Panorama de tendencias geopolíticas

Horizonte 2040

MINISTERIO DE DEFENSA

Panorama de tendencias geopolíticas

Horizonte 2040

CATÁLOGO GENERAL DE PUBLICACIONES OFICIALES
http://publicacionesoficiales.boe.es/

Edita:

MINISTERIO DE DEFENSA
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

https://publicaciones.defensa.gob.es/

© Autor y editor, 2018

NIPO: 083-18-160-8 (edición en papel)
ISBN: 978-84-9091-380-2 (edición en papel)
Depósito legal: M-31096-2018
NIPO: 083-18-161-3 (edición en libro-e)
Fecha de edición: diciembre 2018
Maqueta e imprime: Ministerio de Defensa

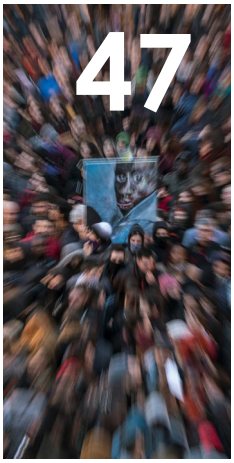
Las opiniones emitidas en esta publicación son exclusiva responsabilidad del autor de la misma.
Los derechos de explotación de esta obra están amparados por la Ley de Propiedad Intelectual. Ninguna de las partes de la misma puede ser reproducida, almacenada ni transmitida en ninguna forma ni por medio alguno, electrónico, mecánico o de grabación, incluido fotocopias, o por cualquier otra forma, sin permiso previo, expreso y por escrito de los titulares del © Copyright.

En esta edición se ha utilizado papel 100% libre de cloro procedente de bosques gestionados de forma sostenible.

Introducción 7
Metodología empleada 11

Factor físico

Los espacios comunes globales 117
El sector espacial 25
El ciberespacio: nuevo escenario de conflicto 33
El cambio climático, potenciador del riesgo 39

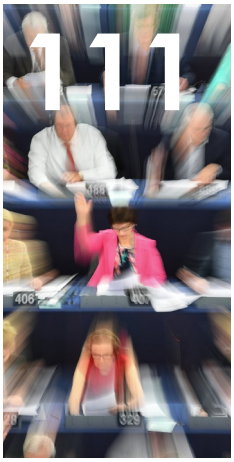


Factor humano

Demografía 49
La desigualdad de género 57
Las religiones: un hecho diferencial 65
La educación 73

Factor económico

Recursos no energéticos 81
La energía 87
La geoeconomía 95
Los Objetivos de Desarrollo Sostenible: la agenda del porvenir 103



Factor sociopolítico

La comunicación
y el proceso de globalización 113

Globalización y regionalización
de un mundo de geometría variable 121

Los fundamentos sociopolíticos:
la cultura, las creencias y las ideas 127

Factor militar

La era de la información 137

La tecnología 145

Conflictividad y Defensa 153

Agradecimientos 161

Introducción

Todos los Ministerios de Defensa de los países desarrollados llevan a cabo el denominado Planeamiento de la Defensa. Como indica la Doctrina para el Empleo de las Fuerzas Armadas (PDC-01A), de 27 de febrero de 2018, es el proceso por el que se obtienen las capacidades necesarias para alcanzar los objetivos establecidos en la política de defensa y, especialmente, para la definición, obtención y sostenimiento de unas Fuerzas Armadas eficaces, sostenibles en el tiempo y capaces de enfrentarse a los retos de un escenario estratégico incierto y en continua evolución.

Así, el Planeamiento de la Defensa constituye un proceso cíclico, unitario, ordenado, integral y flexible. El objetivo de este proceso es diseñar unas Fuerzas Armadas sobre la base de unas capacidades eficaces y sostenibles sustentadas en un equilibrio entre el concepto de empleo, estructura y financiación. En España, este planeamiento de la defensa por capacidades se implantó en el año 2005, mediante la aprobación de la OM 37/2005, que posteriormente fue sustituida por la OM 60/2015.

Con anterioridad, el proceso de planeamiento se basaba en el estudio de las amenazas a la seguridad, pero los atentados del 11 de septiembre de 2001 pusieron de manifiesto la obsolescencia de estos métodos. La incertidumbre, consustancial a la globalización, y atentados como el del 11S, tan difíciles de prever, han provocado que los países más desarrollados, empezando por EE. UU., cambien a un sistema de planeamiento por capacidades.

Este documento del IEEE recoge las tendencias geopolíticas globales en el periodo comprendido entre 2019-2040,

y es la base sobre la que el Centro Conjunto de Desarrollo de Conceptos (CCDC) se ha apoyado para elaborar su "Entorno Operativo 2035". Este paquete conceptual permite informar la toma de decisiones sobre el diseño futuro de la Fuerza Conjunta, como paso previo a la elaboración del Concepto de Empleo de las Fuerzas Armadas (CEFAS).

mundo globalizado se caracteriza por el incremento permanente de la velocidad de cambio, en el que cada vez es más frecuente la aparición de hechos disruptivos especialmente de la mano de la tecnología o de actores no estatales capaces de convertirse en riesgos y amenazas poliédricas, cambiantes, difíciles de evaluar y de predecir.

Capacidades FAS

El proceso de planeamiento se inicia con la emisión del Concepto de Empleo de las Fuerzas Armadas, que establece el marco estratégico, su posible evolución, los escenarios genéricos de actuación y la forma de empleo de las FAS.

Para determinar ese marco estratégico y su entorno operativo, es necesario realizar un análisis prospectivo de cómo evolucionará el mundo de aquí al año 2040, un trabajo complicado, si tenemos en cuenta que este

Todo esto nos da una idea de la dificultad de llevar a cabo un estudio de las tendencias estratégicas que pueden condicionar el entorno operativo en el que deberán actuar los sistemas de armas que se diseñen en la actualidad para actuar en un futuro próximo o lejano.

A pesar de esta dificultad creciente, debido a la aceleración de los cambios en un mundo altamente globalizado, resulta imprescindible llevar a cabo un planeamiento que

nos permita afrontar el futuro con un mínimo de garantías, al menos para permitirnos ir corrigiendo los errores que el tiempo nos irá mostrando.

Por otro lado, la responsabilidad en el Planeamiento de la Defensa va más allá del empleo del procedimiento. Si se cometen errores, su subsanación supondrá un gasto que debería haberse evitado ya que los recursos son siempre escasos y difíciles de ser incrementados cuando hay necesidades perentorias como la salud o la educación, que siempre son priorizados por la opinión publica en tiempos de paz.

Se convierte así el análisis de tendencias en un desafío difícil, complejo y a la vez exigente, dada su importancia para la realización de un Planeamiento de la Defensa correcto.

Metodología empleada

La metodología seguida para realizar el análisis de las tendencias más relevantes que afectarán al mundo en el horizonte de 2040 ha teniendo en cuenta no solo cómo será el mundo en ese horizonte temporal, sino cómo evolucionarán los diferentes factores analizados a medio plazo, año 2030, y a largo plazo, 2040.

Son muchos los documentos que tratan las tendencias de futuro. Entre ellos, hay que destacar los publicados por la Unión Europea y la OTAN, y los realizados por los países de nuestro entorno, donde, algunos suponen su quinta edición, mientras otros han publicado la sexta edición de sus Tendencias Globales. Todos estos documentos, que abordan el problema desde diferentes perspectivas, tratan temas tan diversos como la energía, el cambio climático, la demografía, etcétera.

Para este documento, resultaba necesario dar a nuestra metodología una orientación destinada a satisfacer las necesidades de España y, más concretamente, las del planeamiento de la defensa española. Nuestras Fuerzas Armadas desempeñan un papel acorde con los intereses y peculiaridades de España, una potencia media, con una posición geopolítica marcada por su pertenencia a la OTAN y a la UE, pero también por ser un país atlántico y mediterráneo que constituye la vía natural de comunicación con el Magreb y el Sahel. Por todas estas razones se decidió el empleo de un método geopolítico que, además de analizar las tendencias globales, pusiera especial atención a nuestro entorno regional y al ámbito nacional.

También era necesario seleccionar adecuadamente los factores a analizar, que debían ser claves en el análisis geoestratégico de la seguridad en esta parte del globo. Los factores seleccionados fueron los clásicos de los métodos geopolíticos: Factor físico (el cambio climático como potenciador del riesgo y los espacios comunes globales); el factor humano (demografía, la desigualdad de género, las religiones y la educación); el factor económico (geoeconomía, recursos y desarrollo sostenible); el factor sociopolítico (cultura, creencias e ideas, la globalización y regionalización del mundo, la evolución del pensamiento geopolítico y la comunicación), y el factor militar (tecnología, inteligencia, conflictividad y Defensa).

