

# ODS6, ODS11 e ODS12

**Gumersindo Feijoo**

**Grupo de Investigación de Biotecnología Ambiental**  
**Centro Singular CRETUS**  
**Escuela Técnica Superior de Enxeñaría**  
**Universidade de Santiago de Compostela**

*Madrid*  
*Julio 2022*



<https://biogroup.usc.es/>



@feijoo\_costa



# Metas relativas al ODS6



ACCESO AL  
AGUA POTABLE



SANEAMIENTO E  
HIGIENE



CALIDAD DE LAS  
AGUAS



ECOEficiencia



GESTIÓN  
INTEGRADA



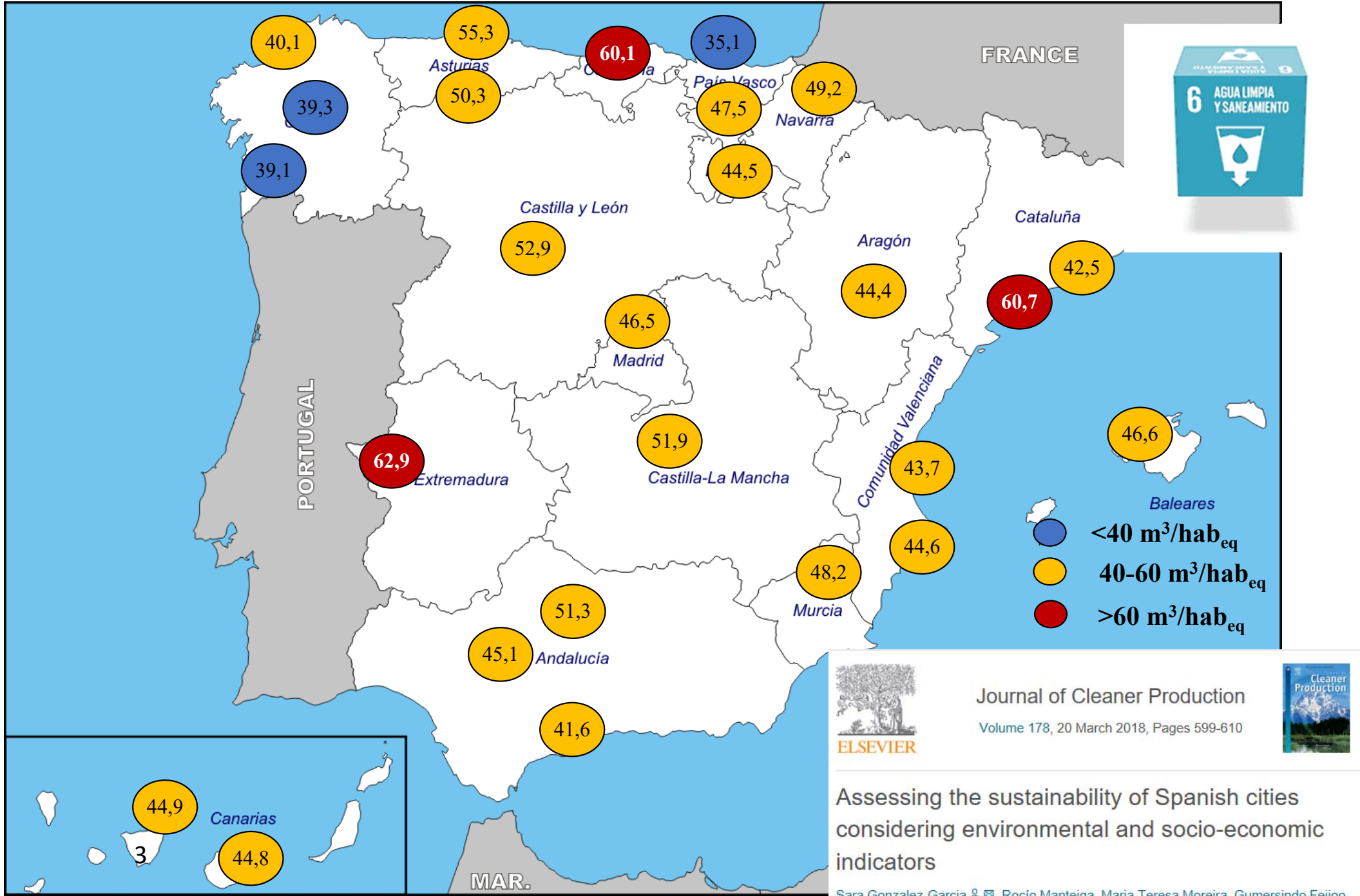
PROTECCIÓN DE LOS  
ECOSISTEMAS



COOPERACIÓN  
INTERNACIONAL



COMUNIDADES  
LOCALES



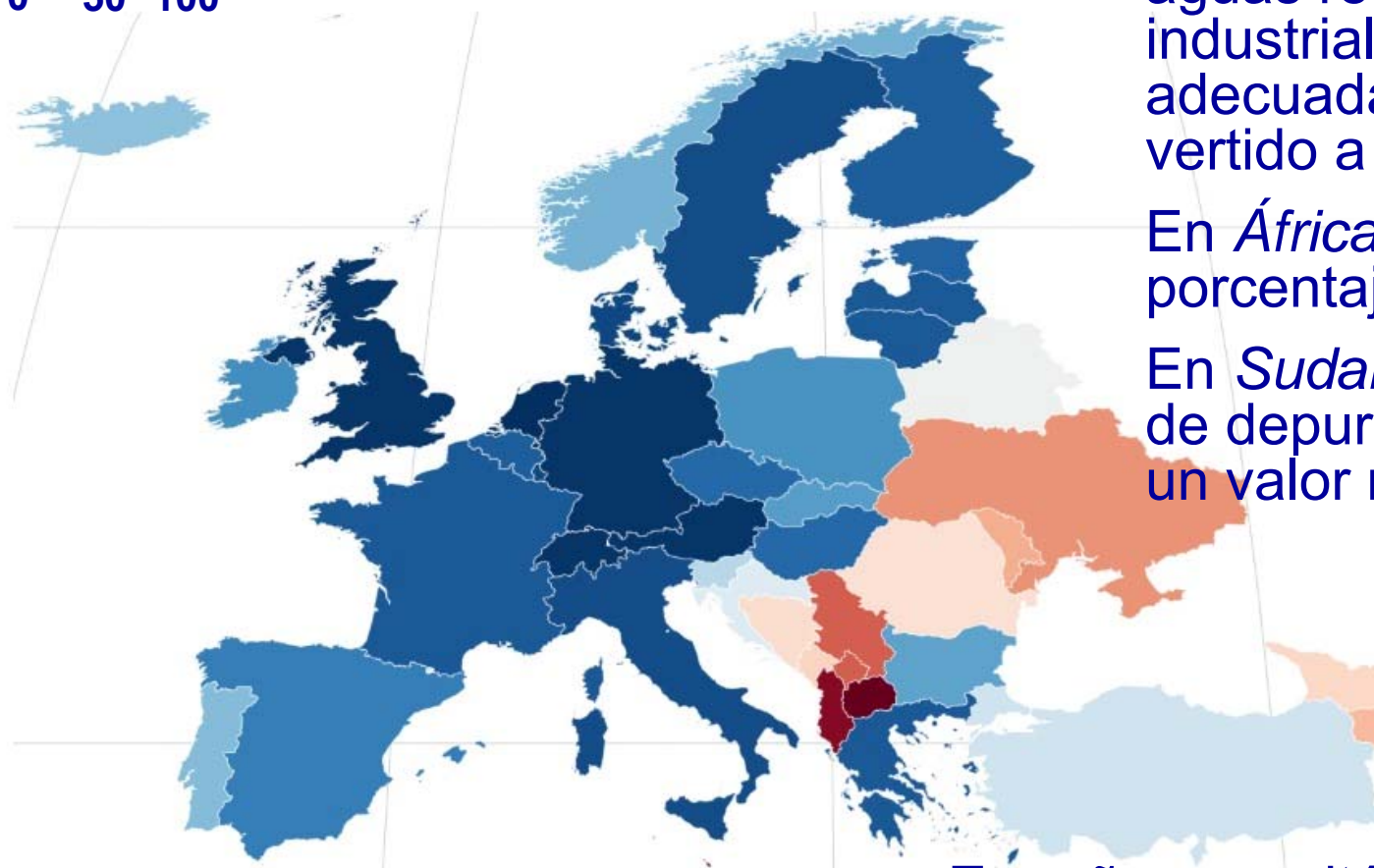
Journal of Cleaner Production  
 Volume 178, 20 March 2018, Pages 599-610  
 ELSEVIER

### Assessing the sustainability of Spanish cities considering environmental and socio-economic indicators

Sara Gonzalez-Garcia, Rocio Manteiga, Maria Teresa Moreira, Gumersindo Feijoo

## Porcentaxe de augas residuais depuradas

2020



En el *mundo* el **56%** de las aguas residuales urbanas e industriales foron depuradas adecuadamente previa a su vertido a la naturaleza.

En *África subsahariana* la porcentaje es inferior al **10%**

En *Sudamérica* la porcentaje de depuración se encuentra un valor medio del **30%**.

