

Qué significa sostenibilidad en la gestión del agua?

Evaluación de las narrativas sobre el agua en Israel

Zora Kovacic

Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals, Universitat Autònoma de Barcelona

Introducción

Narrativas contrastantes sobre agua:

- Israel consume mas agua al año de lo que está hidrológicamente disponible.
- La escasez de agua ha llevado a desarrollar sistemas de irrigación muy eficientes y nuevas tecnologías de tratamiento de aguas.
- El agua es vista como una de las causas de conflicto entre Israel y los países vecinos, y entre Israel y Palestina.

Como afectan las narrativas usadas a la representación y soluciones que se buscan para la gestión del agua?

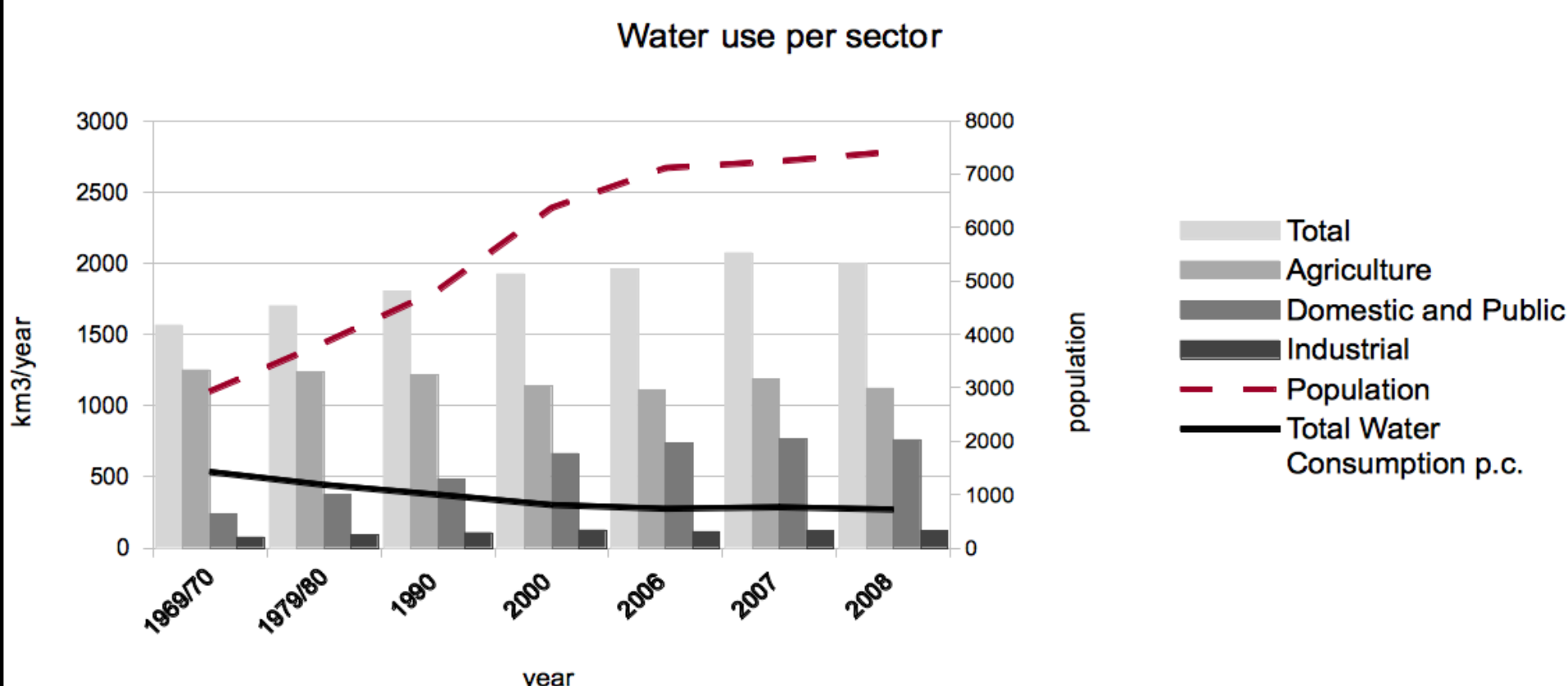


Figura 1. Consumo de agua por sector económico, consumo de agua per capita y población (CBS 2011).

