

Retos y oportunidades de la aplicación de la huella hídrica a distintas escalas

Alberto Garrido

- **Universidad Politécnica de Madrid**
 - Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Ambientales (CEIGRAM)
 - Departamento de Economía y Ciencias Sociales Agrarias
- Observatorio del Agua, **Fundación Botín**



Mis coautores

Observatorio del Agua de la Fundación Botín

•Prof. M.Ramón Llamas, Director del Observatorio del Agua

- Insa Flachsbarth (OA-FB y CEIGRAM-UPM)
- Gloria Salmoral (OA-FB y CEIGRAM-UPM)
- Bárbara Willaarts (OA-FB y CEIGRAM-UPM)
- Daniel Chico (OA-FB y CEIGRAM-UPM)
- Maite Aldaya (OA-FB y U Complutense, UNEP)
- Lucia de Stefano (OA-FB y U Complutense, UNEP)
- Elena López-Gunn (OA-FB y U Complutense)

1. Origen y fuentes
2. Ejemplos y aplicaciones
3. El caso de España
4. Implicaciones
5. Riesgos y oportunidades de la HH

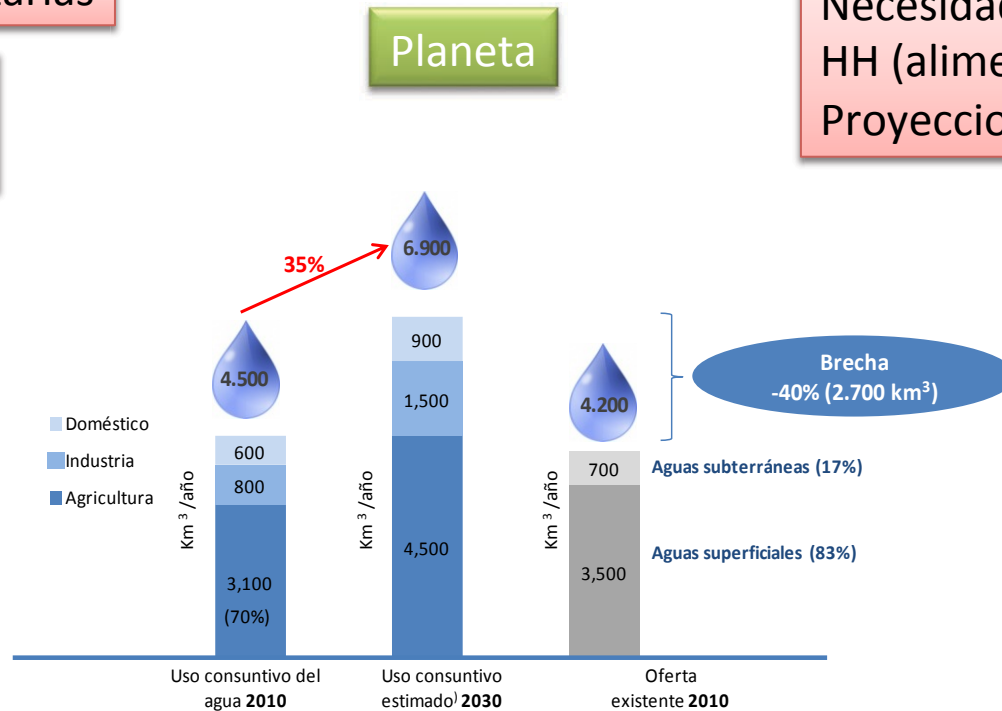
1. Origen y fuentes

El porqué y el origen de la HH

Fronteras planetarias

Conservación de ecosistemas

Necesidades de la humanidad
HH (alimentación, economía)
Proyecciones – CC-- PIB



Fuente: The 2030 Water Resources Group, 2009

1. Origen y fuentes (World Economic Forum, 2014)

Table 1: Ten Global Risks of Highest Concern in 2014

No.	Global Risk
1	Fiscal crises in key economies
2	Structurally high unemployment/underemployment
3	Water crises
4	Severe income disparity
5	Failure of climate change mitigation and adaptation
6	Greater incidence of extreme weather events (e.g. floods, storms, fires)
7	Global governance failure
8	Food crises
9	Failure of a major financial mechanism/institution
10	Profound political and social instability

Source: Global Risks Perception Survey 2013-2014.

Note: From a list of 31 risks, survey respondents were asked to identify the five they are most concerned about.

1. Origen y fuentes (World Economic Forum, 2014)

Top 5 Global Risks in Terms of Impact

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1st	Asset price collapse	Asset price collapse	Asset price collapse	Asset price collapse	Fiscal crises	Major systemic financial failure	Major systemic financial failure	Fiscal crises
2nd	Retrenchment from globalization	Retrenchment from globalization (developed)	Retrenchment from globalization (developed)	Retrenchment from globalization (developed)	Climate change	Water supply crises	Water supply crises	Climate change
3rd	Interstate and civil wars	Slowing Chinese economy (<6%)	Oil and gas price spike	Oil price spikes	Geopolitical conflict	Food shortage crises	Chronic fiscal imbalances	Water crises
4th	Pandemics	Oil and gas price spike	Chronic disease	Chronic disease	Asset price collapse	Chronic fiscal imbalances	Diffusion of weapons of mass destruction	Unemployment and underemployment
5th	Oil price shock	Pandemics	Fiscal crises	Fiscal crises	Extreme energy price volatility	Extreme volatility in energy and agriculture prices	Failure of climate change adaptation	Critical information infrastructure breakdown

