

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

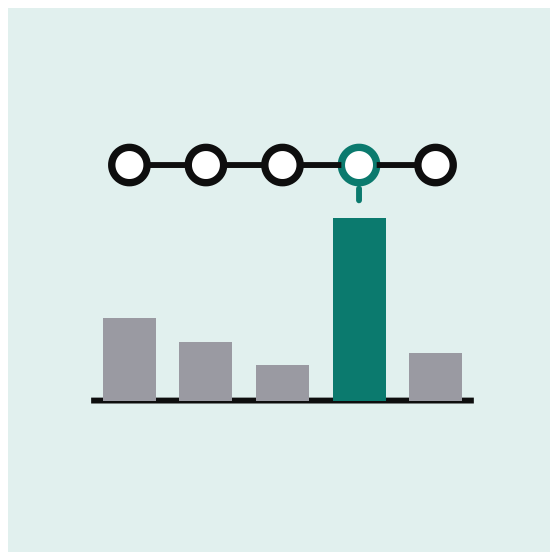
Life cycle assessment (LCA)

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

Relacionado con

■ 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 \(https://www.iso.org/standard/23151.html\)](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., Buonomici, R., Ekvall, T. y Rydberg, T. (2011). Life cycle assessment: Past, present, and future. *Environmental Science & Technology*, 45(1), 90–96. [Ver fuente \(https://doi.org/10.1021/es101316v\)](https://doi.org/10.1021/es101316v)

Última revisión: 25 de octubre de 2026