



JORNADA
LA CALIDAD
Y EL PRECIO
DEL AGUA

CÁLCULO
DE LA HUELLA
HÍDRICA



Huella hídrica y sus métodos de cálculo

Jornada sobre la Calidad y el Precio del Agua
Madrid, 4 de diciembre de 2013

Maite Aldaya
Observatorio del Agua – Fundación Botín
Consultora – PNUMA



Globalización del Agua

PRODUCCION de bienes intensivos en agua

Consumo de agua local y
contaminación relacionada
con la exportación



COMERCIO

CONSUMO de bienes intensivos en agua

Ahorro de agua, pero también
dependencia hídrica relacionada
con la exportación



Manual de la huella hídrica (WFN)

- ▶ La HH es un indicador del uso del agua que incluye tanto el uso de agua directo como indirecto de un consumidor o productor.
- ▶ se mide en términos de volumen de agua consumida (evaporada o que no retorna) y/o contaminada por unidad de tiempo.
- ▶ es un indicador geográfica y temporalmente explícito.
- ▶ puede ser calculada para un proceso, producto, consumidor, grupo de consumidores (e.g. municipio, provincia, estado o nación) o productor (e.g. un organismo público, empresa privada).

Fuente: Hoekstra et al. (2011)

Componentes de la huella hídrica

Huella hídrica verde

- ▶ volumen de agua de lluvia evaporada o incorporada en el producto



Huella hídrica azul

- ▶ volumen de agua superficial o subterránea evaporada o incorporada en el producto



Huella hídrica gris

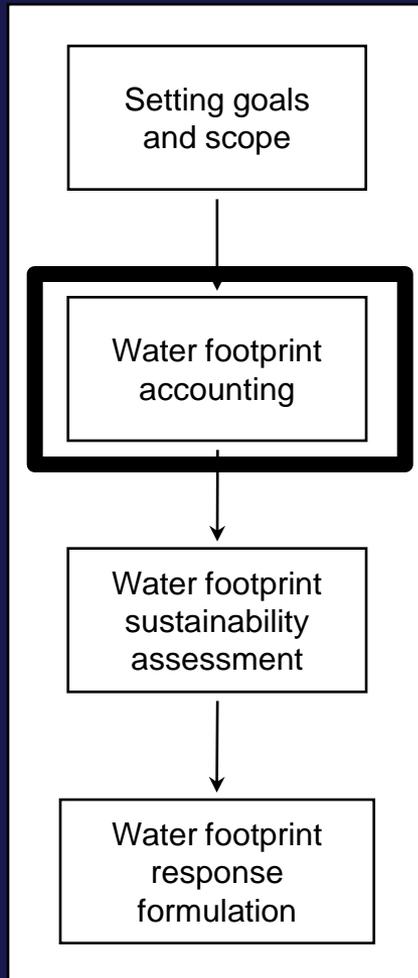
- ▶ volumen de agua contaminada



Fuente: Hoekstra et al. (2011)

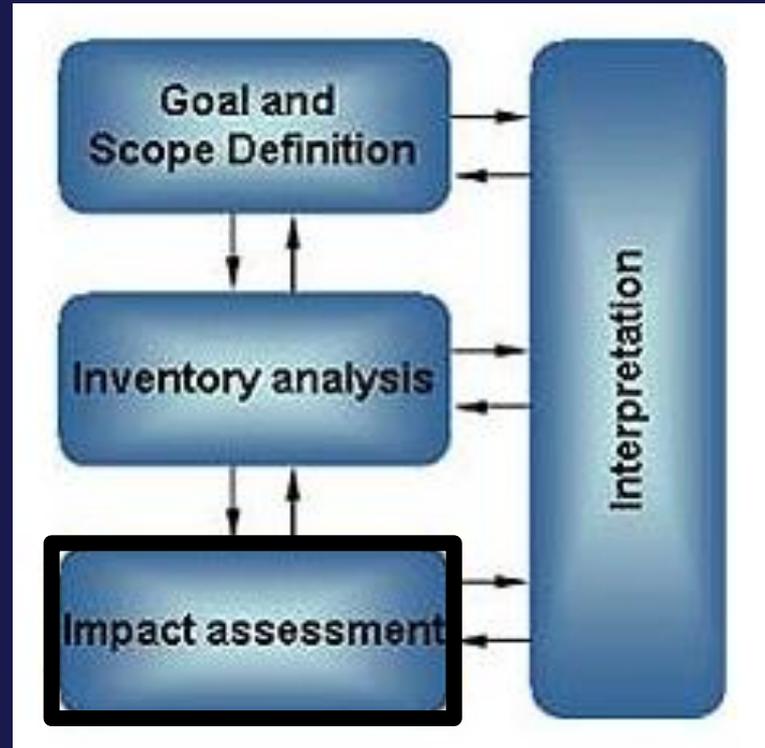
Evaluación de la huella hídrica

WFN



(Hoekstra et al., 2011)

ACV



(UNEP, 2010)



ISO 14046 Water Footprint

ISO 14046 Huella hídrica

ISO 14046. Environmental Management – Water Footprint – Principles, Requirements and guidelines

¿Quién lo promueve?