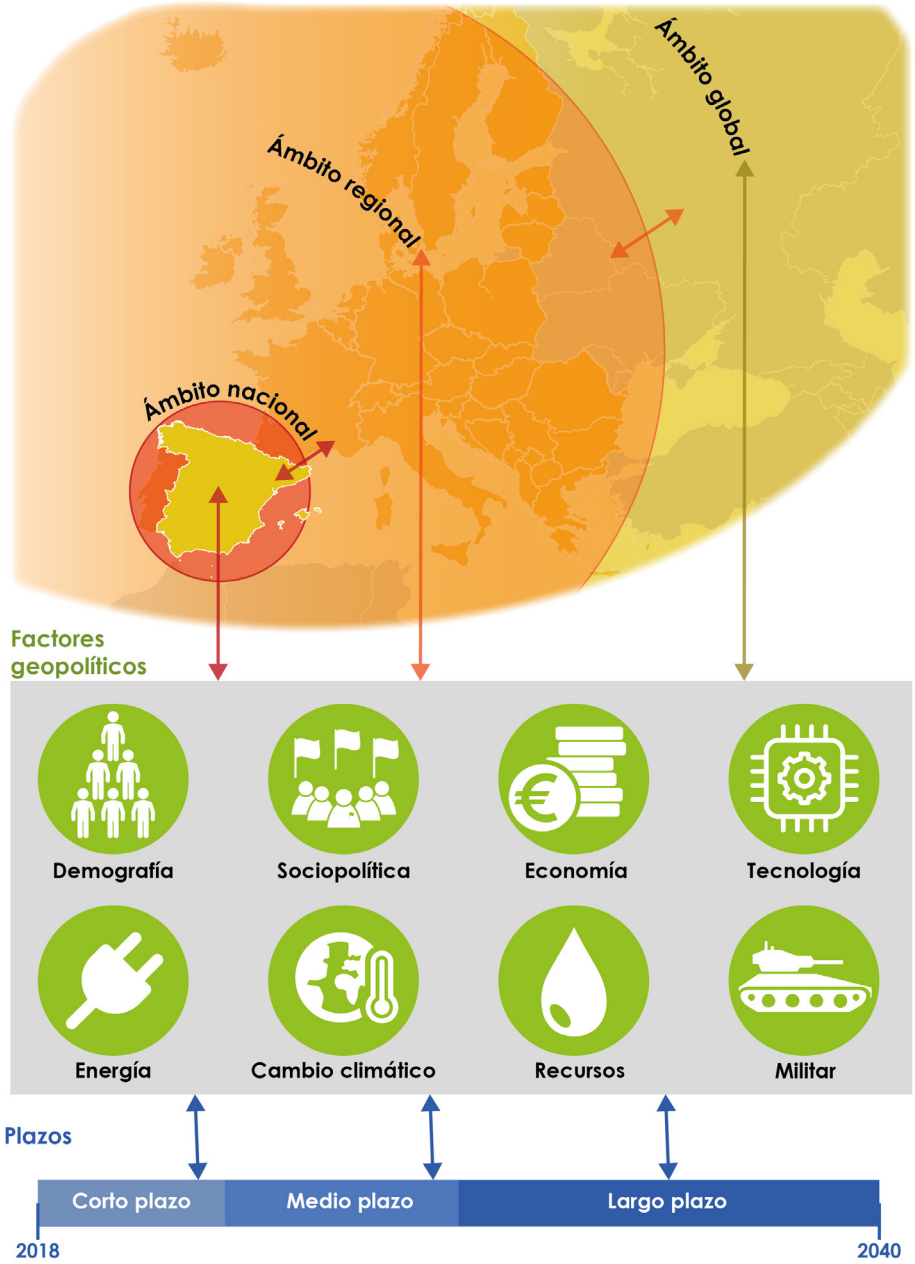
Con estas premisas, el modelo seguido es el representado en el esquema de la siguiente página.

Para realizar el análisis de cada tendencia, se organizaron grupos de trabajo, que realizaron estudios dentro del Plan Anual de Investigación de 2017 y que, en algunos casos, se han plasmado en publicaciones del Instituto Español de Estudios Estratégicos: «La evolución de la demografía y su incidencia en la defensa y seguridad nacional», «Energía y geoestratégica 2018», «Paz, conflicto y religión en el siglo XXI. Una visión prospectiva», «El cambio climático y su repercusión en la defensa», «OTAN: presente y futuro», «Una estrategia global de la Unión Europea para tiempos difíciles», «Seguridad Global y Derechos Fundamentales», «Geoeconomías del siglo

XXI», «El agua: ¿fuente de conflicto o cooperación?», «Ciberseguridad: la cooperación público-privada» y «Hacia una estrategia de seguridad aeroespacial».

También se creó, dentro de los documentos de investigación publicados en la página web, el programa de «trabajos de futuro» sobre el «panorama de tendencias geopolíticas». Estos

METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE TENDENCIAS DE FUTURO



documentos, encargados a autores de prestigio por el Instituto, seguirán disponibles para su consulta.

Simultáneamente se han llevado a cabo talleres con expertos en muy diferentes materias relacionadas con el estudio de las tendencias de futuro. A partir de la exposición de un ponente de reconocido prestigio, nacionales y extranjeros, se establecía un debate con expertos seleccionados dentro de los diferentes sectores de la sociedad relacionados con el tema y que, reunidos exprofeso, debatían para, finalmente, hacer un documento breve en el que se recogieran las conclusiones extraídas.

Estos talleres abarcaron temas como el terrorismo, geopolítica global y regional, liderazgo, evolución de la tecnología en el campo de los nuevos materiales, de la nanotecnología, la robótica, el ciberespacio, etcétera.

Estos trabajos se volcaron siguiendo la metodología expuesta, con un análisis de la evolución de cada tendencia a corto, medio y largo plazo y su impacto en el ámbito global, regional y nacional, para establecer a modo de conclusión qué consecuencias puede tener para la seguridad. Una metodología pensada para alcanzar los objetivos que se propone esta edición y que se pretende mantener como sistema de trabajo de forma regular.

Teniendo en cuenta que con la metodología empleada durante el análisis de tendencias ya se ha evaluado el impacto en el ámbito de la seguridad a nivel global, regional y nacional, no se ha considerado necesario hacer un apartado específico relacionado con las diferentes regiones geopolíticas.

Factor físico

Los espacios
comunes globales

El sector espacial

El Ciberespacio:
nuevo escenario de conflicto

El Cambio Climático,
potenciador del riesgo

Los espacios comunes globales

Los espacios comunes globales

- **Definición y relevancia**

El avance de la tecnología y el cambio climático han ido configurando espacios físicos y virtuales en los que la soberanía estatal está sustituida por una regulación fruto de acuerdos entre los Estados o por vacíos legales, donde cada actor trata de influir atendiendo exclusivamente a sus intereses de todo tipo. Son los «bienes públicos globales» (conocidos también como «global commons»).

Surge así el problema de la determinación del régimen jurídico aplicable, ante la necesidad de una regulación —una gobernanza— que impidan la depredación, la apropiación incontrolada y el uso indebido de estos espacios y de los recursos que albergan. Esta necesidad apela a la responsabilidad de los agentes implicados —públicos o privados— así como el grado de cumplimiento y efectividad de las normas acordadas.

Así, el Derecho Internacional Público considera bienes públicos globales aquellos que son «patrimonio común de la humanidad» (concepto jurídicamente complejo). Una perspectiva más humanista considera que son aquellos para disfrute de toda la humanidad, como la biodiversidad o el medio ambiente.

Una tercera aproximación es la que los considera espacios físicos o virtuales para el libre tráfico de bienes, recursos, mercancías, personas e ideas; esto es, todos los espacios oceánicos, el espacio aéreo, el espacio ultraterrestre y el ciberespacio. Sin obviar totalmente los dos primeros enfoques, seguiremos el último, cubriendo océanos y espacio aéreo, ya que el espacio ultraterrestre

y el ciberespacio son tratados como tendencias aparte.

- **Evolución en el tiempo**

El surgimiento de potencias emergentes ávidas de materias primas y deseosas de garantizar su acceso y regular en su beneficio estos ámbitos, unido a los avances tecnológicos, que acercan su uso a nuevos actores estatales y no estatales, supondrán de manera creciente un riesgo sobre la estabilidad y la seguridad mundiales.

Los espacios marítimos serán de manera creciente fuente de controversias en su delimitación entre los Estados

La principal preocupación seguirá siendo la salvaguarda del libre acceso a estos ámbitos para fines comerciales y militares, o la regulación de los mismos para evitar un uso indiscriminado o contrario a los intereses de ciertos Estados. A esta visión, se unen de manera creciente las preocupaciones de corte más humanista, espoleadas por la opinión pública mundial.

Así, el transporte de mercancías por mar seguirá siendo muy dependiente del acceso sin restricciones a los denominados puntos de estrangulamiento (también conocidos como «choke points»). La disminución de velocidad que imponen a la navegación seguirá facilitando las acciones de piratas y posibles disrupciones en el flujo comercial, debido a conflictos a lo largo de sus costas. Constituyen pues un alto interés estratégico, ya que seguirán imponiendo servidumbres para el comercio y el desplazamiento de fuerzas navales.

Esto llamará cada vez más la atención de actores estatales y no estatales y supondrán una creciente preocupación por su efecto negativo sobre el transporte y, por ende, sobre la economía.

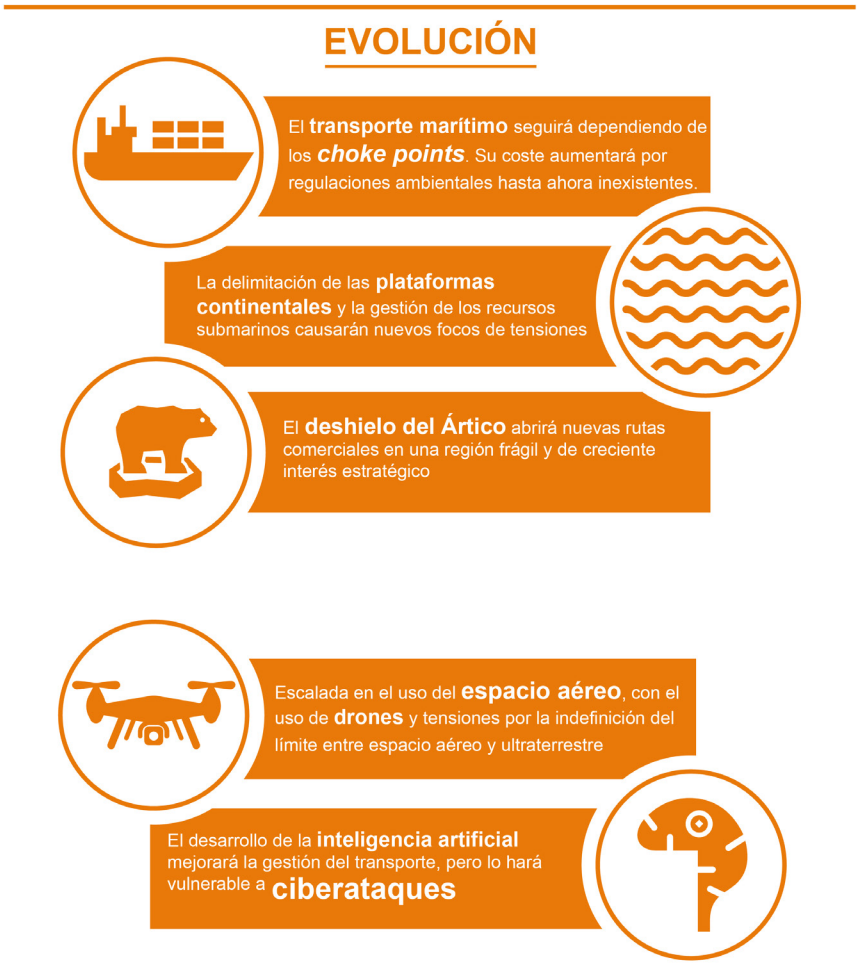
Este tipo de transporte, debido a su altísimo índice de contaminación, precisará de una regulación específica, hasta ahora inexistente, que también limitará sus zonas de paso. Esto acrecentará el coste de los fletes, afectando al despliegue marítimo comercial y militar.

