos naturales.¹³

¹² OIM. *Desplazamiento interno, transnacionales extractivistas y protección de los derechos de las comunidades afectadas*. Naciones Unidas, Nueva York. “Sin fecha de actualización”. En: <https://lac.iom.int/es/blogs/desplazamiento-interno-transnacionales-extractivistas-y-proteccion-de-los-derechos-de-las-comunidades-afectadas> (11/12/2024).

¹³ OIT. *Trabajo decente en la gestión de los desechos eléctricos y electrónicos*. Naciones Unidas, Nueva York, 11/04/2019. (11/12/2024).





El modelo de economía circular:
menos materias primas, menos residuos, menos emisiones



Figura 2. Modelo de economía circular.¹⁴

A su vez, otro desafío importante es la falta de regulación efectiva en la materia, puesto que las políticas nacionales en muchos países tienden a centrarse únicamente en el reciclaje de los residuos, sin abordar las causas subyacentes de la obsolescencia programada ni fomentar un diseño más sostenible de los dispositivos electrónicos. Este enfoque incompleto no sólo perpetúa el ciclo de producción-consumo-desecho, sino que también dificulta una transición hacia modelos económicos que promuevan la sostenibilidad a largo plazo. La falta de incentivos para diseñar productos electrónicos con una vida útil más prolongada o con mayor capacidad de ser reparados y reciclados sigue siendo una barrera importante para la innovación en este sector.

Por lo tanto, para erradicar la obsolescencia programada y mitigar la generación desmedida de residuos electrónicos, es imprescindible emplear perspectivas integrales que trasciendan las soluciones técnicas o parciales. Esto implica la creación de políticas regulatorias que no sólo limiten el comercio de residuos electrónicos, sino que también promuevan el diseño sostenible de productos y el fomento de la economía circular. Solamente a través de un enfoque colaborativo y un compromiso global para transformar

¹⁴ Parlamento Europeo. *Economía circular: definición, importancia y beneficios*. Parlamento Europeo. 24/05/2023. En: <https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>. (11/12/2024).





los modelos de producción y consumo será posible enfrentar de manera efectiva los desafíos que plantea este fenómeno y avanzar hacia un futuro más justo y sostenible.¹⁵

Iniciativas tomadas a nivel internacional:

Según el informe “The Global E-Waste Monitor 2024” de las Naciones Unidas, en 2022 se produjo un récord de 62 millones de toneladas de desechos electrónicos, lo que representa un 82% más que en 2010. Adicionalmente, se prevé que esta cifra tendrá una progresión del 32%, hasta reunir 82 millones de toneladas en 2030, lo cual resulta sumamente preocupante por sus efectos perjudiciales.¹⁶ Por ende, las Naciones Unidas, mediante los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se han propuesto abordar esta problemática.

En particular, los siguientes puntos de la Agenda 2030 están enfocados en lograr la disminución de los residuos electrónicos que dañan considerablemente la salud de los seres vivos y los ecosistemas:

- Punto tres (sobre Salud y Bienestar): busca evitar la liberación de sustancias peligrosas que perjudiquen la salud y el medio ambiente, así como la contaminación del aire, el suelo y el agua.
- Punto doce (sobre Producción y Consumo Responsables): busca disminuir la cantidad de residuos mediante la implementación de las tres Rs (reducir, reciclar y reutilizar) y la gestión ecológica de productos químicos.
- Punto trece (sobre Acción por el Clima): busca el reciclado de aparatos electrónicos para evitar emisiones de CO₂.¹⁷

En esta misma línea, algunas de las soluciones que las Naciones Unidas han propuesto para erradicar la obsolescencia programada consisten en la creación de leyes para evitar que exista un tiempo predeterminado corto en cuanto a la vida útil de algún producto

¹⁵ OPEMED. *Recomendaciones de la ONU para combatir la obsolescencia*. Operativa Medioambiental, España, 28/11/2022. En: <https://gestionderesiduosonline.com/recomendaciones-de-la-onu-para-combatir-la-obsolescencia/> (11/12/2024).

¹⁶ UNITAR. *The global E-waste Monitor 2024 – Electronic Waste Rising Five Times Faster than Documented E-waste Recycling: UN*. Naciones Unidas, Nueva York. “Sin fecha de actualización”. En: <https://ewastemonitor.info/the-global-e-waste-monitor-2024/> (11/12/2024).

