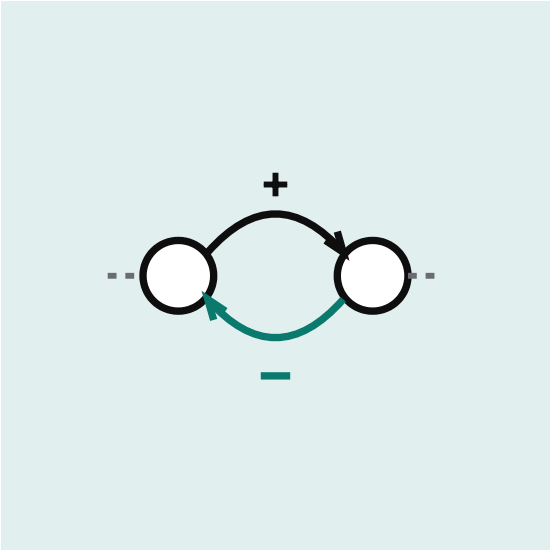
Método

Diagrama de bucles causales

Un diagrama de palabras y flechas que muestra cómo influyen unas variables en otras y qué bucles se refuerzan o se equilibran en un sistema.



En inglés
Causal loop diagram

Origen
Maruyama (1963); difundido por la dinámica de sistemas, Sterman (2000)

Resultado
Un mapa de las relaciones de causa y efecto del sistema, con sus círculos viciosos y virtuosos

Para qué sirve

Ayuda a ver por qué un problema se repite o empeora, y dónde intervenir para cambiarlo.

Elementos clave

Cada flecha, un signo
Con «+» las dos variables se mueven en el mismo sentido; con «−», en sentidos opuestos.

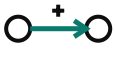
Bucles que refuerzan o equilibran
Unos amplifican un cambio, como un círculo vicioso; otros lo frenan hacia un límite.

Los retrasos cuentan
Un efecto que tarda en llegar explica muchos vaivenes; se marca en la flecha.

Cómo se hace

1 

Se nombran las variables como cosas que pueden subir o bajar.

2 

Se unen con flechas y se marca si cada relación suma o resta.

3 

Se buscan los bucles y se cuenta la historia que explican.

Aplicaciones en diseño

Cuándo usarlo

Cuando un problema vuelve una y otra vez y las soluciones rápidas no lo arreglan.

Evita

Llenarlo de variables hasta que nadie pueda seguirlo.

Para no caer

Es una explicación que hay que contrastar con datos y con las personas del sistema.

Conexiones

Se apoya en

- Puntos de apalancamiento

Lo usan

- Diseño sistémico

Relacionado con

- Mapa de ecosistema

Autores y obras

1963	**Magoroh Maruyama**	Describió los procesos causales que se amplifican a sí mismos; según la historia de la disciplina, es el primer uso publicado de un diagrama de este tipo.
2000	**John D. Sterman**	Explicó cómo dibujarlos y leerlos dentro de la dinámica de sistemas; el origen exacto del método se discute.

Fuentes

Fuentes originales

- Maruyama, M. (1963). The second cybernetics: Deviation-amplifying mutual causal processes. American Scientist, 51(2), 164–179.

Fuentes secundarias

- Sterman, J. D. (2000). Business dynamics: Systems thinking and modeling for a complex world. Irwin/McGraw-Hill.

Última revisión: 25 de octubre de 2026

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