Así mismo, los espacios marítimos serán de manera creciente fuente de controversias en su delimitación entre los Estados. En el futuro a medio plazo, asistiremos a la progresiva delimitación de las plataformas continentales extendidas, tarea a la que se han lanzado prácticamente todos los Estados ribereños del mundo. Ello generará la aparición de nuevas controversias por la aparición de plataformas continentales solapadas.

Además, se extenderán los derechos soberanos de los Estados que vean reconocidas sus reclamaciones de la plataforma continental más allá de las 200 millas marinas, lo que a su vez tendrá consecuencias en la gestión de los fondos marinos y los recursos que albergan, reduciendo progresivamente el mar no territorial. Las zonas de responsabilidad de búsqueda y salvamento marítimo podrían ser las avanzadillas legales en áreas donde, hasta ahora, no había un tráfico que las hiciera necesarias.

Por otro lado, se producirá la apertura de grandes vías de tránsito en el Ártico, como consecuencia del cambio climático, para fines comerciales y militares, que unirán Europa y Extremo Oriente por una travesía 7.000 kilómetros más corta que la del Canal de Panamá.

Será una cuestión crucial en el futuro próximo, que implicará cuestiones de libre paso, extracción de recursos



y protección medioambiental, en una zona especialmente frágil de creciente interés geoestratégico.

Una de las principales tendencias a futuro a la que se enfrentarán los mares es la progresiva degradación medioambiental y el agotamiento de la biodiversidad. En el medio plazo, se desarrollarán a gran escala nuevos usos comerciales del mar, especialmente de la minería marina, que a su vez planteará nuevos retos jurídicos y éticos por su posible impacto ambiental y será fuente de potenciales conflictos.

Por su parte, la pesca comercial (con la sobrepesca como tendencia negativa a considerar) seguirá afectando al entorno y será también motivo de potenciales conflictos, por lo que precisará de manera creciente de recursos y medidas para su regulación y control.

Por su parte, el ámbito del espacio aéreo seguirá protagonizando una escalada en su uso, que será la expresión de la reafirmación del poder militar de nuevas potencias que tratan de retar el tradicional predominio occidental.

La vulnerabilidad de los vuelos aéreos comerciales, fácil blanco de atentados de gran repercusión mediática, determinará la adopción

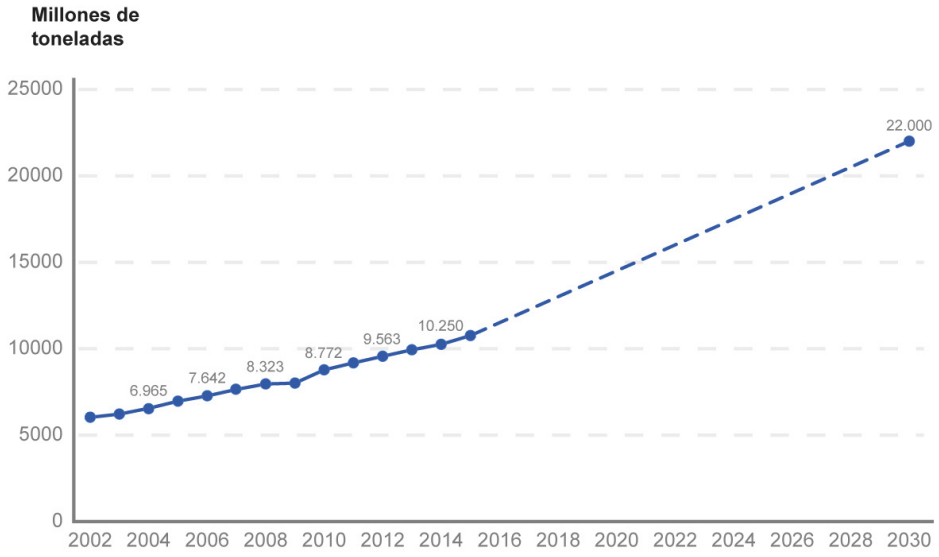
Se producirá la apertura de grandes vías de tránsito en el Ártico para fines comerciales y militares

de medidas de control cada vez más sofisticadas, pero en liza con las libertades ciudadanas y los intereses comerciales.

La generalización del uso de drones planteará importantes problemas jurídicos y éticos

La generalización del uso de drones, con fines privados o estatales (civiles y militares), planteará importantes problemas jurídicos, éticos y de seguridad.

La creciente concienciación medioambiental forzará a la aviación comercial a asumir los costes derivados de la contaminación acústica y ambiental, lo que a su vez podrá repercutir en el incremento de los precios del transporte aéreo y reducir sus zonas de vuelo.



También desde un punto de vista jurídico, la indefinición existente entre el límite de lo que ha de entenderse como espacio aéreo y lo que es espacio ultraterrestre, problema impulsado por nuevas tecnologías más sofisticadas y asequibles, precisará de una regulación más nítida sobre el uso de estos aparatos.

Por su parte, el uso de la inteligencia artificial se irá extendiendo progresivamente mejorando la seguridad de las operaciones aéreas, reemplazando progresivamente la intervención humana y mejorando la velocidad y eficiencia de la aeronavegabilidad, pero haciéndola más vulnerable al ataque de hackers.

En definitiva, a largo plazo las preocupaciones medioambientales respecto de la gestión de los espacios globales comunes serán la consecuencia de una creciente presión de la opinión pública, que afectará al uso y rentabilidad de los mismos.

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

En un mundo globalizado e interconectado, cualquier limitación en el acceso a los bienes globales comunes tendrá consecuencias cada vez más importantes en el equilibrio geopolítico, aspecto que las nuevas potencias y los agentes no estatales tratarán de

explotar en su provecho y en detrimento de los demás.

Así, la principal preocupación seguirá siendo la salvaguarda del libre acceso a estos espacios o bienes, frente al reto de las potencias emergentes no occidentales —especialmente China y Rusia— o incluso de agentes no estatales, lo que producirá una progresiva militarización de los mismos.

cial, enmarcada por la expansión de las reglas de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y la red de tratados de libre comercio.

Este sistema se encontrará en el futuro ante una mayor presión entre las políticas proteccionistas, tradicionales en los Estados en vías de desarrollo o potencias emergentes, como China —a las que últimamente parece que

ESCENARIO GLOBAL

La limitación en el acceso a los bienes globales tendrá consecuencias en el equilibrio geopolítico

El desarrollo galopante de la tecnología y de los sistemas antiacceso/denegación de área asimétrica o A2/AD, junto a la creciente competitividad entre las potencias, los agentes no estatales y las organizaciones, unido a la progresiva militarización, irá dibujando un escenario donde la probabilidad de crisis y enfrentamientos aumentará de manera exponencial a corto y medio plazo. En el acceso a los bienes globales se librará también una batalla comer-

se empieza a sumar EE. UU.— frente a las que propugnan el libre comercio, como la Unión Europea o Japón.

La reducción de la dependencia del transporte marítimo para las naciones que carecen de potencia naval o están en fase de construirla, a través del desarrollo de infraestructuras alternativas, va a ser una constante del futuro.

Así, se tratará de evitar estrechos que están situados cerca de zonas conflictivas, que pudieran limitar la

La principal preocupación seguirá siendo la salvaguarda del libre acceso a estos espacios o bienes, frente al reto de las potencias emergentes no occidentales o incluso de agentes no estatales

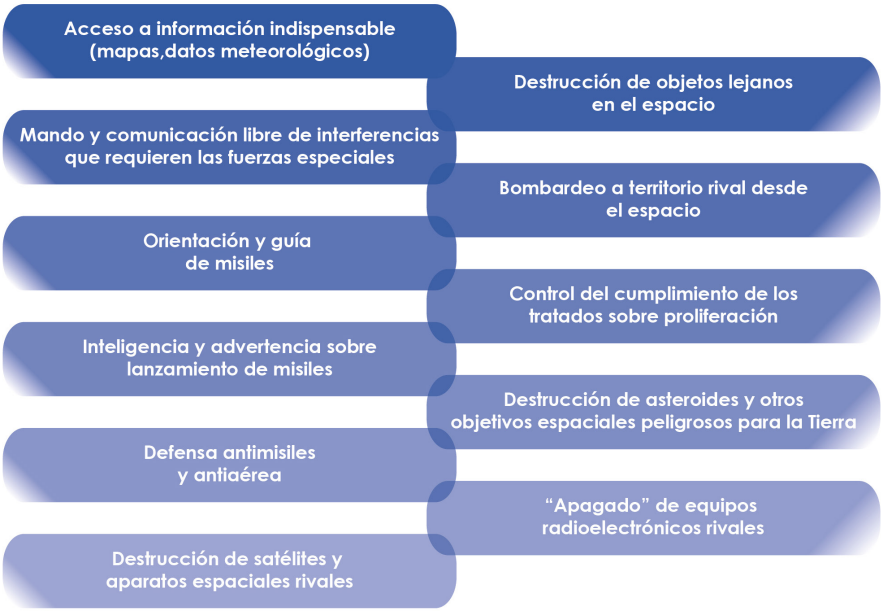
libertad de navegación y por los que discurre un notable porcentaje del tráfico comercial y de materias primas.

En este sentido, China ha lanzado un vasto plan («One road, one belt») que, invocando el recuerdo de la antigua «Ruta de la seda», busca acrecentar su influencia económica y cultural, sorteando los estrechamientos en las rutas marítimas mediante una red de oleoductos, gaseoductos e infraestructuras de comunicaciones terrestres y marítimas.

región, con el aumento de tensión y el riesgo de escalada no deseada.

Por otro lado, se considera que las probabilidades de disrupción de la navegación entre el Báltico y el mar del Norte, con un valor comercial muy elevado, son mínimas.