¹⁷ AMBIAFME. *Agenda 2030 Cumpliendo los Objetivos de desarrollo Sostenible*. AMBIAFME, España. “Sin fecha de actualización”. En: <https://ambiafme.es/agenda-2030> (24/11/2024).





electrónico, asegurar que los fabricantes pongan etiquetas que señalen la duración de su producto, aumentar el periodo de garantía de los productos para beneficiar a los consumidores, asegurar por ley que los consumidores tengan el derecho de reparar sus productos, informar y educar a la población para que estén al tanto de las consecuencias de reemplazar frecuente e innecesariamente algún producto electrónico, y tener un método para verificar, medir y evaluar la durabilidad de los productos. Se busca así que los consumidores estén informados del tiempo de vida de sus productos, tengan manuales o herramientas para prolongar su duración y puedan optar por opciones duraderas que reduzcan el impacto negativo de comprar productos electrónicos constantemente.¹⁸

Además, con el propósito de mitigar esta problemática, la comunidad internacional ha impulsado distintas iniciativas. Las siguientes destacan como algunas de las más emblemáticas:

- La Convención de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos es un tratado multilateral que entró en vigor en 1992. Busca proteger tanto la salud humana como el medio ambiente de los efectos nocivos de los desechos peligrosos. Tiene como objetivos reducir la generación de residuos, controlar el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos, asegurar el manejo ambiental racional de tales desechos y promover la cooperación internacional al respecto.¹⁹
- El Sello ISSOP es entregado por la Fundación de Energía e Innovación Sostenible sin Obsolescencia Programada (FENISS) desde 2016. Certifica a las empresas que priorizan la producción de dispositivos electrónicos amigables con el medio ambiente, sin obsolescencia programada. Además, incentiva a las empresas que

¹⁸ Gestión de Residuos Online. *Recomendaciones de la ONU para combatir la obsolescencia*. Gestión de Residuos Online, España, “sin fecha de actualización”. En: <https://gestionderesiduosonline.com/recomendaciones-de-la-onu-para-combatir-la-obsolencia/> (16/11/2024).

¹⁹ Basel Convention. *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal*. Naciones Unidas, Nueva York. “Sin fecha de actualización”. En: <https://www.basel.int/Home/tabid/10035/Default.aspx> (11/12/2024).





contribuyen a la reducción de emisiones tóxicas y dañinas al medio ambiente mediante la correcta gestión de sus residuos.²⁰

- La “Resolución sobre una vida útil más larga para los productos: ventajas para los consumidores y las empresas” fue aprobada por el Parlamento Europeo en 2017. Así, se logró que los usuarios de dispositivos electrónicos puedan reparar sus dispositivos en cualquier proveedor de servicio, sin recurrir al servicio técnico oficial de cada fabricante. Además, la resolución también incluye incentivos fiscales para las empresas que generen productos que apuesten por la calidad, la durabilidad y que sean de fácil reparación. Esta iniciativa propone reducir la cantidad de basura electrónica que se genera en cada país que conforma la Unión Europea.²¹

De hecho, se han identificado múltiples acciones que pueden resultar útiles para hacer frente a la problemática en cuestión, tales como adoptar prácticas de consumo responsable; crear o participar en programas de retorno y recambio; apoyar modelos de negocio basados en la economía circular o alternativas que propicien una economía más verde; favorecer aún más a las marcas que inducen el reciclaje en sus productos; y evitar el consumismo. Sin embargo, a pesar de estos avances para contrarrestar la situación, combatir la generación desmedida de residuos electrónicos y la obsolescencia programada sigue siendo una prioridad en la agenda internacional y su gravedad no debe subestimarse.

Preguntas guía:

1. ¿Cuáles son las principales causas de la generación desmedida de residuos electrónicos y la obsolescencia programada? ¿Cómo se relacionan con el modelo económico extractivista?
2. ¿Qué consecuencias sociales, económicas y medioambientales tienen la producción desmedida de desechos electrónicos y la obsolescencia programada? ¿Cómo se manifiestan estos efectos al interior de tu delegación?

²⁰ Sostenibilidad para todos. *Así es la lucha contra la obsolescencia programada.*

²¹ Parlamento Europeo. *Resolución del Parlamento Europeo, de 4 de julio de 2017, sobre una vida útil más larga para los productos: ventajas para los consumidores y las empresas.* Parlamento Europeo, Estrasburgo, 04/07/2017. (11/12/2024).





3. ¿La generación desmedida de residuos electrónicos y la obsolescencia programada son prácticas comunes en tu delegación? ¿Qué actores de interés se benefician de ellas? ¿Qué sectores son perjudicados?
4. ¿Cuáles son las alternativas a la obsolescencia programada? ¿Qué medidas pueden significar situaciones de ganar-ganar tanto para las empresas como para los consumidores sin comprometer el cuidado del medio ambiente?
5. ¿Cómo pueden incidir los gobiernos que conforman la comunidad internacional en la implementación de estrategias para garantizar que los artículos electrónicos sean diseñados para ser fácilmente reparables y limitar tanto la producción desmedida de desechos como la obsolescencia programada?
6. ¿Tu delegación es parte de algún acuerdo internacional o participa en algún esfuerzo multilateral para combatir la generación desmedida de residuos electrónicos y la obsolescencia programada?
7. ¿Qué políticas públicas o iniciativas ha implementado tu delegación para desincentivar la producción desmedida de desechos electrónicos y la obsolescencia programada al interior de su territorio o región?
8. ¿Cómo percibe tu delegación el futuro de la electrónica y cómo puede contribuir para garantizar que éste sea más sostenible?