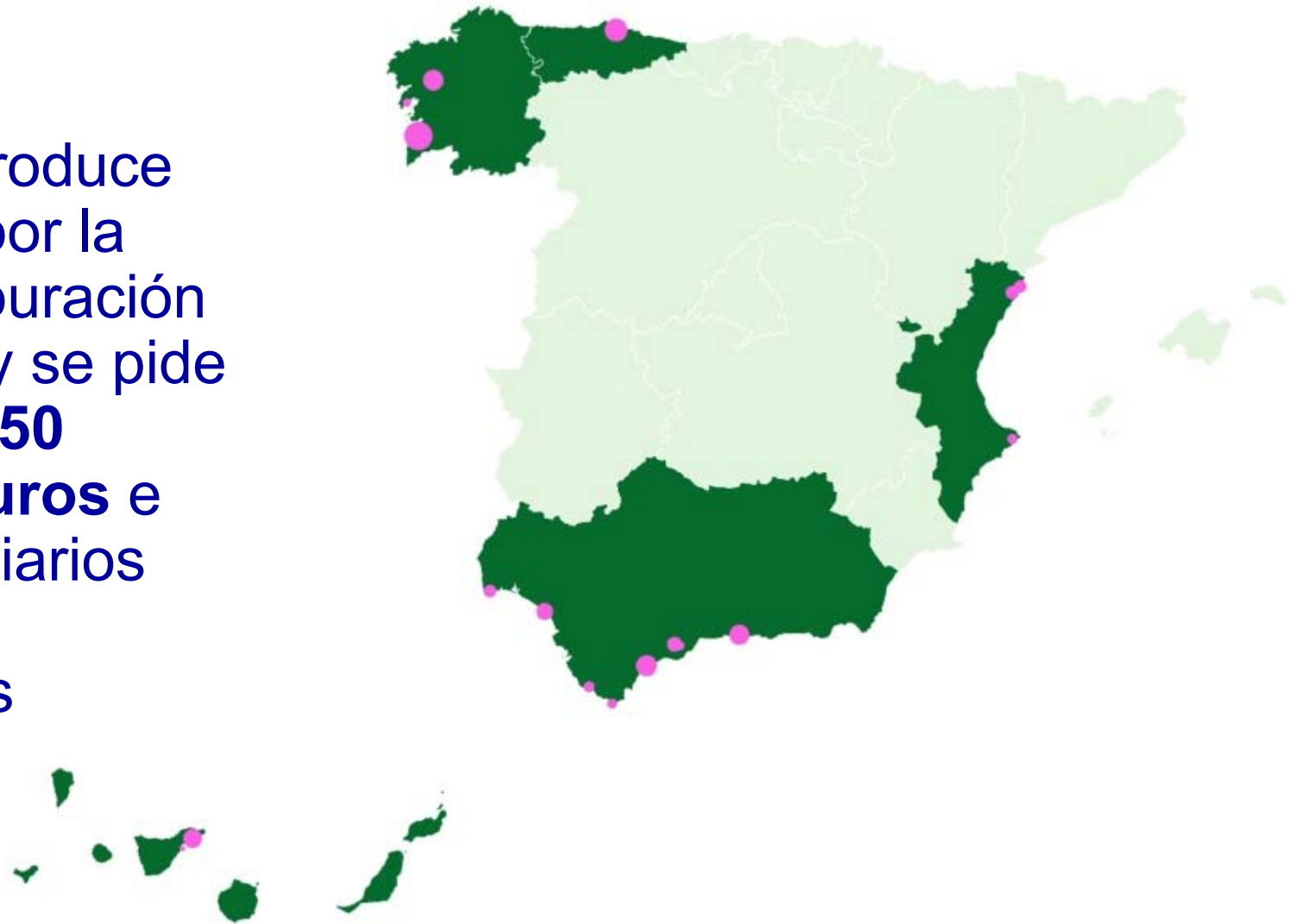
**España** se sitúa, con un valor del **86%**, por debajo de la media europea, por debajo del 93% de países con PIB semejante.

