

Congreso Nacional del Medio Ambiente
Madrid del 26 al 29 de noviembre de 2018



Ciudad del futuro y Agenda Urbana desde la visión de los profesionales de la ciudad

Antonio Serrano Rodríguez

Miembro del CIDES del IIE

Presidente de FUNDICOT.

Catedrático de Urbanística y Ordenación del Territorio (prejubilado)

Dr. Ingeniero de Caminos.

Licenciado en Ciencias Económicas.

Diplomado en Ordenación del Territorio.

La Agenda Urbana española: Un nuevo rumbo hacia 2030

#conama2018



Una Agenda Urbana centrada en 10 Áreas de Diagnóstico y Propuestas

1. TERRITORIO, PAISAJE Y BIODIVERSIDAD	2. MODELO DE CIUDAD	3. CAMBIO CLIMÁTICO	4. GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS Y ECONOMÍA CIRCULAR	5. MOVILIDAD Y TRANSPORTE.	6. COHESIÓN SOCIAL, IGUALDAD DE OPORTUNIDADES.	7. ECONOMÍA URBANA	8. VIVIENDA.	9. ERA DIGITAL	10. INSTRUMENTOS
1. ORDENAR EL TERRITORIO Y HACER UN USO RACIONAL DEL SUELO, CONSERVARLO Y PROTEGERLO.	2. EVITAR LA DISPERSIÓN URBANA Y REVITALIZAR LA CIUDAD EXISTENTE.	3. PREVENIR Y REDUCIR LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y MEJORAR LA RESILIENCIA.	4. HACER UNA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS Y FAVORECER LA ECONOMÍA CIRCULAR.	5. FAVORECER LA PROXIMIDAD Y LA MOVILIDAD SOSTENIBLE.	6. FOMENTAR LA COHESIÓN SOCIAL Y BUSCAR LA EQUIDAD	7. IMPULSAR Y FAVORECER LA ECONOMÍA URBANA.	8. GARANTIZAR EL ACCESO A LA VIVIENDA.	9. LIDERAR Y FOMENTAR LA INNOVACIÓN DIGITAL.	10. MEJORAR LOS INSTRUMENTOS DE INTERVENCIÓN Y LA GOBERNANZA.
1.1. Ordenar el suelo de manera compatible a su entorno territorial.	2.1. Definir un modelo urbano que fomente la compacidad, el equilibrio urbano y la dotación de servicios básicos.	3.1. Adaptar el modelo urbano a los efectos del cambio climático y avanzar en su prevención.	4.1. Ser más eficientes energéticamente y ahorrar energía.	5.1. Favorecer la ciudad de proximidad.	6.1. Reducir el riesgo de pobreza y exclusión social en entornos urbanos desfavorecidos.	7.1. Buscar la productividad local, la generación de empleo y la dinamización y diversificación de la actividad económica.	8.1.- Fomentar la existencia de un parque de vivienda adecuado a precio asequible.	9.1. Favorecer la sociedad del conocimiento y avanzar hacia el desarrollo de ciudades inteligentes (Smart Cities).	10.1. Lograr un marco normativo y de planeamiento actualizado, inteligente, flexible, y simplificado.
1.2. Conservar y mejorar el patrimonio natural y cultural y proteger el paisaje.	2.2. Garantizar la complejidad funcional y diversidad de usos.	3.2. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.	4.2. Optimizar y reducir el consumo de agua.	5.2. Potenciar modos de transporte sostenible.	6.2. Buscar la igualdad de oportunidades desde una perspectiva de género, edad y capacidad.	7.2.- Fomentar el turismo sostenible y de calidad y los sectores clave de la economía local.	8.2.- Garantizar el acceso a la vivienda, especialmente, a los colectivos más vulnerables.	9.2. Fomentar los servicios y la administración electrónica y reducir la brecha digital.	10.2. Asegurar la participación ciudadana, la transparencia y favorecer la gobernanza multinivel.
1.3. Mejorar las infraestructuras verdes y azules y vincularlas con el contexto natural.	2.3. Mejorar la calidad y la accesibilidad de los espacios públicos.	3.3. Mejorar la resiliencia frente al cambio climático.	4.3. Fomentar el ciclo de los materiales.						10.3. Impulsar la capacitación local y mejorar la financiación.
	2.4. Mejorar el medio ambiente urbano y reducir la contaminación.		4.4. Reducir los residuos y favorecer su reciclaje.						10.4. Diseñar y poner en marcha campañas de formación y sensibilización en materia urbana.
	2.5. Impulsar la regeneración urbana.								
	2.6. Mejorar la calidad y la sostenibilidad de los edificios.								

- Objetivo vinculado a INDICADORES del ODS 11
- Objetivo vinculado al cumplimiento del ODS 11
- Objetivo vinculado con los partenariados de la Agenda Urbana Europea
- Objetivo con actuaciones 1,5 cultural y rehabilitación.
- Objetivo con actuaciones Plan Estatal de Vivienda.
- Objetivo con actuaciones o indicadores EDUSI.
- Objetivo con indicadores SIU.



La Ordenación del Territorio ¿puede cambiar el Modelo de Desarrollo Territorial?

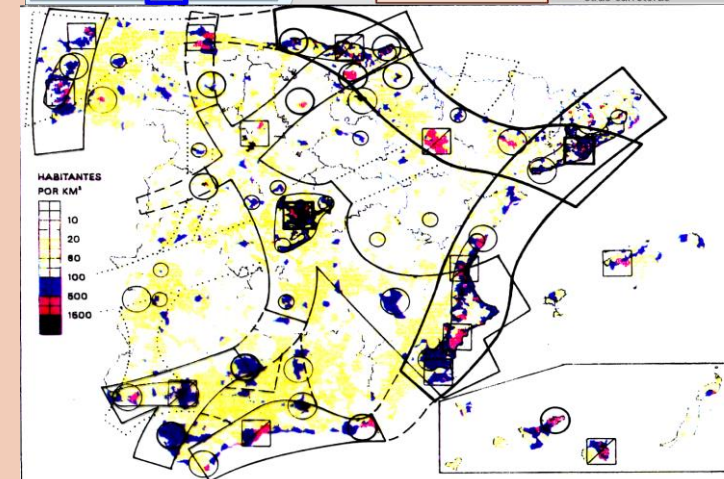
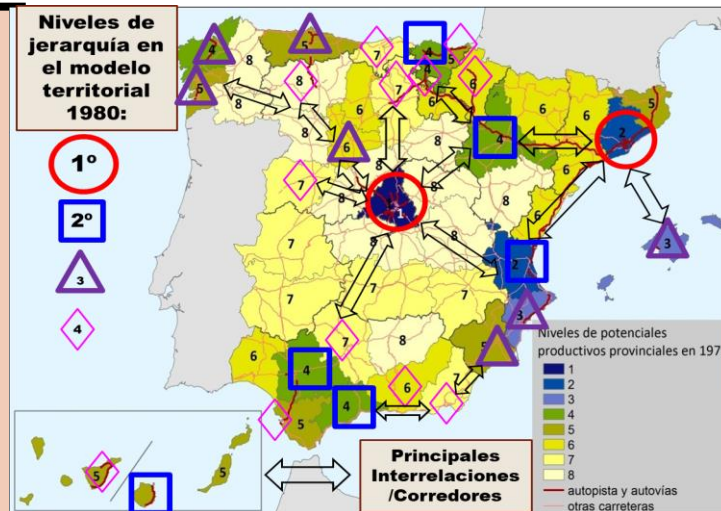
- **Fuertísimo peso de los factores históricos y su inercia en la configuración del Modelo.**
- **La población y su productividad como base del desarrollo socioeconómico de un territorio.**
- **Incidencia sobre los potenciales territoriales relativos a través de la inversión diferencial (ventajas comparativas)**
- **La existencia de economías de escala (asociadas al tamaño de las empresas), aprovechadas en base a las economías de aglomeración (asociadas al tamaño de las ciudades) y a las economías de urbanización (asociadas a la existencia de suelo urbanizado y a los solares), da lugar al incremento continuo de la concentración y polarización espacial, si no existe una actuación correctora de las administraciones.**
- **Peso creciente de los condicionantes externos asociados al Cambio Global.**
- **La Revolución Científico-Técnica actual está cambiando las relaciones de producción y sociales a ritmos acelerados con fuerte incidencia en las formas de vida.**
- **Los retos de la insostenibilidad ambiental y del calentamiento global/cambio climático.**



La importancia de la historia y de la inercia territorial

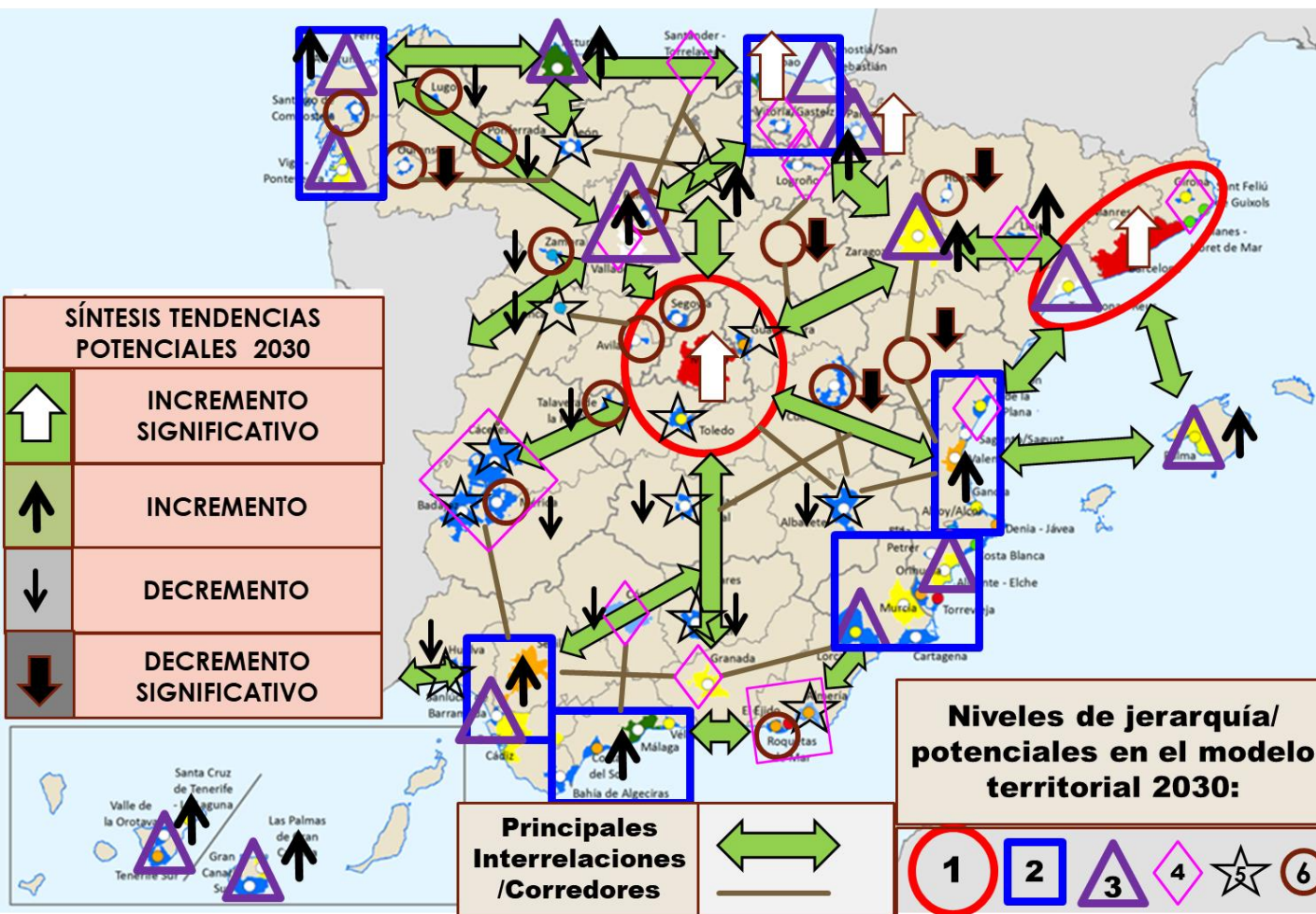
EL MODELO DE DESARROLLO TERRITORIAL AL INICIO DE LA DEMOCRACIA (1980)

Modelo bipolar con Madrid como centro de servicios y Barcelona, como centro industrial. Litorales y Eje del Ebro como ámbitos de concentración del Crecimiento. Importancia de los corredores definidos por las autopistas.