Bibliografía:

- ADICAE. *¿Cómo surgió la obsolescencia programada? Mitos y verdades sobre ella.* Otro consumo posible, España, 21/02/2022. En: <https://www.otroconsumoposible.es/historia-obsolescencia-programada/> (24/11/2024).
- AMBIAFME. *Agenda 2030 Cumpliendo los Objetivos de desarrollo Sostenible.* AMBIAFME, España. "Sin fecha de actualización". En: <https://ambiafme.es/agenda-2030> (24/11/2024).
- Basel Convention. *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal.* Naciones Unidas, Nueva York. "Sin fecha de





actualización”. En: <https://www.basel.int/Home/tabid/10035/Default.aspx> (11/12/2024).

- Gestión de Residuos Online. *Recomendaciones de la ONU para combatir la obsolescencia*. Gestión de Residuos Online, España, “sin fecha de actualización”. En: <https://gestionderesiduosonline.com/recomendaciones-de-la-onu-para-combatir-la-obsolescencia/> (16/11/2024).
- Iberdrola. *La obsolescencia programada y sus consecuencias sobre el medio ambiente*. Iberdrola, España. “Sin fecha de actualización”. En: <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/obsolescencia-programada> (10/12/2024).
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. *¿Qué son los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)?* Gobierno de España, España. “Sin fecha de actualización”. En: https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/flujos/domesticos/fracciones/aparatos_electr/default_antigua.html (11/12/2024).
- OIM. *Desplazamiento interno, transnacionales extractivistas y protección de los derechos de las comunidades afectadas*. Naciones Unidas, Nueva York. “Sin fecha de actualización”. En: <https://lac.iom.int/es/blogs/desplazamiento-interno-transnacionales-extractivistas-y-proteccion-de-los-derechos-de-las-comunidades-afectadas> (11/12/2024).
- OIT. *Trabajo decente en la gestión de los desechos eléctricos y electrónicos*. Naciones Unidas, Nueva York, 11/04/2019. (11/12/2024).
- OMS. *Desechos eléctricos y electrónicos*. Naciones Unidas, Nueva York, 18/10/2023. En: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/electronic-waste-\(e-waste\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/electronic-waste-(e-waste)) (10/12/2024).
- ONU. *La economía circular: un modelo económico que lleva al crecimiento y al empleo sin comprometer el medio ambiente*. Naciones Unidas, Nueva York, 26/03/2021. En: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2021/03/la->





[economia-circular-un-modelo-economico-que-lleva-al-crecimiento-y-al-empleo-sin-comprometer-el-medio-ambiente/](#) (11/12/2024).

- ONU. *Los desechos electrónicos, una oportunidad de oro para el trabajo decente*. Naciones Unidas, Nueva York, 17/04/2019. En: <https://news.un.org/es/story/2019/04/1455621> (10/12/2024).
- OPEMED. *Recomendaciones de la ONU para combatir la obsolescencia*. Operativa Medioambiental, España, 28/11/2022. En: <https://gestionderesiduosonline.com/recomendaciones-de-la-onu-para-combatir-la-obsolescencia/> (11/12/2024).
- Osaka Electronics. *¿Cuál es la diferencia entre un Aparato Eléctrico y uno Electrónico?* Osaka Electronics, Japón, 04/04/2023. En: <https://osakaelectronicsltda.com/blog/biblioteca/cual-es-la-diferencia-entre-un-aparato-electrico-y-electronico> (11/12/2024).
- Parlamento Europeo. *Resolución del Parlamento Europeo, de 4 de julio de 2017, sobre una vida útil más larga para los productos: ventajas para los consumidores y las empresas*. Parlamento Europeo, Estrasburgo, 04/07/2017. (11/12/2024).
- Recillas Quintín. *Desplazamiento, degradación de los ecosistemas y extinción de prácticas culturales: principales afectaciones del extractivismo*. Instituto de Investigaciones Sociales UNAM, México, 12/08/2022. En: <https://www.iis.unam.mx/blog/desplazamiento-degradacion-de-los-ecosistemas-y-extincion-de-practicas-culturales-principales-afectaciones-del-extractivismo/> (11/12/2024).
- Rojas, D. *No existe una regulación para poder penalizar la obsolescencia programada en el país*. Asuntos Legales. 13/02/2020. En: <https://www.asuntoslegales.com.co/actualidad/no-existe-una-regulacion-para-poder-penalizar-la-obsolescencia-programada-en-el-pais-2963985>. (10/12/2024).
- Sostenibilidad para todos. *Así es la lucha contra la obsolescencia programada*. Acciona, España. “Sin fecha de actualización”. En:





<https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible/asi-lucha-contra-obsolescencia-programada/> (11/12/2024).

- UNITAR. *The global E-waste Monitor 2024 – Electronic Waste Rising Five Times Faster than Documented E-waste Recycling: UN*. Naciones Unidas, Nueva York. “Sin fecha de actualización”. En: <https://ewastemonitor.info/the-global-e-waste-monitor-2024/> (11/12/2024).

