



# Las Cuentas Económico Ambientales del Agua

---

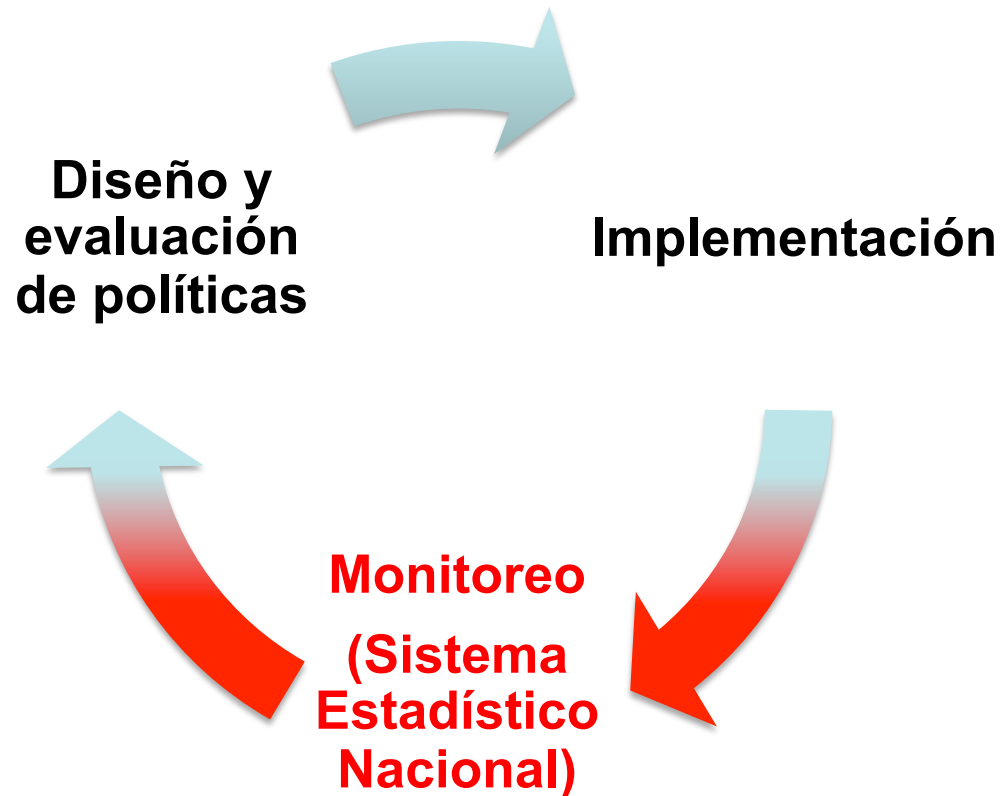
18 de diciembre de 2014

**¿De qué se trata el taller?**

---

# Oferta y demanda de información

El Sistema Estadístico Nacional debe producir información relevante para el diseño y evaluación de las políticas públicas.