International Organization for Standardization

Edición en vigor: ISO/DIS 14046

Informe técnico: ISO TR 14073 – Water Footprint – Illustrative examples on how to apply ISO 14046

Aplicable a: procesos, productos y organizaciones

Norma basada en el análisis de ciclo de vida

Capítulo	Contenido
1	Scope
2	Normative references
3	Terms and definitions
4	Principles
5	Methodological framework
6	Reporting
7	Critical review



DRAFT INTERNATIONAL STANDARD ISO/DIS 14046

ISO/TC 207/SC 5

Secretariat: AFNOR

Voting begins on
2013-03-18

Voting terminates on
2013-06-18

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Environmental management — Water footprint — Principles, requirements and guidelines

Management environnemental — Empreinte eau — Principes, exigences et lignes directrices

ICS 13.020.10; 13.020.60

To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.

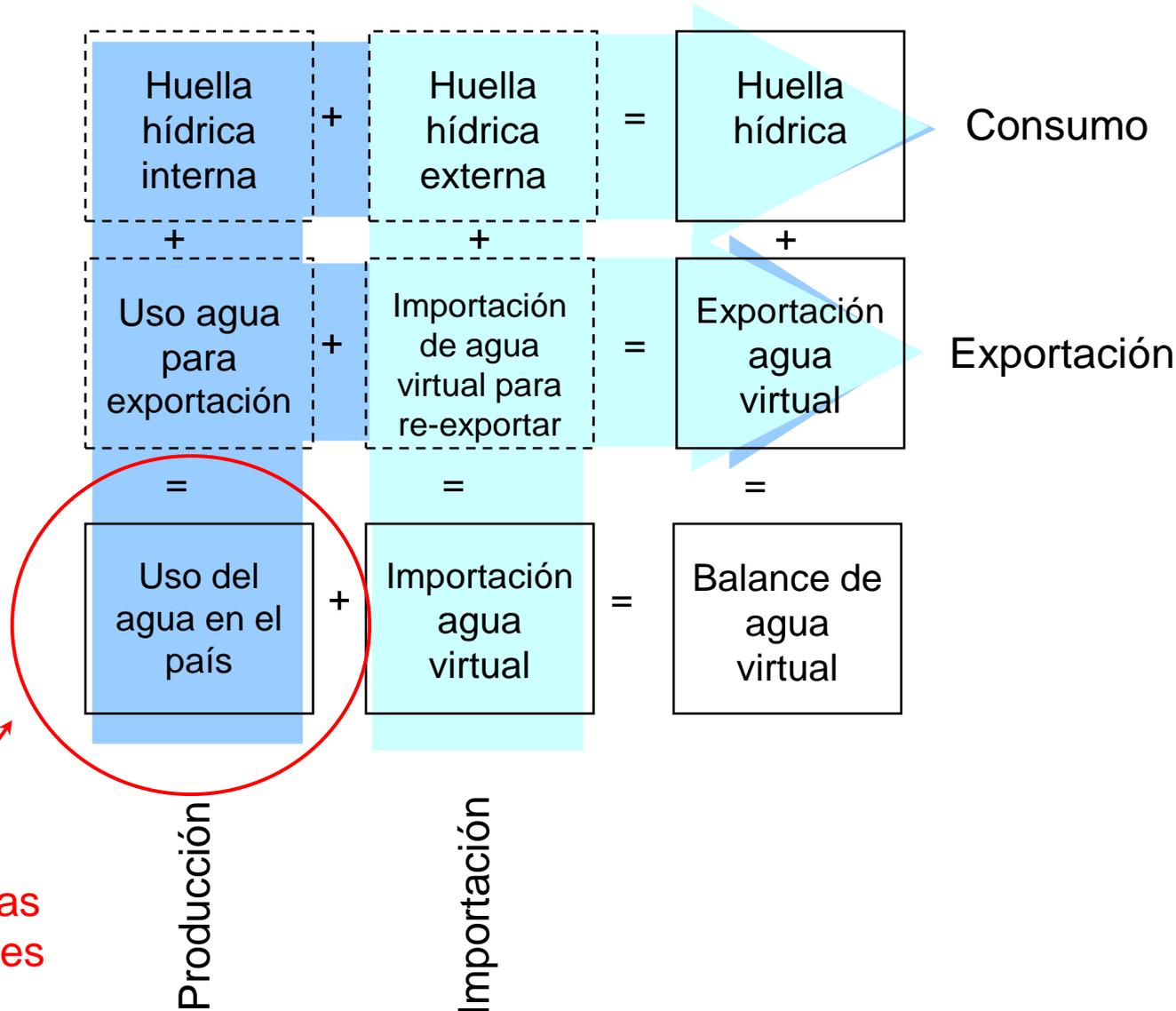
THIS DOCUMENT IS A DRAFT CIRCULATED FOR COMMENT AND APPROVAL. IT IS THEREFORE SUBJECT TO CHANGE AND MAY NOT BE REFERRED TO AS AN INTERNATIONAL STANDARD UNTIL PUBLISHED AS SUCH.