Metodología

Análisis integrado multi-escala del metabolismo de las sociedades y ecológico (MuSIASEM – Giampietro et al. 2000): este método permite representar el sistema analizado a diferentes escalas y considerando a la vez los diferentes flujos (e.g. agua, alimentos, energía, flujos monetarios) que reproducen el sistema, medido en términos de actividad humana y uso del suelo.

END USE	FOOD (PJ)	WATER (hm³)	MONETARY FLOWS (million \$)	HUMAN ACTIVITY (billion hr)	LAND USE (thousand ha)
HH	2.1	660		60	70
PW		1300	158000	5.2	460
AG		1100	3200	0.1	420
PW*		220	155000	5.1	40
LOSSES	0.7	140	47000 ¹		
EXPORTS	0.3	280 (v)	82000 (40%)	2.1 (v)	110 (v)
TOTAL	3.1	2100	205000	65	530

SUPPLY	FOOD (PJ)	WATER (hm³)	MONETARY FLOWS (million \$)	HUMAN ACTIVITY (billion hr)	LAND USE (thousand ha)
IMPORTS	1.9	1700 (v)	85000 (42%)	2.2 (v)	270 (v)
DOMESTIC SUPPLY	1.2	2100	205000	65	530

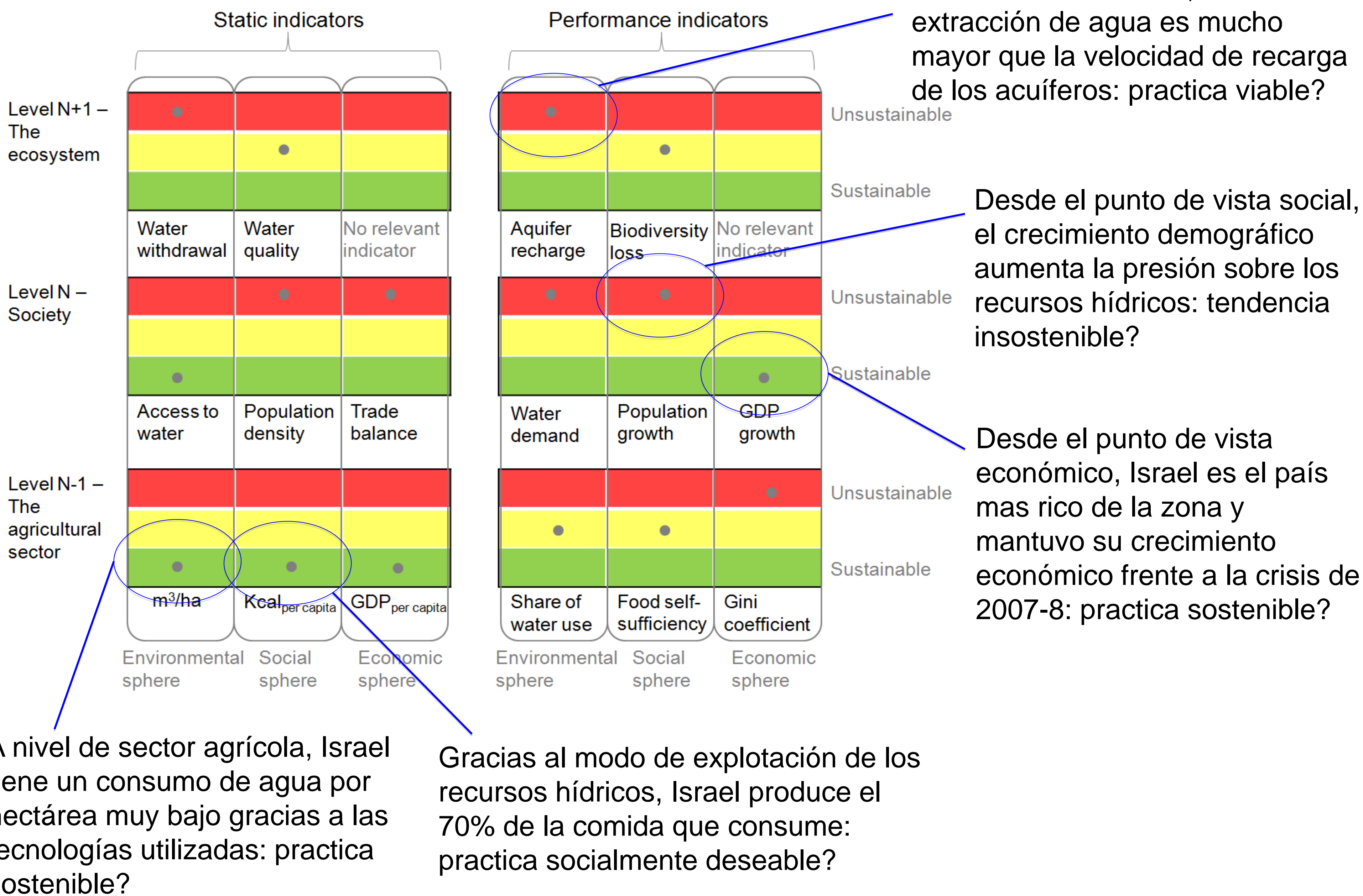
¹Taxes (v) virtual

Figura 2. Representación del sistema según la definición de flujos y fondos de MuSIASEM. Todos los datos se refieren a 2010 (Aquastat 2011; CBS 2011; FAO 2001; Water Authority 2011).

Resultados

- La evaluación de lo que es sostenible cambia según el nivel de análisis (sector agrícola, sociedad, ecosistema) y la escala temporal (un momento en concreto, un periodo de tiempo) que se usa.
- Múltiples evaluaciones son posibles a la misma escala y nivel según la dimensión (social, económica o ambiental) que se considera.
- El sector agrícola produce el 70% de los alimentos que se consumen, es el sector con el mayor consumo de agua (50%) y aporta solo un 4% al PIB nacional.
- El sostenido consumo de agua es posible gracias a la producción de agua a través de tecnologías con alto consumo energético (desalinización, reutilización de aguas residuales, importaciones de agua).