Sin embargo, los conflictos que acosan al Creciente Fértil seguirán provocando una alta preocupación, por los efectos negativos que una desestabilización de la zona pudieran tener sobre el tráfico en el Canal de Suez.



Así, evitará que potencias navales como los Estados Unidos puedan cortar el flujo de sus abastecimientos, colapsando su economía.

Los riesgos a la seguridad global antes analizados son particularmente aplicables al ámbito de la UE.

Por su parte, el progresivo despliegue militar ruso en el Ártico y la consiguiente reacción de la OTAN seguirán impulsando el rearme en la

En el área del Magreb, el retraso tecnológico y la falta de infraestructuras limitarán su acceso a los bienes globales, sufriendo sin embargo las consecuencias del deterioro medioambiental de mares y cielos. Esta tendencia será mucho más acusada en el Sahel. Pero ambas zonas son susceptibles de convertirse en plataformas desde las que atentar contra los citados bienes.

Nuestro país, como miembro de la UE, comparte los riesgos derivados de una limitación de su acceso a los bienes globales. Por otro lado, España es una nación eminentemente marítima, que como potencia pesquera se verá afectada por la creciente competición por el acceso y extracción, así como por la progresiva limitación en el uso de los mares para fines pesqueros.

Por otro lado, el volumen e importancia del tráfico en el estrecho de Gibraltar pudiera hacerlo atractivo para acciones de disrupción, de graves consecuencias.

La principal preocupación seguirá siendo la salvaguardia del libre acceso a estos espacios o bienes, frente al reto de las potencias emergentes o incluso agentes no estatales, lo que producirá un progresiva militarización de los mismos y de manera creciente un riesgo sobre la estabilidad y seguridad mundiales

El sector espacial

El sector espacial

- **Definición y relevancia**

La tecnología espacial se ha convertido en un elemento fundamental para las sociedades desarrolladas y de peso creciente para las que están en vías de desarrollo.

Las tecnologías satelitales han penetrado en los más diversos sectores, desde las comunicaciones, el posicionamiento de móviles o la navegación de vehículos de toda índole, pasando por la meteorología, la explotación de recursos naturales o la sincronización de redes de agentes financieros y la distribución de energía eléctrica. Las carencias en esta área afectarían gravemente a la economía mundial.

Esta situación tenderá a reforzarse en los próximos años, cuando el espacio se convierta en un factor determinante para la vida humana en nuestro planeta, e incluso más allá de éste, a caballo de las siguientes tendencias globales:

1. **La necesidad de monitorizar el cambio climático y sus efectos.**
2. **El crecimiento demográfico, que incrementará la demanda de servicios de comunicaciones ubicuas en banda ancha.**
3. **El acceso generalizado a la tecnología, que permitirá el acercamiento al espacio a un número creciente de nuevos actores, gubernamentales y privados, para gran variedad de usos, algunos de ellos potencialmente ilícitos o peligrosos.**
4. **El desarrollo de nuevas tecnologías, espaciales o no, que impulsarán la demanda de aplicaciones espaciales: internet de las cosas, con casi 100 millardos de dispositivos interconectados hacia 2040; la logística autónoma, con vehículos no tripulados y drones, o la demanda de movilidad entre las futuras megaurbes,**

con el consiguiente incremento del tráfico aéreo y cibernético.

5. **El abaratamiento del desarrollo, producción y explotación de los sistemas espaciales, destacando:**
   - **La reducción del tamaño, masa y consumo de los sistemas y sensores de a bordo.**
   - **El desarrollo de nuevos materiales.**
   - **Los avances en producción y almacenamiento de energía.**
   - **Las tecnologías de producción aditiva (impresión 3D y 4D).**
   - **Los avances en las tecnologías de soporte a la vida humana en el espacio, en inteligencia artificial y en robótica, que aumentarán las capacidades humanas en dicho medio.**
6. **La competencia por la hegemonía espacial entre las grandes potencias que, además de espolear el desarrollo tecnológico, podría generar conflictos por los derechos sobre territorios espaciales, la explotación de recursos extraterrestres o por el uso y ocupación de zonas de la órbita terrestre.**
7. **La afluencia de gran cantidad de capital privado al sector espacial, que aumentará a medio y largo plazo, afectando a las reglas de juego.**

- **Evolución en el tiempo**

A corto plazo la situación en el sector espacial no evolucionará significativamente, reforzándose las tendencias de los últimos años.

Se incrementará la miniaturización de los sistemas, especialmente de los lanzamientos de CubeSats (o similares) con creciente capacidad. Se irá abaratando progresivamente el coste de las misiones espaciales y lanzamiento de satélites, reduciendo los plazos para el despliegue de algunas de las megaconstelaciones (Galileo, Oneweb, etc.), lo que supondrá un cambio significativo en la forma de producir y operar sistemas espaciales.

El incremento de objetos y desechos en órbitas bajas aumentará el riesgo de colisión entre ellos, lo que podría dificultar el lanzamiento a órbitas más altas. Las potencias espaciales incrementarán sus programas de vuelos tripulados, liderando el segmento, y desarrollarán vehículos autónomos para asistir a la exploración humana de otros cuerpos celestes.

A medio plazo, se acelerará el desarrollo de plataformas de menor tamaño y coste, que junto al progresivo abaratamiento de las tecnologías de lanzamiento, permitirá satélites de menor vida útil fácilmente reemplazables en caso de fallo o destrucción.

Por otra parte, el avance de la computación distribuida y la miniaturización electrónica permitirán poner en órbita enjambres de satélites, disminuyendo la vulnerabilidad.

Las grandes potencias incrementarán el tamaño y utilización de las estaciones espaciales en órbita, lideradas por Estados Unidos y China, relanzando la carrera espacial hacia otros planetas.

El mercado de telecomunicaciones por satélite habrá oscilado hacia las constelaciones en LEO —órbita baja— y MEO —órbita intermedia—, aunque el mercado GEO —órbita geoestacionaria— continuará siendo relativamente estable. La demanda de difusión de

EVOLUCIÓN

Expectativas de desarrollo en el sector espacial:

	Plazo: Corto	Medio	Largo
Megaconstelaciones de satélites	8	9	9
Estaciones orbitales permanentes	5	6	9
Estaciones lunares	3	5	7
Colonización del espacio	1	2	4
Pequeños lanzadores espaciales	4	7	9
Generación y transmisión de energía en órbita	1	3	6
Teledetección (sensores multiespectrales)	6	8	9
Gestión de la congestión orbital (basura espacial)	3	5	7
Servicios de comunicaciones y GPS resistentes a ciberataques	6	7	8
Armamento de energía dirigida (láser) en órbita	1	3	6

televisión, junto a la llegada de la televisión de ultra HD, obligará a reponer la capacidad en órbita. Por otra parte, el avance de la tecnología de sensores y la necesidad de plataformas de observación GEO para monitorizar el cambio climático pueden favorecer la demanda de grandes plataformas destinadas a esas órbitas.

Europa perderá progresivamente el liderazgo en el mercado comercial de lanzamientos en favor de Estados Unidos, con China, y en menor medida la India, penetrando en dicho mercado.

Los avances en propulsión permitirán arrancar un incipiente negocio de turismo espacial, que incrementará la demanda para un acceso seguro al espacio y presentará nuevas vulnerabilidades.

A largo plazo las grandes potencias podrían establecer presencia permanente y envío de misiones tripuladas a otros planetas, iniciando la explotación de recursos en ellos, con una capacidad comercial todavía muy limitada.

Las tecnologías de propulsión iónica y de almacenamiento de energía propiciarán que las principales potencias dispongan de estaciones permanentes en órbita para multitud de usos, incluidos los militares. Algunas de ellas serán por iniciativa privada con fines comerciales: vuelos suborbitales para transporte supersónico comercial y turístico, o la producción de nuevos materiales en condiciones de microgravedad.

Se desarrollarán tecnología y medios para la limpieza de las congestionadas órbitas LEO y MEO desde naves dedicadas a ello.

El avance en materia de sensores multiespectrales permitirá a las principales potencias y a algunas organizaciones privadas disponer de satélites en órbita

Las potencias espaciales incrementarán sus programas de vuelos tripulados, liderando el segmento

geoestacionaria o en órbitas de alta excentricidad para observación y teledetección con muy alta resolución.

Asimismo, el avance en la capacidad de generar energía en órbita y de transmitir dicha energía a tierra para su uso convertirá a las estaciones espaciales, y tal vez a otro tipo de naves no tripuladas, en plataformas capaces de dirigir ataques mediante medios de alta energía contra otros activos espaciales u objetivos terrestres.

Los sistemas espaciales se convertirán en infraestructuras críticas para el desarrollo económico y social y, por tanto, en objetivos valiosos para Estados y organizaciones terroristas y criminales

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

Los sistemas espaciales se convertirán en infraestructuras críticas para el desarrollo económico y social y, por tanto, en objetivos valiosos para Estados y organizaciones terroristas y criminales. También serán vitales para las fuerzas armadas y los cuerpos y fuerzas de seguridad de las naciones más desarrolladas. La posibilidad de desplegar sistemas de armas y la necesidad de proteger los activos en órbita llevarán a una progresiva militarización del espacio, pese a las ambiguas restricciones de los tratados y principios internacionales vigentes, y a las nuevas estructuras de cooperación y gobernanza internacionales que se pudieran desarrollar.

Por otra parte, la progresiva democratización de la tecnología permitirá el acceso al espacio a más naciones y a un buen número de entidades privadas, incluidas organizaciones criminales o terroristas, que podrían dotarse de redes de comunicaciones y observación, independientes y opacas.

No puede descartarse la posibilidad de ataques para destruir activos en órbita, aunque es más probable que se utilicen otros enfoques, como la infiltración en los sistemas de control suplantando a los operadores, ciberataques o la inutilización electrónica de aquellos.

La proliferación de constelaciones de satélites comerciales y militares aumen-

ESCENARIO GLOBAL

tará considerablemente el riesgo de ataques cibernéticos, lo que obligará al desarrollo de nuevas tecnologías que eviten el acceso malintencionado a estos sistemas. Dichos ataques se podrán llevar a cabo por cualquiera que disponga de medios para lanzarlos mediante pulsos electromagnéticos, previsiblemente grandes potencias.