# Coordinación inter-organizacional

---



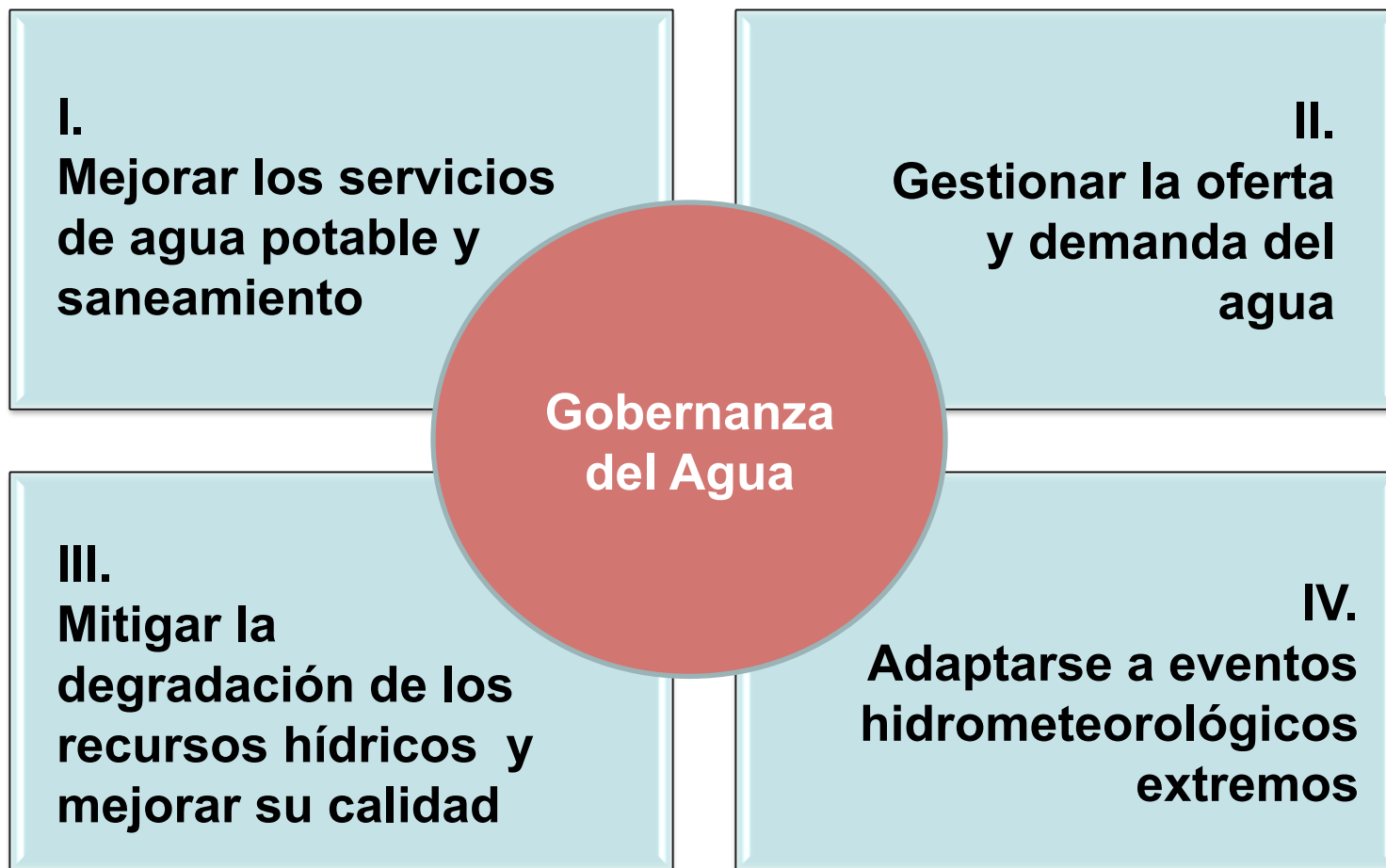
**¿Qué información buscamos?**

---

# Problemática del agua



# Objetivos de la política del agua



# Agrupación propuesta por ONU-Agua





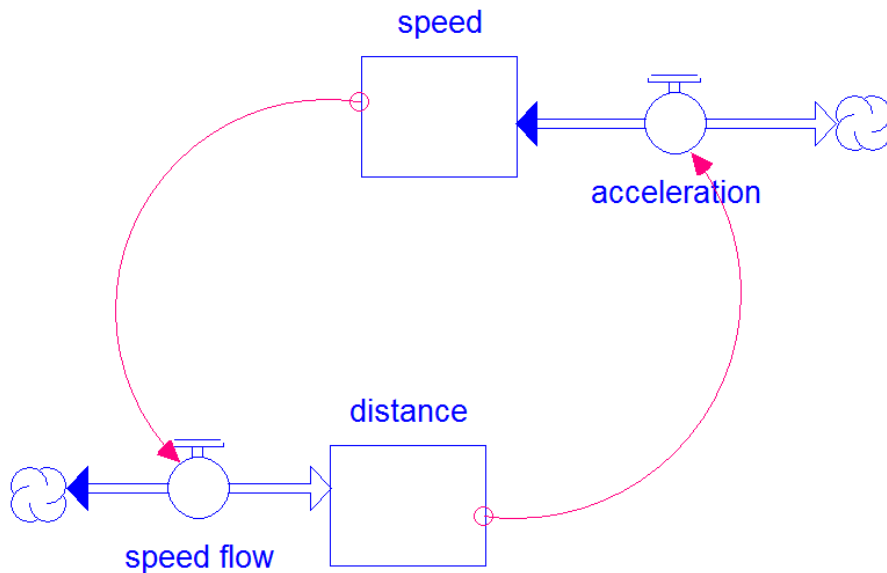
**¿Cuáles son las bases teóricas?**

---

Las cuentas están basadas en la “dinámica de sistemas” que cubre dos aspectos:

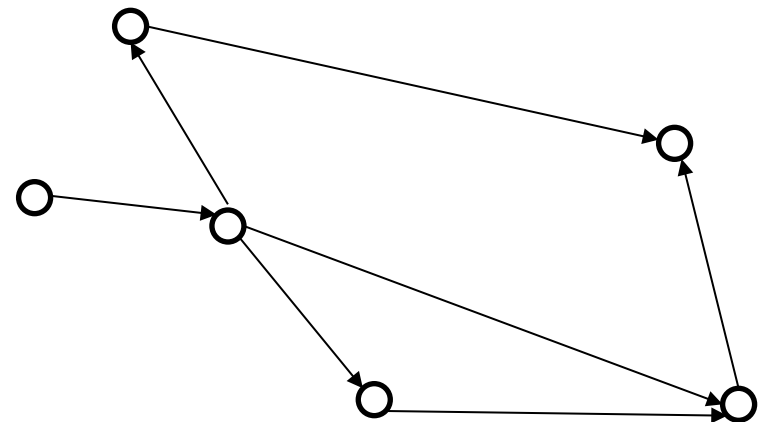
## DINÁMICA:

Secuencia de las cuentas para cada ciclo de tiempo

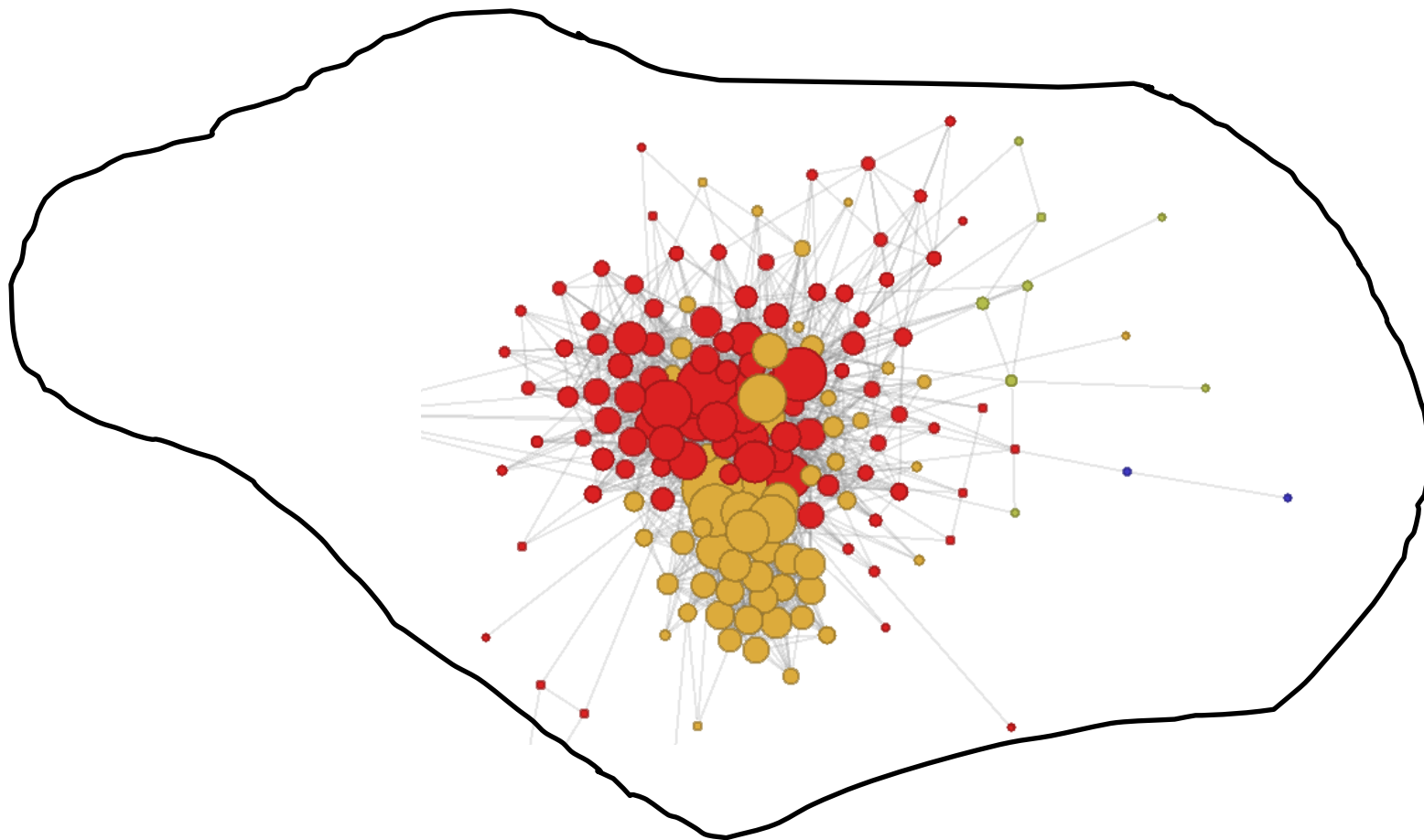


## ESTRUCTURA:

Red estudiada con tablas de oferta y utilización