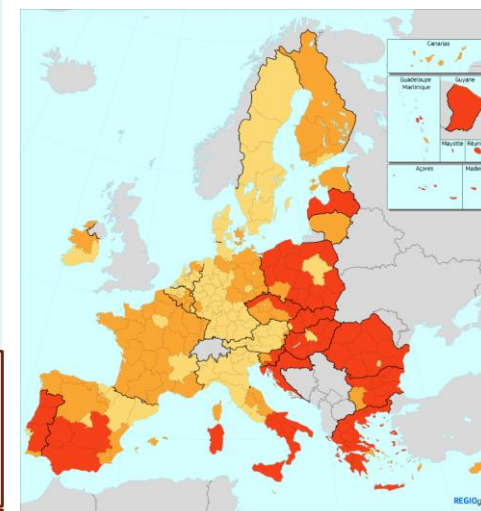




ESTRUCTURA BÁSICA DEL MODELO TERRITORIAL TENDENCIAL RELATIVO. ESPAÑA 2030.



- Continúa la tendencia a la concentración en las RFU de Madrid y Barcelona, con fuerte dinamismo en País Vasco y Navarra.
- Se incrementa el reto de la España despoblada y renaturalizada.
- New regional eligibility map 2021-2027



GDP/head (PPS) by NUTS2 region, average 2014-2015-2016
 Index, EU-27 = 100
 ■ < 75% (less developed regions)
 ■ 75% - 100% (transition regions)
 ■ >> 100% (more developed regions)



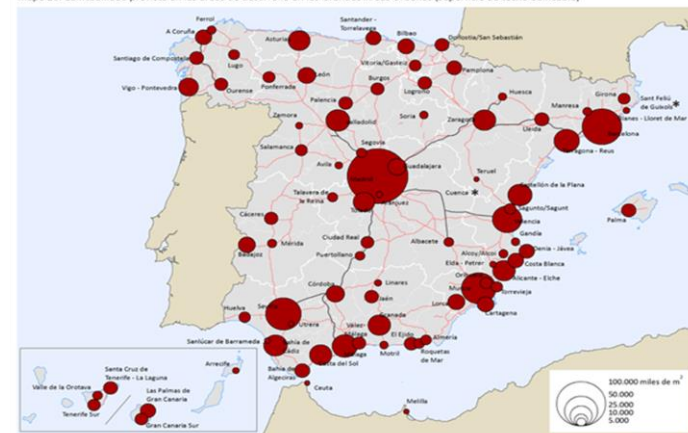
Vivienda: ¿Un nuevo ciclo de especulación inmobiliaria? **La entrada de fondos de inversión especulativos en el sector y nuevos precios de referencia**

2 nov. 2018

10 millones por un piso en Canalejas
OHL y el israelí Scheinberg ya tienen comprador para 16 de los 22 apartamentos / Precio. El metro cuadrado, a 14.500 euros

FUERTE INCREMENTO EN LA EDIFICABILIDAD POTENCIAL DEL PLANEAMIENTO DE LAS GRANDES ÁREAS URBANAS

Mapa 26. Edificabilidad prevista en las áreas de desarrollo en las Grandes Áreas Urbanas (superficie de techo edificable)



Fuente: Ministerio de Fomento. Sistema de Información Urbana (SIU)

FUERTE INCREMENTO EN LAS VIVIENDAS POTENCIALES NO EJECUTADAS DEL PLANEAMIENTO DE LAS GRANDES ÁREAS URBANAS

Mapa 28. Vivienda materializada y pendiente en áreas de desarrollo en las Grandes Áreas Urbanas



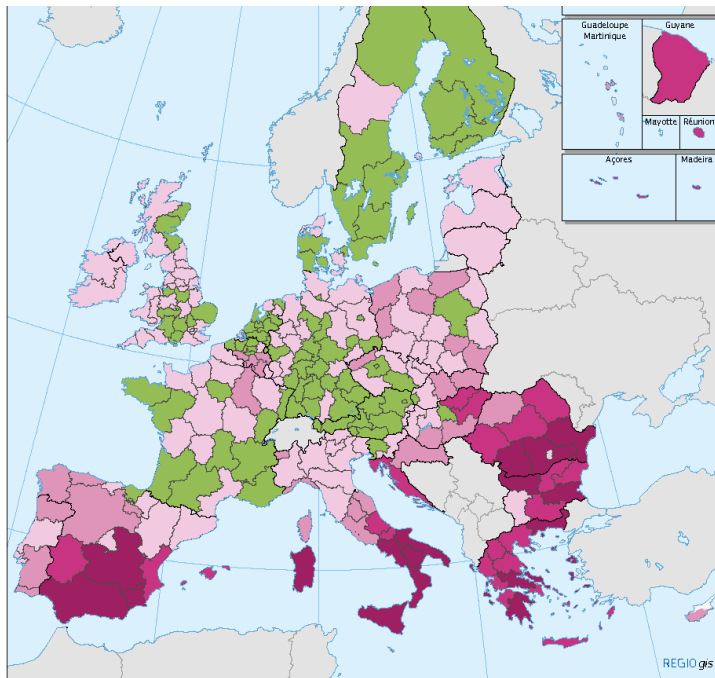
Fuente: Ministerio de Fomento. Sistema de Información Urbana (SIU)

Nunca hubo más oferta de suelo , viviendas y edificios que en el período 1998-2008 y nunca subieron más los precios en España que en ese período.





Lejanía del cumplimiento de los objetivos de la Estrategia Europea 2020.
 El País Vasco, ejemplo en políticas de planificación territorial, como excepción.



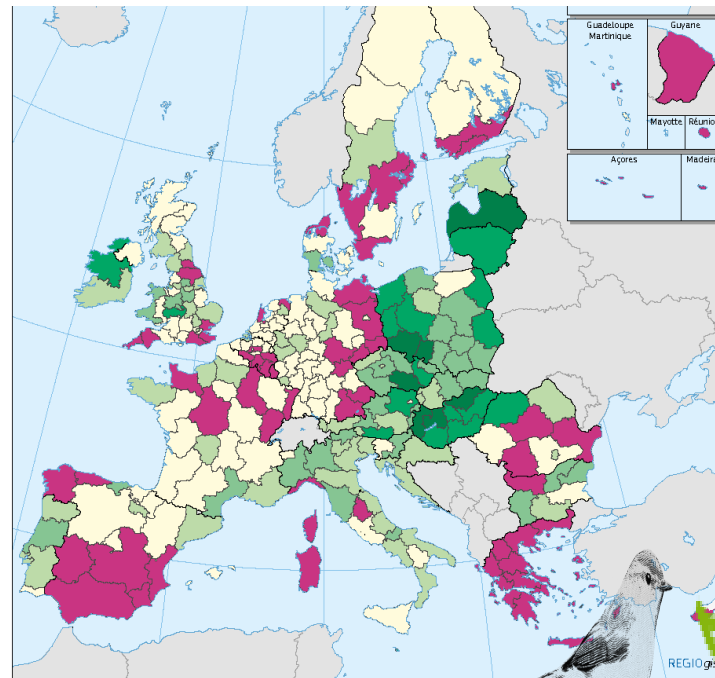
Mapa 2.13: Índice de consecución de los objetivos de la Estrategia Europa 2020, 2015

Índice
 0-20
 20-40
 40-60
 60-80
 80-100

UE-28 = 80,79
 0 = mínimo nivel de consecución | 100 = se han logrado todos los objetivos incluidos en el índice.
 Este índice tiene en cuenta los indicadores siguientes:
 empleo, gasto en I+D, educación (básica y superior) y lucha contra la pobreza y la exclusión social.
 Fuente: Centro Común de Investigación

0 500 km

© EuroGeographics Association para las fronteras administrativas



Mapa 2.14: Variación del índice de consecución de los objetivos de la Estrategia Europa 2020, 2010-2015

En puntos porcentuales
 < 0
 0-5
 5-10
 10-15
 15-20
 > 20

UE-28 = 8,5
 Fuente: Centro Común de Investigación



0 500 km

© EuroGeographics Association para las fronteras administrativas

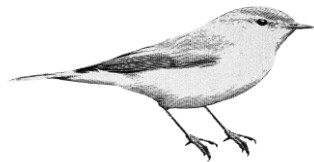
Comunidades Autónomas como Madrid, sin Ordenación del Territorio, con máximos potenciales de crecimiento en un modelo neoliberal.

SÉPTIMO INFORME SOBRE LA COHESIÓN ECONÓMICA, SOCIAL Y TERRITORIAL. Comisión Europea mayo 2018.



MODELO DE CIUDAD: Los profesionales ante el reto de la Ciudad Futura en el marco del Cambio Global. **La dialéctica de un proceso complejo y transdisciplinar.**

- Atender a los urgentes retos energéticos y sus consecuencias urbanas.
- Promover la adaptación/resiliencia sobre los riesgos del calentamiento global y el cambio climático asociado.
- Intervenir para delimitar la propia estructura y organización urbana ante los Retos anteriores y los derivados de las presiones migratorias y la necesidad de integración social.
- Prever y Gestionar los Potenciales Urbanos Locales y las posibilidades y efectos disruptivos de la Revolución Científico-Técnica actual (movilidad, electrificación, automatización, digitalización...).



Aprovechar los Potenciales locales sin olvidar los efectos de los condicionantes globales y externos a la ciudad.