El número de países que dispongan de ingenios espaciales se habrá casi duplicado hacia 2040, pero la capacidad tecnológica para desarrollar y ponerlos en órbita continuará restringida a un número limitado, que incluirá a España. Europa se mantendrá como una de las potencias espaciales, si bien en declive.

ESCENARIO REGIONAL

En el corto y medio plazo, sin embargo, la seguridad de los futuros sistemas espaciales estará fundamentalmente sujeta a riesgos debidos al incremento de desechos espaciales y al clima solar, que pueden ocasionar la inutilización temporal o permanente de los ingenios en órbita, provocando la paralización de sistemas críticos para la defensa o la economía.

La saturación de las órbitas LEO puede llegar a ser intolerable. Una colisión, incluso accidental, puede suponer una severa amenaza para el resto de objetos en órbita y dar origen a conflictos internacionales de índole global.

No es probable que los países del norte de África, y menos aún Sahel, desarrollen este tipo de capacidades ni dispongan de medios para destruir objetos en órbita, aunque alguno de ellos ha adquirido la capacidad de observación por satélite y pudiera ser sede de organizaciones privadas que, disponiendo de estas tecnologías, las pongan a su disposición. La posibilidad de ciberataques a los medios propios desde dichos países irá incrementándose.

Los efectos del cambio climático precisarán un empleo creciente de sistemas satelitales para la detección

El desarrollo de tecnologías de observación multiespectral y de procesado de datos desempeñarán un importante papel en el mantenimiento de la estabilidad y la seguridad

y seguimiento de catástrofes naturales o provocadas, crisis alimentarias y en la administración de los recursos naturales, especialmente el agua.

Por ello, el desarrollo de tecnologías de observación multiespectral y de procesado de datos desempeñarán un importante papel en el mantenimiento de la estabilidad y la seguridad.

El exponencial incremento en el uso de sistemas autónomos supondrá un aumento de la demanda de comunicaciones satelitales y de los soportes que contribuyan a la coordinación de las operaciones militares, incluyendo la de naves no tripuladas y autónomas con otros medios tripulados.

Los países europeos, incluyendo a España, dispondrán de esta tecnología, que habrá evolucionado para hacerse más resiliente.

Los actuales satélites militares proporcionan capacidad de comunicaciones, observación y vigilancia desde el espacio, pero con prestaciones por debajo de las de otros satélites comerciales, lo que aconsejaría su reemplazo o refuerzo para asegurarse las capacidades necesarias.

A medio plazo, el seguimiento de los efectos del cambio climático precisará cada vez más información por satélite, en gran medida proporcionada por las propias Fuerzas Armadas. Por las mismas razones, será necesario disponer de dichas capacidades para cubrir el Norte de África y el Sahel, anticipando amenazas a la estabilidad o seguridad en estas zonas.

Una parte de los futuros sistemas de combate españoles estará constituida por medios no tripulados comunicados por satélite con otros tripulados, por lo que será necesario que se garantice un acceso sin restricciones a dichos sistemas.

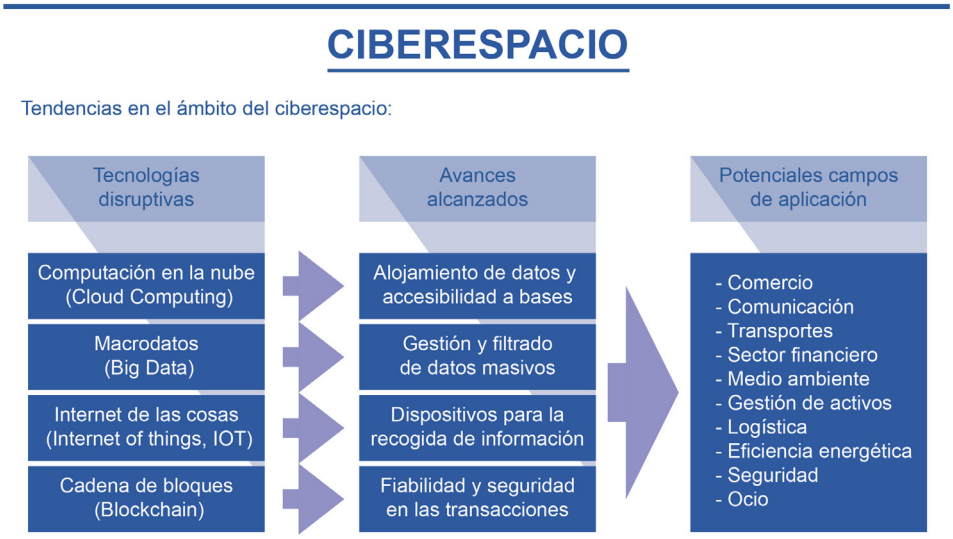
Si bien la cooperación internacional será un elemento clave para la seguridad espacial española, nos deberemos dotar de medios avanzados e independientes, incluyendo una combinación de constelaciones en órbita baja y otras en GEO o MEO, para ser capaces de seguir la evolución de acontecimientos en las regiones de nuestro interés geoestratégico.

Así, la cooperación internacional será precisa para asegurar nuestra presencia en el espacio y protegernos de las amenazas provenientes del mismo, pero impulsando y coordinando al mismo tiempo las iniciativas del sector privado nacional.

La importancia creciente en la utilización del espacio ultraterrestre ofrecerá múltiples posibilidades de utilización en beneficio de la sociedad, pero también de denegación del libre empleo del mismo por parte de aquellos con capacidad para hacerlo, junto con el crecimiento exponencial de la industria espacial, que se convertirá en uno de los motores del sector secundario de las principales economías del planeta

El ciberespacio: nuevo escenario de conflicto

El ciberespacio: nuevo escenario de conflicto



- **Definición y relevancia**

El ciberespacio es un mundo no físico ilimitado, donde cualquier persona o cosa puede interactuar con el resto del mundo y sin restricciones. En él coexisten los tres pilares clave de la nueva revolución cibernética: computación en la nube, big data (BD) e internet de las cosas. La computación en la nube, popularmente la nube, aloja los grandes centros de datos en el ciberespacio. El ecosistema tecnológico BD entraña el análisis del gran volumen de datos asociado a la nube.

Por último, el internet de las cosas está formado por los objetos (cosas) que se pueden comunicar entre sí a través de tecnologías sin contacto.

El mundo es controlado cada vez más por datos que proceden de múltiples fuentes, sensores y dispositivos que se analizan con técnicas de BD soportadas por una nueva disciplina, la ciencia de datos, y unos nuevos profesionales, los científicos de datos. Comienza a tomar fuerza un nuevo paradigma tecnológico, un modelo de computación en el que la recolección y procesamiento de los datos se realiza en las fuentes donde se crean (sensores y dispositivos) para ganar seguridad y rapidez en los procesos, que comienza a denominarse «computación en la niebla»—por extensión, «la niebla»—.

Las tecnologías emergentes permiten a los Gobiernos ofrecer servicios públicos más eficientes y efectivos, capaces de crear mayor valor añadido y transformar la vida de las personas.

La Inteligencia Artificial (IA) y el internet de las cosas, en convergencia con BD, la nube y la ciberseguridad tendrán un gran impacto en la seguridad de los ciudadanos, mejora en el medio ambiente y movilidad urbana.

Por otro lado, también producirán de manera creciente desafíos y dile-

mas de seguridad donde los ámbitos real y digital se yuxtaponen.

El mundo es controlado cada vez más por datos que proceden de múltiples fuentes, sensores y dispositivos

- **Evolución en el tiempo**

A corto plazo, además de los tres pilares tecnológicos citados, se une la naciente tecnología «cadenas de bloques» (Blockchain), que se utilizará como soporte de las criptomonedas y en infinidad de aplicaciones y sectores, dada su gran fiabilidad y seguridad en transacciones de datos.

Las tendencias tecnológicas estratégicas en el ciberespacio pueden agruparse en tres grandes sectores:

1. Inteligencia Artificial: Presente en prácticamente cada tecnología, permite sistemas más dinámicos, flexibles y potencialmente autónomos.
2. Digital: Combinando el mundo virtual y el real.
3. Red: Agrupa las conexiones en expansión de personas, negocios, dispositivos, contenidos y servicios para ofrecer resultados digitales.

A las que complementarán las siguientes tendencias:

- IA en todas partes y como cimiento: BD, algoritmos y análisis de datos, robots colaborativos (cobots) y robots virtuales (bots y chatbots).
- Aplicaciones y análisis inteligentes que, creando una nueva capa intermedia entre personas y sistemas, tienen el potencial de transformar la estructura del lugar de trabajo y la propia naturaleza del mismo.
- Cosas inteligentes: Son objetos inteligentes que se comunican entre sí y que configuran el internet de las cosas, como vehículos

autónomos, aviones no tripulados (drones), etcétera, con la conexión futura de las redes 5G.
- Gemelos digitales (digital twins): Representaciones digitales virtuales de cualquier entidad o sistema del mundo real.
- Plataformas conversacionales: Nuevos interfaces entre humanos y máquinas, y de máquinas entre sí.
- Experiencia inmersiva: Realidad virtual y realidad aumentada en experiencias mixtas y envolventes, configurando la realidad mixta o fusionada.
- Riesgo adaptativo continuo y confianza: Consistente en la gestión de riesgos en tiempo real que garantiza la rápida toma de decisiones para adaptarse a los niveles de riesgo y ofrecer respuestas inmediatas, flexibles y a medida.

Por otro lado, las tecnologías que mayor impacto potencial pueden provocar en el dominio cibernético son el aprendizaje profundo (Deep Learning) y la computación cuántica.

A medio plazo las predicciones de tecnologías emergentes anuncian tres megatendencias: la «IA en todas partes», experiencias inmersivas transparentes y plataformas digitales.

La «IA en todas partes» será la tecnología más disruptiva. Está formada por un ecosistema de tecnologías apoyadas fundamentalmente en las redes neuronales y el aprendizaje profundo, tales como: inteligencia artificial aplicada, aprendizaje profundo, vehículos autónomos, computación cognitiva, drones, interfaces de usuario conversacionales, aprendizaje automático, robots inteligentes, espacios de trabajo inteligentes y computación cuántica.

En las experiencias inmersivas transparentes, las tecnologías se centrarán en los aspectos humanos donde introducirán transparencia entre personas, negocios y cosas: tecnologías críticas, impresión 4D, realidad aumentada, realidad virtual, interfaz cerebro-computador, hogar conectado, humanos conectados, electrónica de nanotubos y presentaciones volumétricas.