IN ADDITION TO THEIR EVALUATION AS BEING ACCEPTABLE FOR INDUSTRIAL, TECHNOLOGICAL, COMMERCIAL AND USER PURPOSES, DRAFT INTERNATIONAL STANDARDS MAY ON OCCASION HAVE TO BE CONSIDERED IN THE LIGHT OF THEIR POTENTIAL TO BECOME STANDARDS TO WHICH REFERENCE MAY BE MADE IN NATIONAL REGULATIONS.

RECIPIENTS OF THIS DRAFT ARE INVITED TO SUBMIT, WITH THEIR COMMENTS, NOTIFICATION OF ANY RELEVANT PATENT RIGHTS OF WHICH THEY ARE AWARE AND TO PROVIDE SUPPORTING DOCUMENTATION.

© International Organization for Standardization, 2013

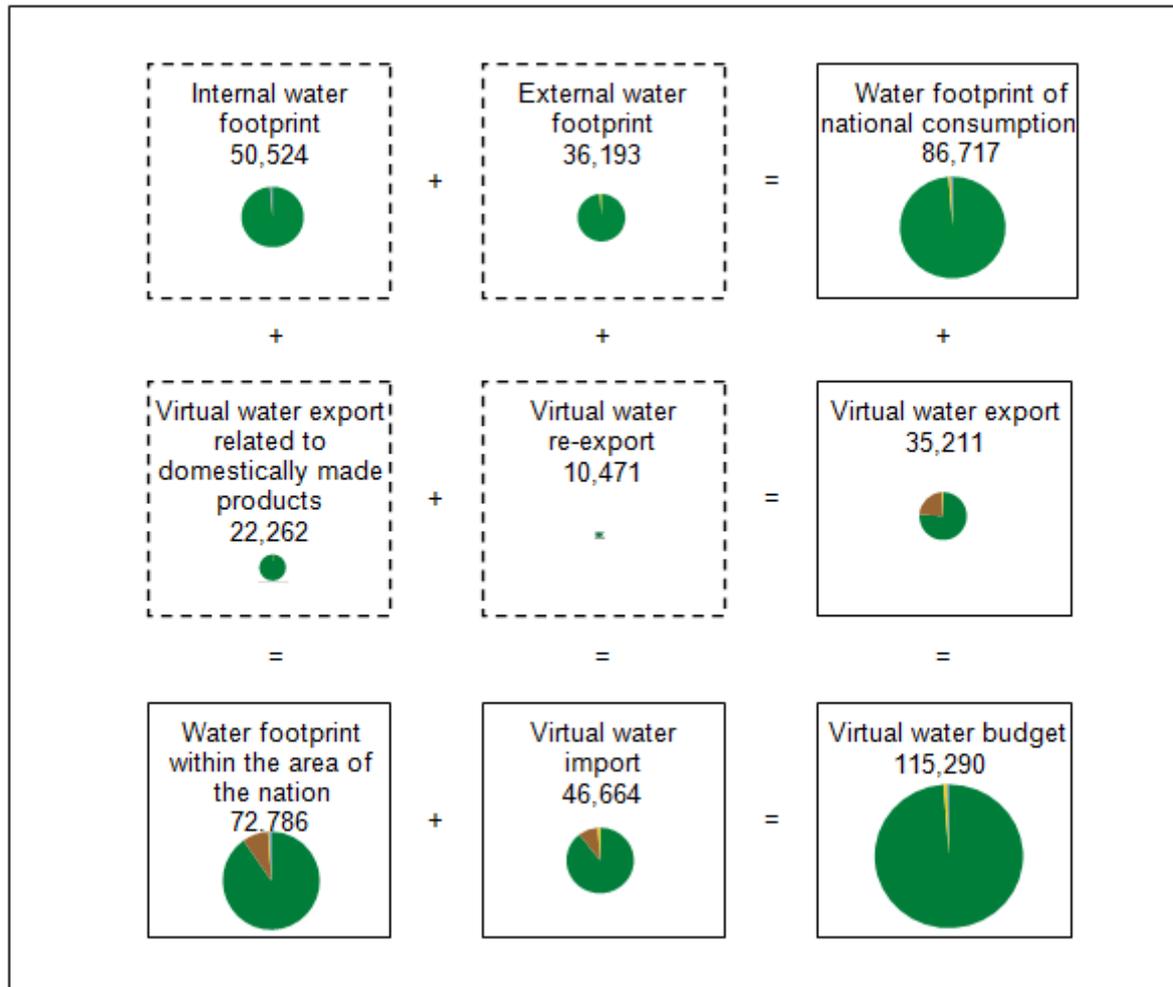
Marco nacional de contabilidad de agua



Estadísticas
tradicionales
sobre el
uso de agua

Fuente: Hoekstra et al. (2011)