La ciudad del futuro la hacemos hoy



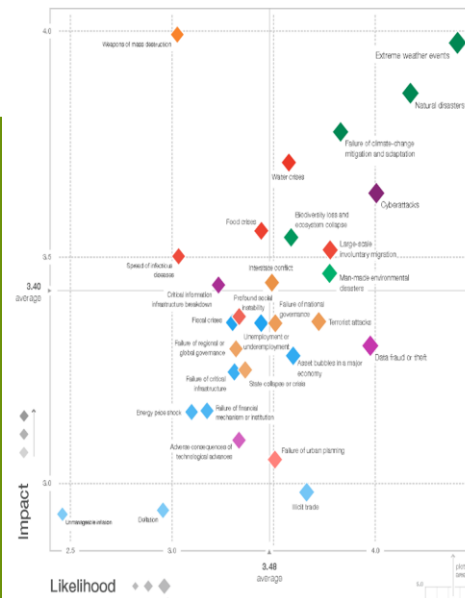
El Modelo de Ciudad ante los Escenarios de fuerte dependencia y cambio global

**UN FUTURO
CONDICIONADO POR
LA GLOBALIZACIÓN**



- TENDENCIAS:**
- 1. REVOLUCIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA**
 - 2. FRAGILIDAD Y RIESGOS DE CRISIS ECONÓMICA/FINANCIERA.**
 - 3. INCREMENTO DE LAS DESIGUALDADES. SUBEMPLEO/DESEMPLEO.**
 - 4. DEPENDENCIA Y RETOS ENERGÉTICOS.**
 - 5. CALENTAMIENTO GLOBAL/CAMBIO CLIMÁTICO**
 - 6. DESBORDAMIENTO ECOLÓGICO**
 - 7. CONFLICTOS GEOESTRATÉGICOS Y MIGRACIONES**
 - 8. CRISIS CULTURAL Y DEMOCRÁTICA**
 - 9. INERCIAS Y RESISTENCIAS AL CAMBIO.**
 - 10.INSUFICIENCIA DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS ADOPTADAS.**

VISIONES Y RIESGOS DEL GLOBAL RISK 2018. Davos. Enero de 2018



- 2018**
- 1. Sucesos climáticos extremos (ID 2017).**
 - 2. Desastres naturales (ID 2017).**
 - 3. Calentamiento global (6 a 3).**
 - 4. Ciberataques (7 a 4).**
 - 5. Crisis hídricas. (4 a 5).**
 - 6. Grandes migraciones involuntarias (3 a 6).**
 - 7. Colapso de ecosistemas y pérdida de biodiversidad (14 a 7).**
 - 8. Desastres ambientales producidos por el hombre (9 a 8).**
 - 9. Crisis alimentarias (12 a 9).**
 - 10. Conflictos interestatales (8 a 10).**



El Modelo de Ciudad ante la Disrupción tecnológica. Un futuro impredecible, frágil e incontrolable, con grandes potenciales y riesgos. **La importancia de la ética.**

TECNOLOGÍAS DESARROLLADAS Y APLICADAS	TECNOLOGÍAS EN DESARROLLO	PERSPECTIVAS TECNOLÓGICAS A MEDIO PLAZO.
Internet generalizado en móviles y ordenadores.	Internet de las cosas (IdC)	Robotización e inteligencia artificial (machine learning) industrial avanzada.
Desarrollo de la tecnología en la nube.	Industria 4.0	Movilidad autónoma sostenible
Big data, sensores y transmisión máquina a máquina M2M.	Producción/impresión en 3D	Producción/impresión en 4D
Machine learning.	Vehículos eléctricos autónomos	Implantación generalizada de la machine learning en servicios
Plataformas P2P para compartir información, programas, etc.	Nuevas tecnologías computacionales y Nueva generación de machine learning aplicada	Nuevos materiales aplicados
Crowdsourcing.	Nanotecnología y Nuevos materiales	Aplicación biotecnología y genética a la salud.
Economía colaborativa.	Biotecnología y genómica avanzada	Energía inteligente distribuida y sostenible
Control/incentivación del consumidor.	Producción, almacenamiento y transmisión energética.	Planificación, programación y diseño de proyectos autónomos e inteligentes.
Control social.	Desarrollos criptográficos para seguridad de transacciones.	Planificación territorial y urbana inteligente. Smart cities and spaces.
Robotización industrial.	Geoingeniería	Desarrollos de nuevas "monedas" como el "bitcoin"
Eficiencia energética y tecnologías verdes de optimización del uso de recursos.	Neurotecnologías.	Nuevas aplicaciones derivadas del desarrollo de las Tecnologías espaciales.
Realidad Virtual y Aumentada. Reconocimiento facial e interpretación del lenguaje.	Desarrollo holográfico, seguimiento y control personal. Traducción automática.	

Nuevos actores y Nuevo proceso de acumulación y predominio, empujado por Fondos de Inversión Especulativos dirigidos por profesionales:
GAFAM
 (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft).

Trusts que crecen comprando startups y empresas menores por inversión de sus fuertes beneficios:
altas cifras de negocios y baja participación en el valor añadido del empleo

Control de "big data", IA y "Firma digital".

Un futuro difícil de prever ante las crecientes posibilidades de aplicación de la Inteligencia Artificial y el "machine learning"



Disrupción tecnológica. Presencia creciente de la Inteligencia Artificial asociada al Machine Learning con base a Big Data alimentados con M2M y Smartphone.

INTERNET DE LAS COSAS

M2M

Internet digital

TIC

Internet de la energía

IA

IA

Energía distribuida

IA

Una dependencia creciente del Smartphone.

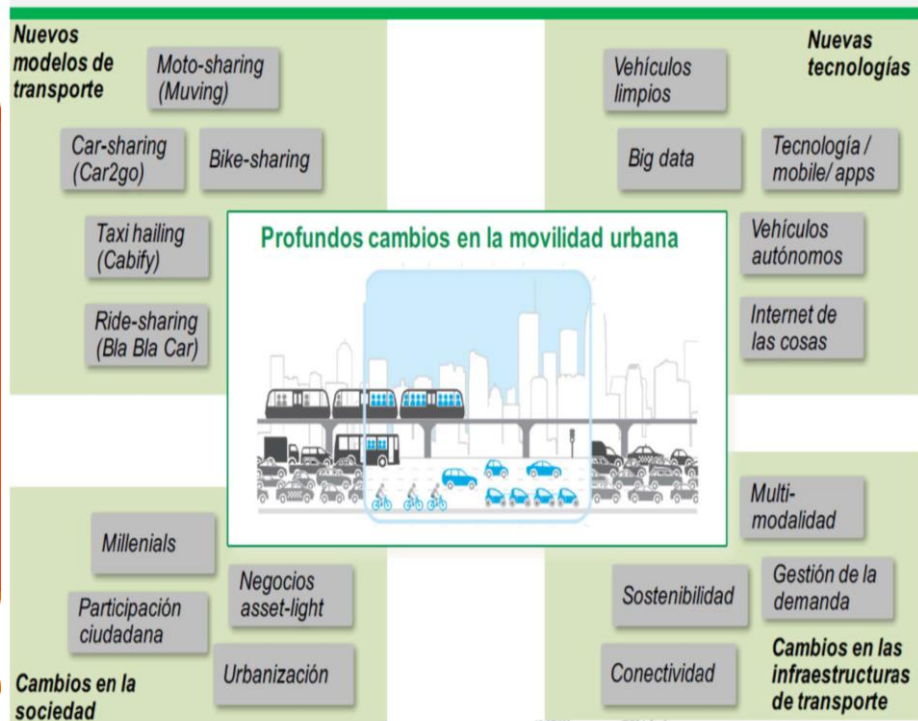
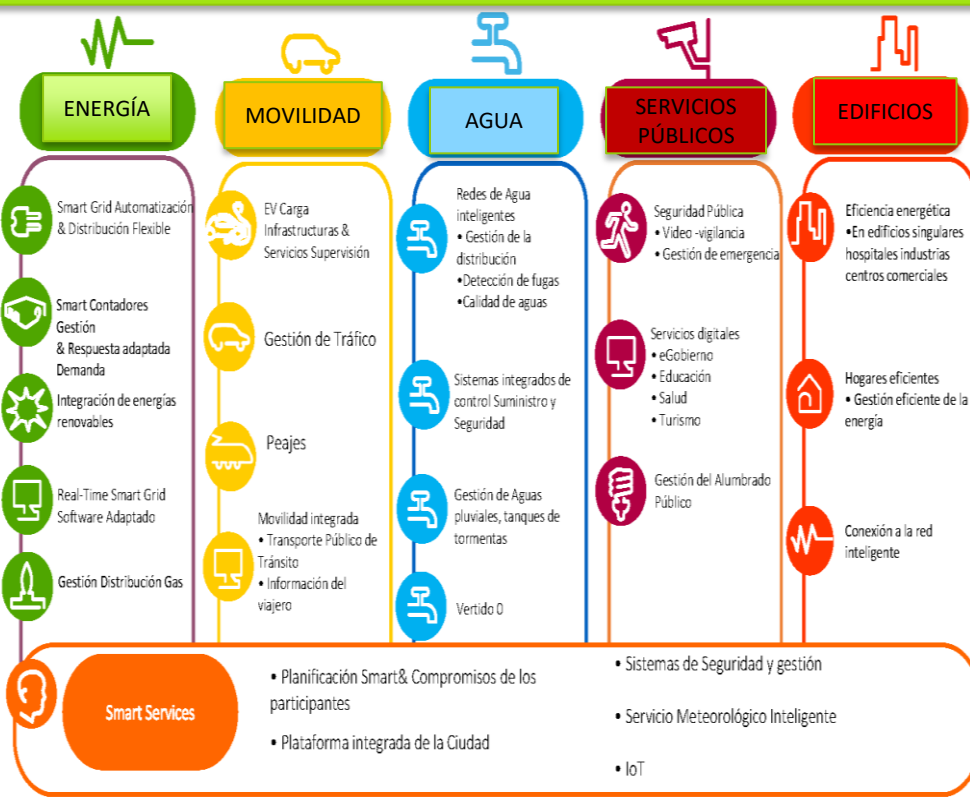
¿Quién está dispuesto a prescindir de su uso o a intercambiarlo con el de otra persona?



Modelo de ciudad: Aprovechar los potenciales tecnológicos para el bienestar de los ciudadanos

INTELIGENCIA EN LAS SOLUCIONES

PROBLEMA DE LA MOVILIDAD URBANA



¿Qué beneficios y para quién?

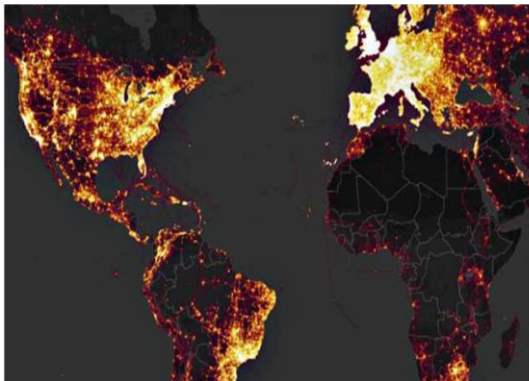


Huella digital (Firma digital) y Control Social.