■ Economic
 ■ Environmental
 ■ Geopolitical
 ■ Societal
 ■ Technological

1. Origen y fuentes

El porqué y el origen de la HH

Fronteras planetarias

Conservación
de ecosistemas

Planeta

Necesidades de la humanidad
HH (alimentación, economía)
Proyecciones – CC-- PIB

Sostenibilidad
Gestión del agua

Cuenca

Sociedad, votantes, economía
Poder político y administración

1. Origen y fuentes

El porqué y el origen de la HH

Fronteras planetarias

Conservación
de ecosistemas

Planeta

Necesidades de la humanidad
HH (alimentación, economía)
Proyecciones – CC-- PIB

Sostenibilidad
Gestión del agua

Cuenca

Sociedad, votantes, economía
Poder político y administración

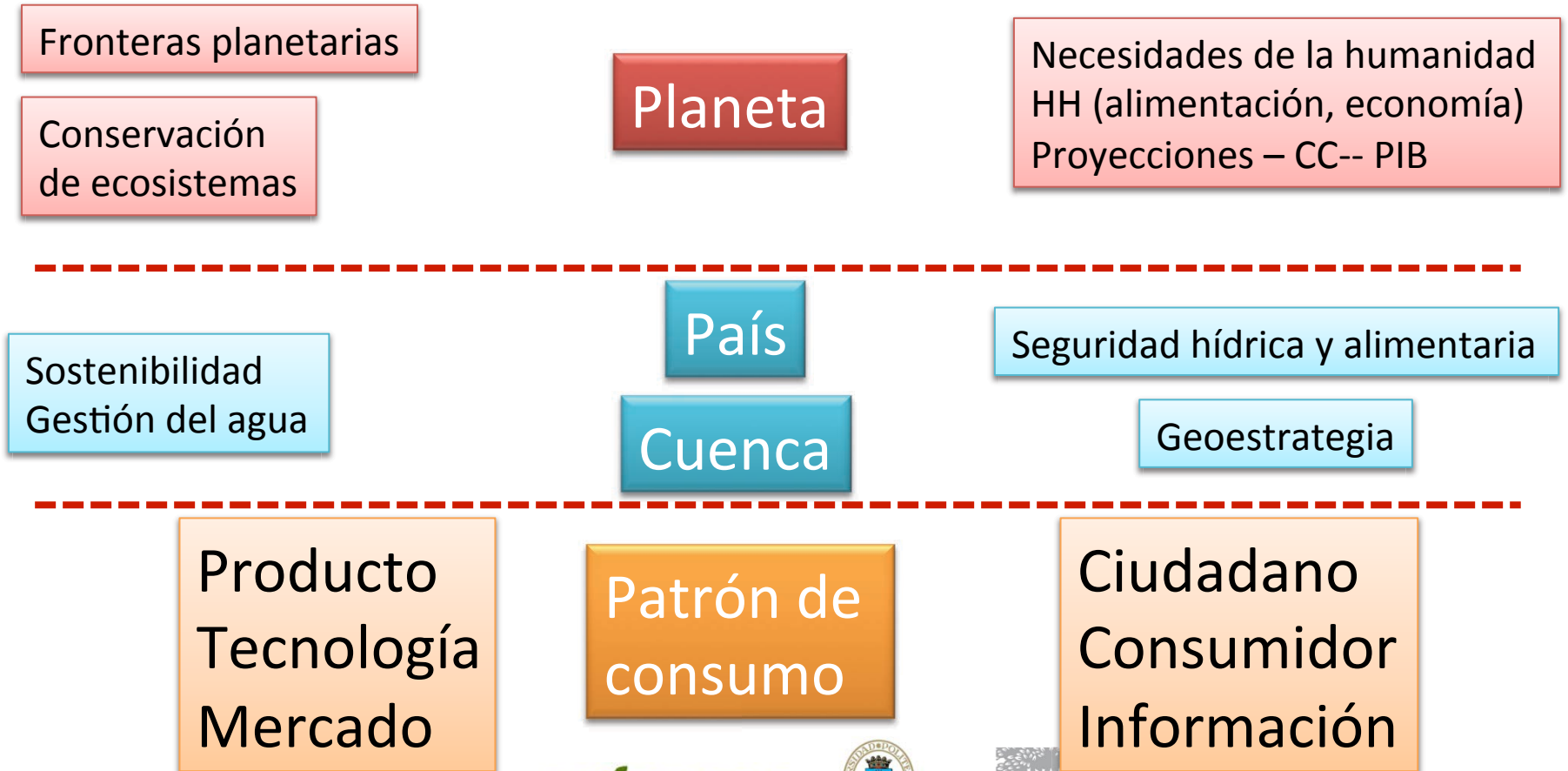
Producto
Tecnología
Mercado

Patrón de
consumo

Ciudadano
Consumidor
Información

1. Origen y fuentes

El porqué y el origen de la HH



1. Origen y fuentes

El porqué y el origen de la HH

Fronteras planetarias

Conservación
de ecosistemas

Planeta

Necesidades de la humanidad
HH (alimentación, economía)
Proyecciones – CC-- PIB

Acaparamiento de tierras
'Land-grab'

País

Seguridad hídrica y alimentaria

Cuenca

Geoestrategia

Producto
Tecnología
Mercado

Patrón de
consumo

Ciudadano
Consumidor
Información

1. Origen y fuentes

Herramienta	Cadena de valor	Colores del agua	Evaluación de impactos	Potencial de estándar
Water Footprint Network	Sí	Sí	Sí	Sí
ISO 14046	No	No	No	Sí
WBCSD (Global Water Tool)	Sí	No	Sí	Sí
GEMI Local Water Tool	No	No	Sí	No
Alliance for Water Stewardship	Sí	No	Sí	Sí
European Water Stewardship Standard	No	No	Sí	Sí
Water Use Assessment within LCA	No	No	Sí	Sí
The Water Risk Filter (WWF)	No	No	Sí	Bajo
CDP Water Disclosure Project	Sí	No	Sí	No
Ceres Aqua Gauge	No	No	Sí	Bajo
Ceo Water Mandate	No	No	Sí	Bajo
Water Impact Index	Sí	No	Sí	Medio
WRI Aqueduct	No	No	Sí	Bajo

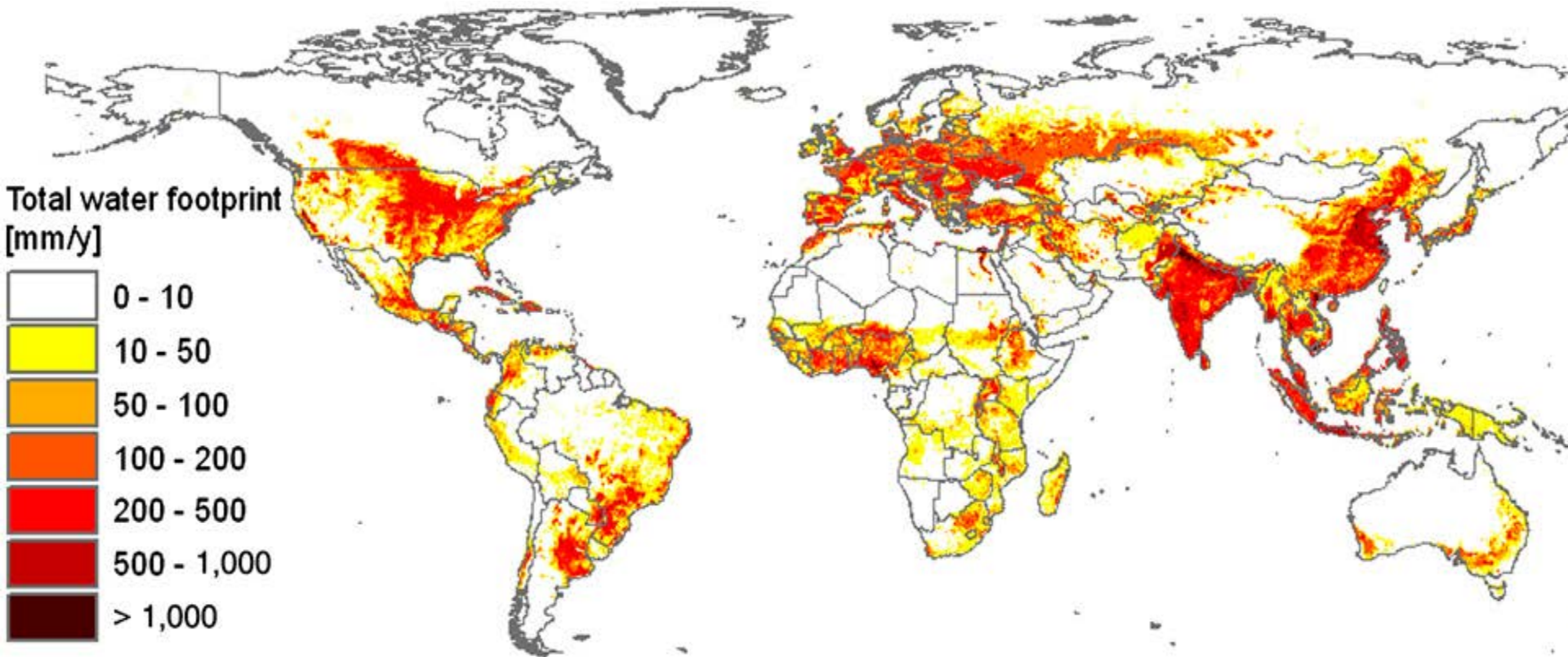
2. Ejemplos y aplicaciones



Fuente: Hoekstra (2009)