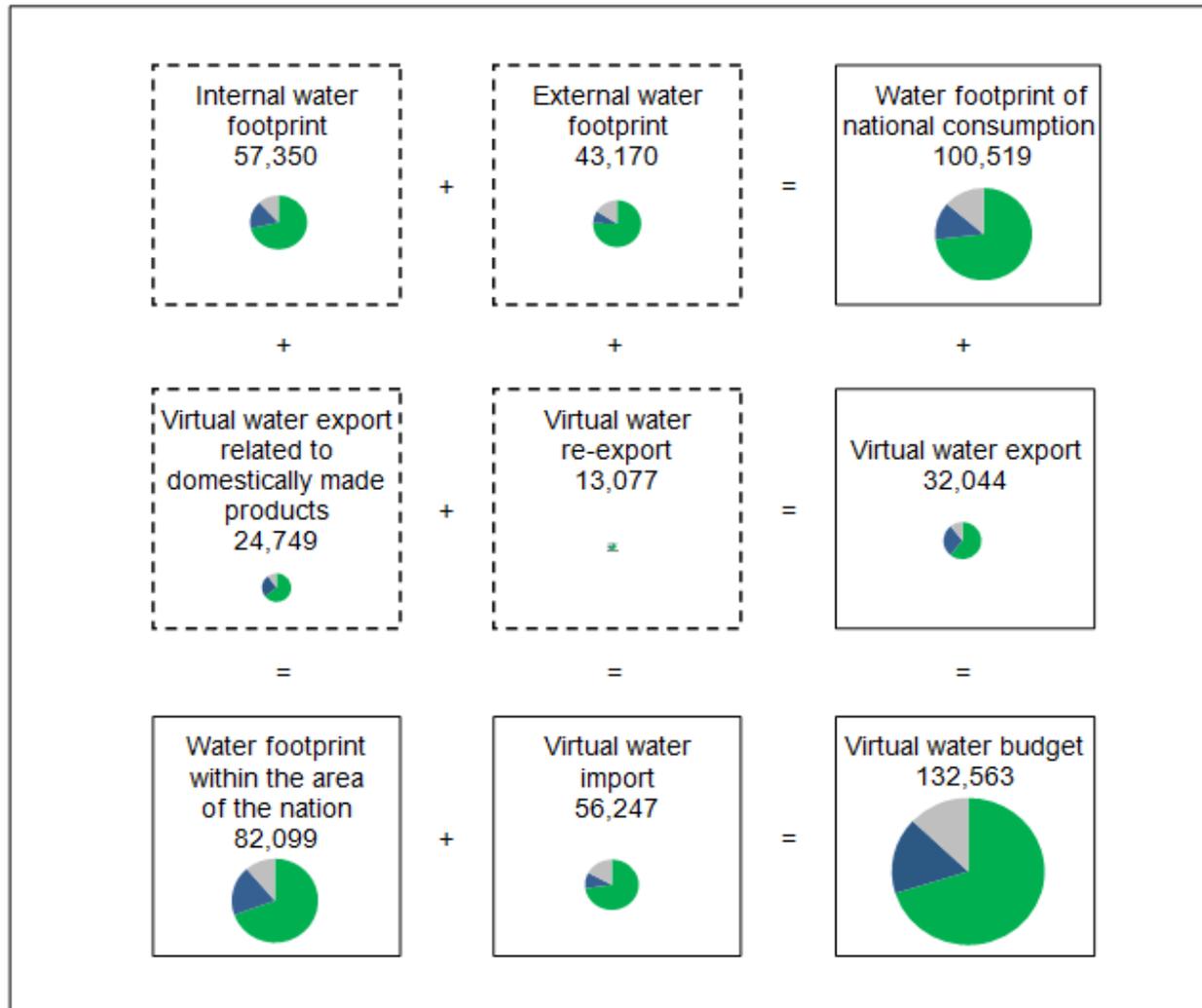
Huella hídrica de España



- WF agriculture
- WF livestock
- WF industry
- WF urban water supply

Fuente: basado en Mekonnen y Hoekstra (2011)