## EDAR sancionadas pola UE

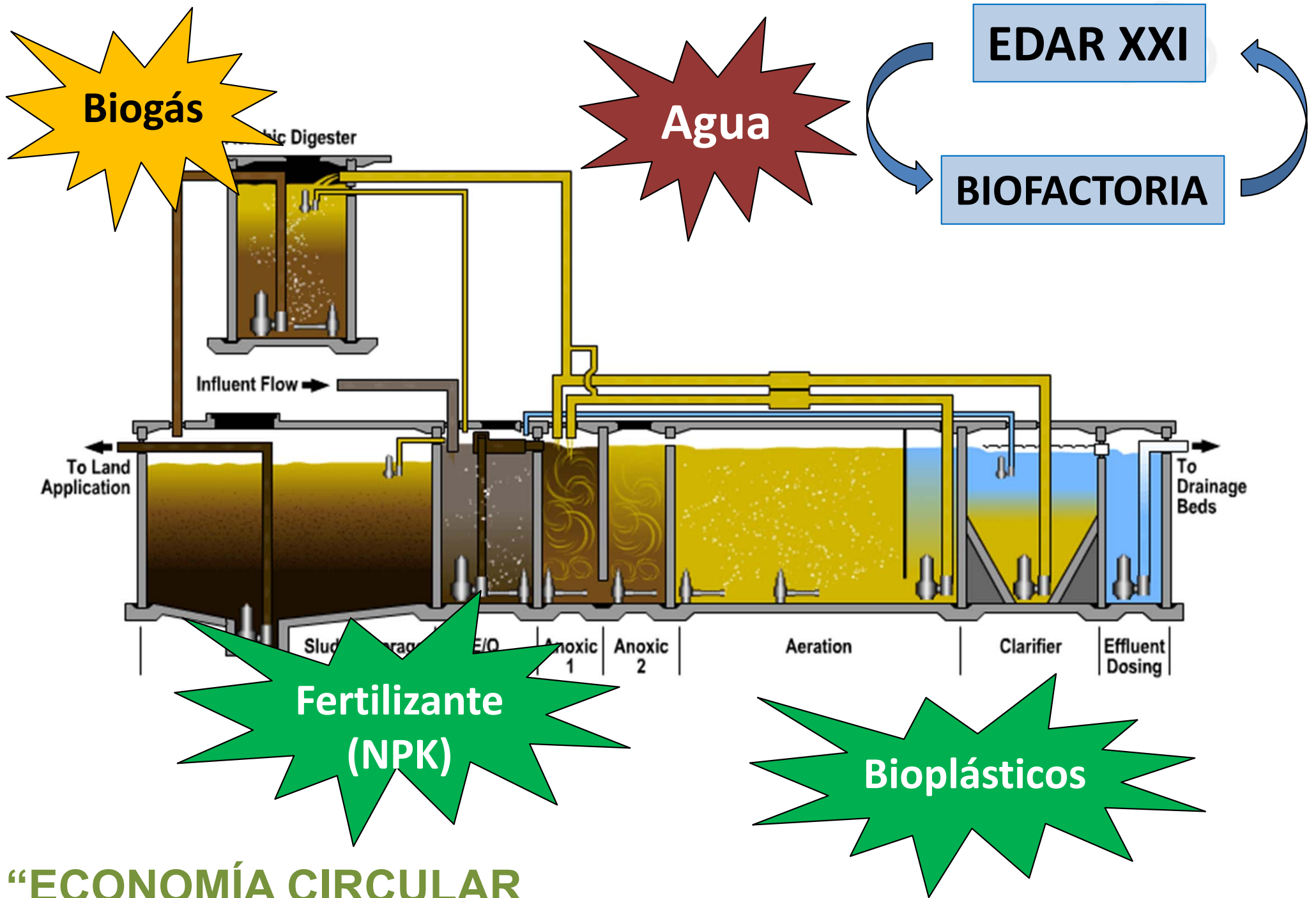
2017

100,000 ● 200,000  
h.e. de diseño

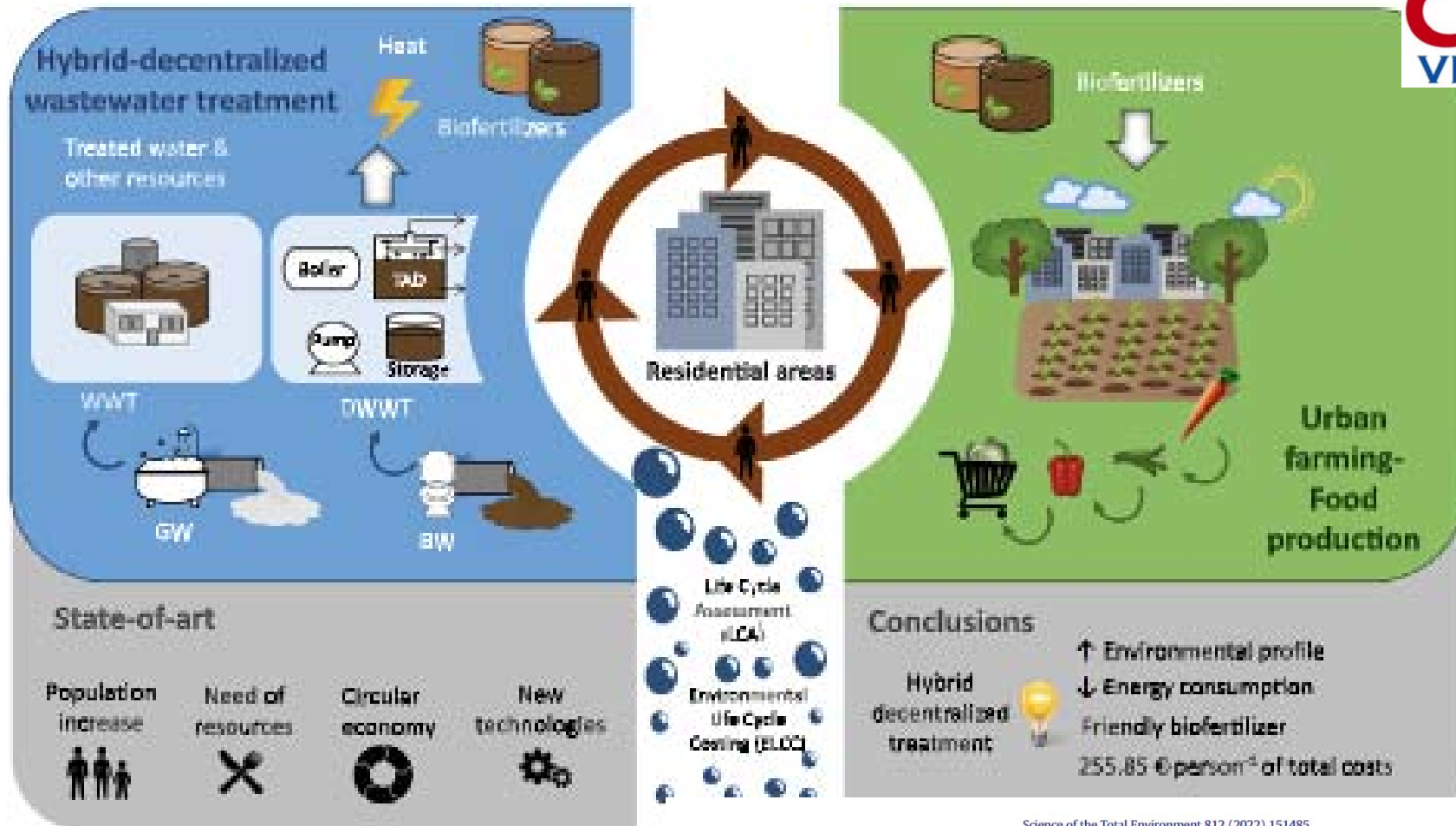
En **2017** se produce una sanción por la deficiente depuración en 17 EDAR y se pide una multa de **50 millones de euros** e **171.217,2 €** diarios hasta que se solucionen los problemas.



