



Producto de Economía Circular

12/01/2026

—

Adrián Corraliza, Miguel de Pablo y Juanjo Gonzalez

Índice

1. Fases del Ciclo de vida del cargador (antes del rediseño).	2
Extracción	2
Fabricación	2
Distribución	2
Uso	2
Fin de vida	2
2. Impactos negativos identificados	3
Ambientales	3
Sociales	3
Económicos	3
3. Aplicación de las 7R al cargador.	4
4. Beneficios Esperados	5
Ambientales	5
Sociales	5
Económicos	5
5. Comparativa antes y después	6

1. Fases del Ciclo de vida del cargador (antes del rediseño).

Extracción

- Plásticos vírgenes (PVC, ABS).
- Metales como cobre, aluminio y tierras raras.
- Minería intensiva → alto impacto ambiental.

Fabricación

- Producción en masa en países asiáticos.
- Soldaduras no modulares, piezas pegadas.
- Control de calidad limitado.

Distribución

- Transporte internacional por barco y camión.
- Embalaje excesivo (plástico + cartón).

Uso

- Vida útil corta (cables que se rompen, conectores que fallan).
- Difícil de reparar.

Fin de vida

- Acaba en basura doméstica → residuos electrónicos.
- Muy baja tasa de reciclaje por mezcla de materiales.

2. Impactos negativos identificados

Ambientales

- Residuos electrónicos altamente contaminantes.
- Emisiones por transporte internacional.
- Uso de plásticos no reciclados.
- Dificultad de reciclaje por diseño no desmontable.

Sociales

- Condiciones laborales en fábricas deslocalizadas.
- Falta de educación sobre reciclaje de pequeños electrónicos.

Económicos

- Coste de reemplazo frecuente.
- Pérdida de materiales valiosos (cobre, aluminio).
- Dependencia de materias primas vírgenes.

3. Aplicación de las 7R al cargador.

7R	Aplicación en el cargador circular
Rediseñar	Cargador modular: cable intercambiable, carcasa desmontable, piezas estandarizadas.
Reducir	Menos plástico, menos componentes, embalaje mínimo y sin tintas químicas.
Reutilizar	Carcasa y transformador reutilizables durante años; solo se cambia el cable.
Reparar	Tornillos en vez de pegamento; piezas accesibles; conectores reemplazables.
Renovar	Actualización del módulo USB (USB-C PD, carga rápida) sin tirar el cargador entero.
Recuperar	Programa de recogida de cargadores viejos para extraer cobre y componentes.
Reciclar	Materiales 100% reciclables: ABS reciclado, aluminio reciclado, cable sin PVC.

4. Beneficios Esperados

Ambientales

- Reducción del 70% de residuos electrónicos.
- Menor extracción de cobre y aluminio.
- Menos emisiones por transporte gracias a producción local/regional.

Sociales

- Empleo en reparación y reacondicionamiento.
- Educación sobre reciclaje de pequeños dispositivos.
- Mejores condiciones laborales al relocalizar parte de la producción.

Económicos

- Ahorro para el usuario (solo cambia piezas sueltas).
- Nuevas líneas de negocio: repuestos, módulos de actualización.
- Mayor vida útil → mayor fidelización.

5. Comparativa antes y después

Aspecto	Cargador Actual (Lineal)	Cargador Circular (7R)
Materiales	Plástico Virgen + Metales	Materiales Reciclados y reciclables
Durabilidad	1-2 años	5-10 Años
Reparación	Imposible	Totalmente Reparable
Modularidad	No	Sí: cable, carcasa módulo USB
Fin de Vida	Basura Electrónica	Reciclaje + Recuperación de materiales
Coste Ambiental	Alto	Bajo
Coste para el Usuario	Reemplazo Frecuente	Repuestos Baratos

Infografía:

