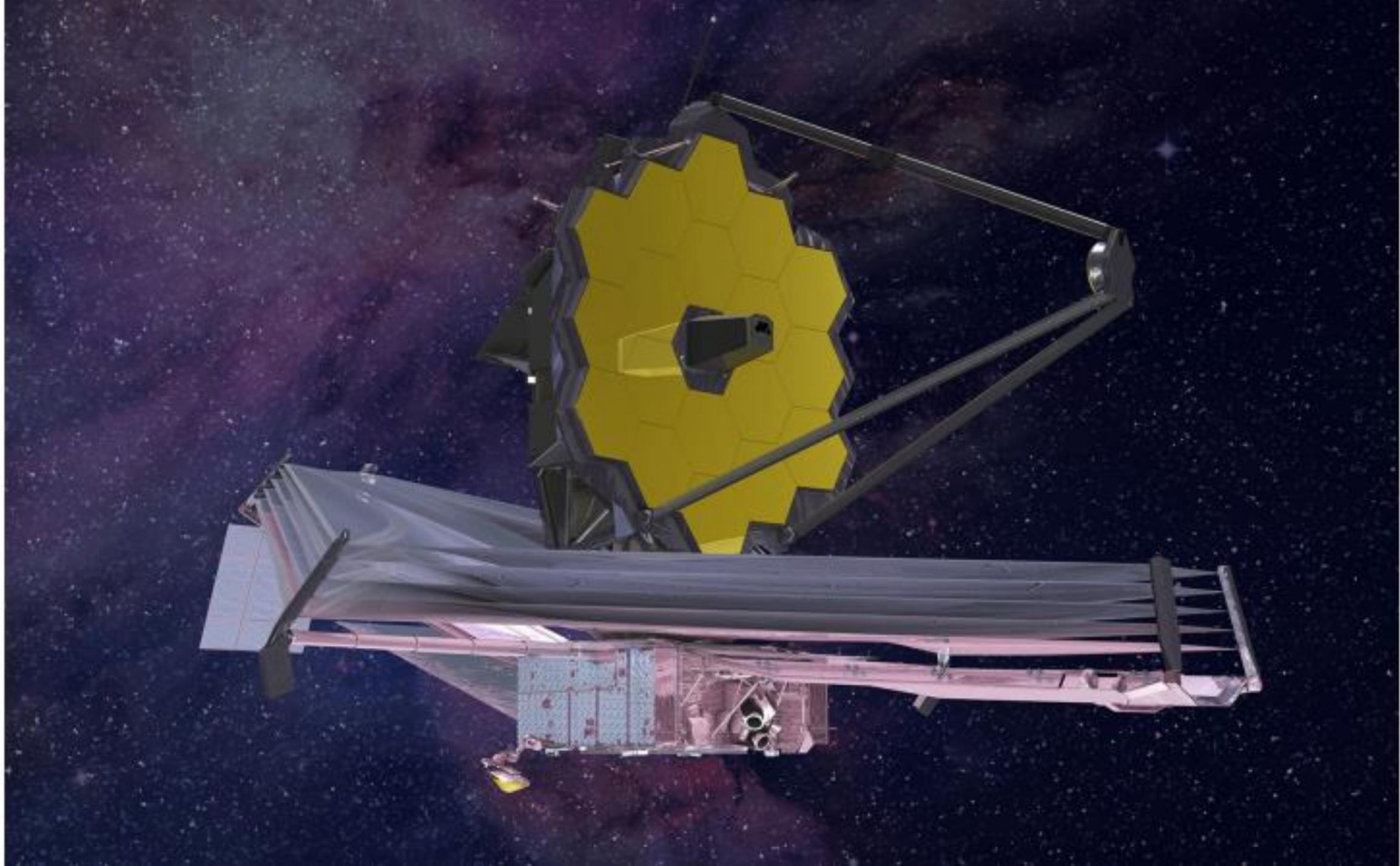


# JORNADAS DE GEODATOS

*¿Digitalización vs. Administración?*

Manuel Arenilla Sáez

4ª EDICIÓN  
#GeoJornadas2022  
04 – 05/MAYO/2022



- 1** → **El mundo que nos ha tocado vivir**
- 2** → **Los desafíos actuales**
- 3** → **La revolución digital y de los datos**
- 4** → **El impacto en lo público**
- 5** → **Conclusiones**

- 1** → **El mundo que nos ha tocado vivir**
- 2 → Los desafíos actuales
- 3 → La revolución digital y de los datos
- 4 → El impacto en lo público
- 5 → Conclusiones