http://www.waterfootprint.org/?page=files/TM_Present

2. Ejemplos y aplicaciones (Hoekstra y Mekonnen, 2011)



2. Ejemplos y aplicaciones (Hoekstra y Mekonnen, 2011)

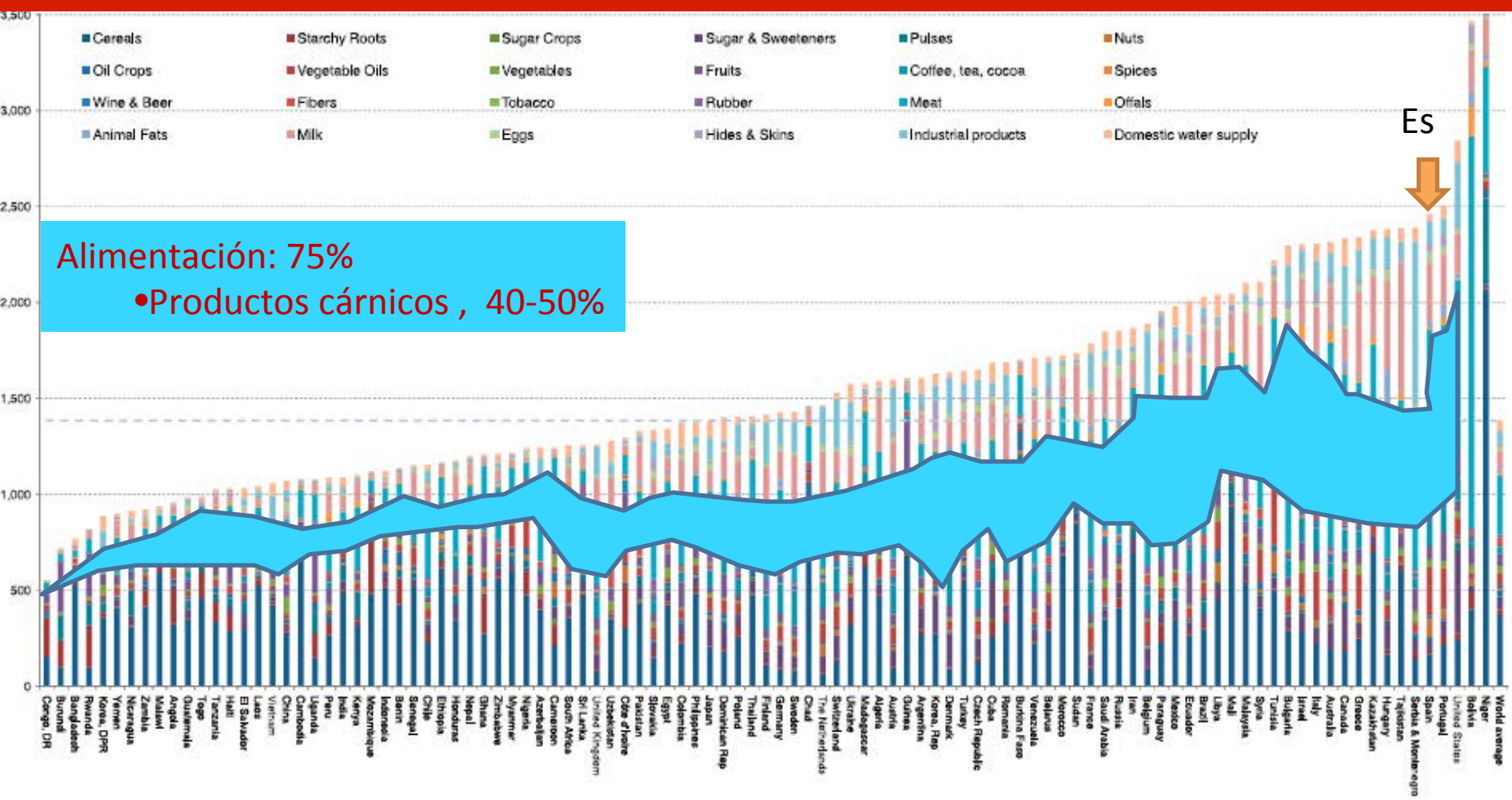
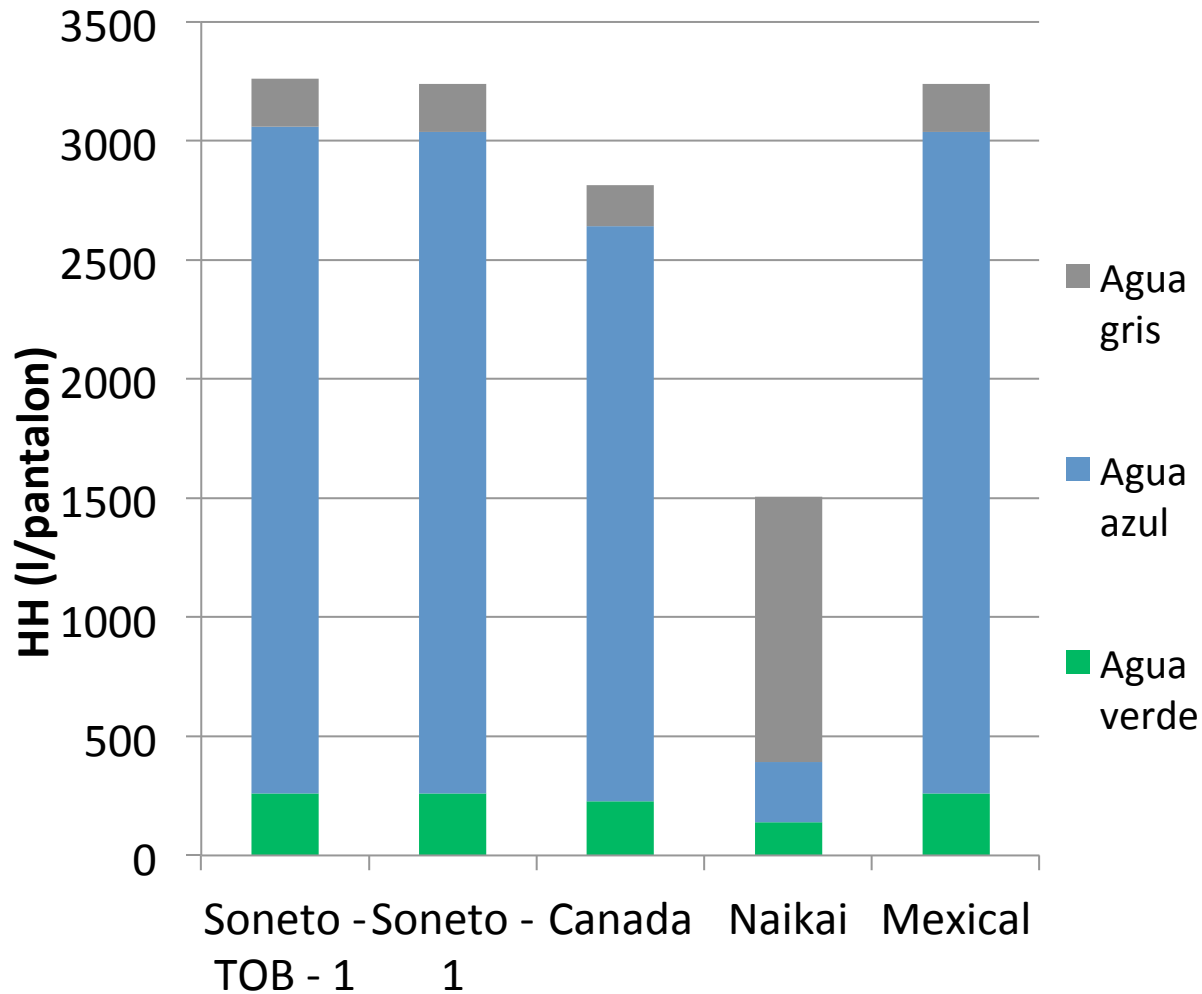


Fig. 3. Water footprint of national consumption for countries with a population density above 100 inhabitants per square kilometer (1996–2005), shown by product category (cubic meter per year per capita).

2. Ejemplos y aplicaciones (El sector del Textil)



Fuente: Chico, Garrido, Aldaya (2012)

2. Ejemplos y aplicaciones (Productos ganaderos)

Producto	HH	Nota
Carne de porcino	4.124 litros/kg	Tiene en cuenta la alimentación de la madre y dietas diferentes en las etapas de engorde
Carne de pollo	4.267 litros/kg	Tiene en cuenta la alimentación de la madre
Huevos	0,5 litros/unidad	Tiene en cuenta la madre y la vida de la ponedora

Fuente: Willarts, Niemeyer y Garrido (2012)

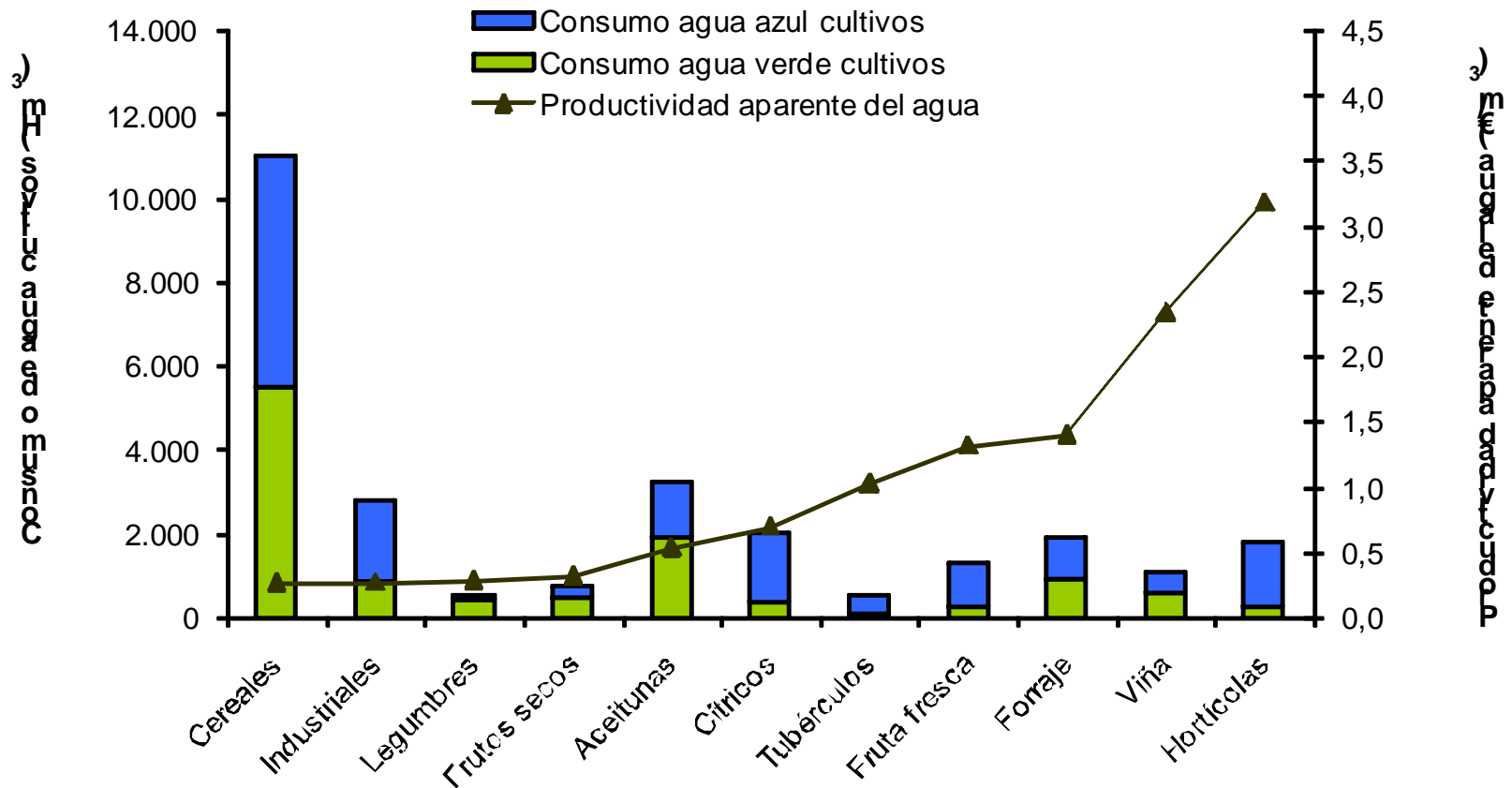
2. Ejemplos y aplicaciones

	m3/kg	%
Trigo	1343.17	31.48%
T. Soja 47	1520.48	35.63%
SOJA INTEG. Extr. 37/19	398.39	9.34%
Harina de Girasol	318.71	7.47%
Grasa Animal	488.46	11.45%
Soya oil	39.41	0.92%
Carbonato cálcico	124.65	2.92%
FOSFATO BICALCICO DIHIDRATA	33.78	0.79%
Total	4267.06	