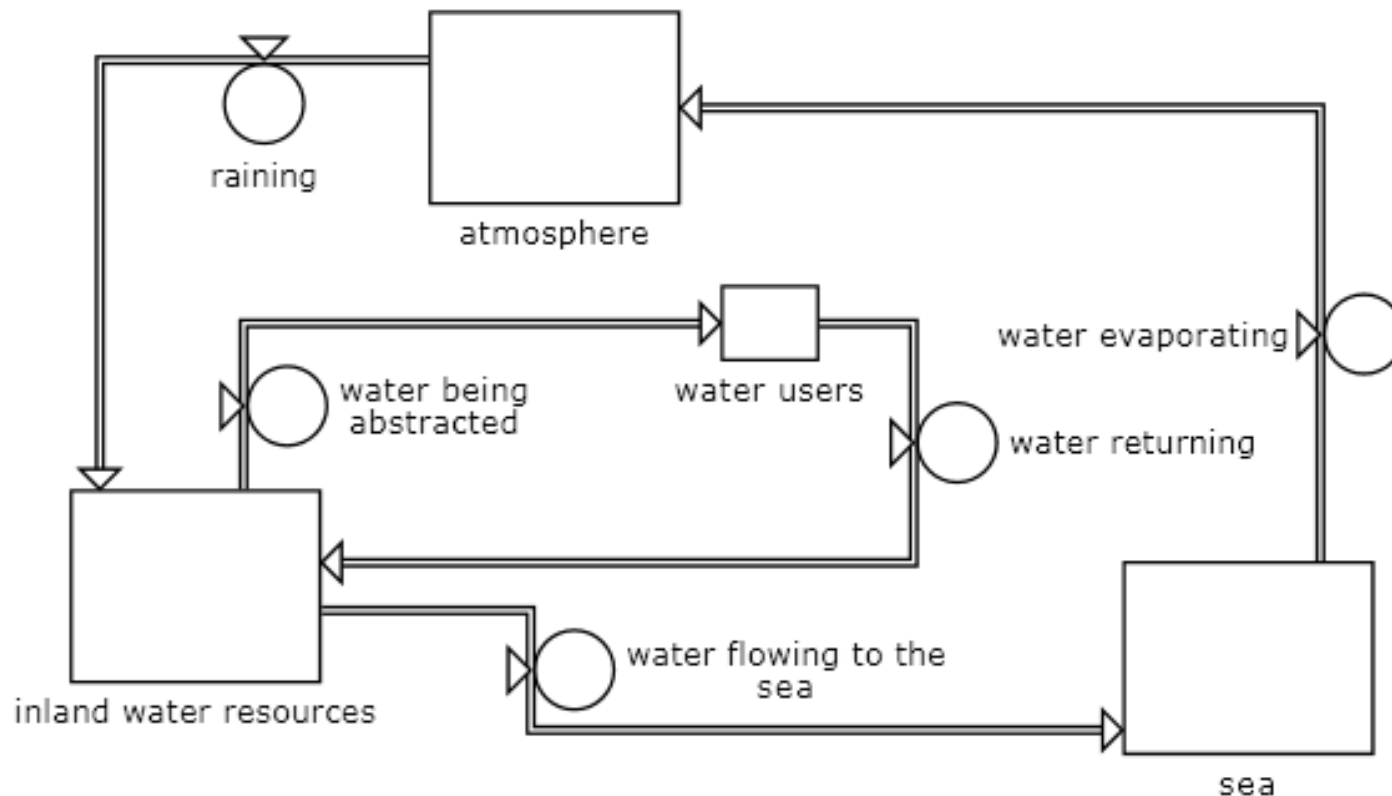


# Red social transaccional



# Lenguaje de “stocks” y “flows”

El siguiente es un modelo de “stocks”-“flows” del ciclo del agua.