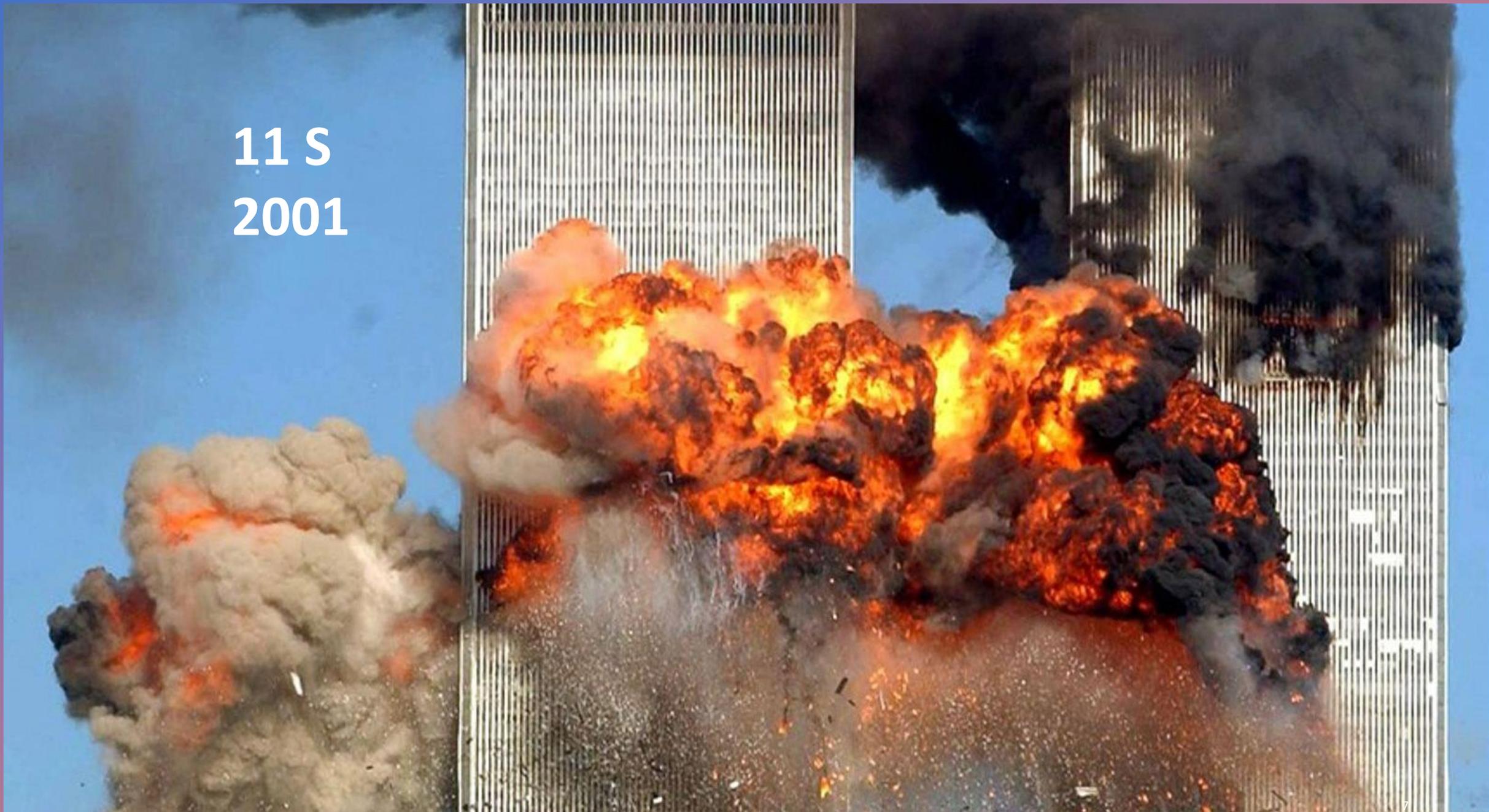
# Muro de Berlín 1989



# World Wide Web (WWW o la Web) 1990



11 S  
2001





**Mujer**



**LGTBI**



**Medio ambiente**



**Internet**



**Globalización**



# IDENTIDADES

---

# Populismos

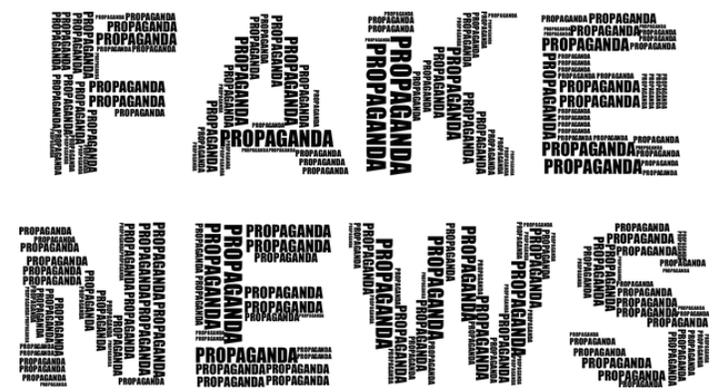


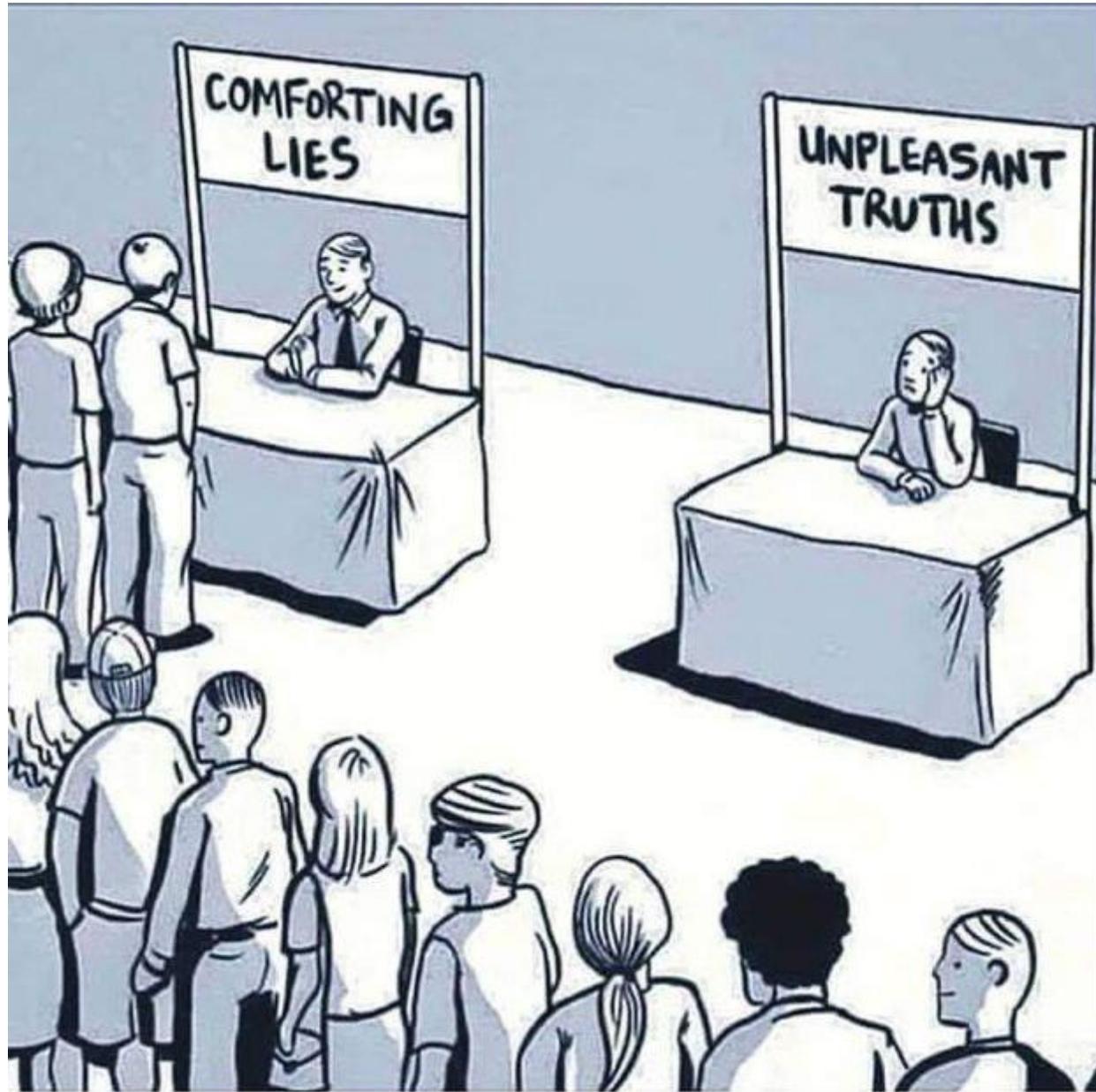
# Guerra comercial



# Migraciones-refugiados









Trends accelerated by COVID-19

Work arenas with high physical proximity were most disrupted short term during COVID-19, and some will see enduring effects.

### Remote work

20–25% of workers in advanced economies could work remotely 3+ days a week on a long-term basis

### Digitization

2–5x growth in e-commerce, as a surge in digital platforms is underway

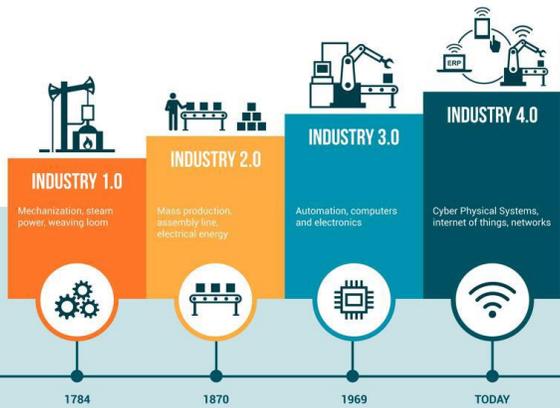
### Automation

Uptick in use of robotics, robotic process automation, and AI

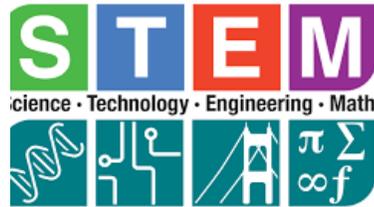


# INDUSTRIAL REVOLUTION

TRANSFORMING INDUSTRIES AND INNOVATION



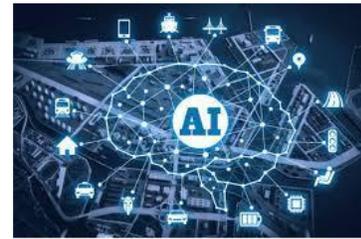
## Robotics



Associação  
Portuguesa de  
Materiais



Organização  
Europeia de  
Cooperação  
e Desenvolvimento





## Tiempos

---

Volátiles

Inciertos

Complejos

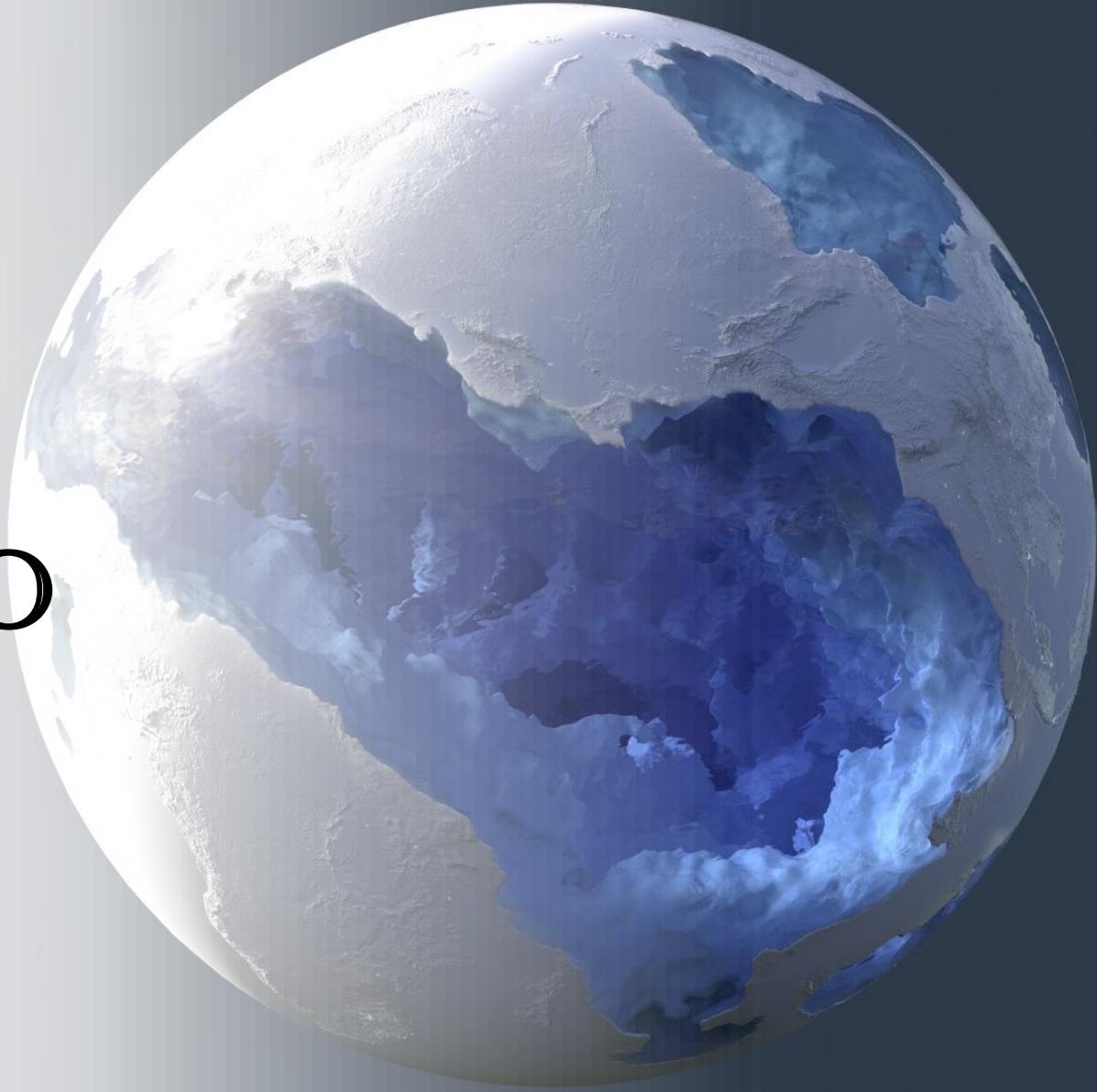
Ambiguos

Frágiles

No lineales

Incomprensibles

Ansiedad



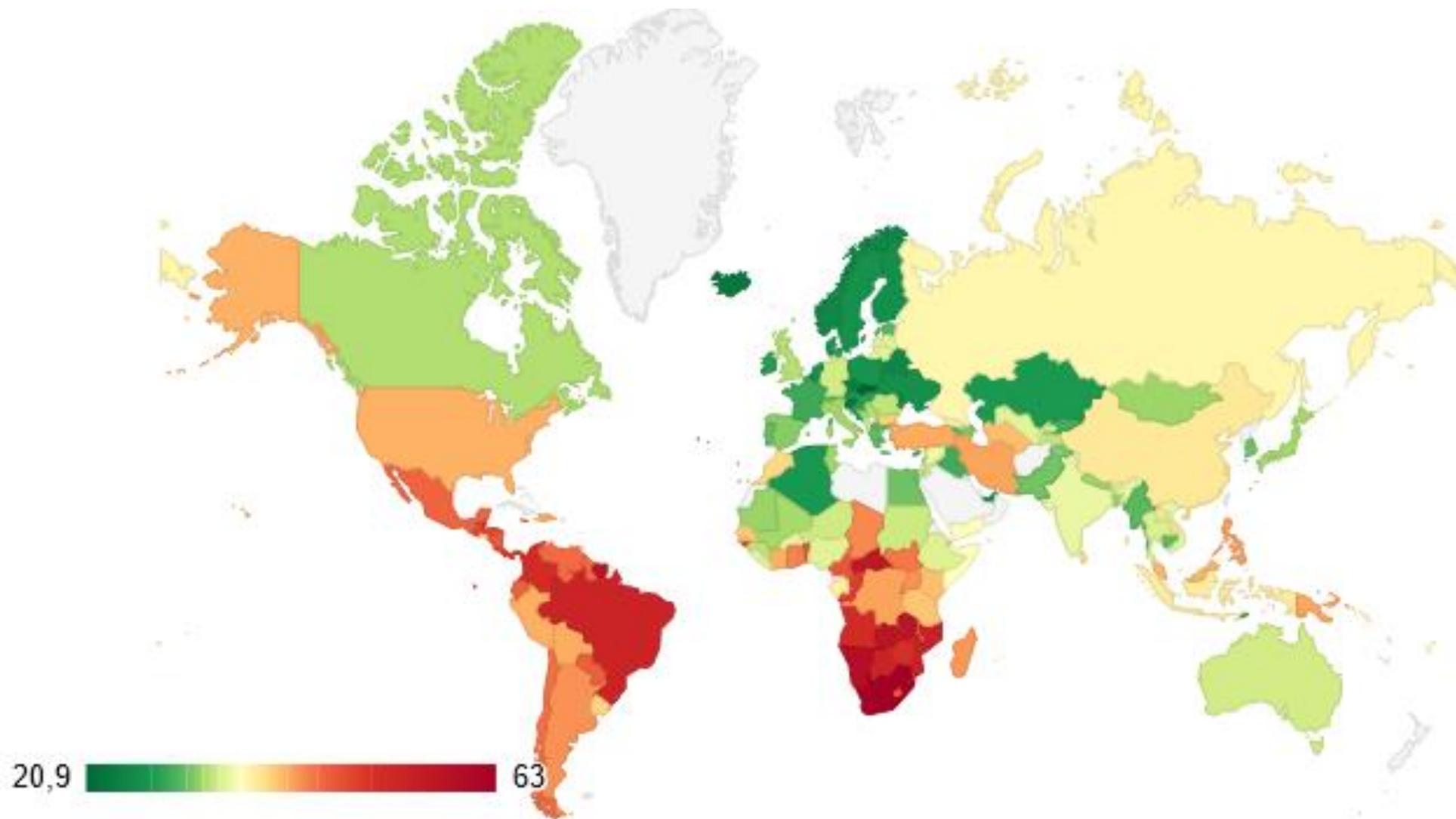
**MIEDO**

- 1 El mundo que nos ha tocado vivir
- 2 **Los desafíos actuales**
- 3 La revolución digital y de los datos
- 4 El impacto en lo público
- 5 Conclusiones