Soja
(>60%)

Fuente: Willarts, Niemeyer y Garrido (2012)

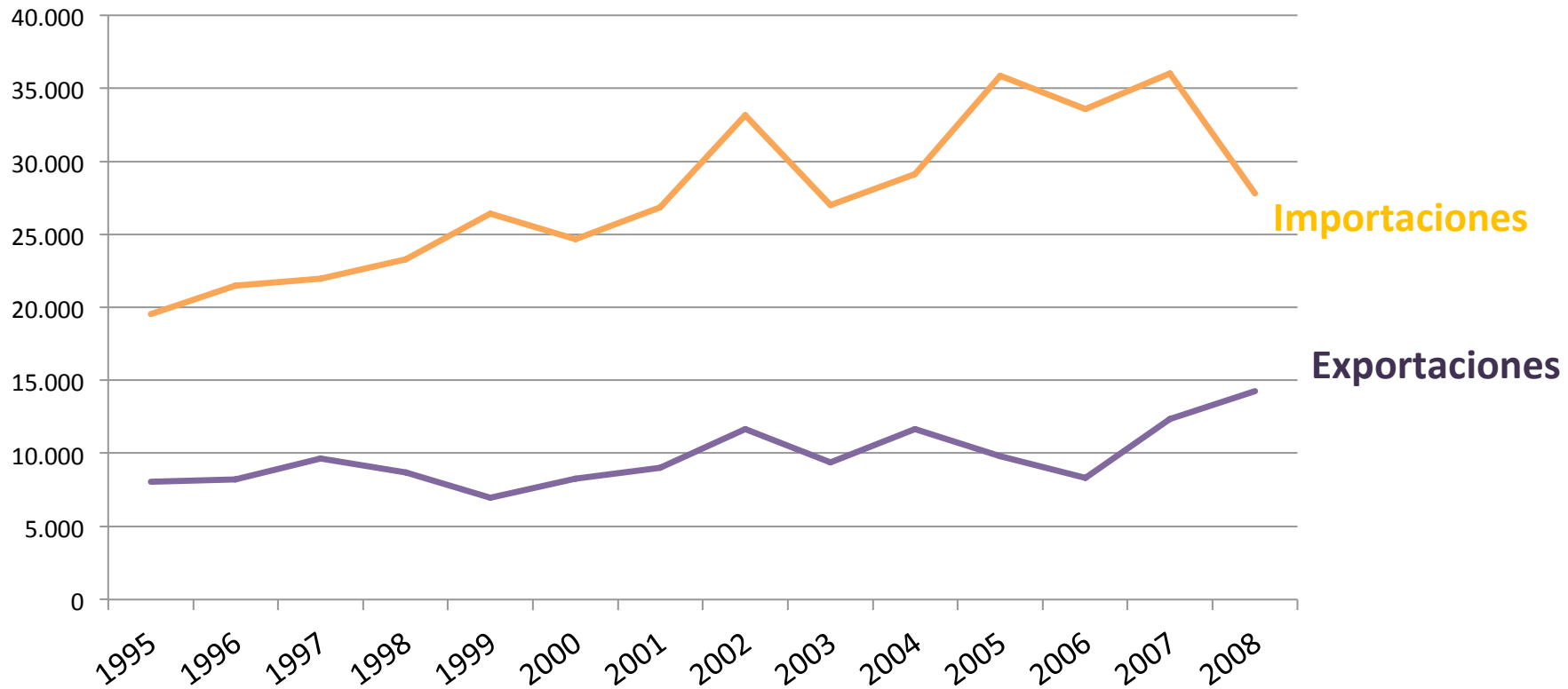
3. España



Fuente: Garrido y coatores (2010)

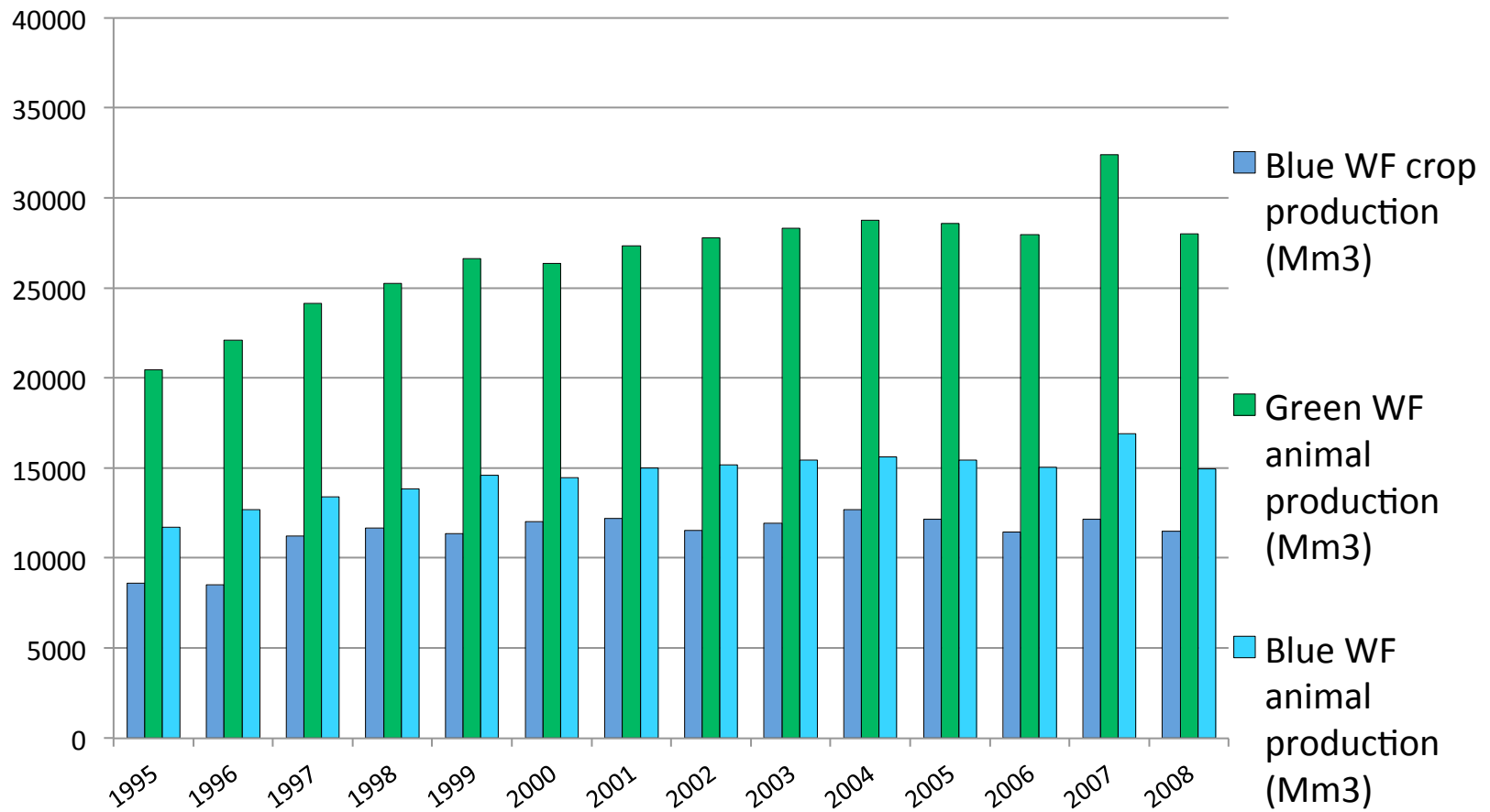
3. España

'Comercio' de agua virtual de España (Hm³/año)



Fuente: Chico y Garrido (2012)

3. España – Huella Hídrica de agrícola y ganadera



Fuente: Chico y Garrido (2012)

4. Implicaciones

1. Consumo responsable - educación
2. Globalización, comercio y dependencia externa
3. Estímulo al sector privado para estudiar y reducir su HH (etiquetados??)
4. Estudios de impactos

4. Implicaciones –

1. consumo responsable

❑ Desperdicio de alimentos (FAO, 2013)