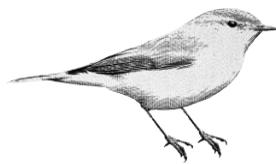
Ventas dirigidas, manipulación informativa y un Un grave riesgo para la democracia.

- **La digitalización de la vida de las personas permite establecer su “huella digital” que unida a la información M2M, a la proveniente de los sistemas y bancos de datos históricos, a la proveniente del uso de los servicios, a las derivadas de usos empresariales y comerciales, etc., proporciona a los Big Data una dimensión y variedad de información incorporada nunca alcanzada anteriormente.**
- **Huella digital personalizada, que se ve ampliada radicalmente por las aplicaciones instaladas en los Smartphone, sobre la que los usuarios nos vemos obligados –si queremos su uso- a conceder amplias capacidades de recopilación de datos personales. Datos que, teóricamente se captan de manera no intrusiva y que, por tanto, no requieren de la participación de los usuarios, a la vez que se basan en comportamientos reales y dinámicos, lo que aporta veracidad y permite observar variaciones temporales en la información obtenida.**

El GPS de una ‘app’ para hacer ejercicio revela la ubicación de bases secretas del Ejército estadounidense



Captura de pantalla del mapa divulgado por Strava. En vídeo, un anuncio de la ‘app’ Fitbit. STRAVA



¿Quién controla y regula los Big Data y su uso?

¿Cómo evitar la manipulación comercial y política de este control?

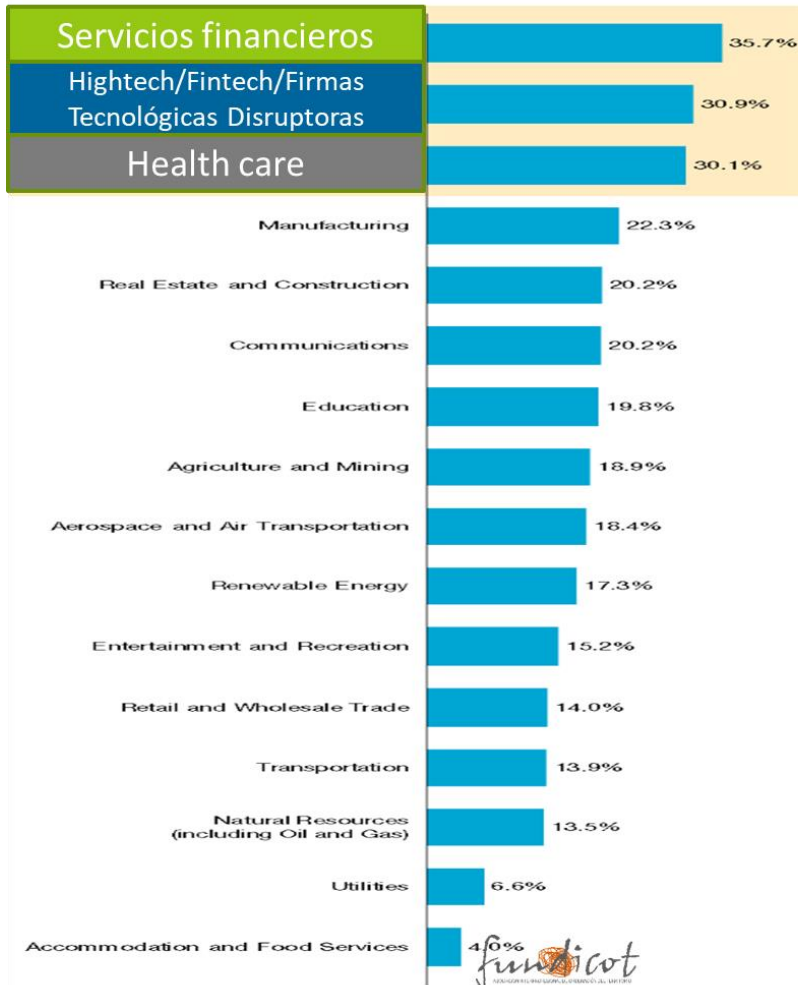
La problemática de la posverdad – “fake news”





Industrias y mercados potenciales generadores de riqueza para el horizonte del 2025

Industries Expected to Drive HNWI Wealth Growth through 2025



Markets Expected to Drive HNWI Wealth Growth through 2025

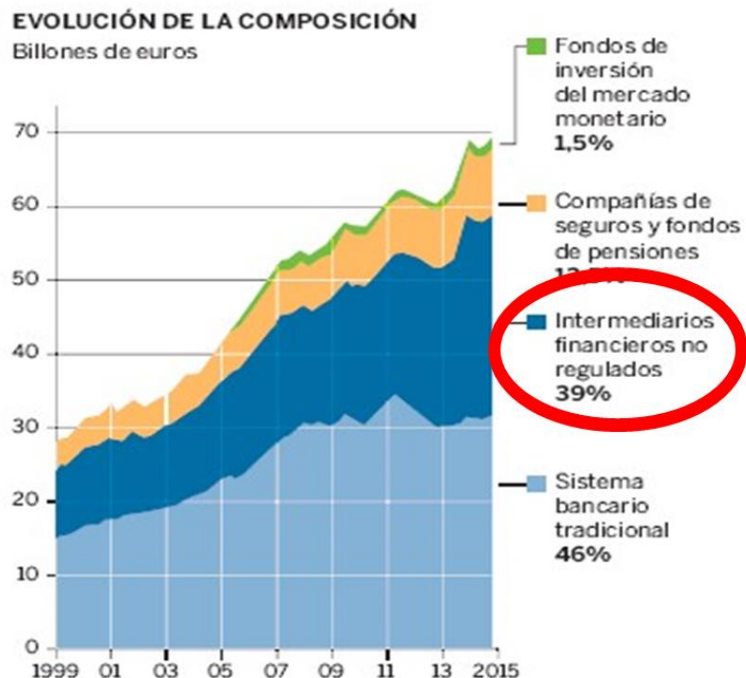


RETOS DE LA REVOLUCIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA:

Adaptarse a una sociedad en transformación cada vez más rápida y con cambios y efectos socioeconómicos graves, pero con potencialidades inmensas para un cambio de rumbo en países como España



El Modelo de Ciudad ante los cambios en los modelos de negocio y en las relaciones sociales y productivas. Un sistema financiero crecientemente descontrolado.



- **El peligro de la banca en la sombra y de las redes privadas financieras por las que discurre más de dos terceras partes de las transacciones globales en infraestructuras de redes privadas inaccesibles.**
- **HACE 5 AÑOS NO EXISTÍAN LAS EMPRESAS QUE ESTÁN PONIENDO EN CUESTIÓN EL SISTEMA BANCARIO TRADICIONAL.**
- **El riesgo de las fintech de GAFAM (P.ej. AMAZON vendiendo a crédito y vendiendo hipotecas, ...)**

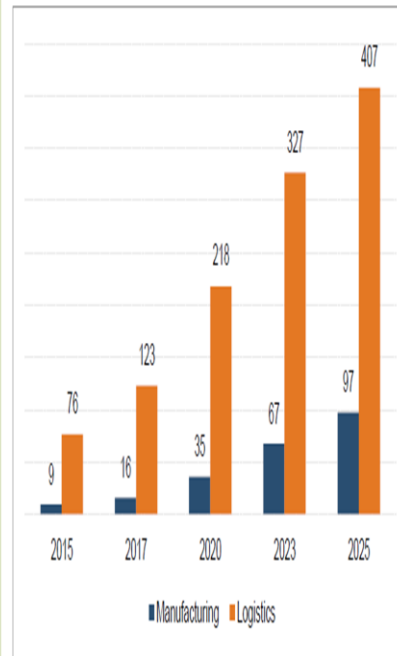


El Modelo de Ciudad ante los nuevos modelos de negocio con fuertes desventajas comparativas en España

Internet está transformando los modelos de negocio industriales.

- El valor está pasando de las actividades de fabricación a la I + D y el diseño, así como a los servicios previos y posteriores a la venta.
- Se desarrollarán nuevos modelos comerciales centrados en la fabricación como un servicio o producto como servicio.
- Nuevas oportunidades:
 - para salir de las industrias verticales hacia un modelo de plataforma
 - aprovechar la monetización de datos.

World installed base of manufacturing and logistics connected objects, in million units

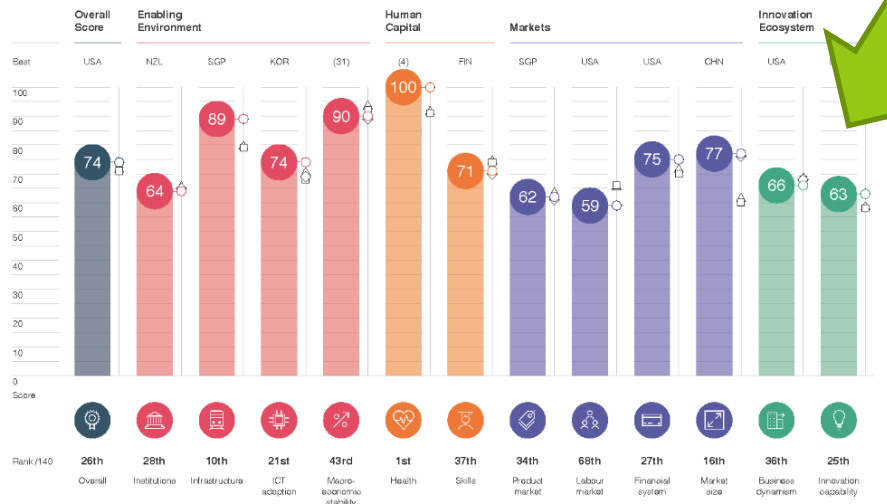


Source: IDATE DigiWorld, The Industrial Internet, May 2017

Spain GLOBAL COMPETITIVENESS INDEX 4.0 2018 26th / 140

Global Competitiveness Index 4.0 2018 edition Rank in 2017 edition: 25th / 135

Performance Overview Key ◊ Previous edition ▲ High income group average □ Europe and North America average 2018



Selected contextual indicators

Population millions	46.3	GDP (PPP) % world GDP	1.40
GDP per capita US\$	28,358.8	Unemployment rate %	17.2
10-year average annual GDP growth %	0.3	5-year average FDI inward flow % GDP	1.9

Social and environmental performance

Environmental footprint gha/capita	3.8	Global Gender Gap Index 0-1 (gender parity)	0.8
Inclusive Development Index 1-7 (best)	4.4	Income Gini 0 (perfect equality) -100 (perfect inequality)	36.2