Las plataformas digitales resolverán el proceso y análisis de los grandes volúmenes de datos en los ecosistemas ubicuos que se irán generando. Las tecnologías clave facilitadoras de las plataformas serán: 5G (las nuevas redes móviles), gemelos digitales, computación en la niebla y cadena de bloques.

Por otra parte, las plataformas de internet de las cosas serán aglutinadoras de todas las tecnologías emergentes de las tres megatendencias.

La ciberseguridad será cada vez más determinante

A largo plazo, se irán imponiendo las redes 5G, interfaces de usuario conversacionales máquina-máquina, robots inteligentes, asistentes virtuales, casa conectada, computación cognitiva, cadena de bloques y realidad aumentada. A todo ello habrá que sumarle el polvo inteligente, la inteligencia artificial general, la impresión 4D, la computación cuántica, los vehículos autónomos y el interfaz cerebro-computador.

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

Todo lo anteriormente dicho plantea un mundo lleno de riesgos: ciberataques, fraudes y robos de

datos, provenientes de cualquier punto del planeta y de difícil identificación de la autoría, especialmente aquellos capitaneados por Estados. La ciberseguridad será cada vez más determinante.

Esto obligará a desarrollar directrices éticas para la IA, la robótica y la gestión de algoritmos, con normativas estrictas de protección de privacidad y de los datos en los niveles mundial, regional y nacional.

ESCENARIO GLOBAL

Internet será el vector que propulsará los citados riesgos, por lo que la exposición cibernética aumentará como consecuencia de la creciente dependencia tecnológica de Estados, organizaciones, empresas e individuos. Seis vectores de cambio dirigirán internet en los próximos años: la interacción entre internet y el mundo real (con el consiguiente riesgo de aumento del numero e intensidad de ciberataques), la IA, ciberamenazas; la economía en internet, redes, estándares e interoperabilidad y el papel de los Gobiernos y administraciones.

Aunque solo uno de los vectores trata sobre ciberseguridad, todos los demás tendrán un impacto directo o indirecto sobre ella.

El ciberespacio estará cada vez más relacionado con la seguridad nacional

Merecen especial atención las ciudades inteligentes, que serán el reflejo de todos los pilares tecnológicos y las tecnologías emergentes, intensamente conectadas entre sí.

El ciberespacio estará cada vez más relacionado con la seguridad nacional, donde convivirán dos tendencias de impacto opuesto. Por un lado, el carácter reactivo de las administraciones ante las amenazas cibernéticas impulsaría la tendencia a fragmentar internet en las fronteras estatales, lo que impediría al sistema funcionar plenamente, afectando negativamente al intercambio de datos y al libre acceso a los mismos, lo que en ciertos casos pudiera atentar contra los derechos humanos.

ESCENARIO REGIONAL

Por otro lado, las leyes y normativas de protección de datos y del consumidor y de responsabilidad, serán cada vez más necesarias y tendrán un efecto positivo.

La clave para la seguridad cibernética en Europa será la intensificación de la cooperación regional, especialmente entre la OTAN y la Unión Europea. En 2018 ha entrado en vigor el reglamento europeo para la Regulación de la Protección General de Datos, que afectará a todas las empresas y ciudadanos comunitarios.

Deberá ser la referencia también en las regiones geográficas limítrofes, como el Magreb y el Sahel, con menos impacto en esta última por su menor infraestructura y medios cibernéticos.

Es precisamente en el Sahel donde más intensamente se dará el fenómeno de los «desplazados digitales», que con medios e infraestructuras cibernéticas mucho menos resilientes en los niveles administrativo, corporativo e individual se verán excluidos en gran parte de esta revolución, convirtiendo a estos Estados en fáciles presas de ciberataques o en plataformas desde donde dirigirlos.

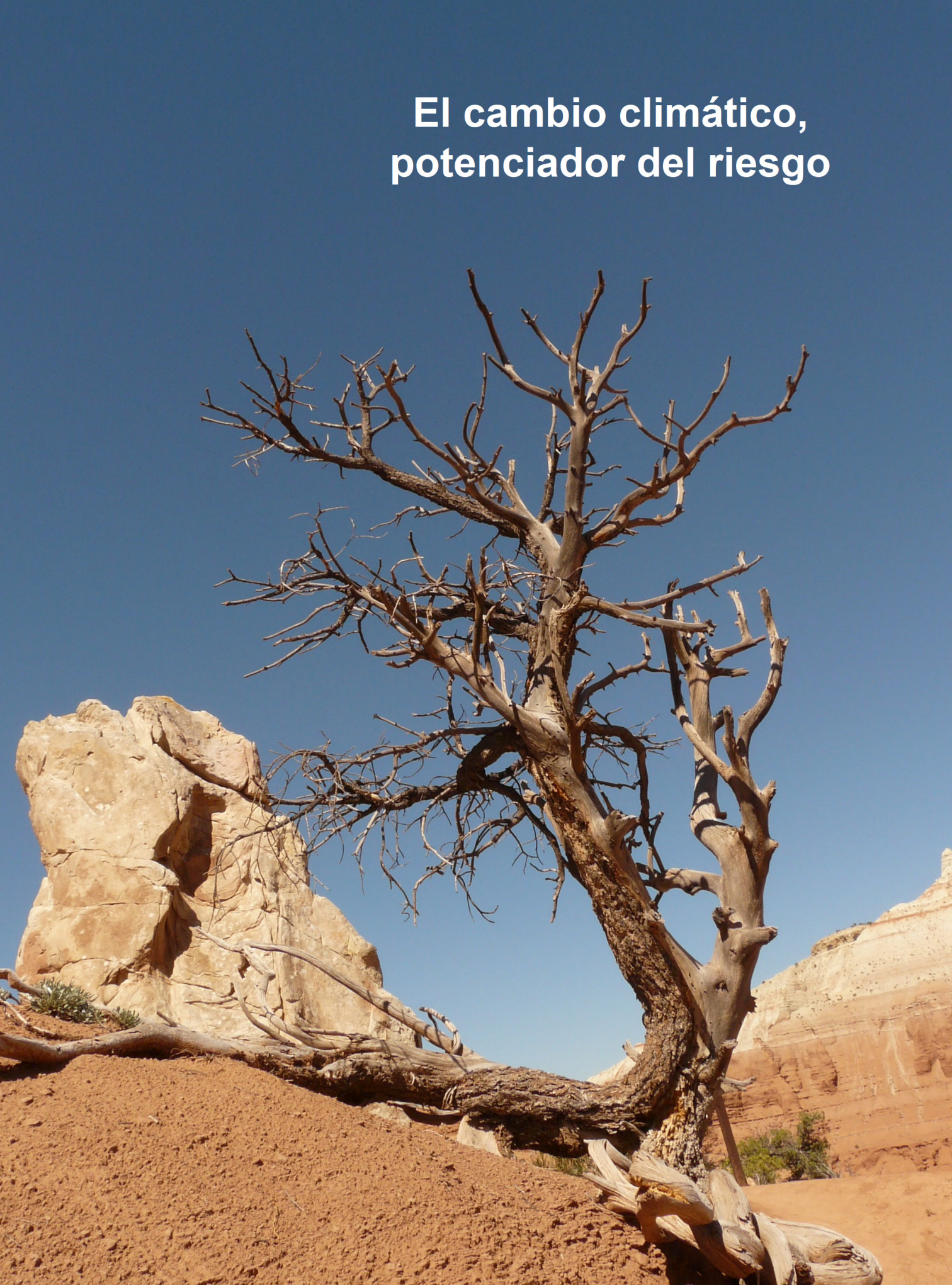
La ciberseguridad nacional descansará en gran parte en los medios, normativas e instituciones nacionales, que deberán estar dotados de la necesaria resiliencia, si bien reforzada por las organizaciones regionales a las que pertenecemos, fundamentalmente la OTAN y la Unión Europea, por lo que la participación en dichas organizaciones irá creciendo en importancia.

En cualquier caso, será imprescindible una estrategia nacional de ciberseguridad en constante adaptación.

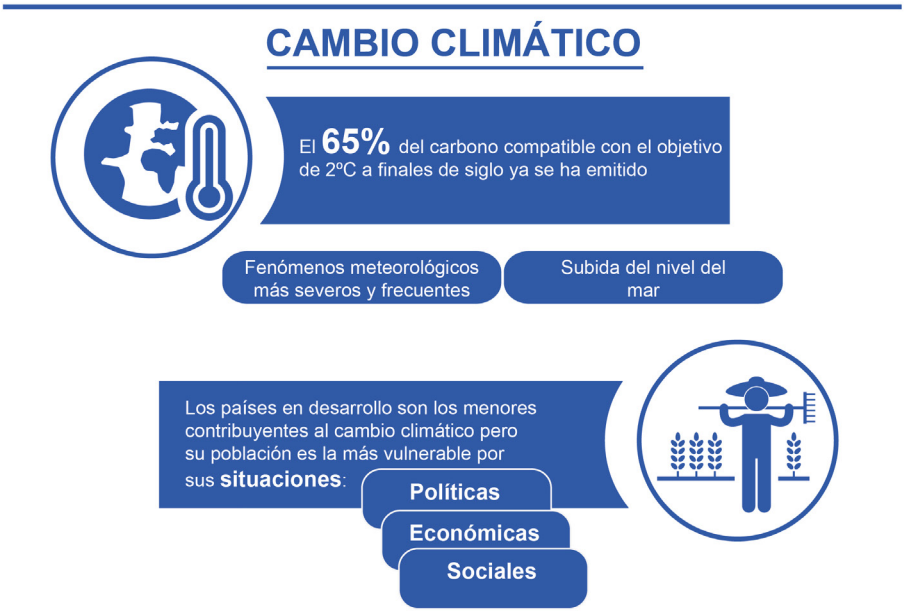
La clave para la seguridad cibernética en Europa será la intensificación de la cooperación regional

La IA y el internet de las cosas, en convergencia con BD, la nube y la ciberseguridad, obrarán que cada vez más el ciberespacio esté relacionado con la seguridad

El cambio climático, potenciador del riesgo



El cambio climático, potenciador del riesgo



Los países en desarrollo, que son los que menos contribuyen al calentamiento global, son los que más sufren sus efectos negativos

- **Definición y relevancia**

El calentamiento en el sistema climático es inequívoco. Muchos de los cambios observados en los últimos decenios no han tenido precedentes en los últimos milenios y afectan a los sistemas naturales y humanos en todos los continentes y océanos.