Huella hídrica de España

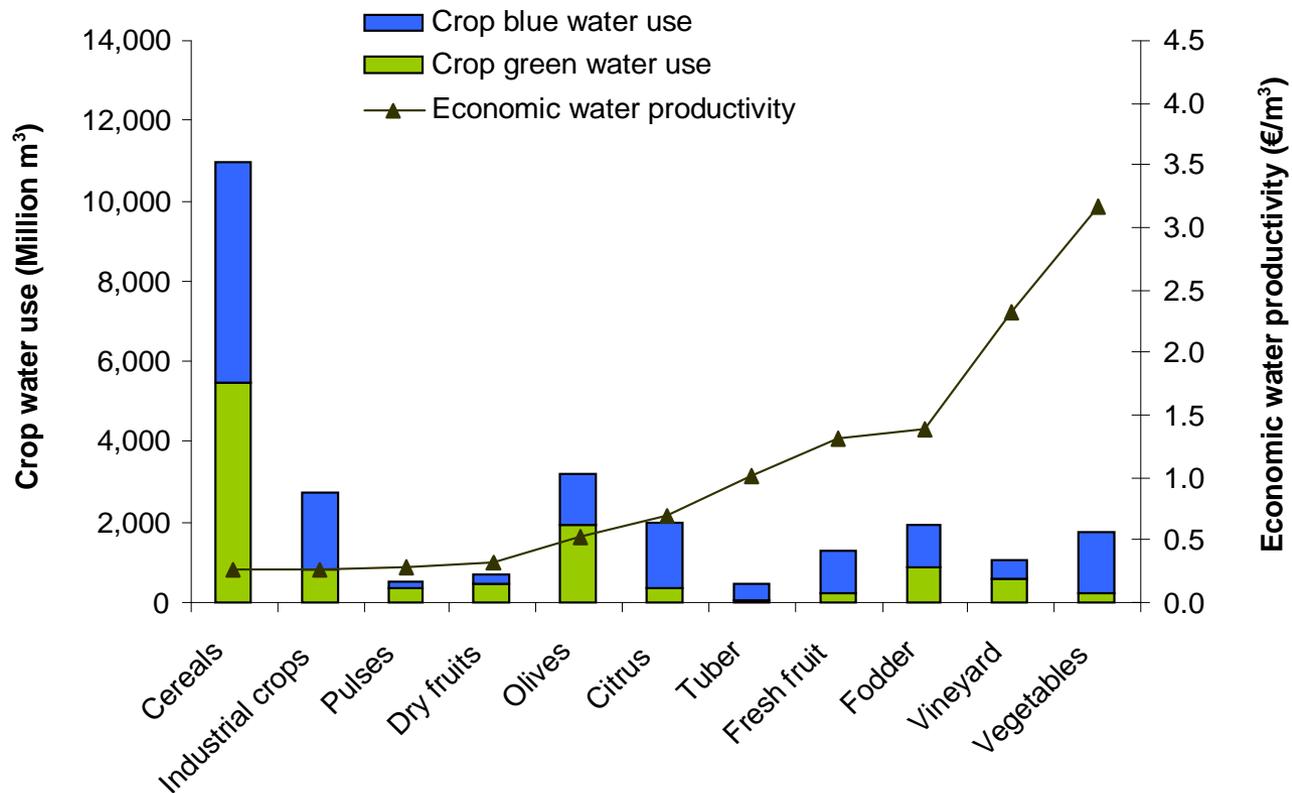


Fuente: basado en Mekonnen y Hoekstra (2011)

Huella hídrica de España



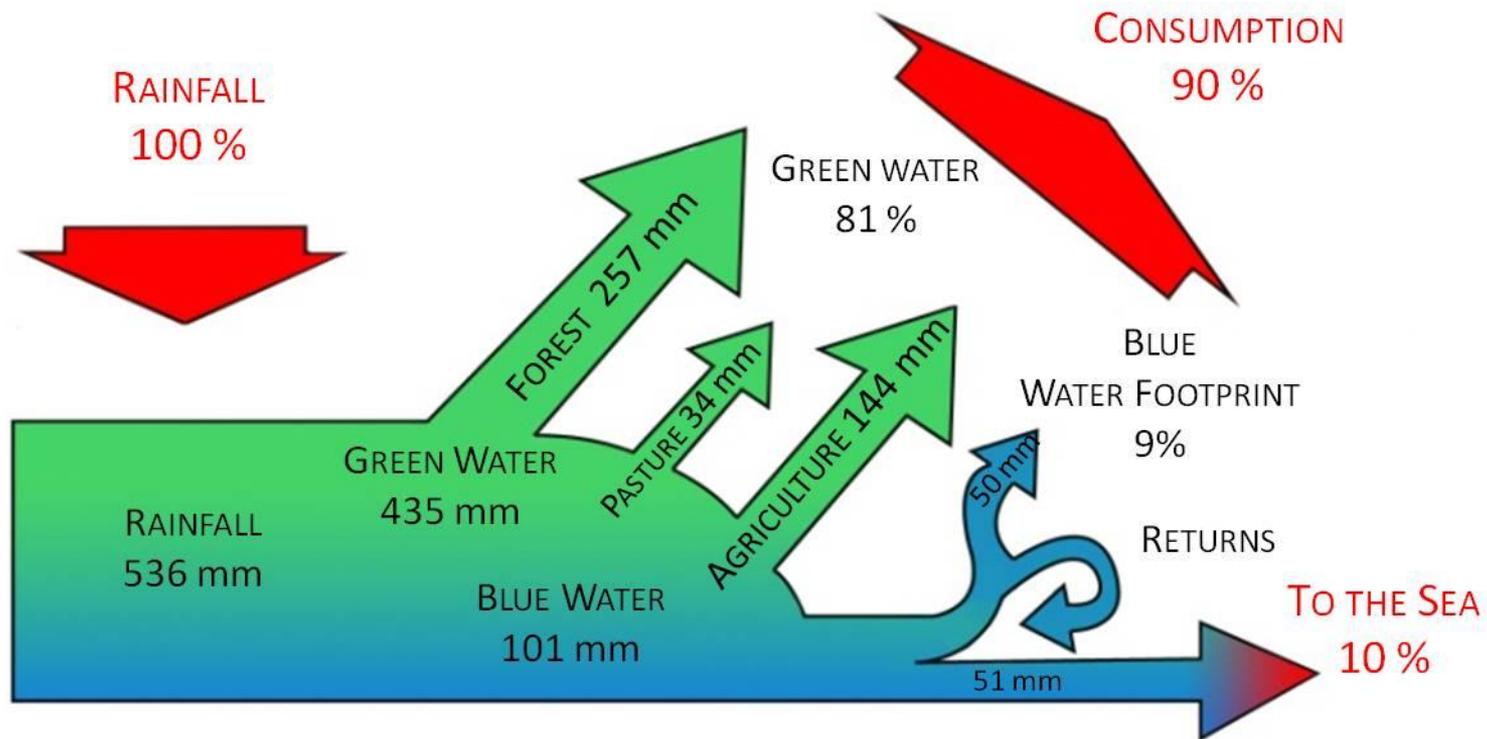
Comparación de la productividad aparente y el uso del agua verde y azul en la agricultura española