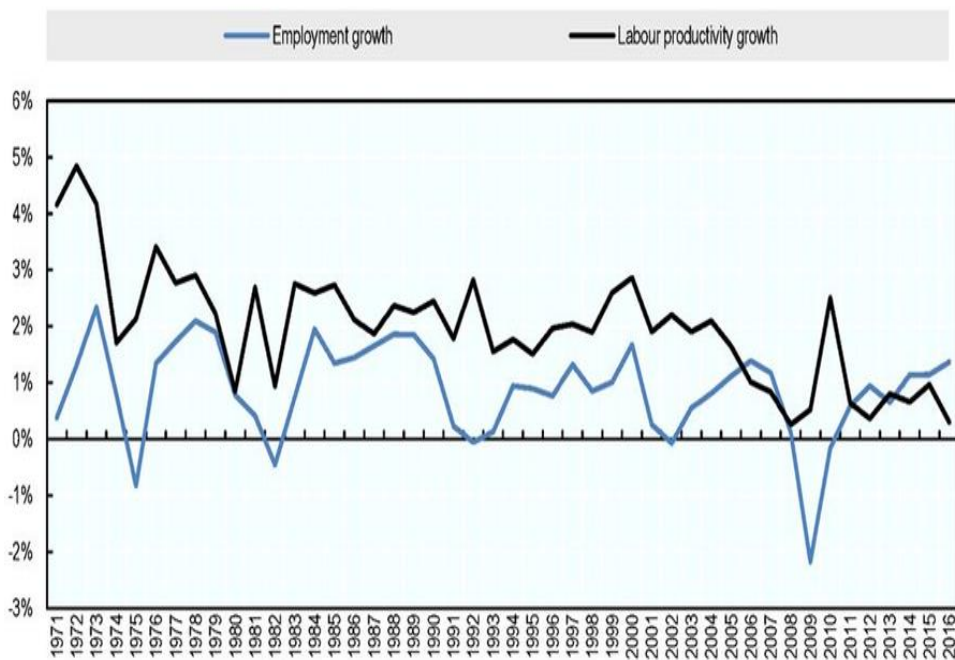




El Modelo de Ciudad ante el descenso sostenido de la productividad y creciente GAP productividad/salarios en los países desarrollados: **CRECIENTE DESIGUALDAD**

Figure 1.1. Long-term trends in labour productivity growth and employment growth

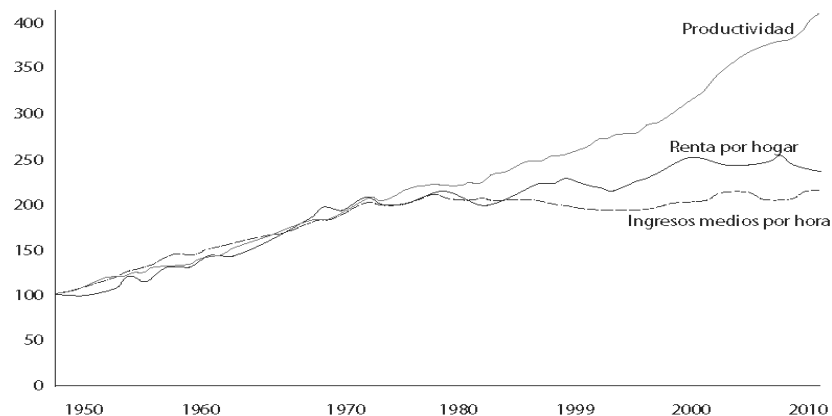
Employment and labour productivity (per hour worked), annual growth rates, G7 countries, 1971 - 2016, %



Source: Calculations based on OECD (2017), "GDP per capita and productivity growth", OECD Productivity.

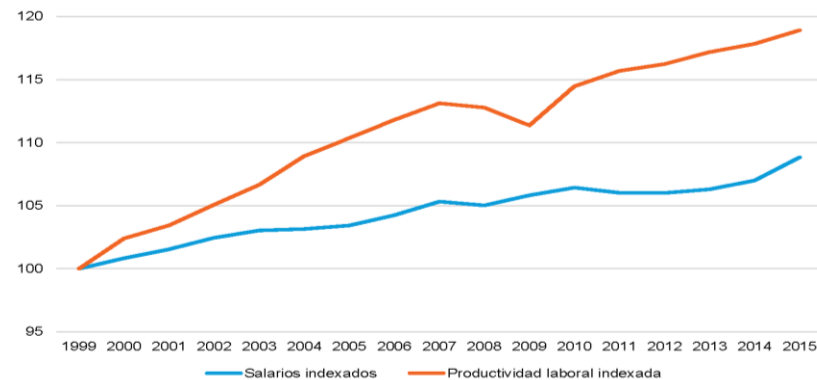
StatLink <https://doi.org/10.1787/888933824420>

FIGURA 7: El contrato social roto, Estados Unidos, 1947-presente.



Fuente: Thomas Kochan, «The American Jobs Crisis and the Implications for the Future of Employment Policy», *International Labor Relations Review*, vol. 66, núm. 2, 2013.

Gráfico 7: Crecimiento promedio de los salarios reales y la productividad laboral en economías desarrolladas, 1999-2015 (año base: 1999 = 100)



Fuente: Gráfico 11 de la OIT. (2016). *Informe Mundial sobre Salarios 2016/17: Desigualdades salariales en el lugar de trabajo*. <http://www.ilo.org/global/research/global-reports/global-wage-report/2016/lang-es/index.htm>

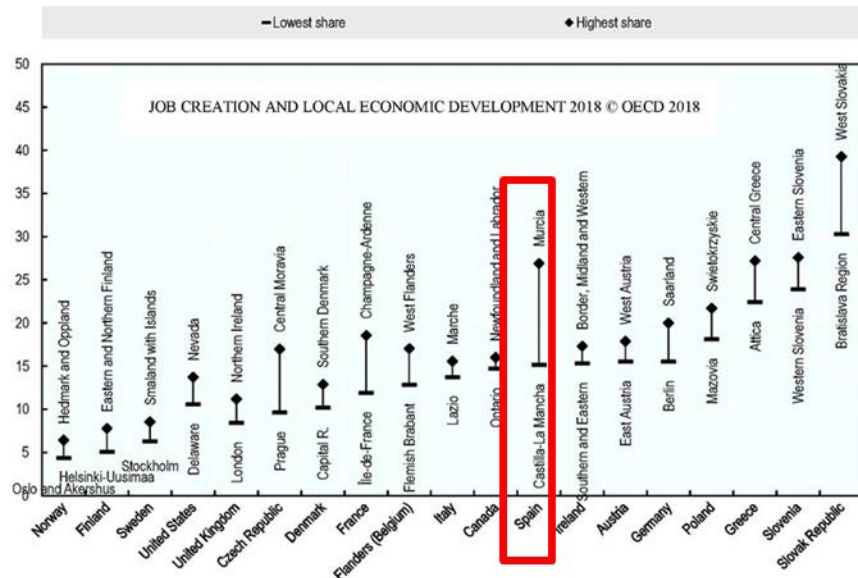


El Modelo de Ciudad ante el descenso sostenido del empleo y su precarización en los países desarrollados: **CRECIENTE NECESIDAD DE INTEGRACIÓN SOCIAL**

De la pérdida neta de más el 40% de empleos en la OCDE, ESTIMADOS hace 2 años a la ESTIMACIÓN de sólo el 5% en la actualidad.

Figure 1.12. Some countries have wide disparities in terms of risk of automation across regions

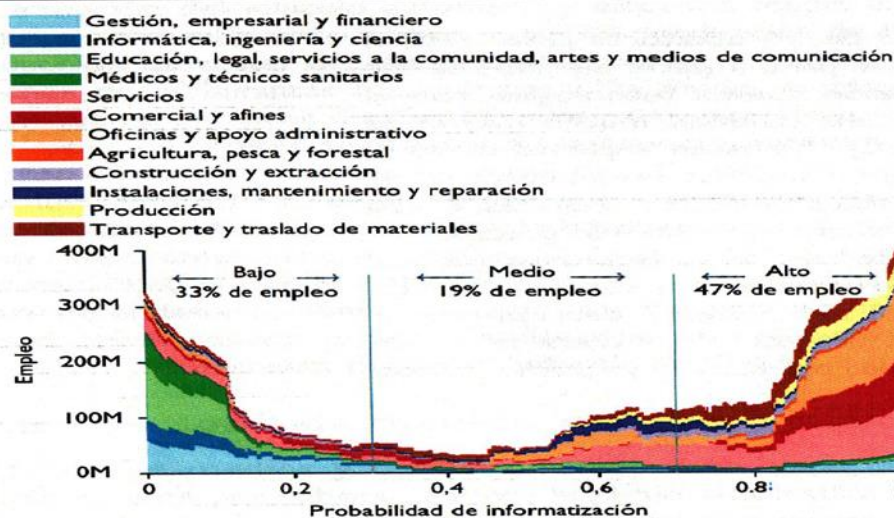
Percentage of jobs at high risk of automation, highest and lowest performing TL2 regions, by country, 2016



Note: High risk of automation refers to the share of workers whose jobs face a risk of automation of 70% or above. Data from Germany corresponds to the year 2013. Except for Flanders (Belgium), for which sub-regions are considered (corresponding to NUTS2 level of the European Classification).

Source: OECD calculations based on (Nedelkoska and Quintini, 2018) and national Labour Force Surveys (2016).

Figura 18. Probabilidad de automatización de empleos



Fuente: Carl Benedikt Frey y Michael A. Osborne (2013). "The Future of Employment: How Susceptible Are jobs to Computerisation?"

Foro Davos 2016

	pérdidas de empleo		ganancias de empleo	
Oficinas y administración	4759	66%	Empresarial y financiero	492 24%
Manufacturero y producción	1609	22%	Gestión	416 21%
Construcción y extracción	497	7%	Informática y mantenimiento	405 20%
Cultura, deportes y media	151	2%	Arquitectura e ingeniería	339 17%
Asesoría y jurídico	109	2%	Ventas y afines	303 15%
Instalaciones y mantenimiento	40	1%	educación y formación	66 3%
	7165	100%		2021 100%

World Economic Forum (2016). - "The future of jobs"

http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf

Figure 6: Net employment outlook by job family, 2015–2020 Employees (thousands, all focus countries)



Desigualdades crecientes, entre países, regiones, ciudades y personas.

Global Wealth Report 2018, de Credit Suisse:

El 10% más rico posee el 85% de la riqueza global de los hogares.

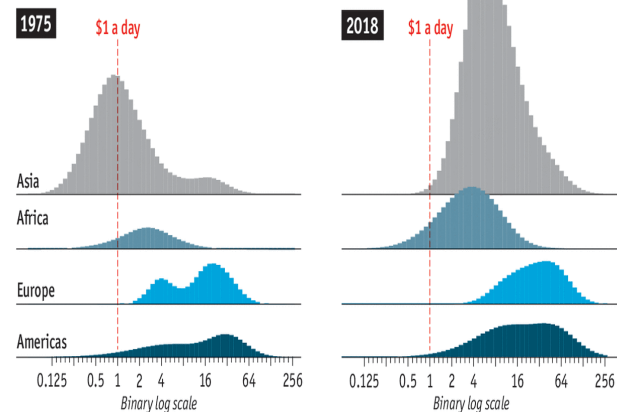
El 1% más rico posee el 47% del patrimonio mundial, muy favorecidos por la evolución de los mercados financieros.

El 50% más pobre solo posee el 1% de la riqueza mundial.