Aunque el cambio es global, sus manifestaciones son regionales e incluso locales en su ocurrencia, carácter e implicaciones.

Los riesgos del cambio climático dependen en parte de las emisiones acumuladas de gases de efecto invernadero (GEI) y la ventana para actuar se está cerrando muy rápidamente: el límite de alcanzar 2ºC de aumento de la temperatura máxima respecto a la época preindustrial para finales de este siglo ya se ha alcanzado.

Los países en desarrollo, que son los que menos contribuyen al calentamiento global, son los que más sufren sus efectos negativos. Los riesgos asociados al cambio climático son complejos por variados (sequías, inundaciones, subida del nivel del mar, fenómenos meteorológicos adversos) abarcan el ámbito global y local y tienen implicaciones a corto, medio y largo plazo.

El impacto sobre las poblaciones está relacionado también con su situación política, económica y social, al incrementar las desigualdades existentes y aumentar los factores de tensión y la inseguridad.

- **Evolución en el tiempo**

La temperatura de la superficie terrestre continuará aumentando a los largo del siglo XXI. Se prevé que las emisiones de GEI aumenten entre el 37% y el 52% para 2050, lo que provocará un incremento de temperatura

de entre 1,7º y 2,4ºC. Las olas de calor serán más frecuentes y durarán más, y los episodios de precipitaciones extremas serán más intensos y habituales. El océano se seguirá calentando y acidificando, y el nivel medio global del mar continuará elevándose.

dicha masa de hielo podría desaparecer durante los meses más cálidos.

En Europa se producirá un mayor número de episodios de calor extremo que tendrán efectos nocivos en la salud y en el bienestar de la población, disminuyendo la productividad laboral

EVOLUCIÓN

La emisión de GEI aumentará hasta un **52%** para 2050, y la temperatura media del planeta entre 1,7 y **2,4ºC**

720 millones de personas sufrirán pobreza extrema por desastres naturales en regiones vulnerables entre 2010 y 2050

Las proyecciones climáticas señalan un aumento en el número de desastres naturales en regiones vulnerables y con poca capacidad de adaptación, como el Sahel y Asia occidental y sudeste

Las proyecciones climáticas señalan un aumento en el número de desastres naturales en regiones vulnerables y con poca capacidad de adaptación, como el Sahel y Asia occidental y sudeste, lo que empujaría a unos 720 millones de personas a una situación de pobreza extrema en el periodo 2010-2050.

Por cada grado que aumente la temperatura de la superficie del planeta, alrededor de un 7% de la población mundial sufrirá una reducción mínima del 20% de sus recursos hídricos renovables.

En 2025, alrededor de 1.800 millones de personas vivirán en regiones en situaciones de escasez absoluta de agua, exacerbando las tensiones intra e interestatales.

La extensión y el espesor del hielo marino ártico continuarán disminuyendo rápidamente, por lo que en 2030

y provocando pérdidas económicas.

Aumentará también el riesgo de incendios forestales en el sur del continente, donde se producirán restricciones de agua como consecuencia de la menor disponibilidad de agua fluvial y subterránea.

Para alcanzar el objetivo de desaceleración del calentamiento, se requerirían reducciones notables de las emisiones de CO2 y otros GEI durante los próximos decenios y emisiones próximas a cero a finales de siglo. Esto precisará de fondos que no todos estarán dispuestos o podrán desembolsar.

El objetivo de la Unión Europea de reducir el 40% de las emisiones de GEI para el 2030 supondrá un enorme esfuerzo económico para sectores como el energético, el residencial y de servicios, que deben reducir sus emisiones en más de un 90%.

Las emisiones del transporte marítimo internacional no están incluidas en los compromisos de reducción de GEI, a pesar de que se estima un crecimiento del 86% para el 2050.

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

El calentamiento global agravará problemas como la pobreza, la inseguridad alimentaria, la degradación del medio ambiente y la fragilidad de los Estados, pues incidirá negativamente en la producción de alimentos, incrementando sus precios, lo que aumenta la población en riesgo de hambruna, especialmente en el sudeste asiático y en el Sahel.

La consiguiente inestabilidad social facilitará el reclutamiento de jóvenes por grupos terroristas o redes de crimen organizado, en un círculo vicioso entre la degradación medio ambiental y el conflicto violento.

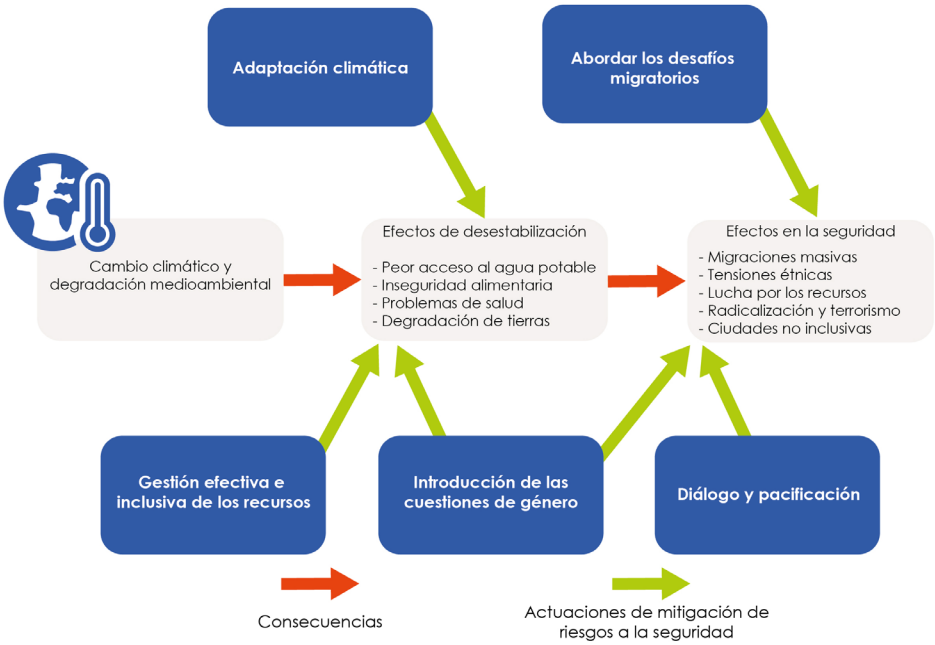
La disponibilidad y calidad del agua también se verá afectada.

Aumentará la competencia por los recursos hídricos y la presión sobre las estructuras de gobernanza existentes en la actualidad, exacerbando las tensiones entre agricultores y pastores.

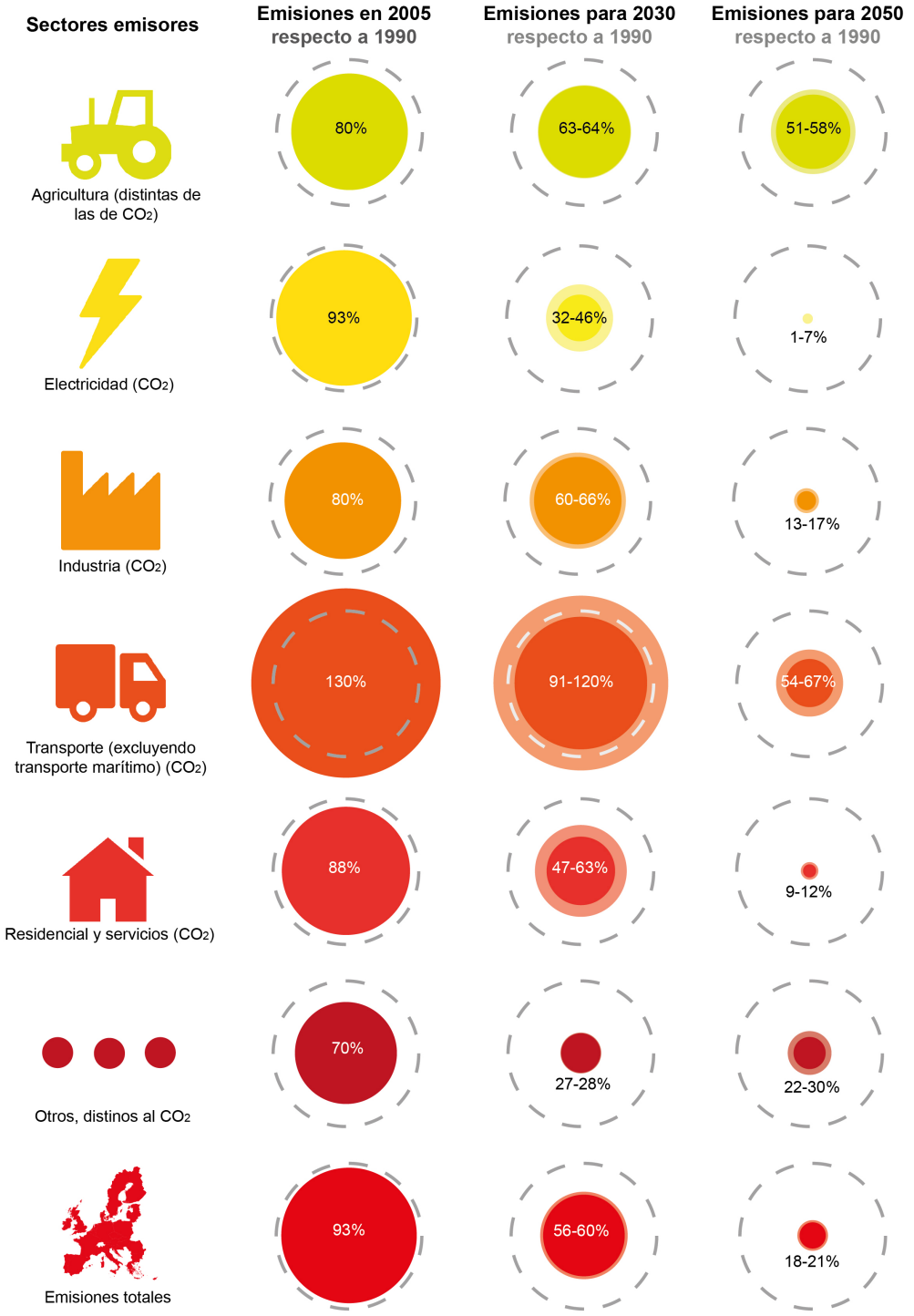
La escasez de agua y alimentos, el aumento de la pobreza, las inundaciones costeras, que incrementarán la población desplazada (con incidencia especial en los deltas), son algunos de los impactos potenciales que afectarán a la seguridad y la estabilidad, sobre todo en regiones frágiles. La situación será especialmente preocupante en los pequeños Estados insulares, que podrían llegar a desaparecer, creando apátridas.