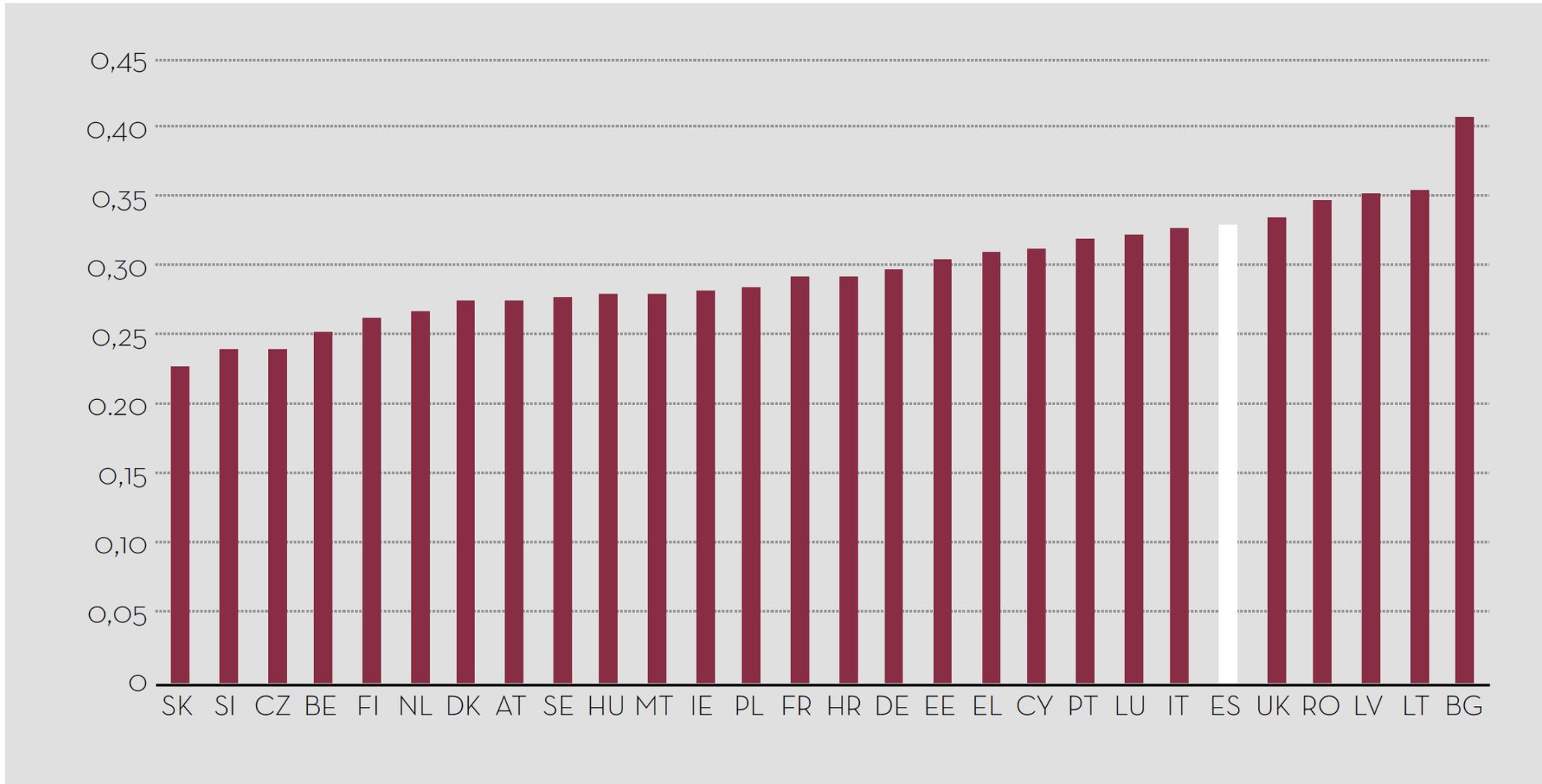
# ENFOQUE HOLÍSTICO E INTEGRAL





Índice Gini 2020  
Fuente: Expansión

**GRÁFICO 2.** La desigualdad en los países de la Unión Europea, 2019\*  
(Índice de Gini)



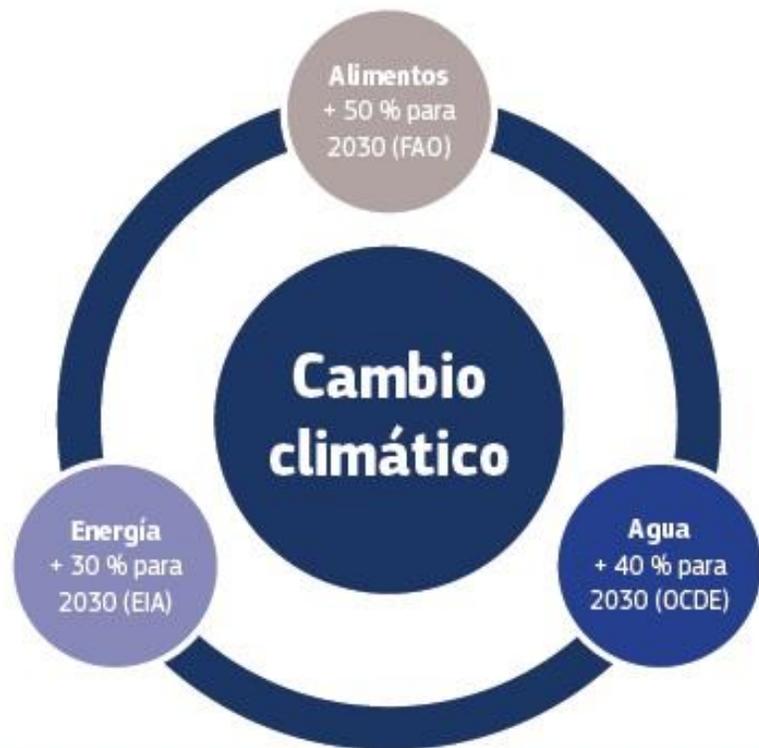
<sup>a</sup> El dato para Reino Unido es de 2018.  
Fuente: EU-SILC **FOESSA-CARITAS**



# Geoestrategia



## Un escenario alarmante



Fuente: Adaptado y actualizado de Beddington, 2009.



# OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



2020

# SPAIN

OECD Countries

## OVERALL PERFORMANCE

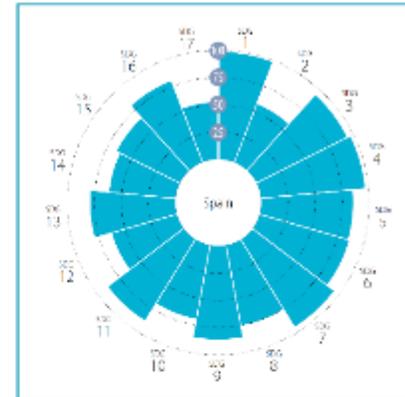
Index score



Regional average score



SDG Global rank 22 (of 166)



## AVERAGE PERFORMANCE BY SDG

## SPILLOVER INDEX

100 (best) to 0 (worst)



## CURRENT ASSESSMENT - SDG DASHBOARD



Major challenges Significant challenges Challenges exist SDG achieved Information available

## SDG TRENDS



Decreasing Stagnating Worsening/improving Continuing/improving SDG achievement Information available



La **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible** se compone de 17 objetivos y 169 metas. Para su seguimiento, se diseñaron 232 indicadores que pueden medirse a través de los datos estadísticos que aquí se recogen. La actualización de estos indicadores, que constituyen una operación estadística recogida en el Programa anual vigente, es continua e incluye información tanto del INE como de otras fuentes oficiales que se irán incorporando de forma progresiva





Instituto Nacional de Estadística

**4 de febrero de 2021**

**Indicadores de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**

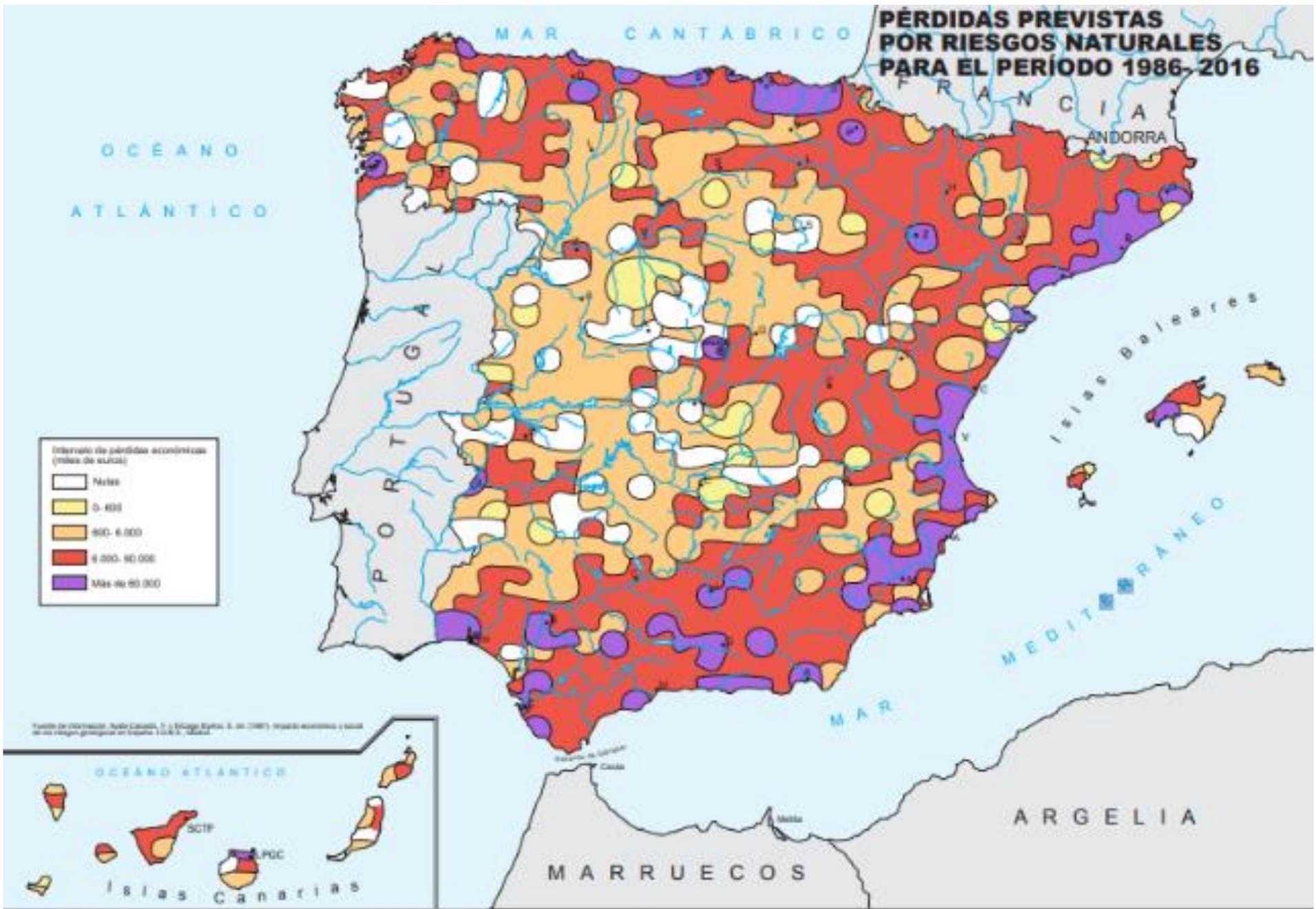
**El INE publica 367 series de datos sobre 144 indicadores ODS**

**La plataforma electrónica de los indicadores de la Agenda 2030  
ofrece nuevas herramientas de visualización**



# Catástrofes naturales





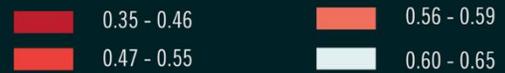
**Pérdidas económicas como consecuencia de los riesgos naturales en el período 1986-2016.**

[https://www.ign.es/espmmap/riesgos\\_bach.htm](https://www.ign.es/espmmap/riesgos_bach.htm)

📌 **CUADRO 3.** — SIMULACIÓN DE LA DESAGREGACIÓN DE LA ESCALA ANTE EL PASO DE UN HURACÁN PARA IDENTIFICAR EN EL NIVEL DE BARRIO LOS HOGARES QUE PUEDEN VERSE MÁS AFECTADOS. COMO SE OBSERVA, CADA PROVINCIA TIENE UN IVACC PROMEDIO, EL CUAL PUEDE IRSE DESAGREGANDO A NIVEL DE PARAJE, BARRIO, MANZANA. ANTE LA ALERTA DE HURACÁN Y SU EVOLUCIÓN, ES POSIBLE CONOCER SU ÁREA DE INFLUENCIA Y LA VULNERABILIDAD DE LOS HOGARES.