WATER

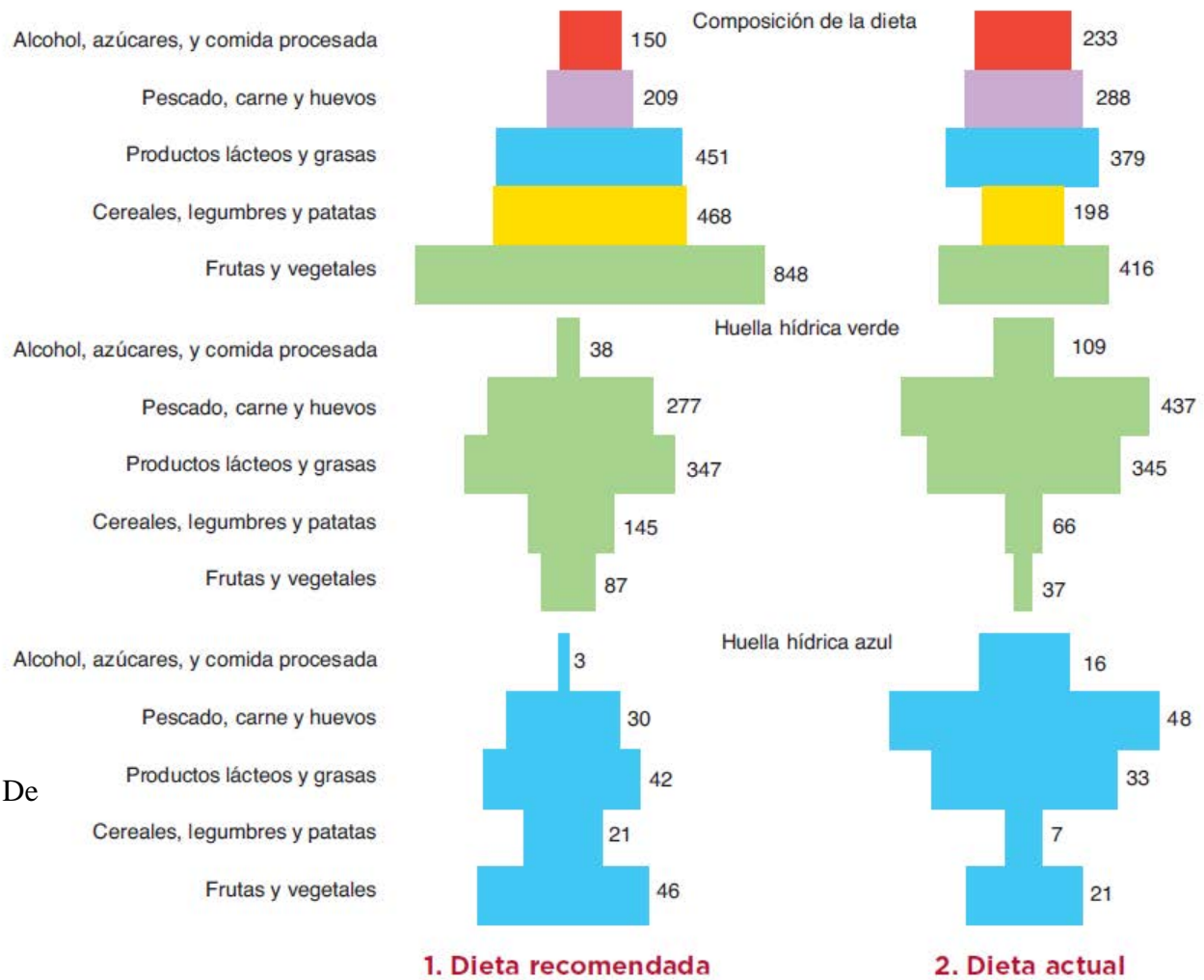
Agriculture already uses 70 percent of the global freshwater withdrawal and any increased production will likely mean more water use. Water will be a key constraint to global security and when food is wasted, the water is squandered.

- In 2007, the global blue water footprint for the agricultural production of food wastage was about 250 km³; 3.6 times the blue water footprint of total USA consumption. In terms of volume, it represents almost 3 times the volume of Lake Geneva, or the annual water discharge of the Volga River.
- Cereals, fruits and meat are major contributors to the blue water footprint of food wastage.

4. Implicaciones –

1. consumo responsable

Dieta equilibrada



Fuente: López-Gunn et al. (en De Stefano y Llamas, 2013).

4. Implicaciones – 1. consumo responsable

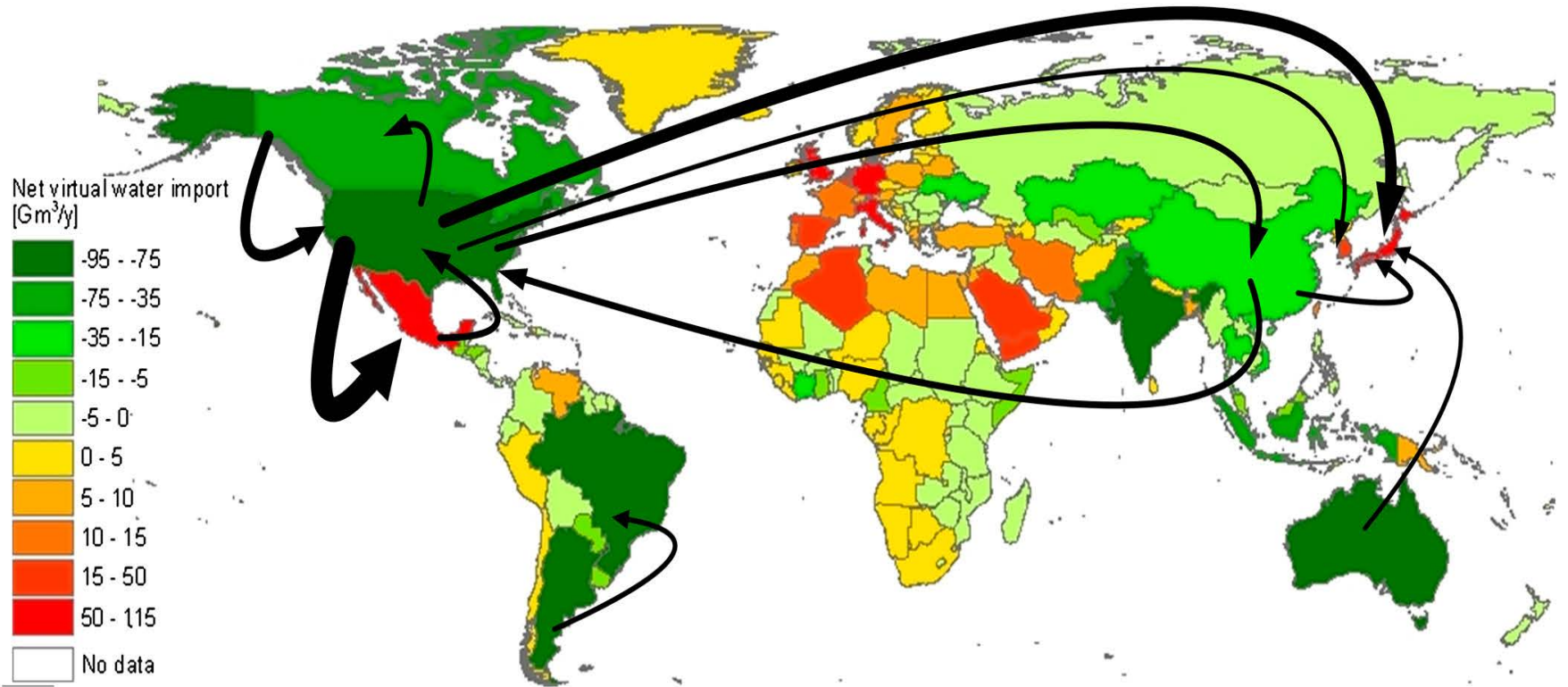
Concienciación



Elaboración: A. Garrido (Observatorio del Agua de la Fundación Botín) Fuentes: Water Footprint Network. The Green Blue book. Thomas Kostigen. Observatorio del Agua de la Fundación Botín. Chico, D., Garrido, A. y M. M. Aldaya.