- La importación de combustibles fósiles requiere la producción de un surplus económico y es sostenible solo en un contexto de crecimiento económico.

Figura 3. Indicadores de sostenibilidad a diferentes escalas y dimensiones de análisis.



Conclusiones

1. No hay una única respuesta posible en la evaluación de lo que es
 - sostenible
 - viable
 - deseable
2. Según la narrativa usada, cambia la representación del sistema y la evaluación del mismo. Por ejemplo:
 - la narrativa ecológica representa el sistema a nivel de ecosistema y a una escala

temporal de décadas

- la narrativa económica representa el sistema a nivel de economía nacional y a una escala temporal trimestral
- 3. Las narrativas usadas cambian conforme cambian las limitaciones biofísicas:
 - en su fundación, Israel se consideraba un país con abundancia de agua, para incentivar la inmigración.
 - desde 2000, la narrativa de la “escasez de agua” ha dominado los discursos públicos para justificar la importación de alimentos.

Bibliografía

Aquastat. Water withdrawal by sector, around 2003. 2011. [cited on 28 May 2011]. Available from: www.fao.org/nr/aquastat.

Central Bureau of Statistics. Statistical Abstract of Israel No. 61. 2011. Available from: http://www1.cbs.gov.il/reader/cw_usr_view_Folder?ID=141

FAO. Food balance sheets: A handbook. Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations. 2001.

Giampietro, M, Mayumi, K and Ramos-Martin, J. Multi-scale integrated analysis of societal and ecosystem metabolism (MuSIASEM): Theoretical concepts and basic rationale. Energy. 2009. 34 (3): 313-322.

Water Authority. Challenges and solutions for the Water sector in Israel and the Region. State of Israel. 2011.

Mas información

Zora.kovacic@uab.cat

www.societalmetabolism.org
www.iaste-researchgroup.org
www.liphe4.org

IASTE

liphe⁴

icta