Zonas por nivel de Vulnerabilidad República Dominicana



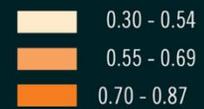
Provincia María Trinidad Sánchez



Municipios de María Trinidad Sánchez

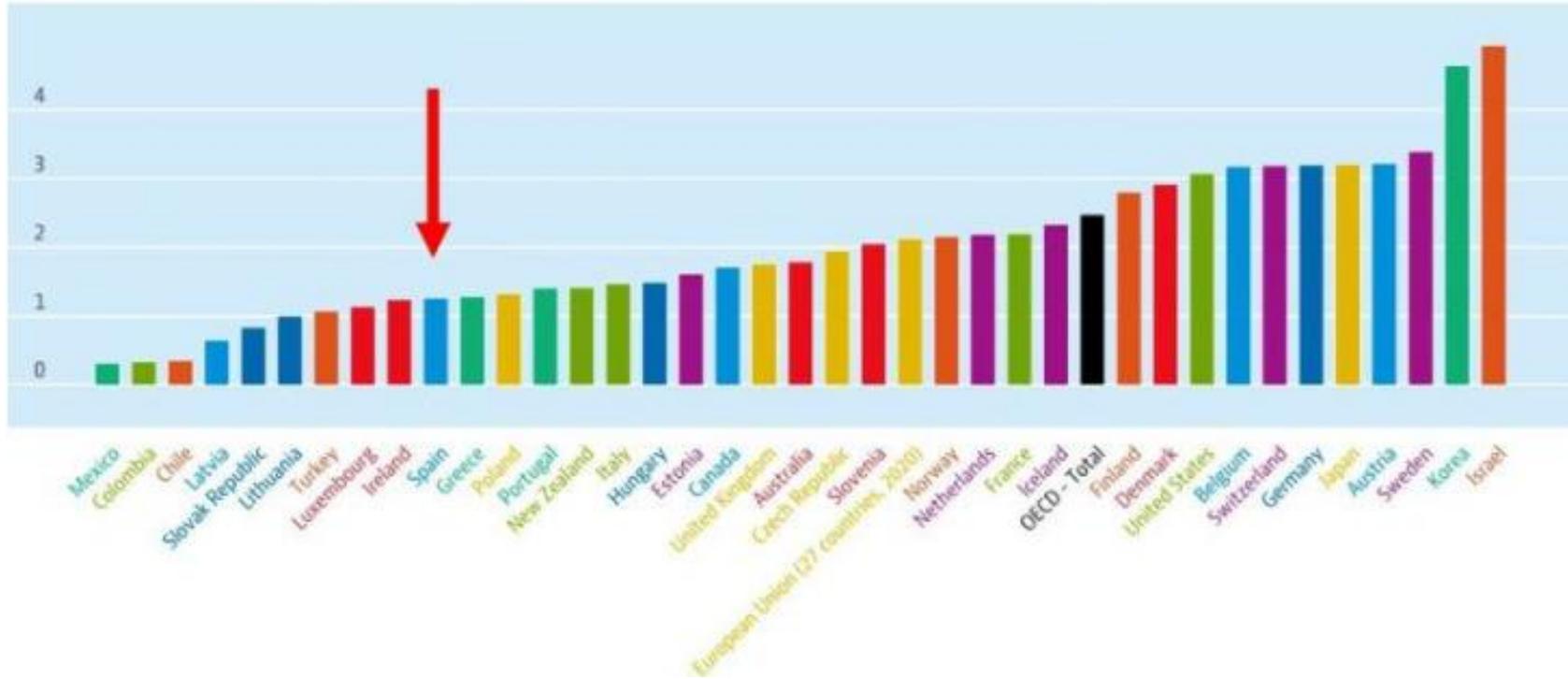


Barrios de María Trinidad Sánchez





Gross domestic spending on R&D Total, % of GDP, 2020 or latest available



# ANÁLISIS CRÍTICO





**Cadenas de suministros**



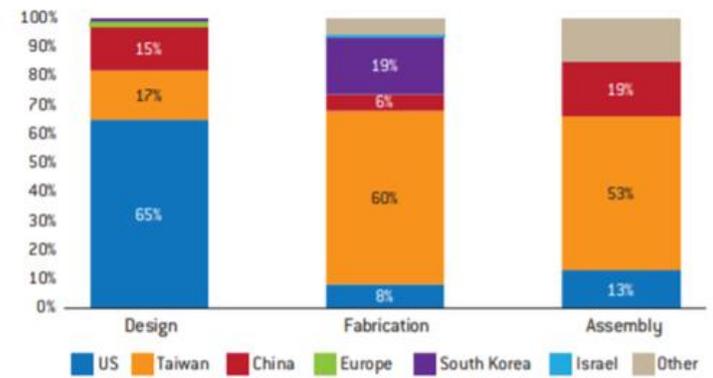
**Transición energética**



**Centralización de los microchips**

**Crisis de los microchips**

Figure 3: Firms' market shares of semiconductor production steps by headquarter location, 2019

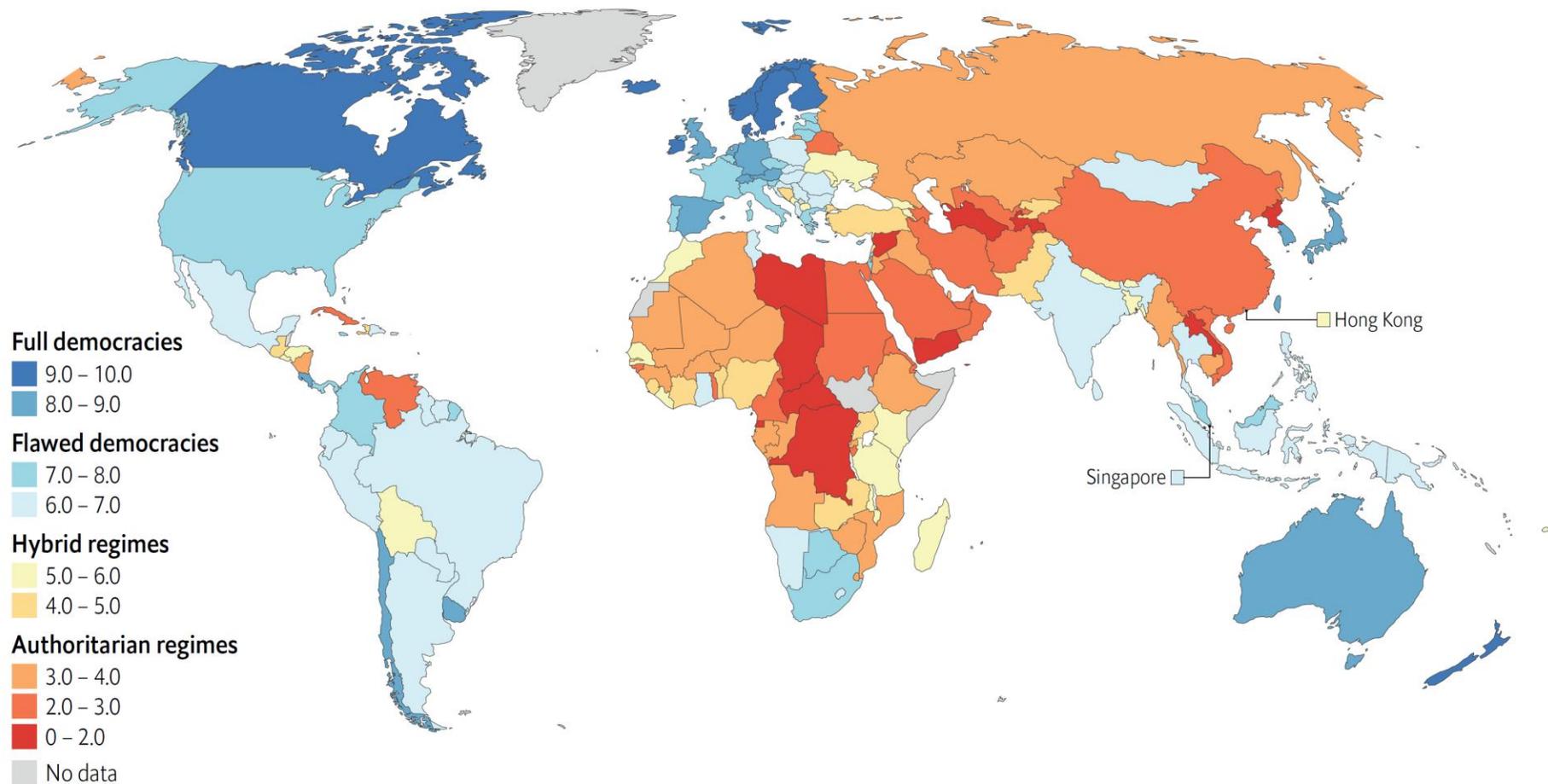


Source: Bruegel based on IC Insights, Seeking Alpha and Stiftung Neue Verantwortung.



