

Ejercicios Iniciales de Creación de Modelos

La Dinámica de Sistemas en el Proyecto Educativo
System Dynamics Group
Sloan School of Management
Massachusetts Institute of Technology

Michael Shayne Gary
 con la ayuda de
 William A. Glass

Marzo 8, 1993
 Copyright © 1993 by MIT
 Permiso otorgado para su uso con fines no lucrativos.

Traducido por el Grupo de Dinámica de Sistemas de ITESM, Monterrey, México.
 Revisado por Juan Martín García, Barcelona, España. (juan.martin2@upcnet.es).

Junio 2000.

Todo lo que nos rodea en el mundo puede estar representado ya sea por un nivel o un flujo. Como un ejercicio para ayudarle a identificar las cosas a su alrededor como niveles y flujos, resuelva los siguientes problemas.

1. A) *Indique si los siguientes elementos son niveles o flujos. Identifique los niveles o flujos que correspondan a cada elemento y dibuje un Diagrama de Flujos que represente al sistema que tiene en mente. Algunas de las variables pueden ser tanto un nivel como un flujo, pero el Diagrama de Flujos posterior debe de ser coherente con sus respuestas.*

población	nivel	flujo
personas infectadas	nivel	flujo
producción de fábrica	nivel	flujo
contaminación	nivel	flujo
interés	nivel	flujo
salario	nivel	flujo
distancia	nivel	flujo
carga eléctrica	nivel	flujo

- B) *¿Cuáles de los anteriores elementos pueden ser flujos asociados con los niveles indicados a continuación? ¿Cuáles son las unidades de los flujos y de los niveles?*

ordenadores de una tienda

armas nucleares

libros de una biblioteca

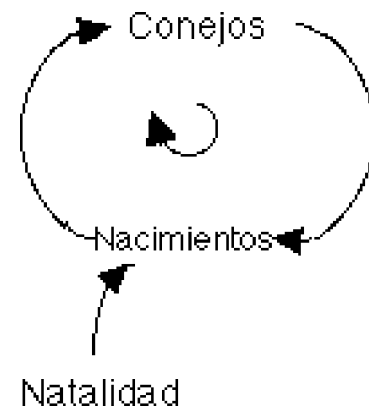
árboles de un bosque

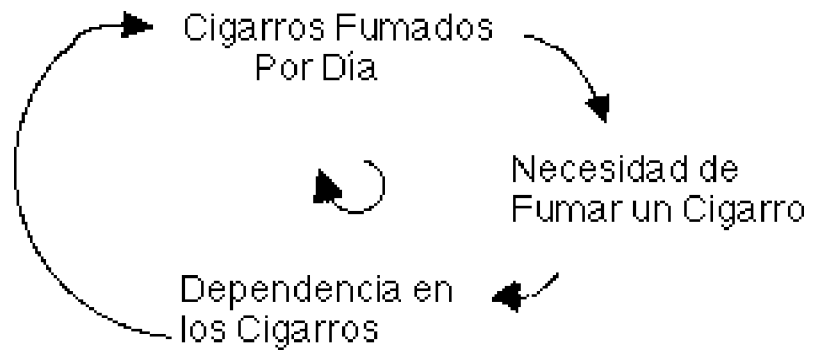
calor

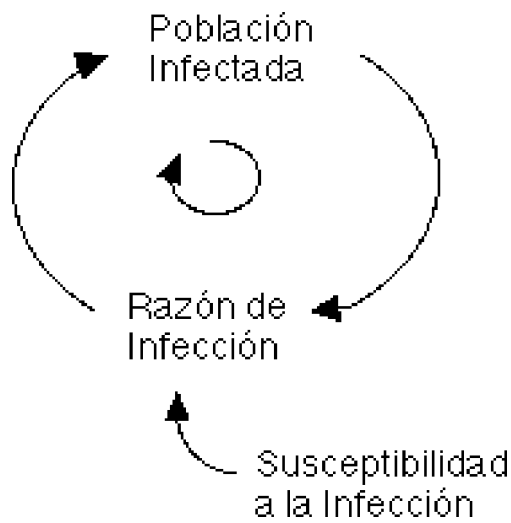
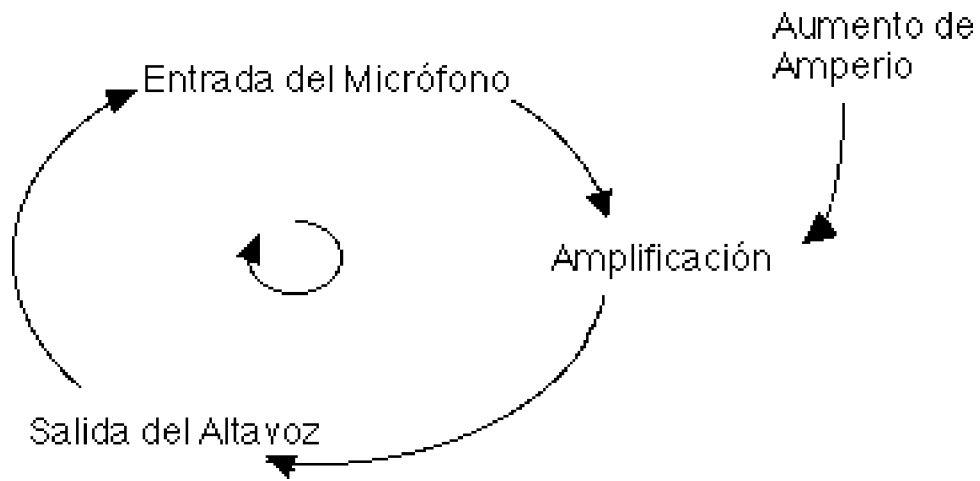
distancia