# Ejemplos de bucles de retroalimentación

---

**«...aquí encontramos una característica muy importante. Pareciera que se tratara de un razonamiento circular. Las utilidades han disminuido porque las inversiones han disminuido, y las inversiones han disminuido porque las utilidades han bajado...»**

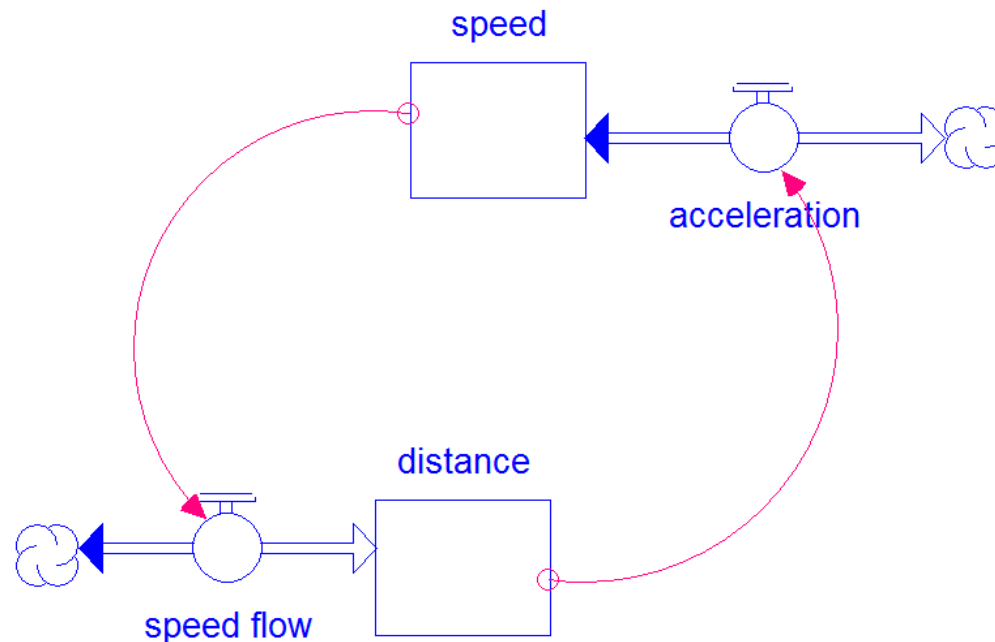
**Jan Tinbergen, Premio Nobel de Economía**

# Bucles de retroalimentación

Ejemplo de física. Resorte con masa de un grado de libertad.

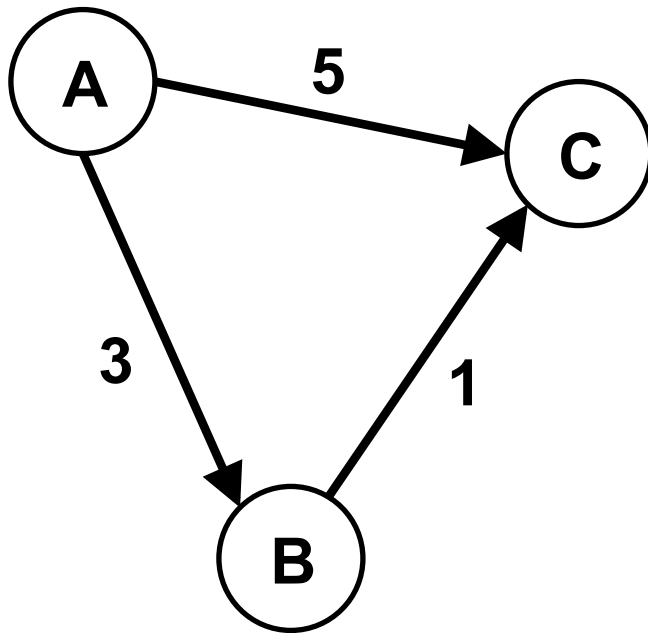
$$\text{dist}[t+1] = \text{dist}[t] + \text{speed}[t]$$