<https://www.credit-suisse.com/corporate/en/research/research-institute/global-wealth-report.html>

The wealth of nations

Distribution of daily income per person, 2011 prices at PPP*



Source: Gapminder

*Purchasing-power parity

Gráfico 1: Número de multimillonarios y su riqueza total, 2000-17

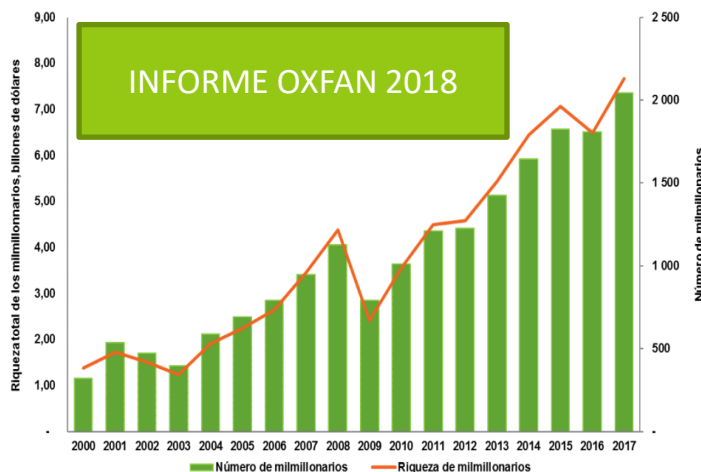
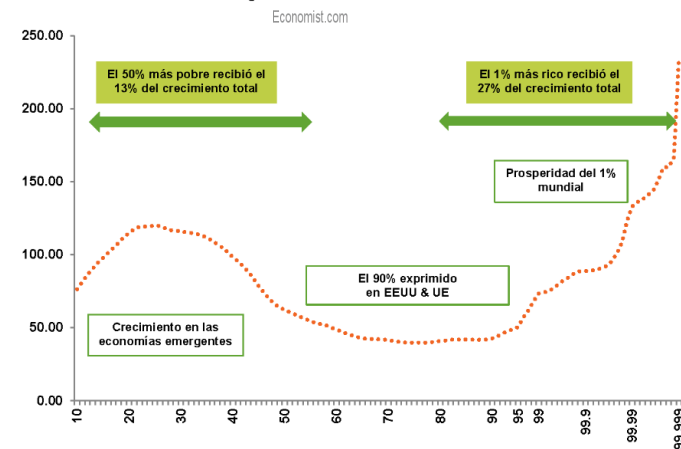


Gráfico 4: Crecimiento total de ingreso



Fuente: Elaboración propia a partir de F. Alvaredo, L. Chancel, T. Piketty, E. Saez y G. Zucman. (2017). Informe sobre la Desigualdad Global 2018. World Inequality Lab. Datos disponibles en: <http://wir2018.wid.world/>.

Fuente: Elaboración propia, utilizando datos de Forbes. (2017). Los multimillonarios del mundo. Clasificación de 2017. <https://www.forbes.com/billionaires/list/>.

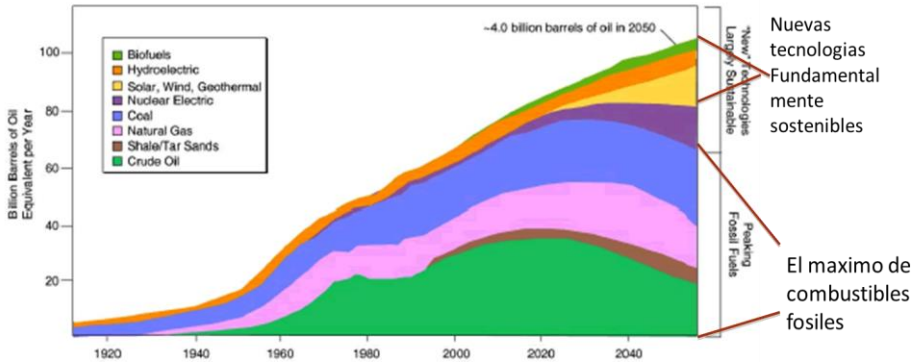


CONDICIONANTES URBANOS: Dependencia energética y precio de la energía.

¿La energía renovable distribuida en red como solución local?

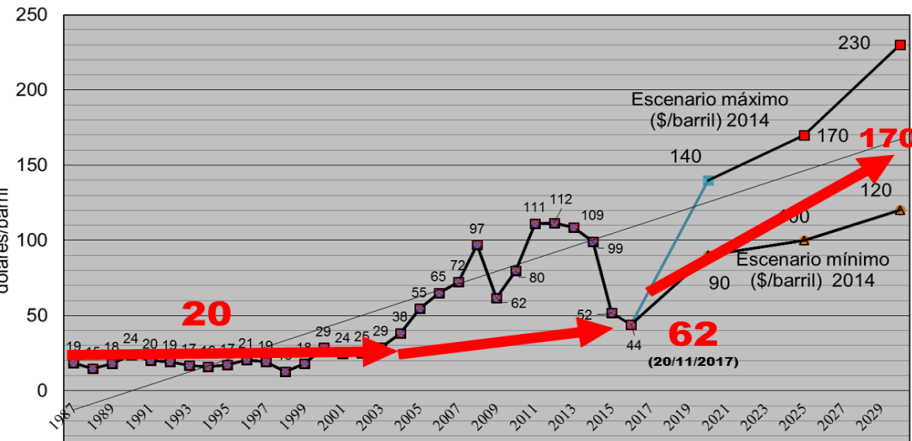
Hacia donde vamos- Escenarios al 2050

World Energy Demand—Long-Term Energy Sources



Sources: Lynn Orr, *Changing the World's Energy Systems*, Stanford University Global Climate & Energy Project (after John Edwards, *American Association of Petroleum Geologists*); SRI Consulting; Stanford Global Climate and Energy Project

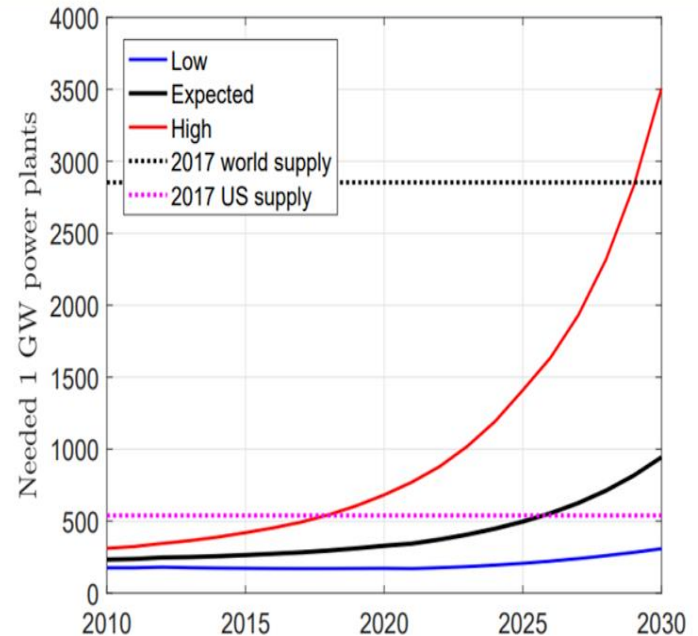
EVOLUCIÓN PRECIO PETROLEO BRENT (FOB) Y ESCENARIOS FUTUROS para 2020-2030



LA NUEVA REVOLUCIÓN CIENTIFICO-TÉCNICA EXIGE UNA GRAN OFERTA ENERGÉTICA Y DE MATERIAS PRIMAS

Three growth scenarios for computer networks

Power plants needed to power the global networks



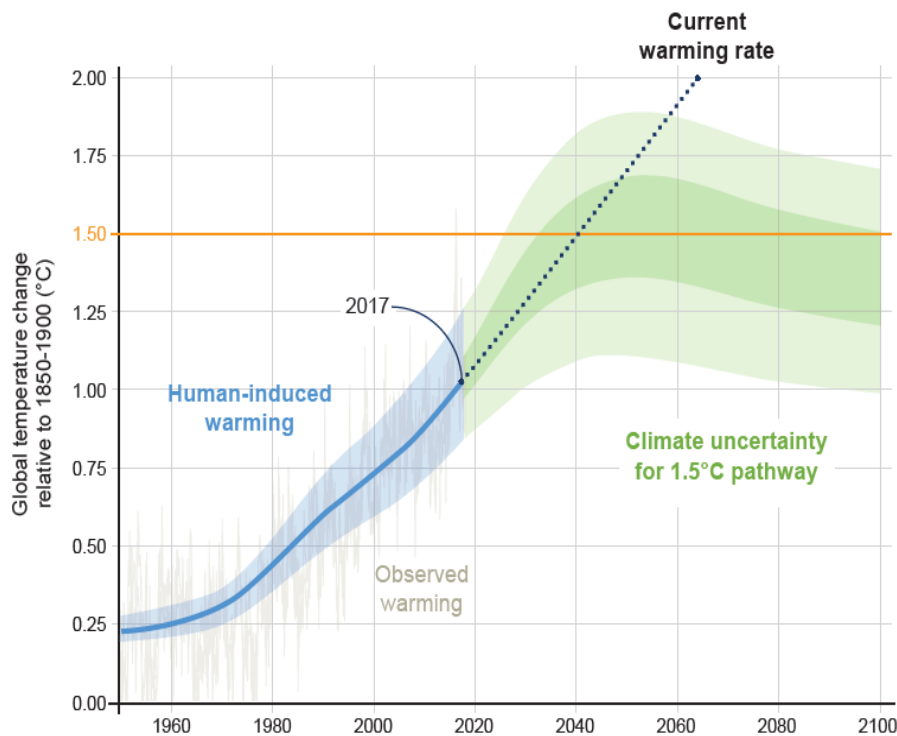
Sources: OECD, BP, WB, accessed 10/02/17; Andrae, A. S. G. and Edler, T., *On Global Electricity Usage of Communication Technology: Trends to 2030, 2015*



El Reto del calentamiento global y de sus riesgos. Nuevo Informe del IPCC: “GLOBAL WARMING OF 1.5 °C” (8/10/2018)

FAQ1.2: How close are we to 1.5°C?

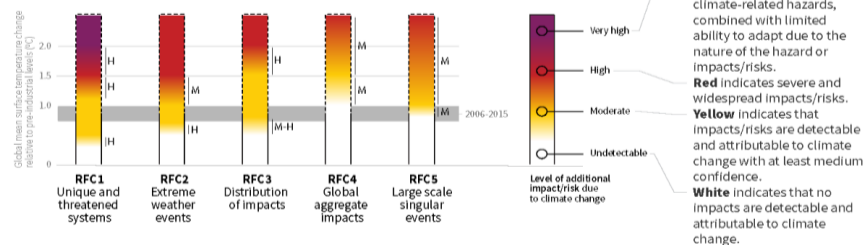
Human-induced warming reached approximately 1°C above pre-industrial levels in 2017



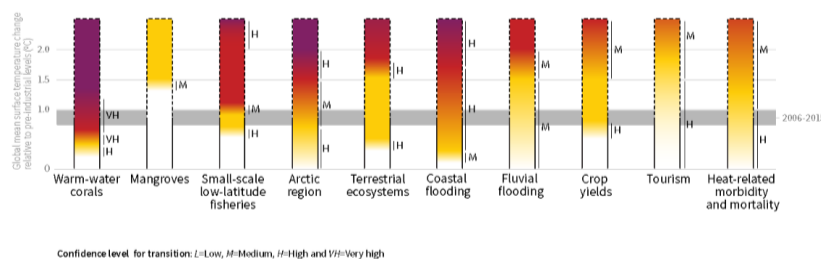
How the level of global warming affects impacts and/or risks associated with the Reasons for Concern (RFCs) and selected natural, managed and human systems

Five Reasons For Concern (RFCs) illustrate the impacts and risks of different levels of global warming for people, economies and ecosystems across sectors and regions.

