Método

Análisis de ciclo de vida

Un método normalizado que cuantifica los recursos que consume y las emisiones que genera un producto en todas sus etapas, de las materias primas al final de su vida, y estima su impacto.



En inglés
Life cycle assessment (LCA)

Origen
Años setenta; norma ISO 14040 (1997, revisada en 2006)

Resultado
El impacto ambiental del producto, etapa por etapa, y dónde se concentra

Para qué sirve

Ayuda a saber qué hace más daño de verdad: a veces el mayor impacto no está en el material, sino en el uso o el transporte.

Elementos clave

Una unidad funcional
Se compara lo que hace el producto, por ejemplo servir mil cafés, no el objeto en sí.

Todas las etapas
De la extracción al final de su vida, para no esconder impactos fuera del estudio.

Varios impactos, no uno
Clima, agua, toxicidad, entre otros: mejorar uno puede empeorar otro.

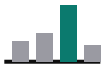
Cómo se hace

1 

Se define el objetivo, los límites del estudio y la unidad funcional.

2 

Se hace el inventario de lo que entra y sale en cada etapa.

3 

Se evalúa el impacto y se interpreta para decidir qué cambiar en el diseño.

Aplicaciones en diseño

Cuándo usarlo

Al empezar, para saber qué etapa del producto pesa más, o para comparar dos alternativas de diseño.

Evita

Comparar estudios hechos con límites o unidades funcionales distintas.

Para no caer

Di qué dejaste fuera del estudio: los resultados dependen de esos límites.

Conexiones

Se apoya en

- Niveles del envase

Lo usan

- Diseño circular
- Diseño de packaging
- Diseño sostenible
- Ecodiseño

Autores y obras

2006	**ISO 14040**	Fija los principios del método y sus cuatro fases: objetivo y alcance, inventario, evaluación del impacto e interpretación.
2011	**Jeroen Guinée y otros**	Repasaron su historia: empezó en los años setenta como análisis de la energía, se amplió a todas las cargas ambientales y ahora se extiende a lo social y lo económico.

Fuentes

Fuentes originales

- International Organization for Standardization (1997). ISO 14040:1997. Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework. ISO. Ver fuente (https://www.iso.org/standard/23151.html)
- International Organization for Standardization (2006). ISO 14040:2006. Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework. ISO.

Revisiones académicas

- Guinée, J. B., Heijungs, R., Huppes, G., Zamagni, A., Masoni, P., Buonamici, R., Ekvall, T. y Rydberg, T. (2011). Life cycle assessment: Past, present, and future. Environmental Science & Technology, 45(1), 90–96. Ver fuente (https://doi.org/10.1021/es101316v)

Última revisión: 25 de octubre de 2026

Atlas público de diseño, de Adriana Ojeda. Texto e ilustraciones bajo licencia CC BY 4.0.