4. Implicaciones –

2. Globalización, comercio y dependencia externa



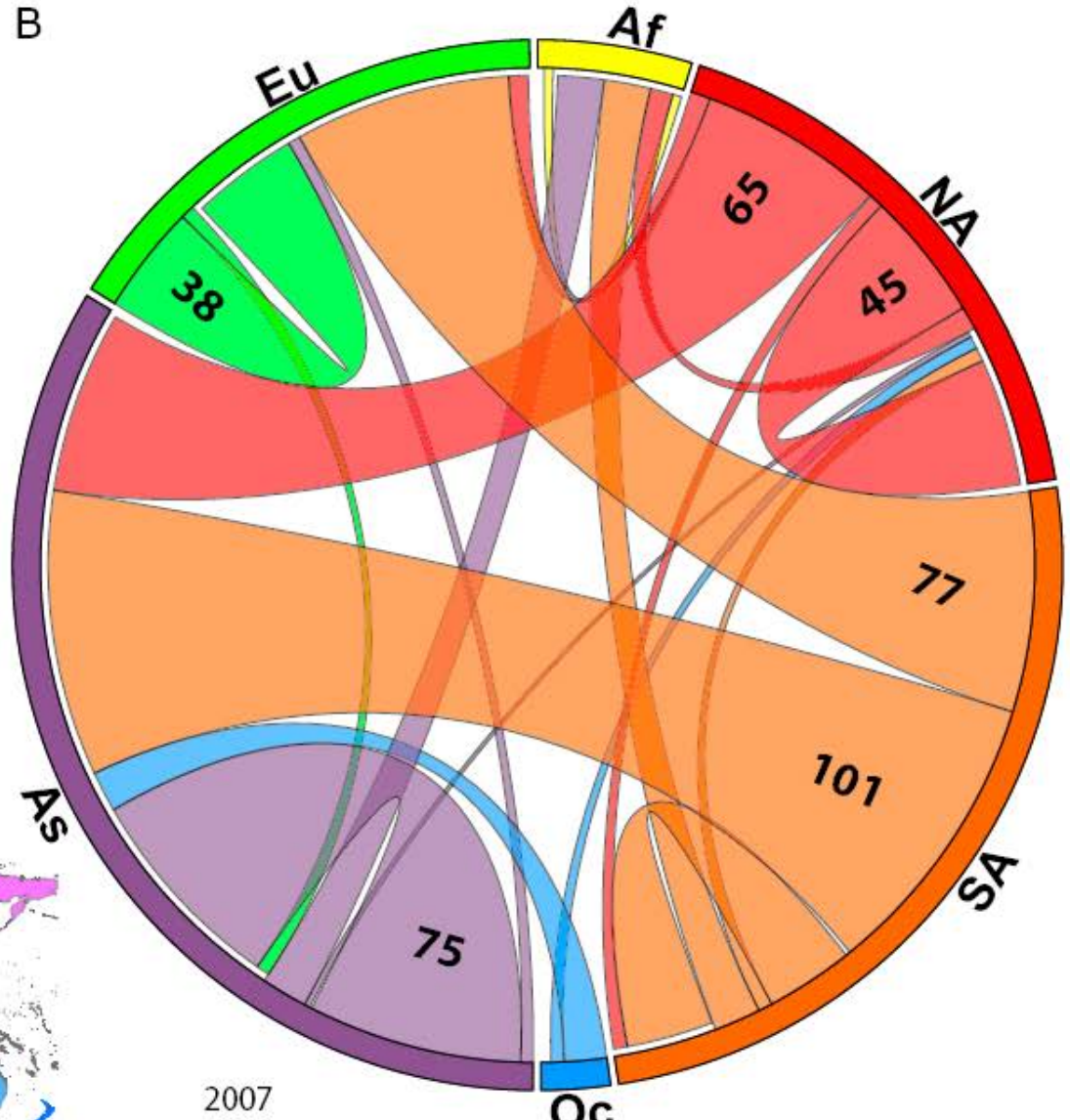
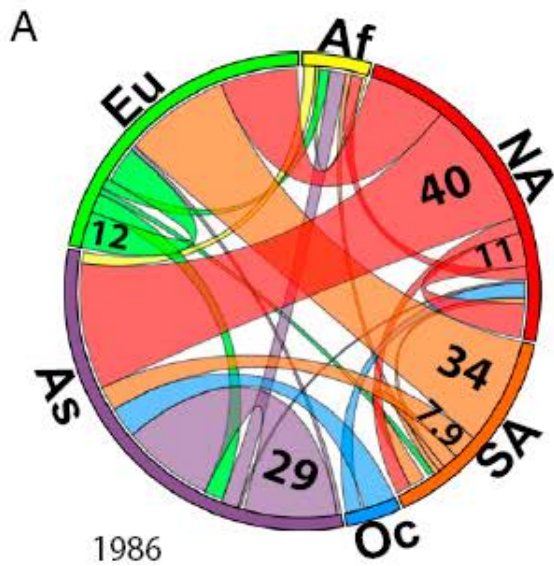
4. Implicaciones –

2. Globalización, comercio y dependencia externa

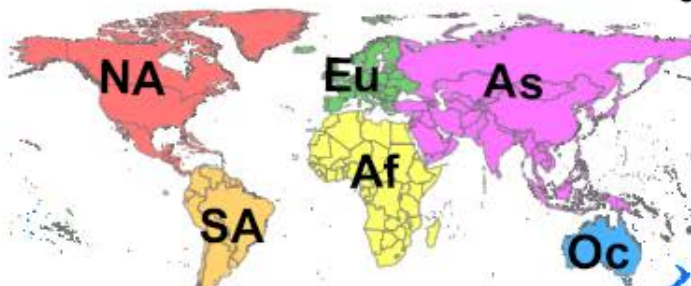
	WF (m ³ /yr per capita)	Part of footprint outside of the country (%)
Germany	1426	68.8
France	1786	47.3
Italy	2303	60.7
Spain	2463	42.9
UK	1252	75.2
Australia	2315	11.8
China	1071	10
India	1089	2.9
US	2842	20.2

4. Implicaciones –

2. Globalización, comercio y dependencia externa



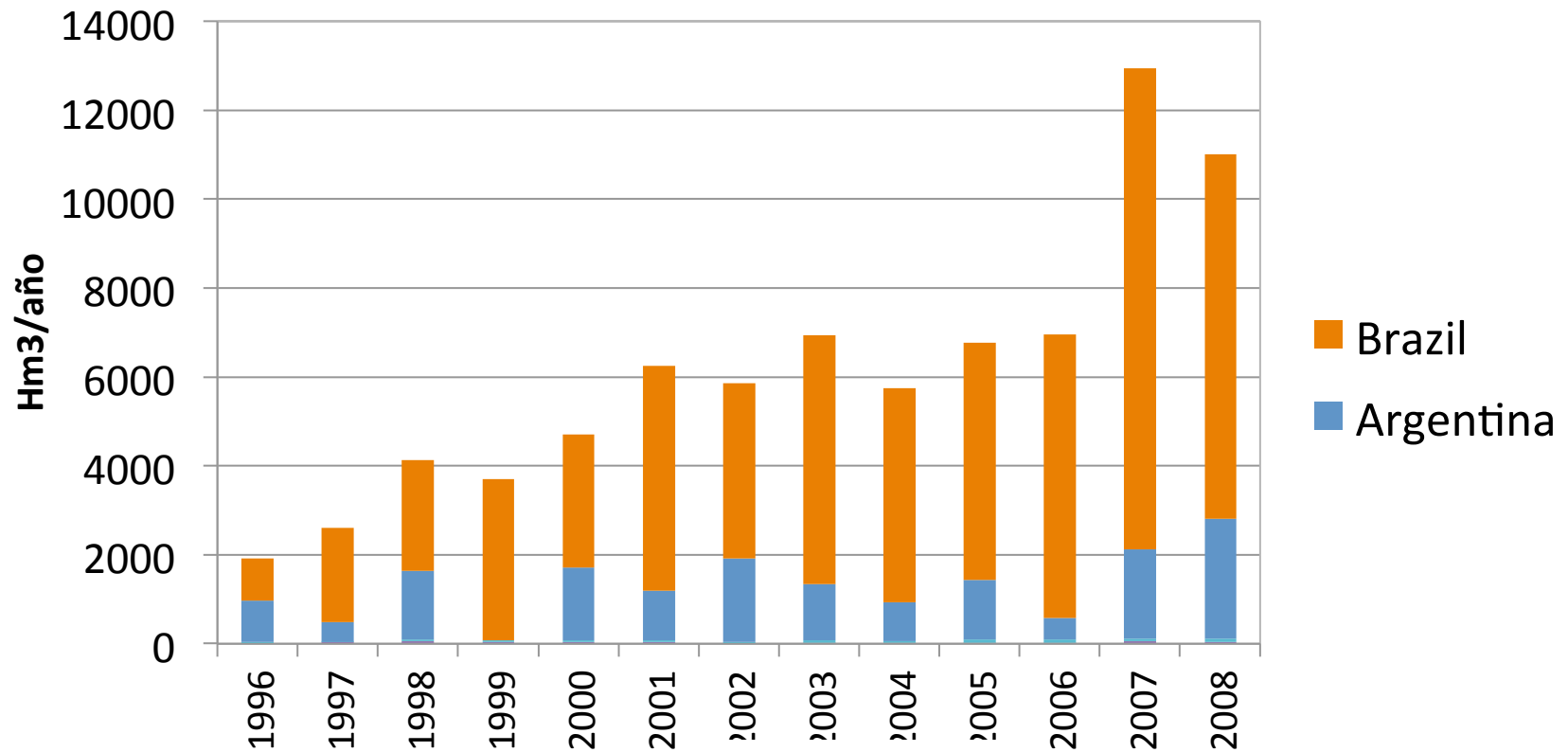
Fuente: Dalin y colaboradores (PNAS, 109:16, 2012)