Source: DVA CIC



## “ECONOMÍA CIRCULAR”



Science of the Total Environment 812 (2022) 151485



Contents lists available at ScienceDirect

Science of the Total Environment

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/scitotenv](http://www.elsevier.com/locate/scitotenv)



## “NUEVA PROCESOS”

How decentralized treatment can contribute to the symbiosis between environmental protection and resource recovery

Sofía Estévez\*, Sara González-García, Gumersindo Feijoo, María Teresa Moreira



**11** CIUDADES Y  
COMUNIDADES  
SOSTENIBLES



**VIVIENDAS  
SEGURAS  
Y ASEQUIBLES**



**TRANSPORTE  
ASEQUIBLE Y  
SOSTENIBLE**



**URBANISMO  
INCLUSIVO  
Y SOSTENIBLE**



**PATRIMONIO  
CULTURAL Y NATURAL  
DEL MUNDO**



**REDUCIR LOS EFECTOS  
DE LAS CATÁSTROFES  
NATURALES**



**REDUCIR EL  
IMPACTO  
MEDIOAMBIENTAL**



**ESPACIOS  
VERDES  
Y PÚBLICOS**



**PLANIFICACIÓN DEL  
DESARROLLO  
NACIONAL Y REGIONAL**



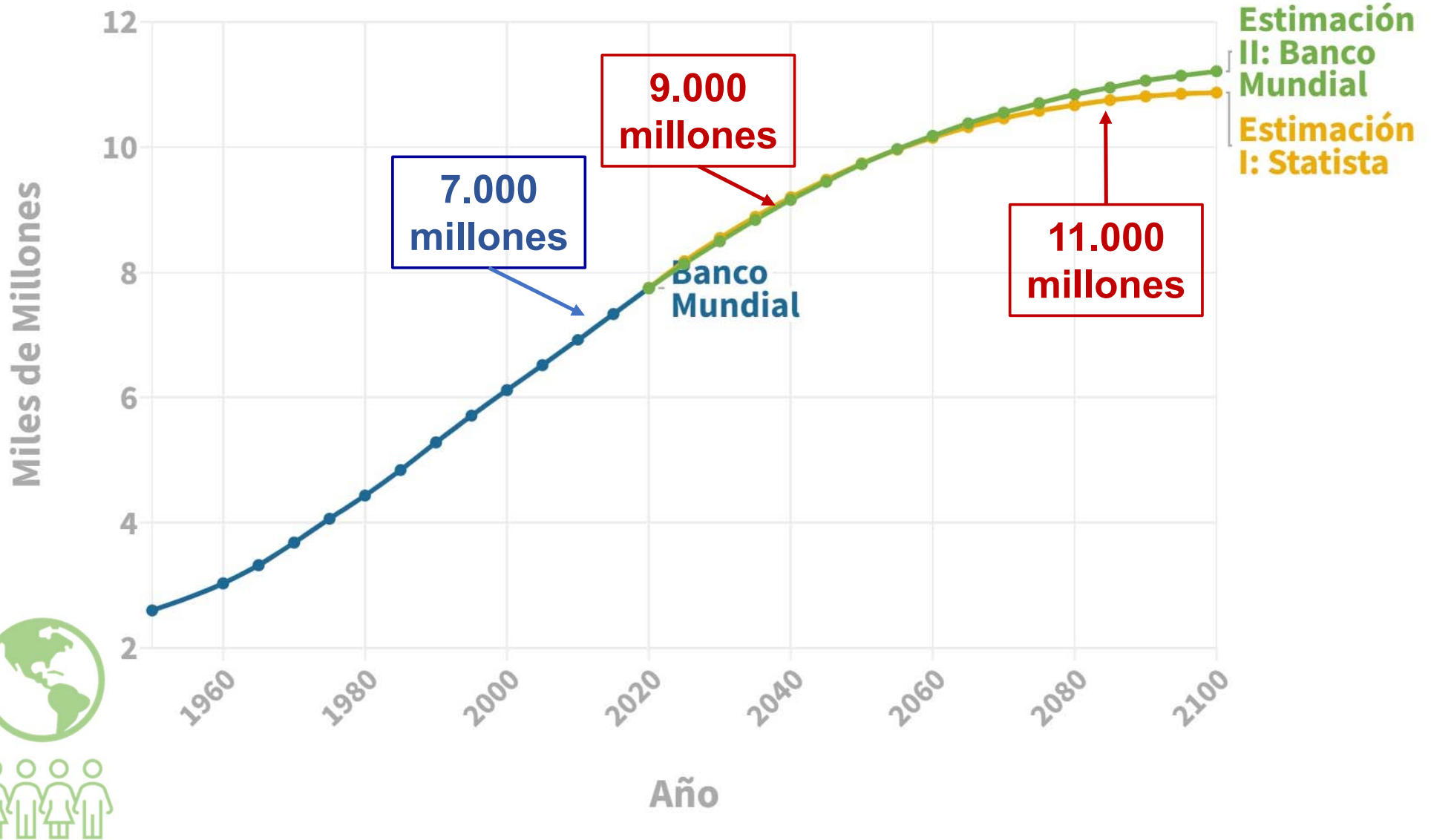
**POLÍTICAS DE EFICIENCIA DE LOS  
RECURSOS Y LA REDUCCIÓN DEL  
RIESGO DE CATÁSTROFES**