$$\text{speed}[t+1] = \text{speed}[t] - k * \text{dist}[t]$$



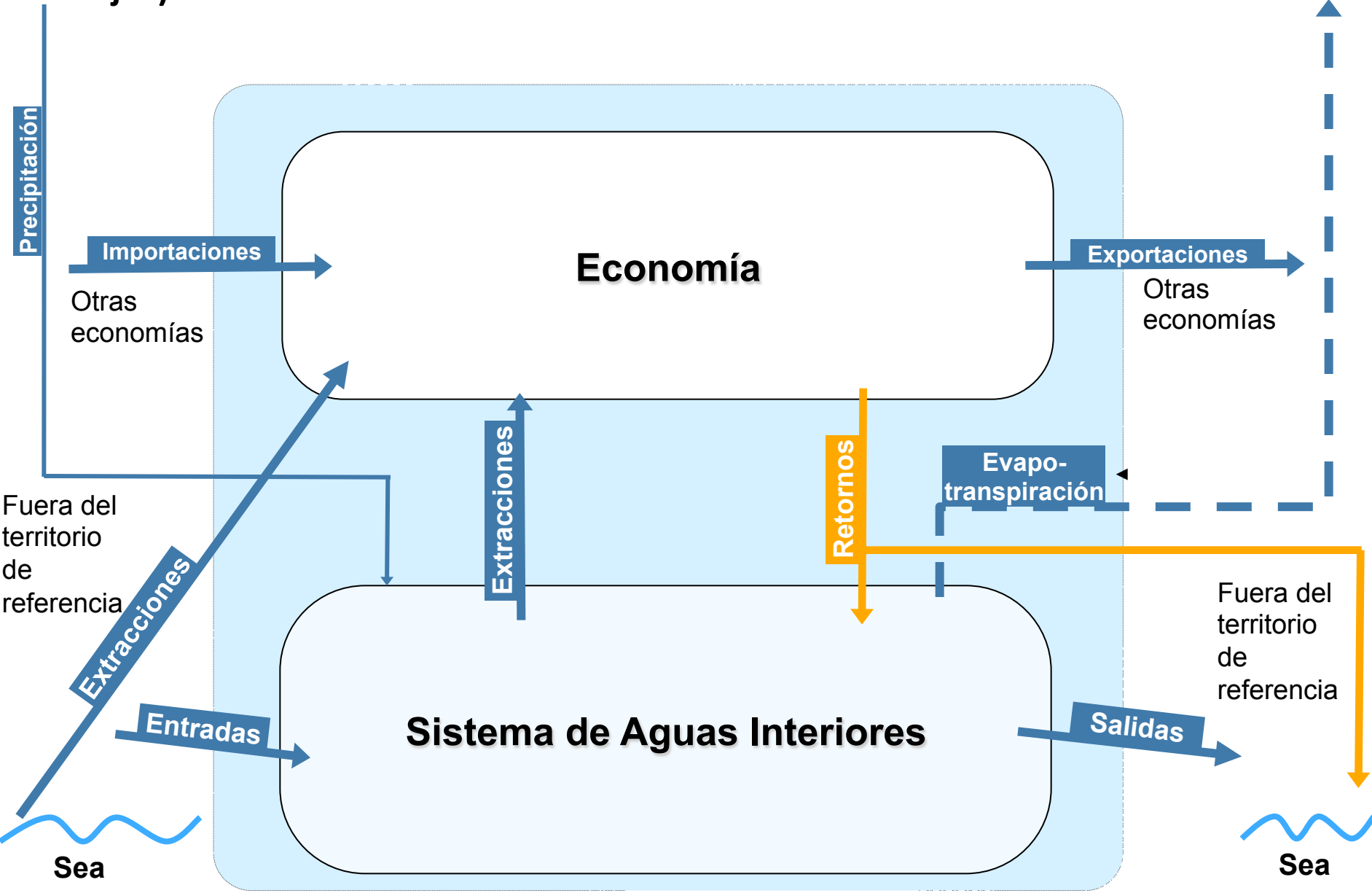
## Cuadros básicos

Los cuadros de oferta-utilización, así como los de insumo producto, son herramientas del SCN y el SCAE para entender la estructura del sistema. Las tablas describen las interrelaciones entre establecimientos o entre sectores.