4. Implicaciones –

2. Globalización, comercio y dependencia externa

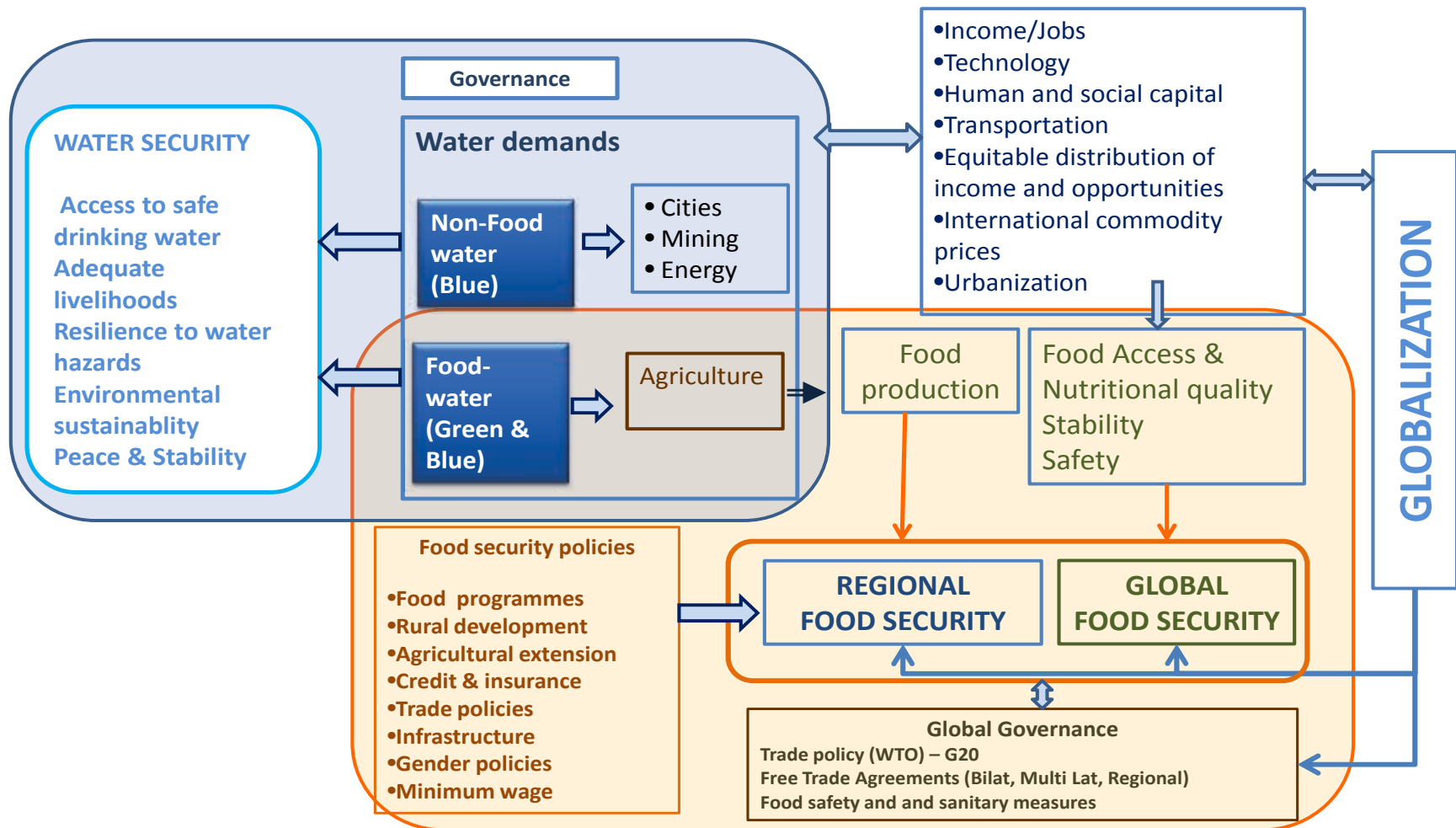
Importaciones de agua virtual de España



Fuente: Niemeyer, Garrido (2011)

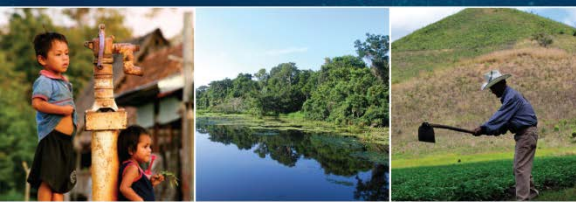
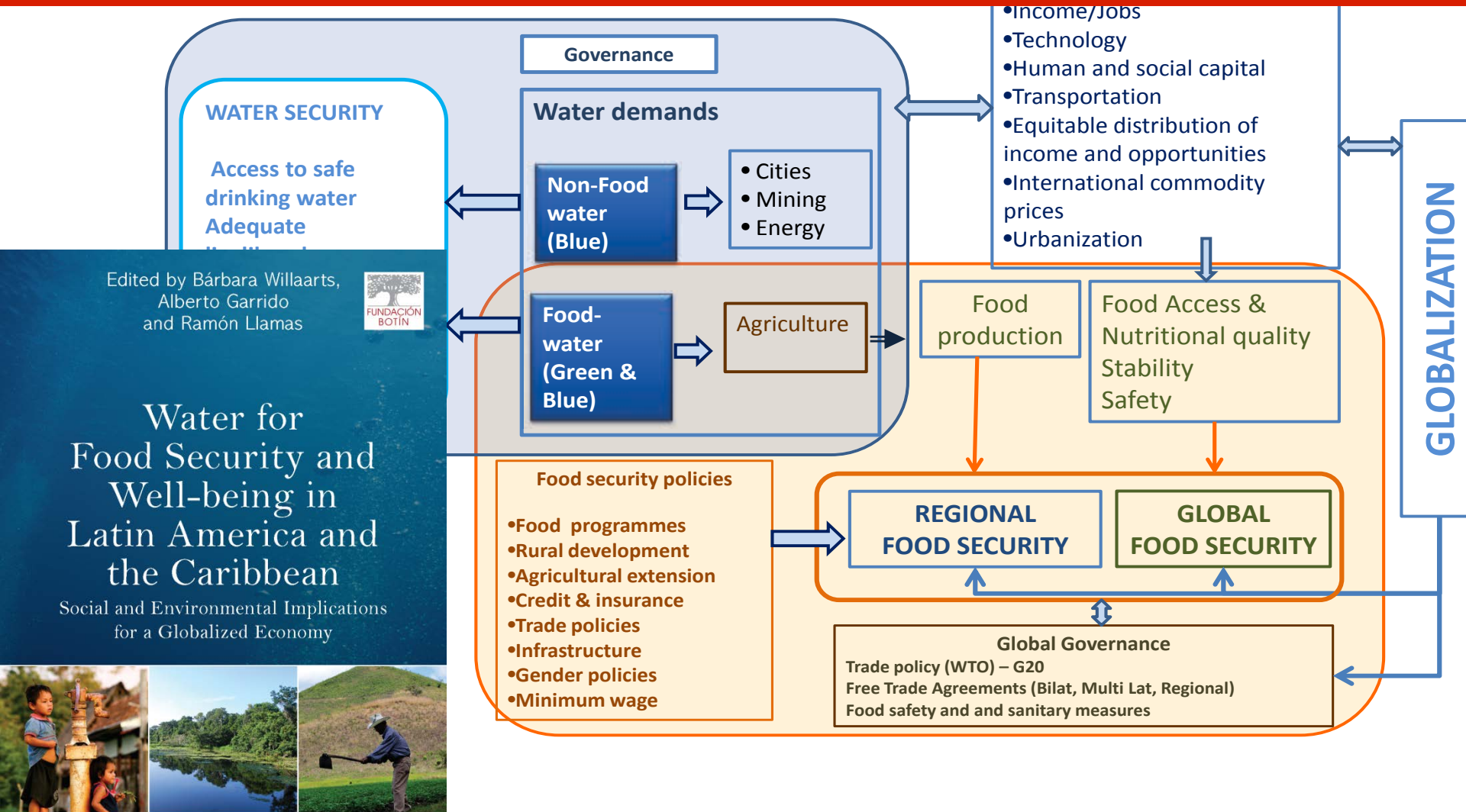
4. Implicaciones –

2. Globalización, comercio y dependencia externa



4. Implicaciones –






2. Globalización, comercio y dependencia externa



4. Implicaciones –

3. Sector privado y estímulo al ahorro

You are here: Home > Creating Shared Value > Water > Water in our operations



 14
  0
  0

Water in our operations

What is CSV?

How we implement CSV

Nutrition

Water

Highlights and challenges

Inside the issue

Managing water

Public policy engagement

Collective action

> **Water in our operations**

Water in our supply chain

Community engagement

Water challenge blog

Rural development

Responsible sourcing

Environmental sustainability

Human rights and compliance

Our people



Securing a sustainable supply of water for our factories while respecting local water availability is an important priority for us.