**APOYAR A LOS PAÍSES MENOS  
DESARROLLADOS EN LA  
CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE Y RESISTENTE**

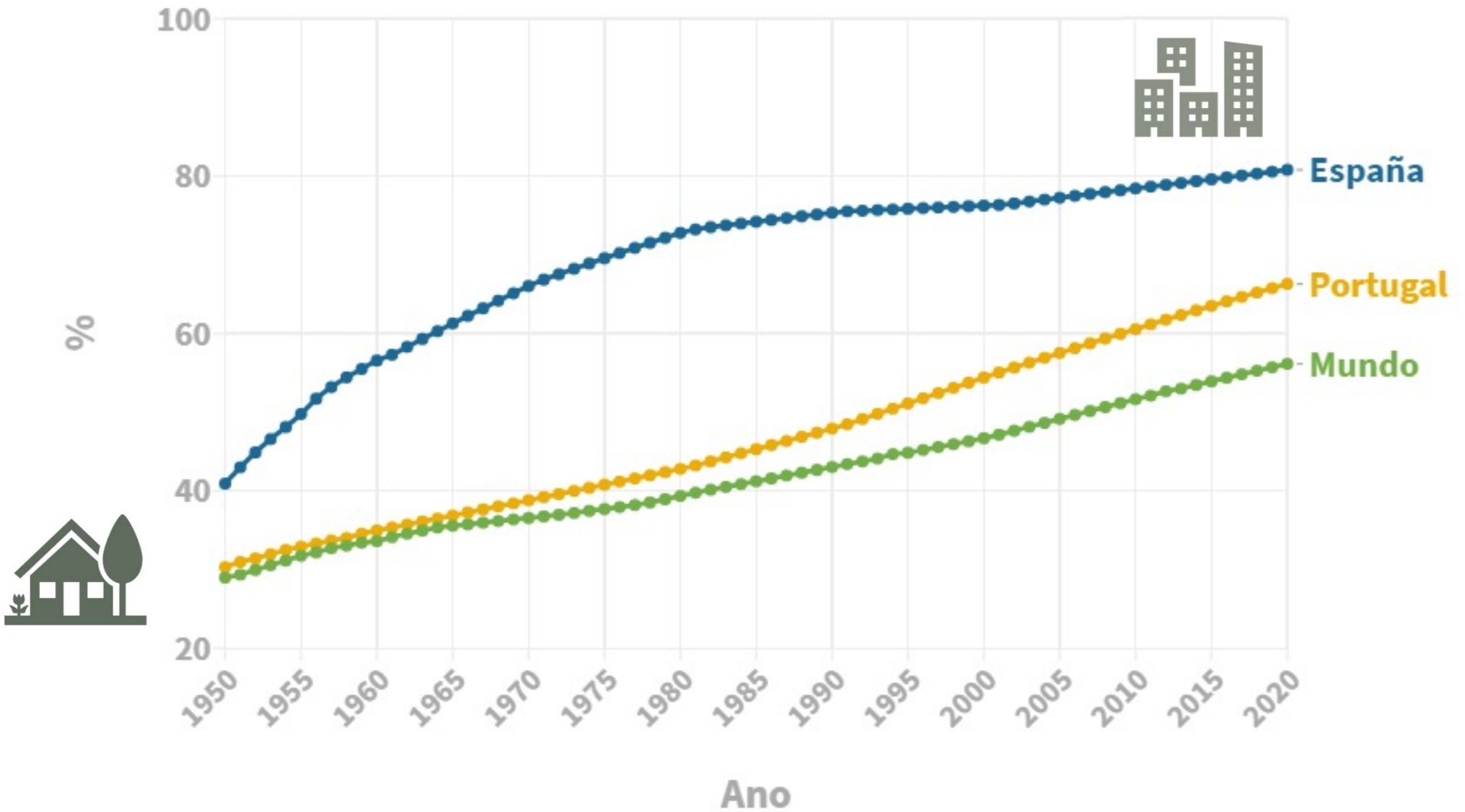
# Evolución de la Población Mundial

1950-2100



# Poboación nas cidades (%)

## 1950-2020



Fonte dos datos: Banco Mundial



Inicio » Noticias » Las ciudades seguirán creciendo, sobre todo en los países en desarrollo

### Noticias



Oceanía:  
68%

56%

América del Norte:  
82%

América Latina:  
81%

Europa:  
74%

Las ciudades seguirán creciendo, sobre todo en los países en desarrollo

16 de mayo 2018, Nueva York

# Urbanismo

Planes Urbanísticos



Hogares Eficientes

# Energía

Energía Renovable



Gestión del Gas



Red Inteligente



Sustainable Cities



Gestión del Tráfico



Transporte Público



Vehículos Eléctricos



# Auga

Gestión del Ciclo del Auga



Economía Circular



Resiliencia



Seguridad



Hospital



Educación



# Servicios Públicos

# Huellas Ambientales



**Huella de Carbono:** cantidad de **CO<sub>2</sub> equivalente** que un producto genera en un período de tiempo a lo largo de su ciclo de vida

$$\text{kg CO}_2\text{eq}\cdot\text{persona}^{-1}\cdot\text{día}^{-1}$$



**Huella Hídrica:** volumen de agua dulce (L, m<sup>3</sup>) usada para producir los bienes que consumimos

$$\text{L}\cdot\text{persona}^{-1}\cdot\text{día}^{-1}$$





**Gumersindo Feijoo Costa** @feijoo\_costa · 7h

A pegada de carbono é un indicador moi válido para varios **#ODS**  
**#ODS11 #ODS12 #ODS13**

Cidade de Helsinki via **@NatGeoEspana**



[viajes.nationalgeographic.com.es](https://viajes.nationalgeographic.com.es)

La premiada app con la que Helsinki ha logrado reducir su huella de c...  
El proyecto digital Think Sustainably se ha alzado con el premio Place  
Marketing Award 2021.

DESARROLLO SOSTENIBLE >

## ¿Cómo podemos medir la sostenibilidad de las ciudades donde vivimos?

Las urbes deben maximizar el uso de las materias y energía que utilizan para minimizar los residuos directos e indirectos y para generar nuevos modelos de negocio



[¿Cómo podemos medir la sostenibilidad de las ciudades donde vivimos? | Seres Urbanos | Planeta Futuro | EL PAÍS \(elpais.com\)](#)

# 12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



12.1. Marco de consumo y producción sostenibles



12.2. Uso eficiente de recursos naturales



12.3. Reducción de desperdicios de alimentos



12.4. Gestión de desechos y productos químicos



12.5. Reducción, reciclado y reutilización de desechos



12.6. Prácticas sostenibles en empresas



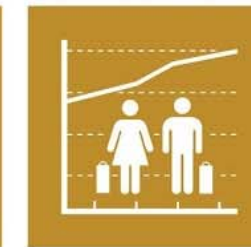
12.7. Adquisiciones públicas sostenibles