**Democracia**

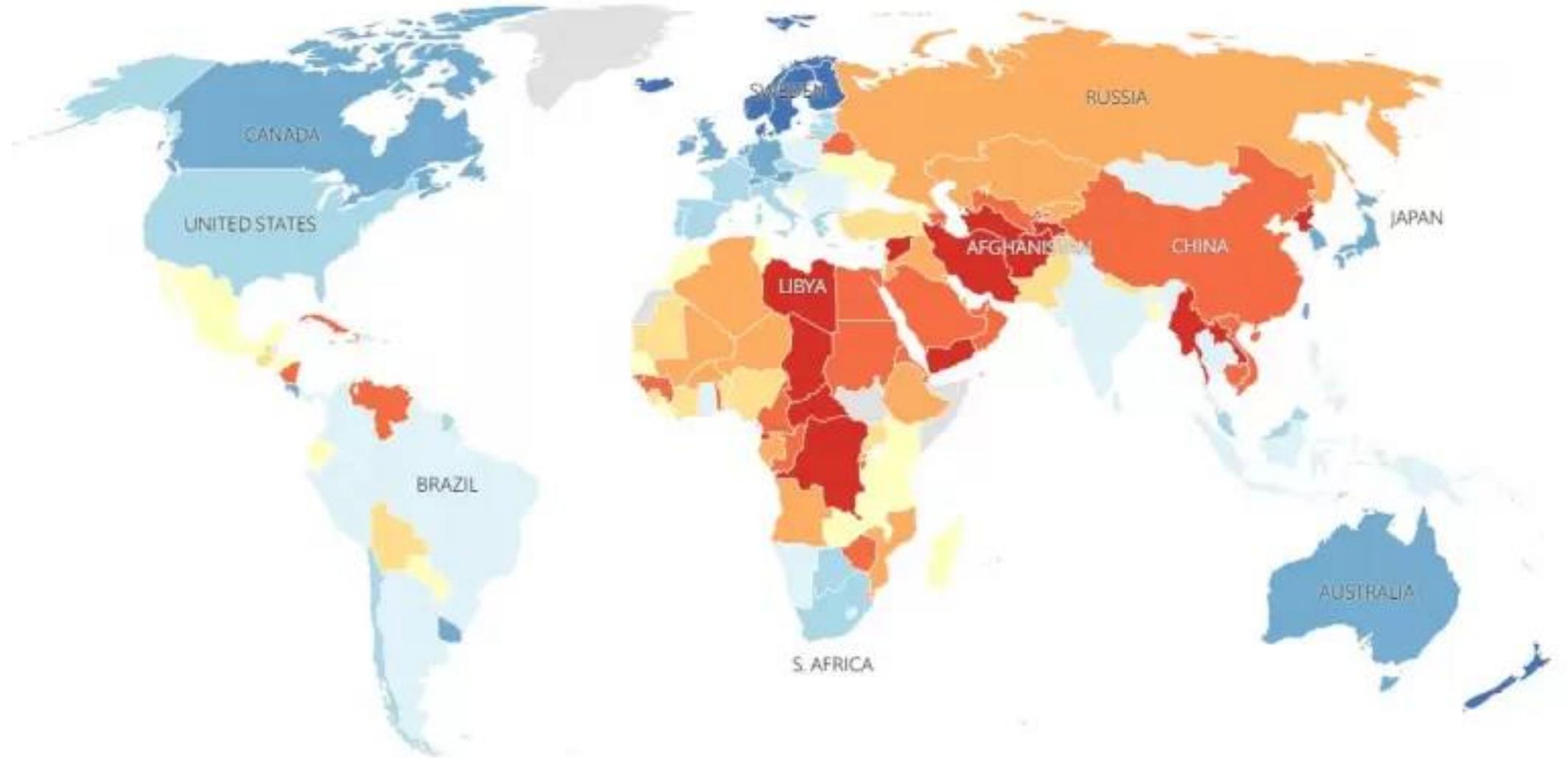
Chart 1. Democracy Index 2020, global map by regime type



Source: The Economist Intelligence Unit.

Fuente: The Economist, 2021

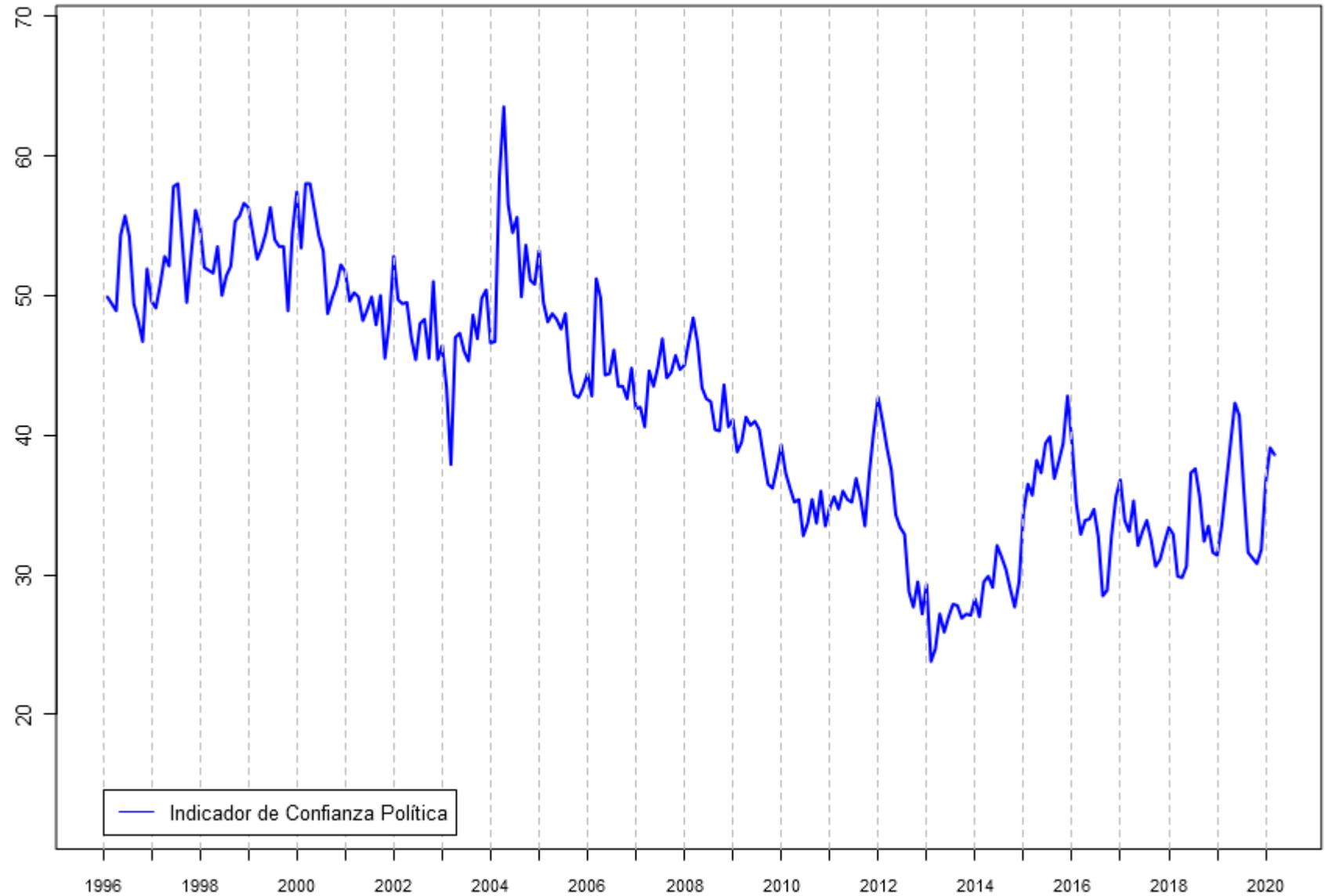
FEB 9TH 2022



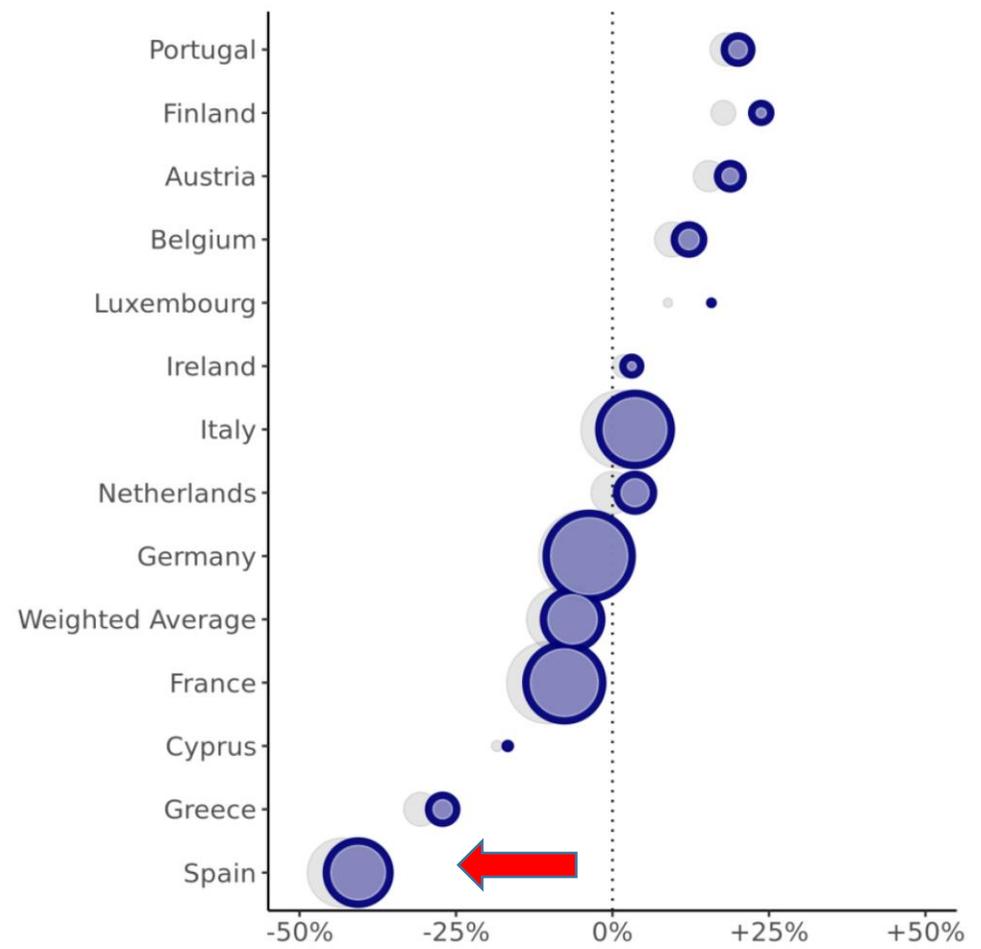
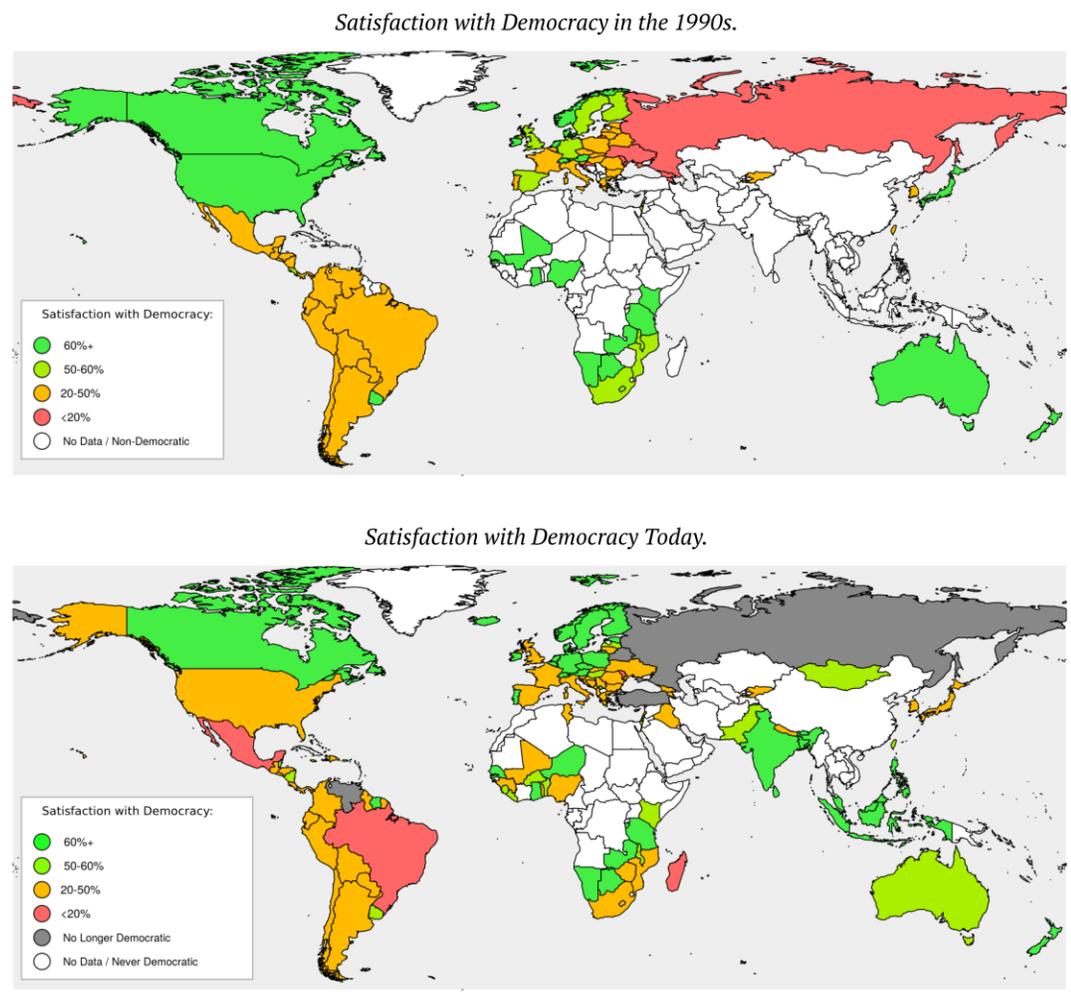
# Iliberalismo