Fuente: Garrido et al. (2010)

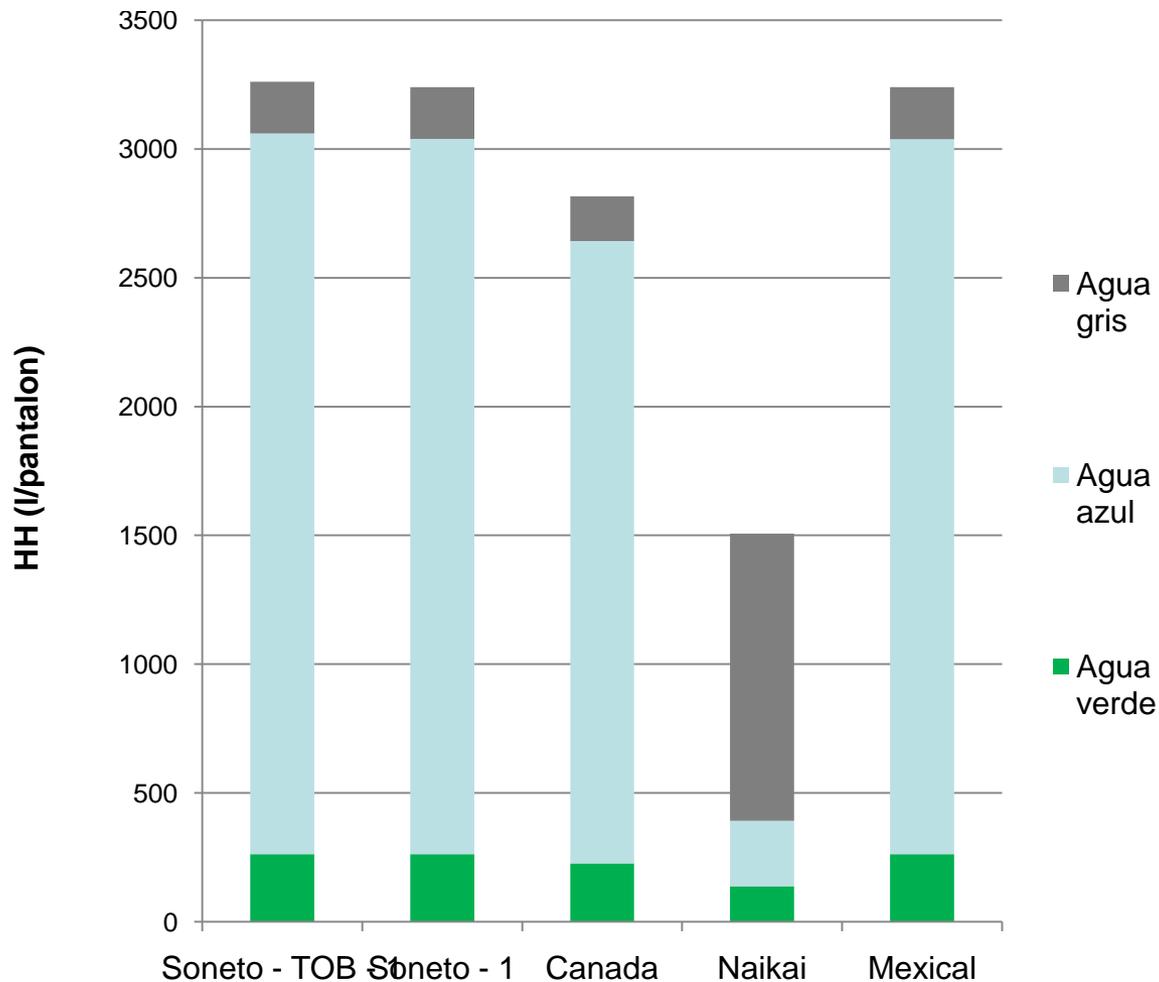
Huella hídrica de España