12.8. Educación para el desarrollo sostenible



12.A. Reducir Ciencia y tecnología para la sostenibilidad



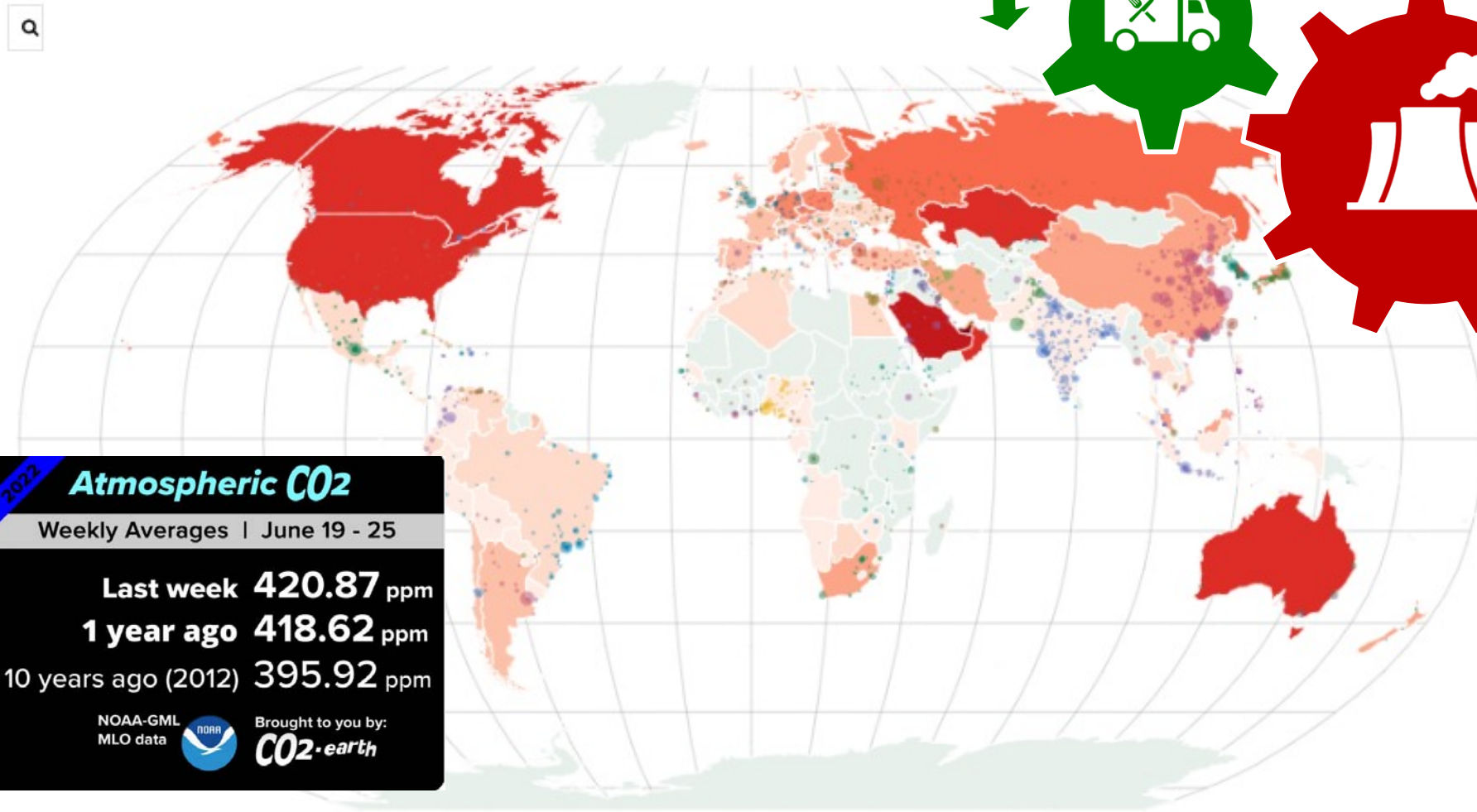
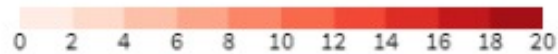
12.B. Lograr turismo sostenible



12.C. Subsidios a combustibles fósiles

# Huellas Ambientales

Emisiones CO<sub>2</sub> - 2018  
Tm per capita



**2022 Atmospheric CO<sub>2</sub>**  
Weekly Averages | June 19 - 25

Last week	420.87 ppm
1 year ago	418.62 ppm
10 years ago (2012)	395.92 ppm

NOAA-GML MLO data Brought to you by: **CO<sub>2</sub>-earth**

# ¿Qué podemos hacer?

🏠 Edición: **España** ▾ Boletín de noticias - Suscripción

Regístrese como Autor    Regístrese como Lector    Iniciar sesión

## THE CONVERSATION

Rigor académico, oficio periodístico

🔍 Buscar análisis, investigaciones...

COVID-19   Ciencia + Tecnología   Cultura   Economía   Educación   Medicina + Salud   **Medioambiente + Energía**   Política + Sociedad



[Cinco reglas para elegir alimentos que mejoren su salud y la del planeta \(theconversation.com\)](https://theconversation.com)

# 5 reglas generales para reducir el impacto

2

**Atención al envase.** A menudo, el continente tiene un mayor impacto que el contenido. Los envases pueden conllevar una intensificación de material y energía. Orientar la compra a productos con envase mínimo y biodegradable es siempre una buena opción ambiental.



“PROCESOS”

CAMBIO CLIMÁTICO ›

## España, incapaz de frenar el desperdicio alimenticio: tira al año 1.300 millones de kilos a la basura

En espera de una ley específica, el problema agrava las consecuencias del cambio climático



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

### Education for Chemical Engineers

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ece](http://www.elsevier.com/locate/ece)

Fostering environmental awareness towards responsible food consumption and reduced food waste in chemical engineering students

G. Feijoo\*, M.T. Moreira

# El futuro está a nuestro alcance O futuro é noso Let's go to the future