Impacts and risks associated with the Reasons for Concern (RFCs)



Impacts and risks for selected natural, managed and human systems



Source: IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C



EFECTOS URBANOS ESPERABLES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

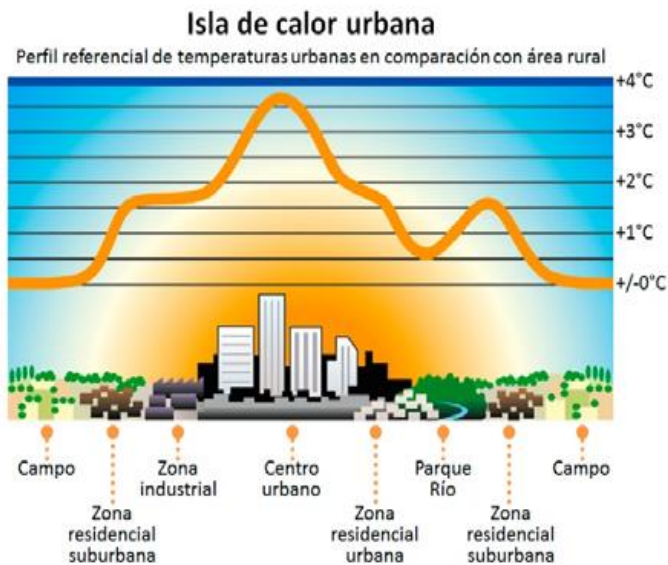
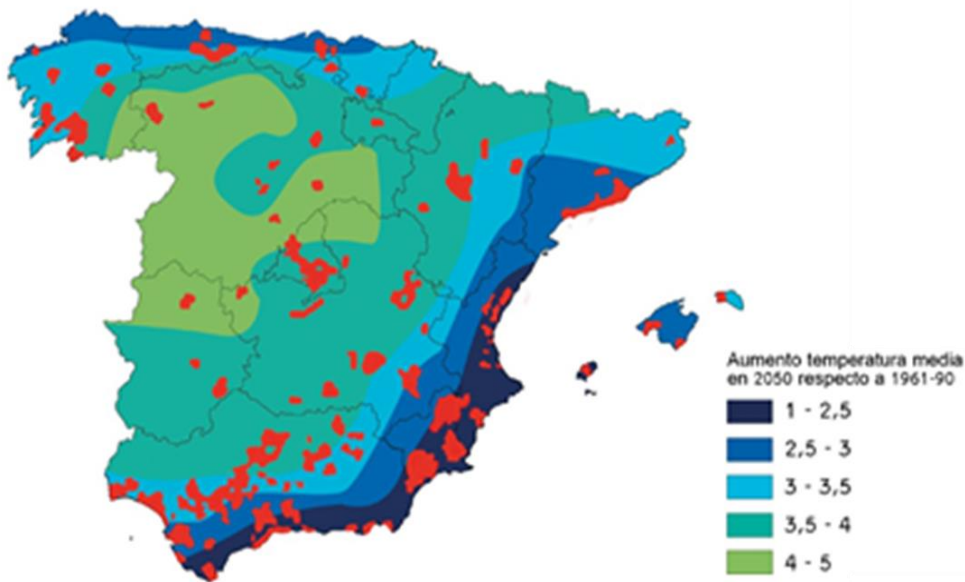
El aumento de temperaturas producirá:

- **Golpes de calor.**
- **Mayor contaminación por inversión térmica.**
- **Búsquedas de espacios sombreados, zonas verdes húmedas y fuentes y superficies de agua.**
- **Mayor consumo de agua pública en riego, estanques y piscinas.**
- **Invasión de especies y enfermedades tropicales (mosquito tigre, dengue,...).**
- **Riesgos de incendios.**

La irregularidad hídrica y la mayor frecuencia de temporales y gotas frías producirán:

- **Sequías y aumento del coste del agua.**
- **Inundaciones por avenidas.**
- **Problemas en el saneamiento, alcantarillado y depuración.**
- **Afecciones a equipamientos públicos por desastres, pérdida de biodiversidad,...**
- **Encarecimiento de la alimentación y servicios.**

Aumentos de temperatura medios de las máximas en 2050 (esc. A2. Observatorio Meteorológico Español) respecto a 1961-1990



Incremento de los Riesgos urbanos asociados al calentamiento global: mortalidad por Olas de calor.

Más de 150.000 personas podrían morir anualmente en los 28 países de la UE por olas de calor, de frío, inundaciones costeras, incendios forestales, crecidas de ríos, vientos huracanados y sequías para el año 2100. la cifra media de unos 3000 europeos que perdían la vida cada año debido a los desastres climáticos en el período de referencia (1981-2010), si no se implementan urgentes medidas de adaptación, podría aumentar hasta 32.500 muertes/año (rango de incertidumbre entre 10.700 y 59.300 muertes/año) para el período 2011-40.

“Increasing risk over time of weather-related hazards to the European population: a data-driven prognostic study” de G. Forzieri, et al., Joint Research Centre, Directorate for Sustainable Resources de la UE, (www.thelancet.com/planetary-health Vol 1 August 2017)



Efectos del Cambio Climático en las costas y ciudades costeras españolas

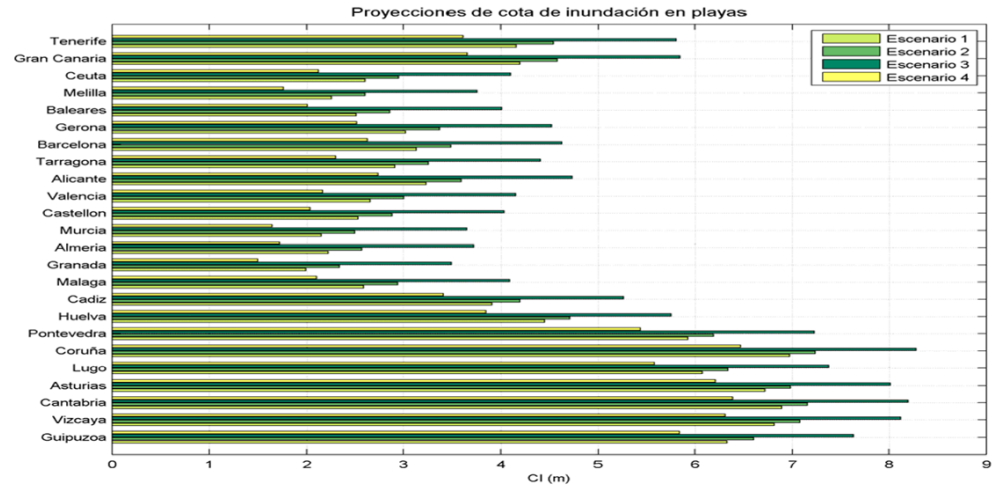


Figura 34. Cota de inundación asociada a 50 años de periodo de retorno para los distintos escenarios de cambio climático por provincias. Fuente: IH Cantabria.



ANTONIO SERRANO



10/12/2018



**La planificación territorial y urbana, como respuesta a los retos del cambio global.
Soluciones inteligentes y “blandas”**



PRIORIZAR CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES:

1) ACTIVIDADES BAJAS EN CARBONO (CARBONO 0):

- **ECONOMÍA VERDE**
- **VIVIENDAS Y URBANISMO BIOCLIMÁTICOS**
- **MINIMIZAR MOVILIDAD OBLIGADA**
- **SOLUCIONES AL TRANSPORTE POR MEDIOS NO MOTORIZADOS Y POR TTE. PÚBLICO.**
- **REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS COMO CRITERIO BÁSICO DE GESTIÓN (INGENIERÍA CIRCULAR).**
- **CICLO INTEGRADO DEL AGUA**
- **PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE ENERGÍA DISTRIBUIDA.**

2) LA CIUDAD, EL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD. INFRAESTRUCTURAS VERDES

- **INTEGRACIÓN EN RED DE ESPACIOS Y ZONAS VERDES. EL BALANCE DEL USO DEL SUELO.**
- **LA PERSONALIZACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN EL CIUDADANO.**

3) LA CIUDAD Y EL PATRIMONIO TERRITORIAL.

4) RESILIENCIA SOCIOECONÓMICA Y CONTROL DE RIESGOS.

INFRAESTRUCTURAS VERDES:

Planificación urbanística y territorial concertada que permita la devolución al río de parte de su territorio y naturalidad como garantía para la conservación de la dinámica y de los ecosistemas, reduciendo el riesgo de inundación.



PLANES DE EMERGENCIA COMPLEMENTARIOS

FASE: EMERGENCIA 1

Desbordamientos con daños generalizados en las zonas ribereñas y puntos bajos, si bien estos daños no pueden catalogarse como "graves".

UMBRALES DE ALERTA: Superación de algún umbral de los indicados

Precipitación

	P Gorramendi	P Iñarbegi	P Santesteban
P acumulada en 1 h			53 mm
P acumulada en 2 h			70 mm
P acumulada en 3 h	94 mm	89 mm	82 mm
P acumulada en 6 h	107 mm	103 mm	95 mm
Periodo de retorno equivalente	T50 en 3 horas T25 en 6 horas	T50 en 3 horas T25 en 6 horas	T50 en 1, 2 y 3 horas T25 en 6 horas

Caudal y nivel:

Puntos de control	E.A. Erratzu	E.A. Oharitz	E.A. Legasa	Puente Bidasoa 131 (Aguas arriba)
Niveles	Nivel río = 2,3 m	Nivel río = 3 m		Distancia desde el río hasta la carretera = 3,2 m
Caudal	Caudal = 101 m ³ /s	Caudal = 235 m ³ /s	Caudal = 407 m ³ /s	Caudal = 407 m ³ /s
Periodo de retorno	T=25	T=10	T=10	T=10

Punto de control	Puente Ezelura 134 (Aguas arriba)
Niveles	Distancia desde el río hasta la carretera > = 3,3 m
Caudal	Caudal = 92 m ³ /s
Periodo de retorno	T=10

Puntos de control	E.A. Elgorriaga	Puente Ezkurra desembocadura 133 (Aguas arriba)
Niveles	Nivel río = 2,6 m	Distancia desde el río hasta la carretera > = 2,9 m
Caudal	Caudal = 112 m ³ /s	Caudal = 112 m ³ /s
Periodo de retorno	T=10	T=10

Puntos de control	Puente Galbarraialde 205 (Aguas arriba)
Niveles	Distancia desde el río hasta la carretera > = 0,0 m
Caudal	Caudal = 112 m ³ /s
Periodo de retorno	T=10

Primeras afecciones:

Desbordamiento afectando a la Avd. Mourgues, C/ Ezelura, Apartamento Uarte, Parque Intzarkardi, C/ Elizagibela (Galbarraialde), C/ Rosa Seminario, Carrera el Mercado. Nivel del río Galbarraialde a la cota del tablero (puente 205).