### INDICADORES DE LA SITUACIÓN POLÍTICA. Series originales



### Variación en la satisfacción con la democracia desde el euro (2002)

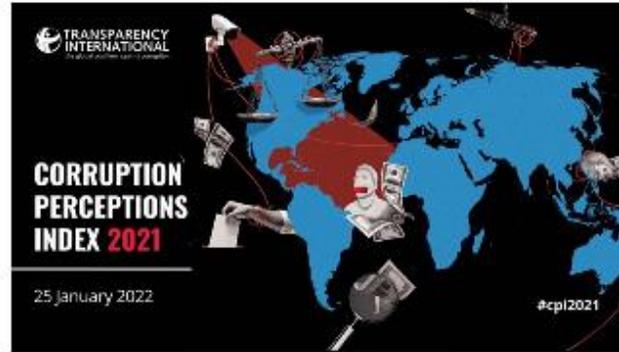


**Figure 5:** Satisfaction with democracy across the world in the mid- to late-1990s, and today (average of most recent three surveys).

PUNTOS PAÍS/TERRITORIO

|    |               |
|----|---------------|
| 88 | Dinamarca     |
| 88 | Finlandia     |
| 88 | Nueva Zelanda |
| 85 | Noruega       |
| 85 | Singapur      |
| 85 | Suecia        |
| 84 | Suiza         |
| 82 | Países Bajos  |
| 81 | Luxemburgo    |
| 80 | Alemania      |
| 78 | Reino Unido   |
| 76 | Hong Kong     |
| 74 | Canadá        |
| 74 | Islandia      |
| 74 | Irlanda       |
| 74 | Estonia       |
| 74 | Austria       |
| 73 | Australia     |
| 73 | Bélgica       |
| 73 | Japón         |
| 73 | Uruguay       |
| 71 | Francia       |
| 70 | Seychelles    |

|    |                              |
|----|------------------------------|
| 69 | Emiratos Árabes Unidos       |
| 68 | Bután                        |
| 68 | Taiwán                       |
| 67 | Chile                        |
| 67 | Estados Unidos de América    |
| 65 | Barbados                     |
| 64 | Bahamas                      |
| 63 | Catar                        |
| 62 | Corea del Sur                |
| 62 | Portugal                     |
| 61 | Lituania                     |
| 61 | España ←                     |
| 59 | Israel                       |
| 59 | Letonia                      |
| 59 | San Vicente y las Granadinas |
| 58 | Cabo Verde                   |
| 58 | Costa Rica                   |
| 57 | Eslovenia                    |
| 56 | Italia                       |
| 56 | Polonia                      |
| 56 | Santa Lucía                  |
| 55 | Botsuana                     |



España no progresa en la lucha contra la corrupción y baja un punto y dos puestos en el ranking del Índice de Percepción de la Corrupción 2021

# Malestar social

---

Insatisfacción con la distribución del **bienestar**

---

Cuestionamiento de la **desigualdad**

---

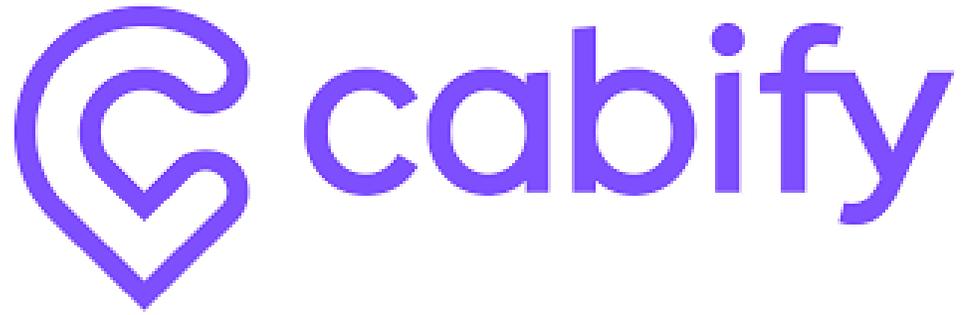
Insatisfacción con ejercicio del **poder público**

---

Insatisfacción con la **representación política** y el funcionamiento de las **instituciones**



# Economía colaborativa/plataformas laborales



Uber



SHARENOW ✓



TaskRabbit *Vinted*

The image features the World Economic Forum logo, which consists of the words "WORLD ECONOMIC FORUM" in a bold, sans-serif font, arranged in three lines. The logo is overlaid on a background of a snowy mountain landscape under a clear blue sky. A large, thin, brown circular arc is positioned behind the text, partially encircling it. The overall scene is bright and clear, with a soft glow on the left side.

# WORLD ECONOMIC FORUM

La **cooperación tecnológica** en la cuarta revolución industrial

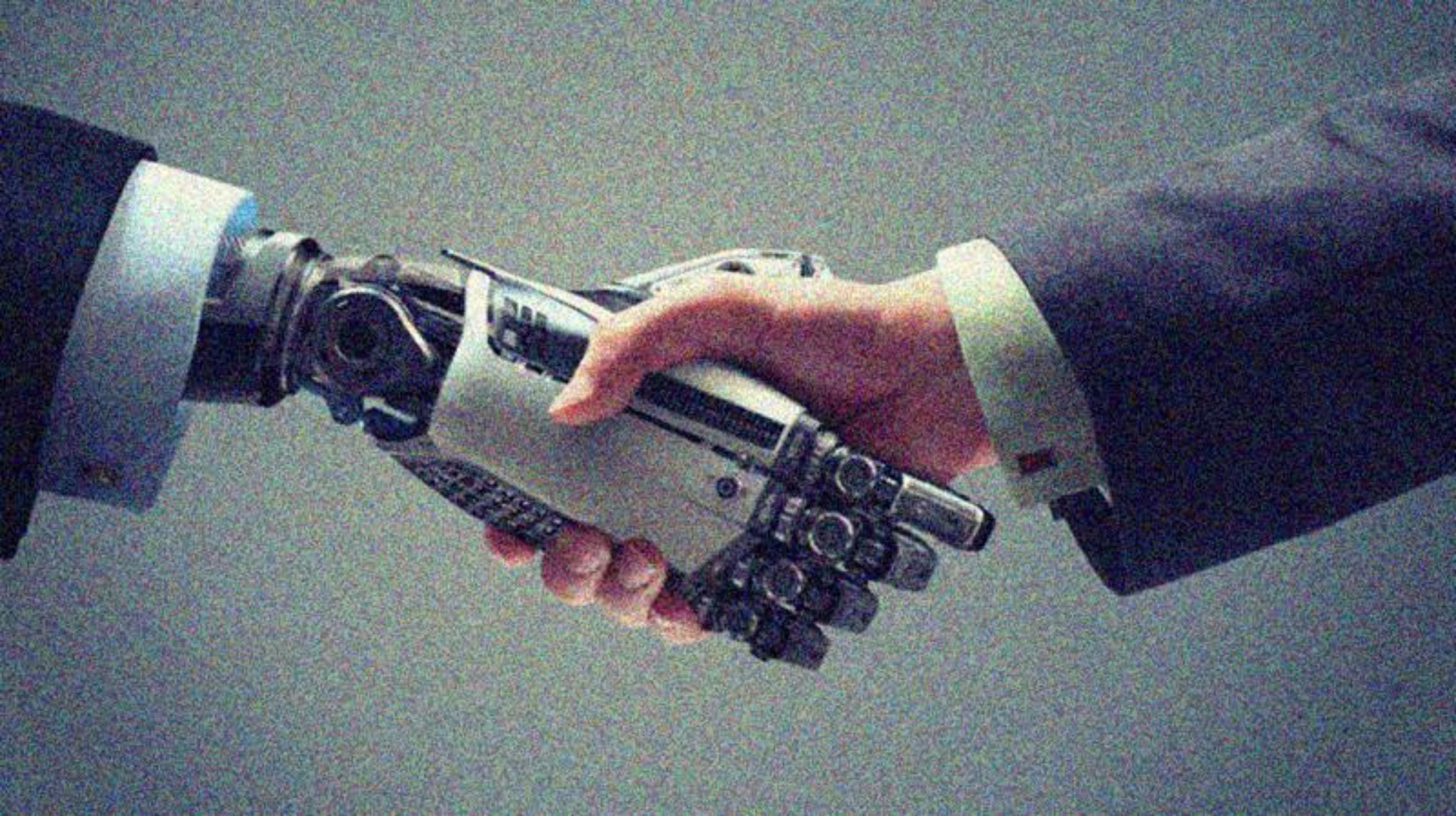
Renovar un **contrato social** global

Acercar y ampliar la **innovación climática**

Hacer frente al reto de la **equidad de las vacunas**



- 1 → El mundo que nos ha tocado vivir
- 2 → Los desafíos actuales
- 3 → **La revolución digital y de los datos**
- 4 → El impacto en lo público
- 5 → Conclusiones