Cuenca del río Guadalquivir



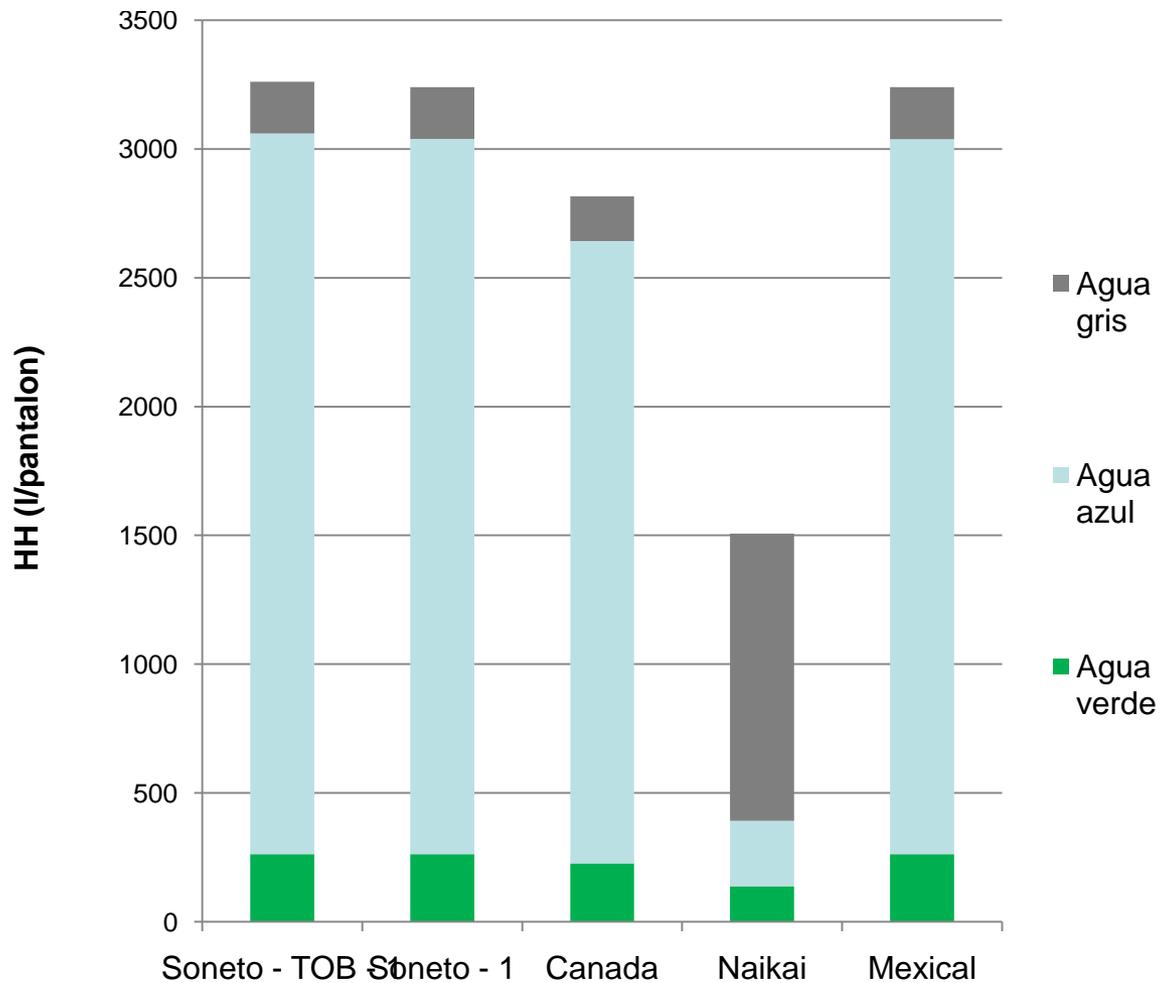
Fuente: Salmoral et al. (2012)