ZONA AFECTADA Y ACCIONES A REALIZAR



Acciones genéricas:

- Notificación de la situación a los miembros del CECOPAL y del Gobierno de Navarra
- Seguimiento Pluvio Hidrológico (Apéndice 3):
 - <http://meteo.navarra.es/estaciones/mapadeestaciones.cfm>
 - <http://www.navarra.es/appsext/AguaEnNavarra/cta/Mapa.aspx?IDOrigenDatos=1&IDMapa=1>
- Control de nivel en puentes: Bidasoa, Ezkurra, Ezelura y Galbarraialde.

Acciones específicas:

- Se enviarán mensajes a aquellos vecinos que lo hayan solicitado indicando que se ha activado el nivel de Emergencia 1 ante inundaciones.
- Se publicará que se ha superado el umbral de Emergencia1: web, twitter y facebook.
- Se realizará el aviso correspondiente a Emergencia 1 utilizando las campañas.
- Se anunciará por megafonía que se ha entrado en el nivel de Emergencia 1.
- Se señalarán las calles enmarcadas en la zona afectada por la fase de Emergencia 2 prohibiendo aparcar. Se intentará localizar a los dueños de los vehículos estacionados en la zona para que los retiren. Avenida Mourgues. / Calle Mercaderes. / Plaza de los Fueros. / Calle Amezia. / Calle Parroquia. / Polígono Industrial situado en la carretera Leiza - Donexetebe /Santesteban.
- Se avisará a los locales, industrias, inmuebles turísticos y domicilios situados en la zona de Emergencia 2 para que tomen medidas de autoprotección. Se avisará a los domicilios del casco urbano de su posible incomunicación hasta el fin del episodio.



Implantación LAMIA Baztan

Software implantación Plan de actuación municipal de Baztan en inundaciones



APLICACIÓN WEB



APLICACIÓN MÓVIL

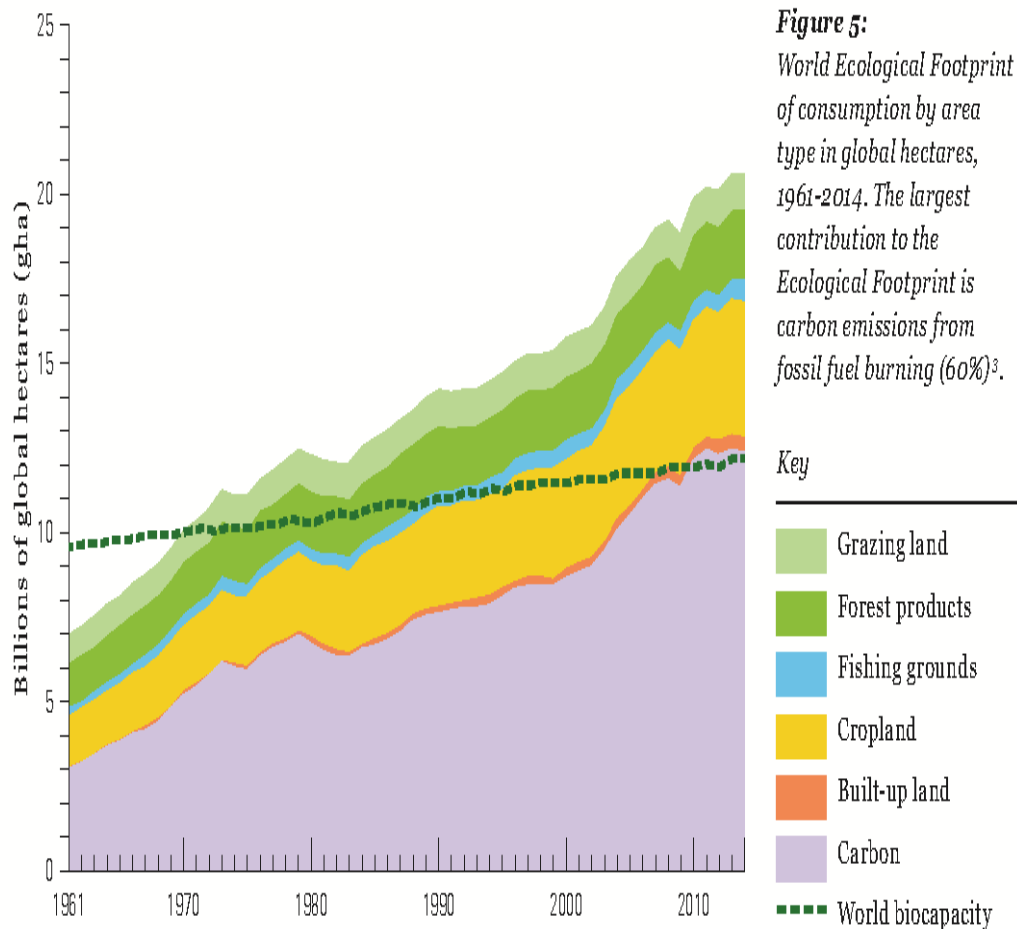
- Soporte digital
- Alerta temprana:
 - Acceso a datos en tiempo real
 - Envío masivo de avisos
- Automatización de las actuaciones
- Seguimiento del operativo
- Comunicación permanente entre participantes del operativo
- ...



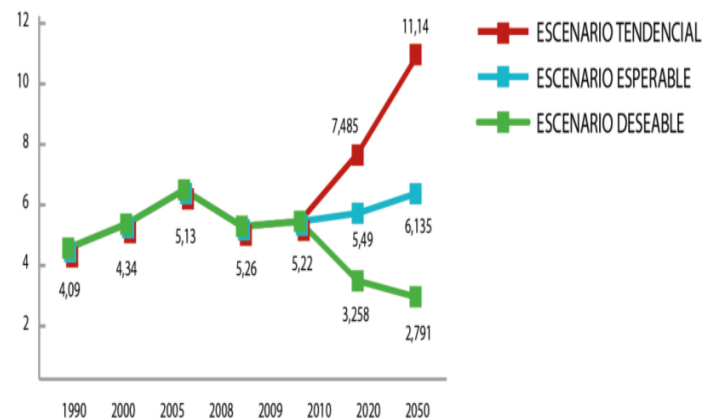
WEB ACCESO PÚBLICO – ALERTAS SMS



EL RETO FUNDAMENTAL: Creciente insostenibilidad por grave superación de la biocapacidad por la huella ecológica global.



La posibilidad de equilibrar la huella ecológica por habitante con la biocapacidad del país



Fuente: Informe Ciudades del Programa España Cambio Global 2020/50

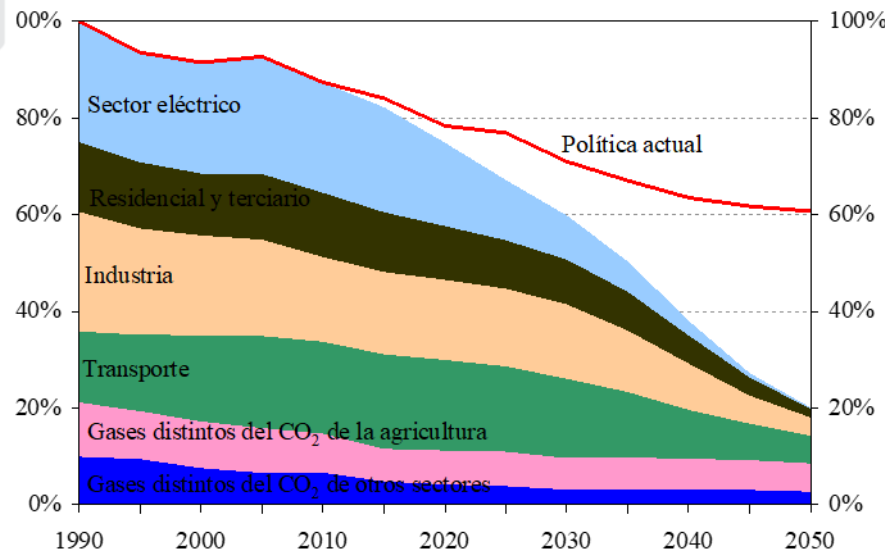


AGENDAS 2030: TRANSFORMAR EL MUNDO. la necesidad de planificar un cambio de modelo sobre lo que los ingenieros son competentes y tienen conocimientos específicos.



La CE considera que la **economía verde** será uno de los tres motores principales de la economía en la próxima década, junto con el **sector sanitario** y el de las **tecnologías de la información y la comunicación.**

VIABILIDAD DE POLÍTICAS ASOCIADAS A LA HOJA DE RUTA EUROPEA PARA UNA ECONOMÍA DESCARBONIZADA EN EL 2050.





AGENDA URBANA Y AGENDA 2030: TRANSFORMAR EL MUNDO. la necesidad de planificar un cambio de modelo sobre que los profesionales pueden materializar si hay voluntad política.

- **SE NECESITA UNA ACCIÓN SISTÉMICA QUE TRATE CONJUNTAMENTE LOS RIESGOS Y LOS ASPECTOS SOCIO-POLÍTICOS, ECONÓMICOS Y TÉCNICOS.**
- **LA ACCIÓN DEBE SER SOSTENIDA, ESTABLE Y COHERENTE DESDE LA PERSPECTIVA DEL LARGO PLAZO.**
- **LA ACCIÓN DEBE SER ACEPTADA POR LA SOCIEDAD, LO QUE EXIGE:**
 - **INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA COMPLETA,**
 - **CONCIENCIACIÓN DE LA GRAVEDAD DEL PROBLEMA,**
 - **CONCERTACIÓN DE OBJETIVOS Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN, Y**
 - **CORRESPONSABILIZACIÓN EN SU EJECUCIÓN.**
- **EL PRIMER PROBLEMA ES COMBATIR LA IDEA DE QUE LA FORMA DE VIDA Y LAS POLÍTICAS ACTUALES SON LAS MEJORES POSIBLES.**



#THINK2030 FOR A SUSTAINABLE EUROPE

Embargo 10am Thursday 22 November, Brussels

Europeans will not be able to live prosperous and healthy lives on a peaceful European continent in 2050 if they don't **reduce by 80% the amount of natural resources used** for nutrition, housing, mobility and lifestyle needs, according to the #Think2030 new report, which synthesizes non-partisan evidence from over 100 policy experts from European think tanks, civil society, the private sector and local authorities.

On the eve of Black Friday, the annual shopping day which actively promotes excessive consumption, the #Think2030 platform underlines that all the evidence points to a new level of urgency for Europe's politicians to put sustainability first in Europe's election year. **30X30 Actions for a Sustainable Europe** calls for a high-level action plan to boost sustainable consumption, mitigate climate change and stop biodiversity loss.



¡Gracias!

#conama2018