What we're doing >

Reducing water discharge >

How we've performed v

Total water withdrawal (million m ³)	Total water withdrawal (m ³ per tonne of product)
2012: 138	2012: 2.89
2011: 143	2011: 3.17
2010: 144	2010: 3.29

Water recycled and reused (million m ³)	Water recycled and reused (% of total water withdrawal)
2012: 113	2012: 81.9%
2011: 113	2011: 79.0%
2010: 113	2010: 78.4%

 **Contact**
Get in touch

 **Sign up**
CSV news

 **Ask Nestlé**
FAQs

Follow us



Related information:



More information ab

4. Implicaciones –

3. Sector privado y estímulo al ahorro

elEconomista.es

Economía.- La industria textil se suma al proyecto de reducción de huella hídrica de El Corte Inglés y Fundación Botín

Tweet



21/03/2013 - 12:01

MADRID, 21 (EUROPA PRESS)

La industria textil se ha sumado a la iniciativa emprendida por El Corte Inglés y la Fundación Botín para evaluar la huella hídrica de la producción de tejidos, con el fin de buscar fórmulas que la reduzcan, según informó en un comunicado la fundación.

Un estudio elaborado por la Fundación Botín y el Instituto Tecnológico Textil (Aitex) ha evaluado la huella hídrica de tejidos fabricados por Tavez, Tejidos Royo y Textil Santanderina, tres de los principales proveedores de El Corte Inglés.

La huella hídrica es un indicador que evalúa los consumos directos e indirectos de agua de un producto, así como su impacto sobre la calidad del agua. Un menor consumo de agua se puede conseguir desde el inicio de la producción de la materia prima al emplear para la fabricación de las fibras, hasta el empleo de unas tecnologías más eficientes en los procesos de tintura y acabado de los tejidos.

El proyecto emprendido por El Corte Inglés y la Fundación Botín se enmarca dentro de una política medioambiental que pretende promover el consumo responsable y sostenible de los recursos, y la adecuada gestión de los residuos.

De esta forma, El Corte Inglés redujo entre 2010 y 2011 un 8,25% las emisiones de gases de efecto invernadero y un 10,6% el consumo de agua, gracias a la mejora de las instalaciones y a los cursos de formación y sensibilización dirigidos al personal y a los clientes.

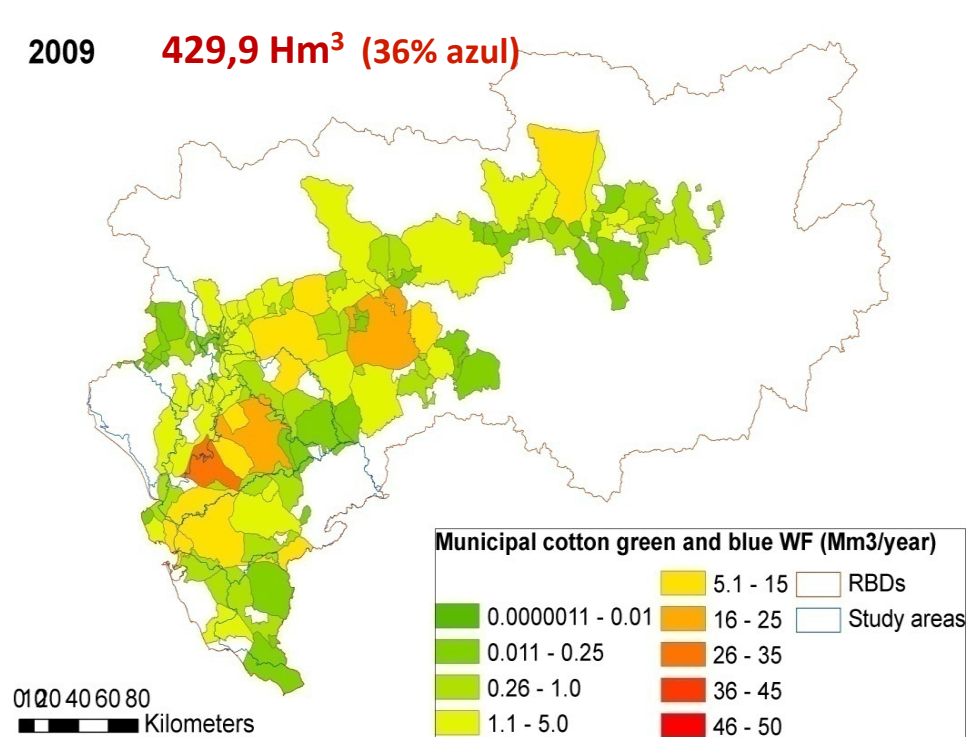
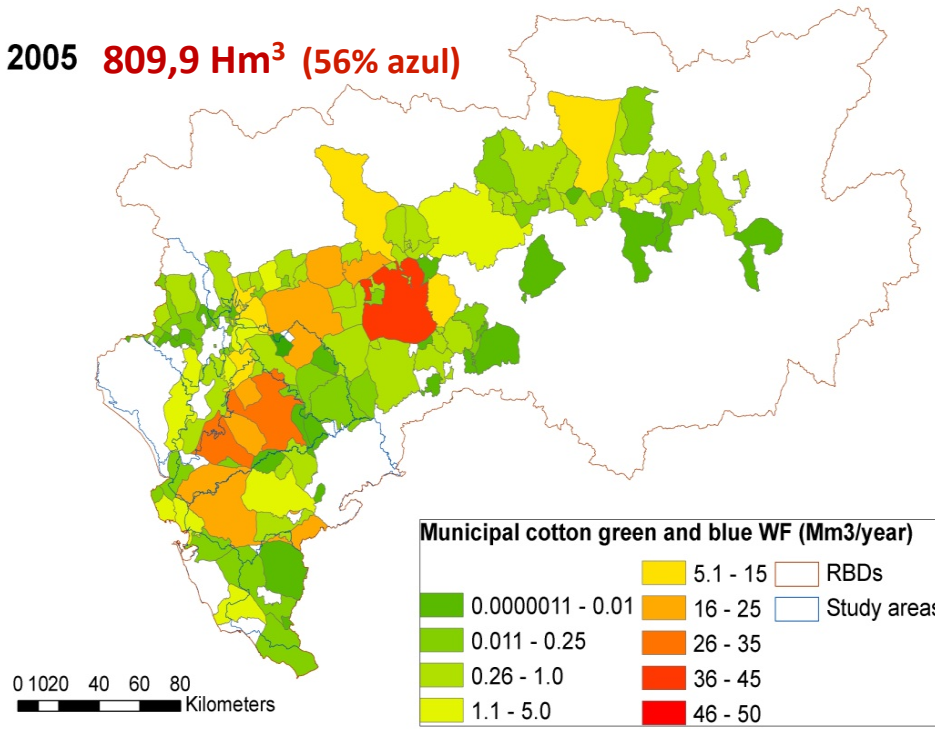
PUBLICIDAD



- Opera con Self Bank y ahorra comisiones en bolsa. Comprueba y compara tarifas.

Twitter

4. Implicaciones – 4. Estudio de impactos



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. Aldava^b, Alberto Garrido^a

5. Riesgos y oportunidades de la HH

- Comparaciones de HH entre países
- ¿Qué implica la globalización y el creciente aumento del comercio para la conservación de los recursos hídricos?
- La HH de determinados productos
- Barreras arancelarias

5. Riesgos y oportunidades

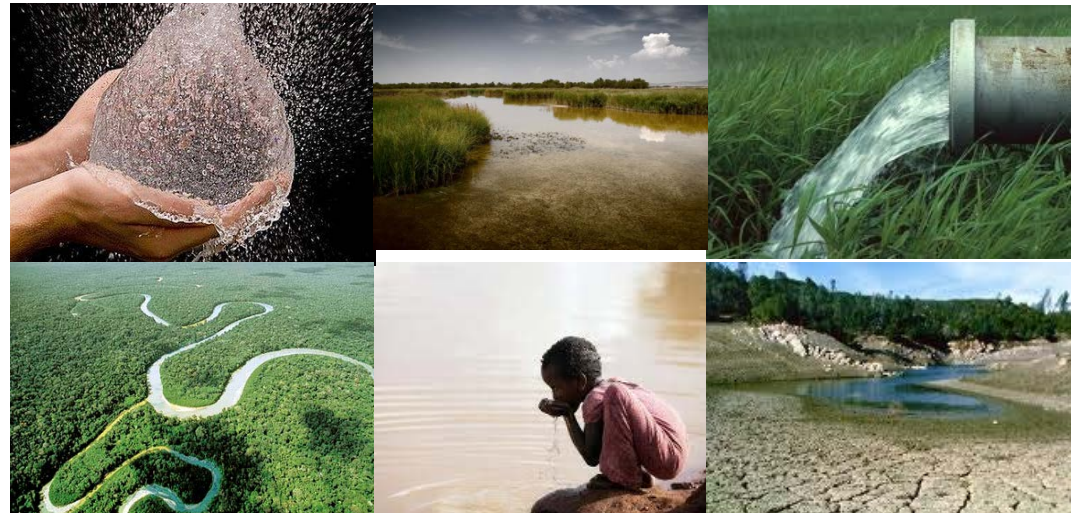
- Protocolo internacional sobre precios del agua
- Etiquetados de productos con alto contenido en agua virtual
- Un sistema internacional de permisos de HH
- Cautela sobre comparaciones de HH: el contexto es fundamental

Gracias

alberto.garrido@upm.es

www.fundacionmbotin.org

www.ceigram.upm.es



ceigram
Centro de Estudios e Investigación para
la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales



POLITÉCNICA


**FUNDACIÓN
BOTÍN**