Huella hídrica del sector textil



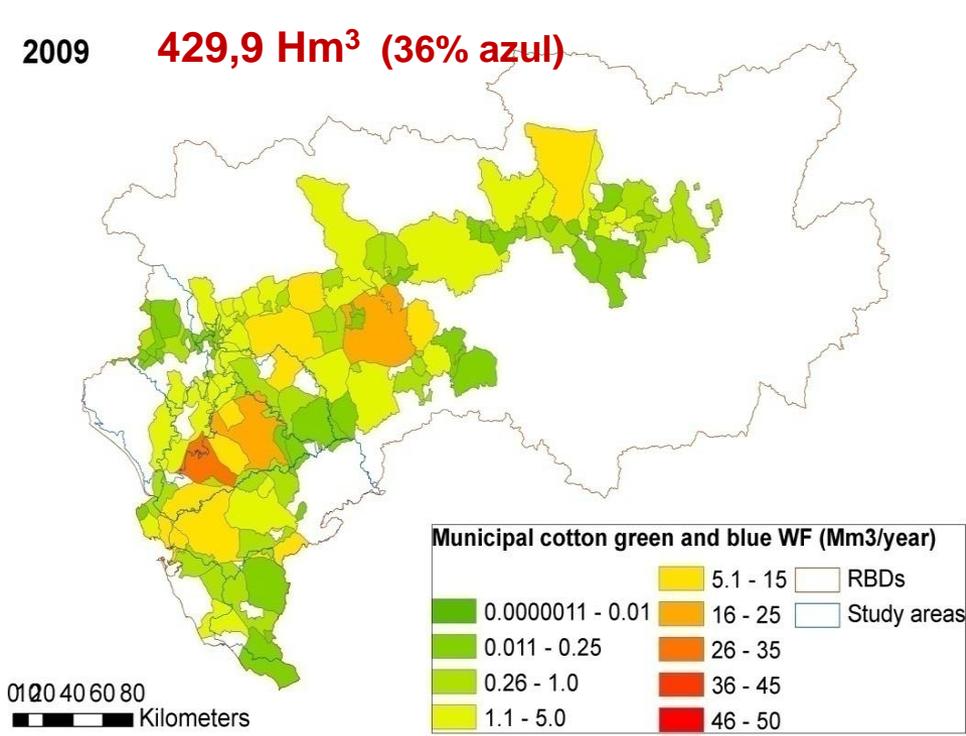
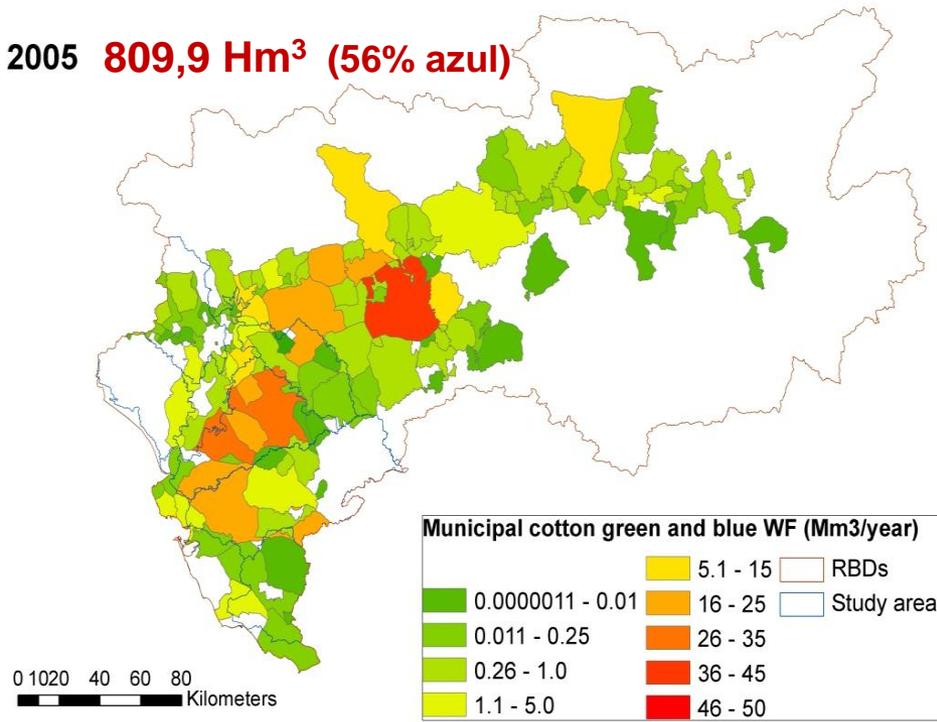
Fuente: Chico, Garrido, Aldaya (2012)

Huella hídrica del sector textil



Fuente: Chico, Garrido, Aldaya (2012)

Huella hídrica del sector textil



Journal of Cleaner Production

Volume 57, 15 October 2013, Pages 238–248



A water footprint assessment of a pair of jeans: the influence of agricultural policies on the sustainability of consumer products

Daniel Chico^a, , Maite M. Aldaya^b, Alberto Garrido^a

^a Water Observatory of the Botin Foundation and Research Centre for the Management of Agricultural and Environmental Risk



Gracias