2005



2013





Ignacio Villoch

**El 85% de los empleos**  
**de la próxima década *todavía* no existen**

# Demanda de las empresas TIC a la Administración



Lidere y que sea capaz de catalizar

Tenga deseo de mejora

Se haga buenas preguntas para responder a las demandas y necesidades sociales

Busque espacios fuera de su zona de confort para mejorar su imagen

Atraiga talento de todo tipo

Elimine las trabas burocráticas

Delimite y resuelva los conflictos de intereses

Confíe y que se siente y hable con actores de todo tipo

Coordine con otras instituciones pública

Dé ejemplo en la utilización de la inteligencia, los servicios y la seguridad

Muy exigente en la implantación de la cultura basada en datos y en la medición

Interoperabilidad de datos







# COMPETENCIAS DIGITALES



C-4



Ignacio Villoch

## CURIOSIDAD



Ignacio Villoch



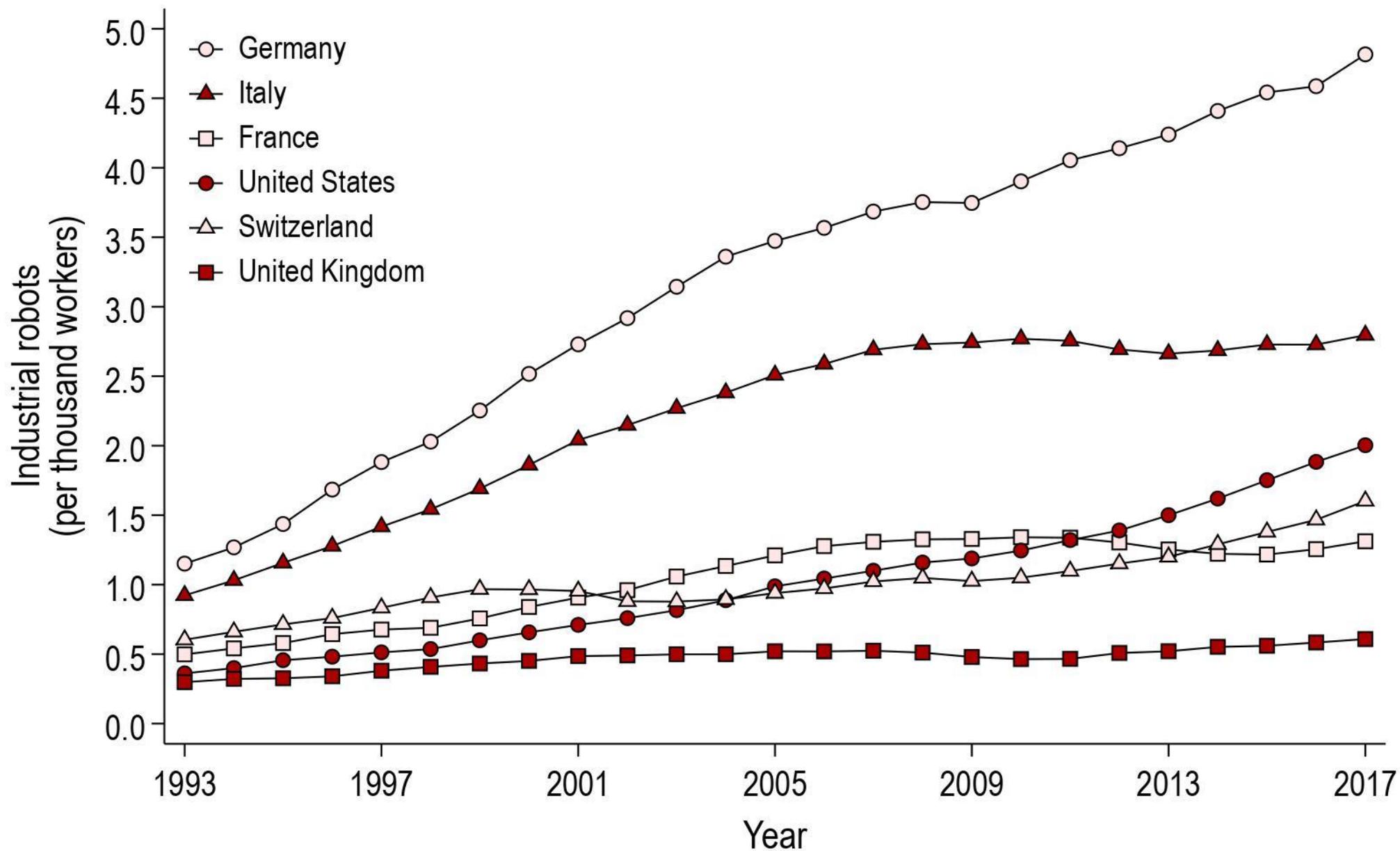
# Inteligencia artificial



Su uso generará cerca de **4 billones** de dólares de valor añadido a los mercados mundiales en 2022

# Robótica





Fuente: International Federation of Robotics (IFR) y OCDE

**GALICIA**

**La Xunta comprará hasta 50 robots para realizar tareas de las que se ocupaban los funcionarios**

**La Voz de Galicia. 4 de diciembre de 2021**

# Datos masivos (big data)

Los datos generados entre 2021 y 2023 será mayor que los datos producidos en los últimos 30 años en el mundo

Se espera que la cantidad de datos mundiales pase de 33 zettabytes en 2018 a 175 zettabytes en 2025.

1 *zettabyte* (ZB) equivale a 1 billón de Gigabytes

«Madrid usa big data para saber en tiempo real cómo está el transporte y mejorar el servicio»

# Cadena de bloques (blockchain)

---



# Cadena de bloques (blockchain)

**Aragón:** procesos de contratación de obras públicas mediante una plataforma electrónica que registra las ofertas y las evalúa automáticamente.

**Cataluña:** aprobó en 2019 la estrategia de la cadena de bloques.

**52 parques científicos y tecnológicos** han creado una red privada e independiente de cadena de bloques. Creación de canales de intercambio de información privados y seguros entre las empresas ubicadas en los parques y establecer sus propias aplicaciones descentralizadas.

**UE:** reducir el fraude en el IVA (150.000 millones)





# Internet de las cosas (IoT)

- **Urbaser:** administra sus activos físicos a través de múltiples sensores que envían información a la Plataforma Microsoft Azure. Los datos provienen de su flota de vehículos, de sus plantas de tratamiento de residuos y agua y de los contenedores de residuos.
- **Castilla y León:** el proyecto Territorio Rural Inteligente se dirige a revitalizar las zonas rurales despobladas mediante el apoyo a los municipios pequeños. Permite transmitir datos entre un dispositivo y una estación base separados por centenares de metros o kilómetros. Los servicios incorporados son alumbrado, gestión del agua y recogida de residuos



## Computación en la nube (*cloud computing*)

- **AGE:** servicios en la nube de la red SARAnómina (Nedaes); registro (GEISER); firma (Port@firmas AGE, Autofirma); identidad (Autentica, Cl@ve); gestión de personal (Trama), Geiser (Registro), IPS (Inscripción en pruebas selectivas, Google Classroom, vídeo en directo (Youtube) y de videoconferencias.
- **Gobiernos locales** pequeños y medianos: mejorar su infraestructura urbana mediante la implantación de aplicaciones inteligentes.



# Ciberseguridad

España es el tercer país que más ciberataques sufre, solo por detrás de Estados Unidos y Alemania. De media, se han producido 40.000 ciberataques al día en 2021, lo que representa un aumento del 125 % si se compara con los datos del año anterior.

ITUSER, 30 de diciembre de 2021

Alrededor de 500.000 € es el coste medio que deben afrontar las grandes empresas tras ser víctimas de un ciberataque. Una PYME, 38.000 €.

Centro Criptográfico Nacional

Un ataque informático ha paralizado el **Ayuntamiento de Leganés** desde el lunes 6 de diciembre de 2021. Ciberdelincuentes podrían haber aprovechado la vulnerabilidad de la base de datos durante una renovación del sistema

# ADMINISTRACIÓN DE DATOS

# Administración de datos

## Administración Pública

Puede ser uno de los detonantes que genere una **transformación profunda** en el sector público

La **debilidad** de muchos sistemas nacionales de **estadística**: debilidad u oportunidad

Deben seguir usándose las encuestas, la contabilidad nacional y las **estadísticas oficiales**

Si los datos para la IA son inexactos, incompletos, erróneos, mal formateados o duplicados, el resultado y las **decisiones** que se adopten serán erróneos.



# Administración de datos

## Administración Pública

---

Dados el volumen, la relevancia y la sensibilidad de los datos que gestionan las Administraciones públicas resulta de gran importancia que esos sean **abiertos**

Alinearse con los **tenedores privados** de datos

Deben fomentarse las **alianzas** regionales y una **regulación mundial** mínima de la administración de datos que garantice un tratamiento homogéneo

# Administración de datos

## Amenazas

---

La **privacidad** que se ve amenazada por la posibilidad que tiene la IA de reconstruir **identidades** a partir de datos de diversas fuentes

El desarrollo de **armas** autónomas letales

La extensión los **deepfakes** o ultrafalsos



# Administración de datos

## Amenazas

---

La **propiedad** de la información y la **concentración** de los datos en determinadas organizaciones que puede proporcionarles posiciones de dominio en esta tecnología

Los **sesgos** desconocidos que pueden estar insertados en los algoritmos de IA





## Propuestas

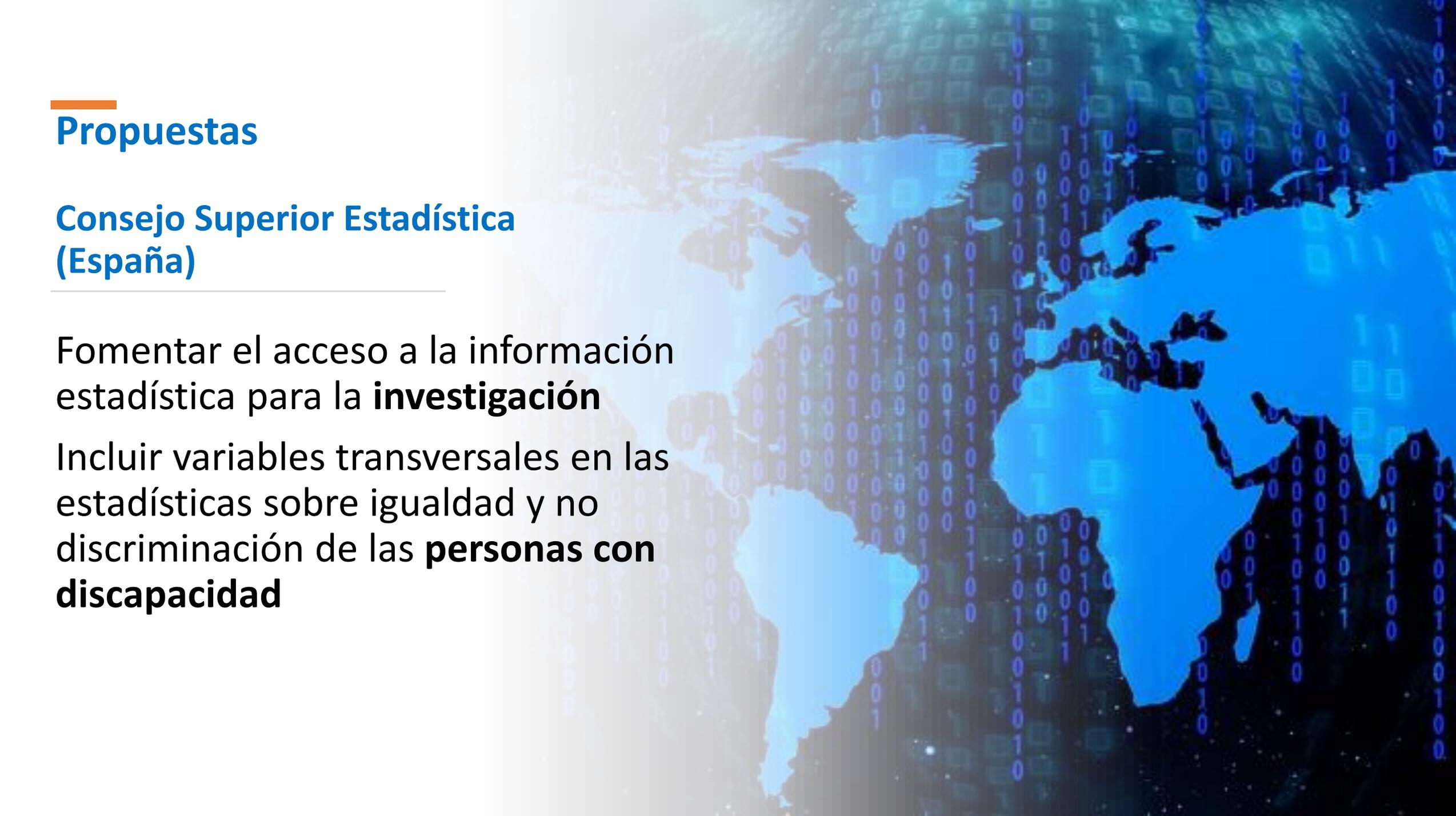
### Consejo Superior Estadística (España)

---

Establecer las **políticas públicas prioritarias** que precisan un uso masivo de datos.