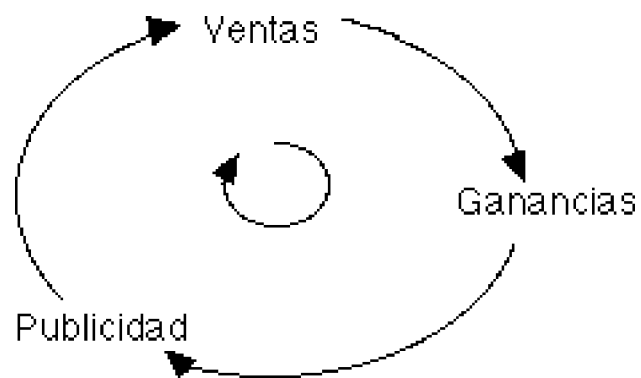
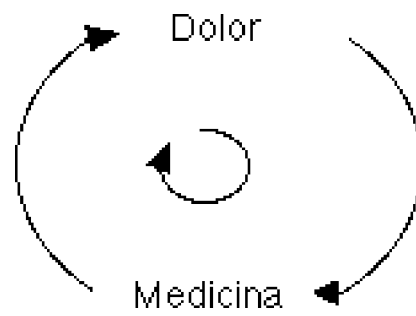
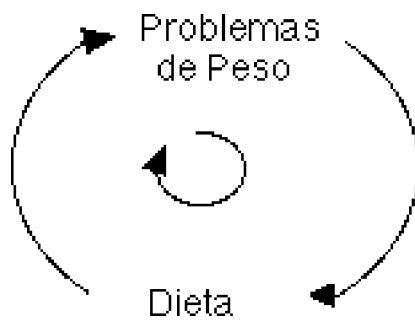
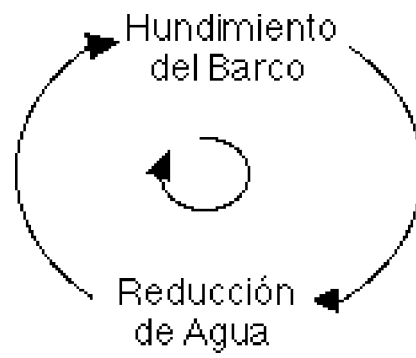
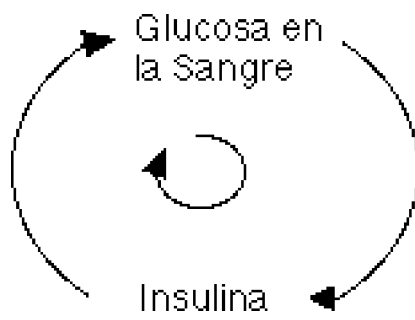
velocidad

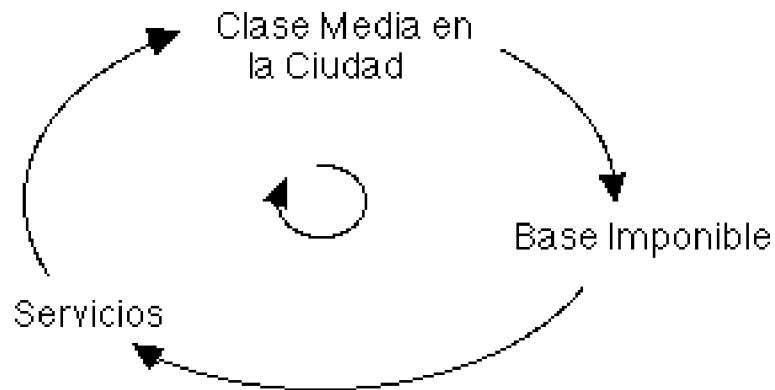
2. A) *En cada conexión causal en los siguientes Diagramas Causales indique si debe asignar un signo “+” porque los elementos cambian en la misma dirección, o un signo “-” porque cambian en dirección opuesta. Ponga un “+” en el centro si es un bucle de retroalimentación positivo (asociado con el crecimiento exponencial), o un “-” si es un bucle de retroalimentación negativo (indicando el comportamiento de estabilización).*











- B) *Dibuje tres de los sistemas de la parte A como Diagramas de Flujo. Tal vez deberá introducir algunas variables nuevas (tales como flujos). Asegúrese de indicar el signo de las relaciones de información y de cualquier bucle(s) de retroalimentación.*
- C) *Use los Diagramas de Flujos de los tres sistemas que eligió en la parte B, para construir ahora tres modelos en STELLA ¹*

Las respuestas a estos ejercicios se pueden encontrar al final de la sección del Road Maps en el que esté trabajando, o en:

D-4356. "Respuestas a los Ejercicios Iniciales de Creación de Modelos" Gary, Michael Shayne, 1993.

¹ STELLA es un software disponible en High Performance Systems, 45 Lyme Road: Hanover, NH 03577. Teléfono (800) 332-1202