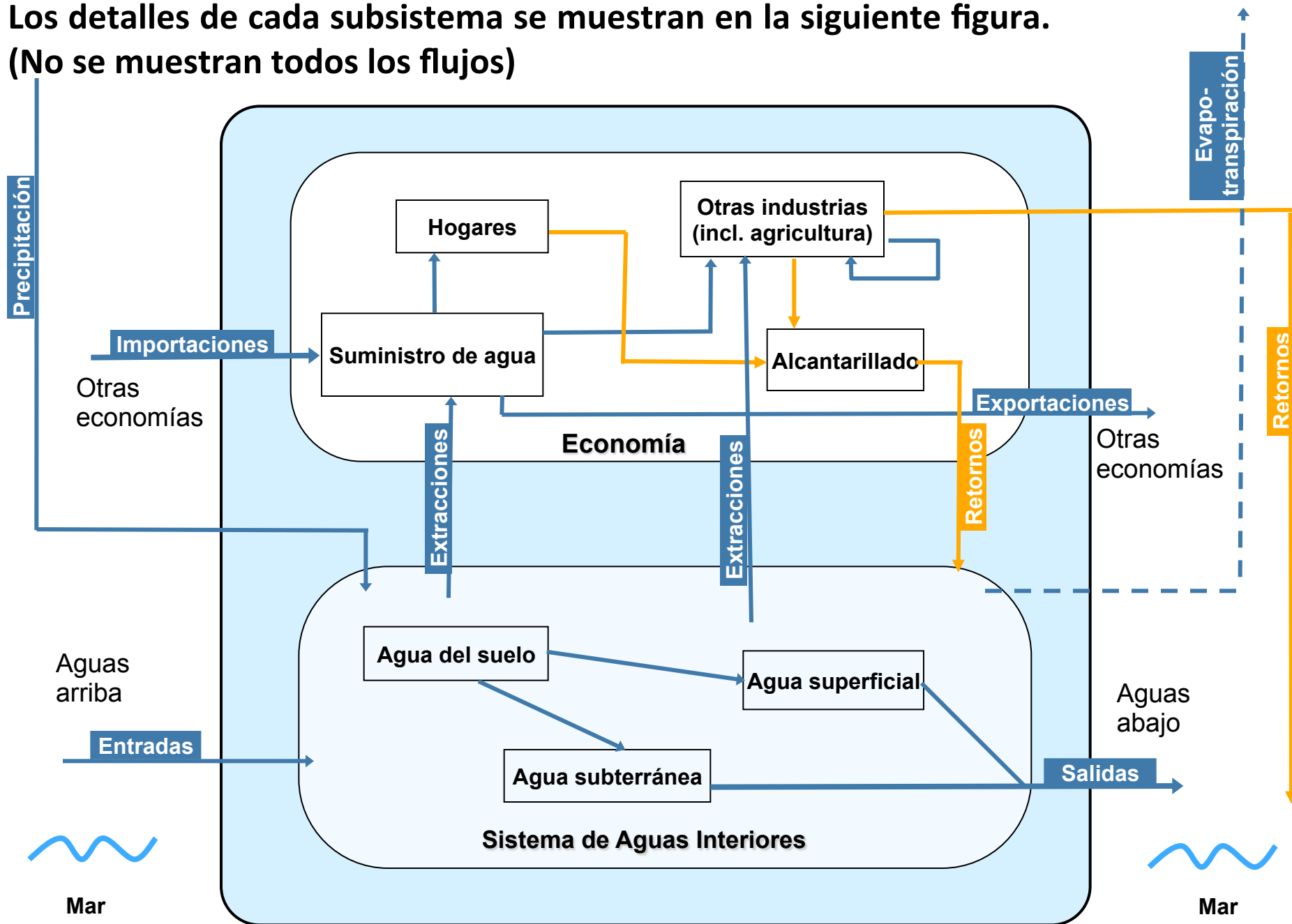
	A	B	C
A		3	5
B			1
C			

**Simplificación del ciclo hidrológicos con flujos y reservas. (No se muestran todos los flujos)**





Los detalles de cada subsistema se muestran en la siguiente figura.  
(No se muestran todos los flujos)



**¡Gracias!**

**Ricardo Martinez-Lagunes**  
**rimarlag@gmail.com**