Fomentar e impulsar el uso de fuentes de **datos masivos** para la elaboración y mejora de las estadísticas para fines estatales.

Mejorar la **confianza en el intercambio B2G**: seguridad, protección de datos, principios éticos



## Propuestas

### Consejo Superior Estadística (España)

---

Fomentar el acceso a la información estadística para la **investigación**

Incluir variables transversales en las estadísticas sobre igualdad y no discriminación de las **personas con discapacidad**

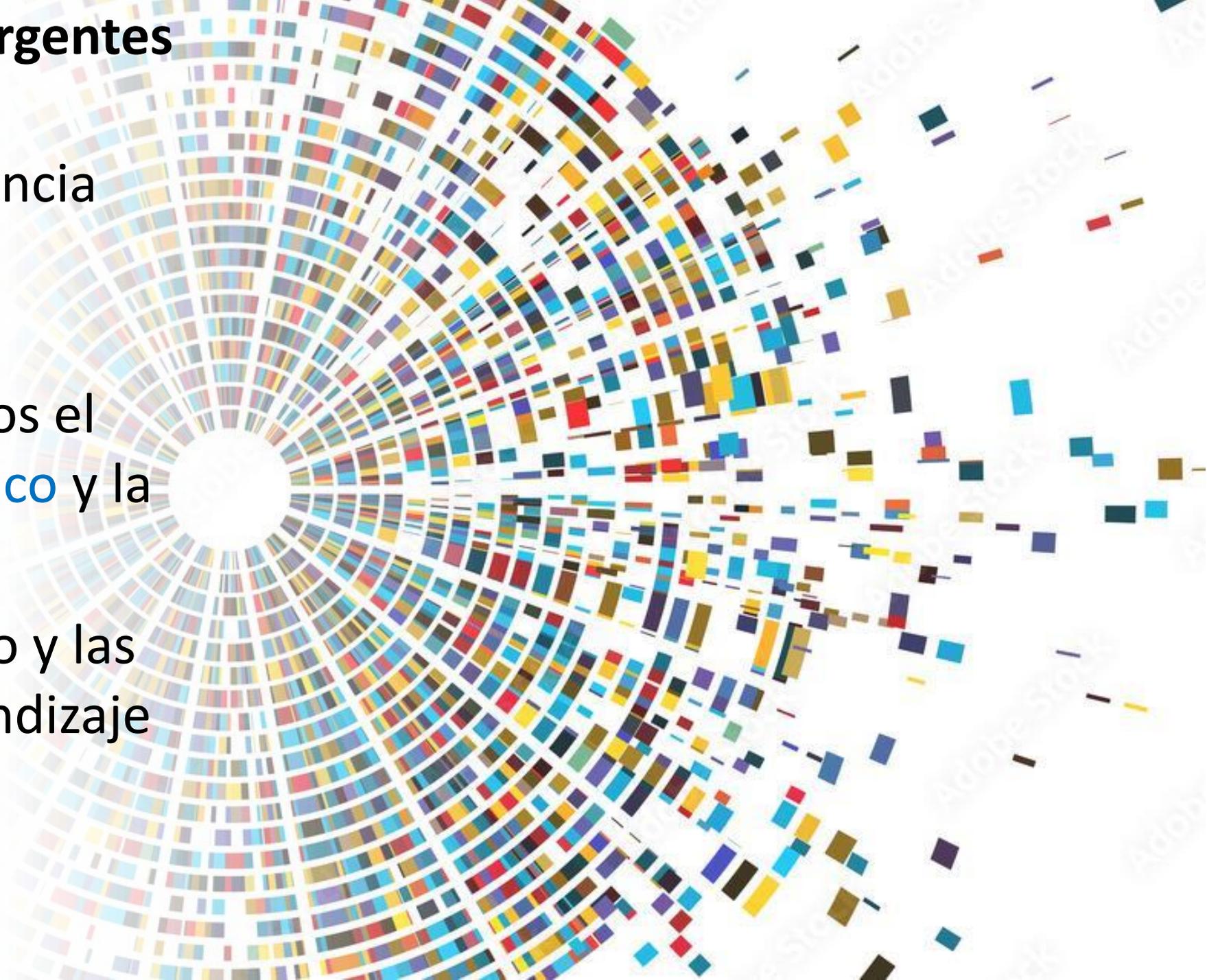
- 1 El mundo que nos ha tocado vivir
- 2 Los desafíos actuales
- 3 La revolución digital y de los datos
- 4 **El impacto en lo público**
- 5 Conclusiones



# GESTIÓN DEL TALENTO



# Competencias emergentes



Liderazgo y la influencia social

La resolución de problemas complejos el pensamiento analítico y la innovación

El aprendizaje activo y las estrategias de aprendizaje

El pensamiento y el análisis crítico

# EL IMPACTO EN LO PÚBLICO Y LAS PROPUESTAS



## Las centralizaciones

De **decisiones** y organismos supranacionales

**Pensamiento** político y económico dominante centralizado:  
organismos internacionales y think tanks

### **I+D+I**

Industria **cultural** (entretenimiento) centralizada en  
plataformas norteamericanas: difuminación de las  
identidades culturales y reacción

Atracción de **empresas** tecnológica: bajos impuestos

**Tecnología**: mayor centralización y refuerzo del poder político  
y económico

**China vs. EE. UU. y Rusia**

**Pandemia: centralización política y de información**

**Jerarquía** de países según la posición en esas centralizaciones

# Las escisiones

**Referentes de actuación políticos y ciudadanos**

Liderazgo **excluyentes**

La gestión **ordinaria** y la **extraordinaria**

Las **experiencias** públicas y las privadas: **obsolescencia programada**

**Laboral**

Directivos y el resto (selección, talento, motivación, intereses...)

Puestos digitalizables y los que no

Profesiones STEM y el resto

**Geoestratégicas:** China vs. EEUU; Rusia, UE

Los que **tienen** (personas, países) y los que no

**Generacional**

**Conocimiento** que se emplea y el necesario



The background of the slide is a photograph of the Golden Gate Bridge in San Francisco, California. The bridge is a large suspension bridge with two prominent towers and a long deck. The sky is a clear, light blue, and the water below is a pale, hazy blue. The bridge's structure is a reddish-orange color. The overall image is slightly faded and serves as a background for the text.

# La desintermediación de la Administración

**Desafección y desconfianza** (tercero de confianza)

**Interpretar y simplificar** la realidad y el futuro

**Necesidades y demandas** sociales

Resolución de **conflictos**

**Tecnologías:** blockchain, IdC

**Vivencias** con las empresas y en las organizaciones

Falta de **capacidad** y **debilidad** institucional

**Alternativas** a los servicios públicos

La no incorporación de la **diversidad**

RSC y economía social: **realidad aumentada** de lo público

**Burocratismo**

**ALIANZAS**



## Propuestas

---

Fortalecer la **buena gestión** y los **valores democráticos** en las Administraciones públicas

**Replantear** el aparato del Estado, planificación, gestión del conocimiento y de los riesgos

Aproximar la institucionalidad a los **territorios** mediante las administraciones locales

Enfoque **multidisciplinar** para la formulación de políticas públicas

Invertir en las **facultades críticas** de la Administración

Alianzas público-privadas (**APP**)

Es necesaria otra forma de articular la **política**



## Propuestas

---

### Nueva centralidad del Estado y la Administración

Aceptar el **cambio**

Priorización y **núcleo** garantizado de servicios públicos

Cooperación y **alianzas** para lograr los objetivos sociales

Nuevo **contrato social** y modelo político

Rápida y profunda **digitalización** para seguir intermediando

# FORTALEZA INSTITUCIONAL y PROFESIONALIZACIÓN

# Debilidades institucionales

## **Desconfianza** política e institucional

Elevada (¿y creciente?) **politización**: directivos, eventuales, gabinetes, LD, estructuración

## **Inexistencia** de una **función directiva** profesional

Baja **compensación** de la responsabilidad directiva: abanicos muy estrechos

## **Desprofesionalización**: proceso de estabilización

Escasa **diversidad**: territorial, social, competencial de especialización...

## Falta de **evaluación/rendición de cuentas**

## Falta de **eficacia** y de **eficiencia**

## Gran peso de los **aparatos administrativos** centrales

# Debilidades institucionales

**Plantillas** crecientes y con **perfiles** no renovados (consolidados)

Una **fragmentación** organizativa injustificable: + de 6000 entes instrumentales

**Desequilibrios territoriales** (autonómicos y locales)

Baja **deslocalización**

**Patrimonialización/corporativismo**

Baja **digitalización** (desigual)/**competencias** emergentes

**Fractura** entre Administraciones: ineficiencia y falta de cooperación

**Participación** neocorporativa

**Desintermediación, escisiones, centralizaciones**

**MARCA POCO ATRACTIVA**

- 1 El mundo que nos ha tocado vivir
- 2 Los desafíos actuales
- 3 La revolución digital y de los datos
- 4 El impacto en lo público
- 5 **Conclusiones**



# Conclusiones

El **futuro** no siempre es mejor (o como pensábamos)

Viejos y nuevos **retos**: desigualdades, medioambiente, geopolítica

La **democracia** cuestionada

Cambio del **modelo productivo**: digital y globalización

**Crisis del Estado**: efectividad durante la pandemia

**Centralizaciones**: nueva centralidad de lo público

**Escisiones**: alinearse con los ciudadanos

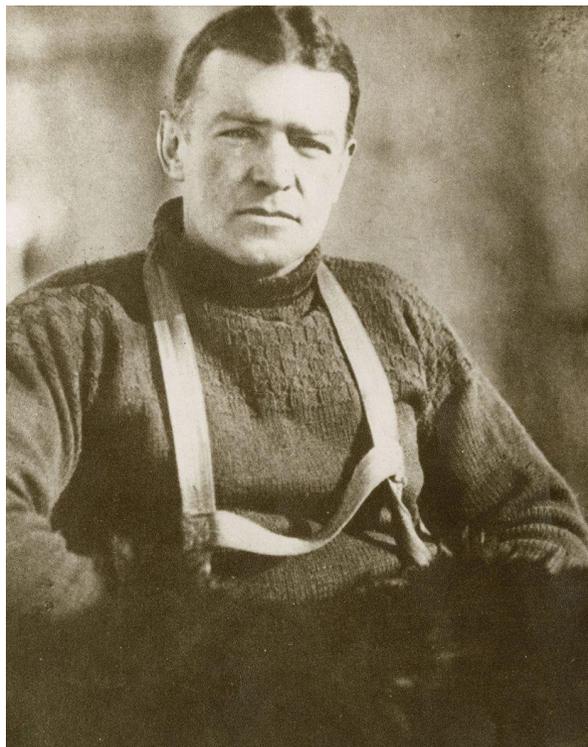
**Desintermediación**: recuperar la confianza y alianza

**Nuevo contrato social**

**Mejorar la marca de la Administración**



**APRENDER**



**Se buscan hombres [y mujeres] para un viaje peligroso. Paga reducida. Frío intenso. Largos meses en la más completa oscuridad. Peligro constante. Es dudoso que puedan regresar a salvo. En caso de éxito, recibirán honores y reconocimiento.**

**Sir Ernest Shackleton, 1907.**



desarrollo  
urbano

MADRID



JORNADAS  
DE GEODATOS

# MUCHAS GRACIAS

#GeoJornadas2022

manuel.arenilla@urjc.es