ACNUR estima que en 2050 podría haber entre 150 y 1000 millones de desplazados como consecuencia del cambio climático, aunque la cifra más probable se sitúe alrededor de los 200 millones.

El objetivo de la Unión Europea de reducir el 40% de las emisiones de GEI para el 2030 supondrá un enorme esfuerzo económico para sectores como el energético, el residencial y de servicios



El calentamiento global agravará problemas como la pobreza, la inseguridad alimentaria, la degradación del medio ambiente y la fragilidad de los Estados



Fuente: Comisión Europea

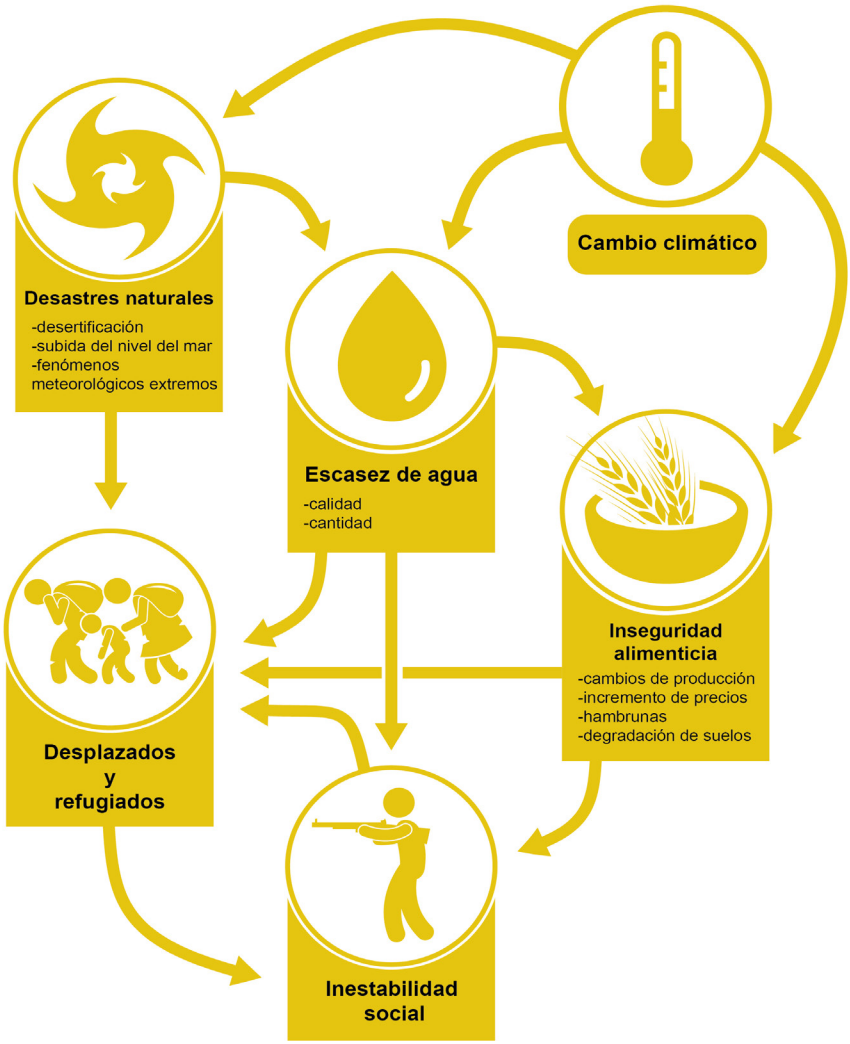
La superpoblación insostenible de las megaurbes, como consecuencia de estos desplazamientos incontrolados de personas afectadas por los efectos del cambio climático, creará situaciones de anegamiento y congestión. Esto generará situaciones de conflicto, crimen organizado y pandemias en el corto y medio plazo.

Se intensificarán los desacuerdos sobre las fronteras marítimas y la explotación de los recursos oceánicos, especialmente en el Ártico, donde el deshielo permitirá nuevas rutas comerciales y la explotación de sus recursos naturales, principalmente petróleo y gas, constituyendo un foco potencial de conflicto.

Las altas temperaturas del aire y del mar incidirán de forma directa en la operatividad del personal, las plataformas y los sistemas de armas. La

En 2050 podría haber entre 150 y 1.000 millones de desplazados como consecuencia del cambio climático

ESCENARIO GLOBAL



Un mayor estrés hídrico reducirá la productividad de los cultivos y afectará a la seguridad alimentaria, agravando las tensiones entre pastores y agricultores, que ocasionará conflictos intra y transfronterizos

acidificación, la salinidad, la densidad del mar y la posible modificación de las corrientes marinas podrían afectar la acústica submarina.

El cambio climático también tendrá una influencia cada vez más importante en la salud de la población. Como consecuencia de la contaminación del aire, aumentarán los casos de enfermedades vectoriales como la malaria o el dengue.

Las olas de calor y las enfermedades relacionadas con el agua, como la diarrea, provocarán un mayor número de afectados, aumentando la presión sobre los sistemas sanitarios.

El Mediterráneo es muy vulnerable a los efectos de las sequías, principalmente los países litorales del sur y del este, donde el cambio climático reducirá la disponibilidad de recursos hídricos; según el Banco Mundial, esto podría provocar la reducción de un 6% del PIB anual de la región MENA (Medio Oriente y Norte de África, por sus siglas en inglés).

En las regiones africanas propensas a las sequías, un mayor estrés hídrico reducirá la productividad de los cultivos y afectará a la seguridad alimentaria, agravando las tensiones entre pastores y agricultores, que ocasionará conflictos intra y transfronterizos, con el aumento del extremismo violento y el crimen organizado.

La creciente frecuencia y gravedad de los desastres naturales impulsarán a la sociedad a demandar la intervención del Estado, lo que afectará a las Fuerzas Armadas (FAS)

Se estima que en 2030 se producirá un notable incremento en el número de guerras civiles en el África Subsahariana.

El aumento del nivel del mar afectará negativamente a las infraestructuras y a la producción agrícola del delta del Nilo, en donde se concentra un 25% de la población de Egipto.

Las ciudades costeras de África occidental, como Dakar, Lomé o Lagos, sufrirán inundaciones, lo que repercutirá negativamente en el PIB regional.

Por otro lado, los cambios en el promedio y variabilidad de las precipitaciones y temperatura producirá cambios en la incidencia y el área de distribución geográfica de las enfermedades trasmitidas por vectores, con un fuerte impacto en las grandes urbes. La adaptación y el aumento de la resiliencia en las mismas serán grandes retos, especialmente en África.

En el Sahel, con mayoría de población rural, un aumento de 1 º C pondría en peligro la seguridad económica y alimentaria, generando situaciones de inestabilidad y forzando movimientos migratorios.

Se estima que decenas de millones de personas se desplacen hacia la zona mediterránea.

Esta tendencia se reforzará por la propagación de plagas que comprometerá la seguridad alimentaria de millones de personas.

En Europa, crecerá el número de personas afectadas por desastres naturales y aumentará el nivel del mar en las zonas costeras, provocando importantes pérdidas económicas.

En el escenario nacional el incremento de las temperaturas y la falta de agua harán que los incendios forestales aumenten en frecuencia y magnitud. Así mismo, la invasión del mar de las albuferas y marismas exigirá importantes recursos económicos para paliar sus efectos.

La creciente frecuencia y gravedad de los desastres naturales impulsarán a la sociedad a demandar la intervención del Estado, lo que afectará a las Fuerzas Armadas (FAS).

Así mismo, es de esperar una mayor presión política y social para que las FAS cumplan estrictamente con las exigencias medioambientales, en el ámbito nacional así como en zonas de operaciones, lo que obligará a adoptar normativas cada vez más estrictas, pudiendo afectar a la conducción de las operaciones.

Durante las próximas décadas, el impacto del cambio climático puede contribuir a incrementar las desigualdades existentes y aumentar los factores de tensión y la inseguridad a nivel mundial, regional y nacional.

Para alcanzar el objetivo de reducción del calentamiento global por debajo de los 2ºC, se requerirían reducciones notables de las emisiones de CO2 y otros gases efecto invernadero durante los próximos decenios y emisiones próximas a cero a finales de siglo

Factor humano

Demografía

La desigualdad de género

Las religiones:
un hecho diferencial

La educación

Demografía

Demografía

- **Definición y relevancia**

Existe una fuerte correlación entre la evolución de los indicadores demográficos y la seguridad, ya que las tendencias poblacionales indican potenciales riesgos y nuevas amenazas.

Los factores demográficos contribuirán al surgimiento de nuevas potencias, que erosionarán el liderazgo global de Occidente y constituirán la nueva «geometría polimórfica» que se está conformando en el campo de las relaciones internacionales.

- **Evolución en el tiempo**

La población mundial alcanzó casi los 7.405 millones a mediados de 2017, un crecimiento de casi 1.000 millones de personas en los últimos 12 años, de los cuales: el 60% viven en Asia (4.500 millones); el 17% en África (1.300 millones); el 10% en Europa (742 millones); el 8% en América Latina y el Caribe (646 millones), y el 6% restante se reparte entre Norteamérica (361 millones) y Oceanía (41 millones).

En 2030, el declive demográfico de Europa habrá comenzado, perdiendo nueve millones de habitantes netos (el 0,5%), principalmente en países del Este y Sur (3 en Rusia, 3 en Ucrania, 2 en Polonia, 1 en Rumanía, Italia y Grecia). En Asia, el retroceso más importante sería el de Japón, que perdería seis millones (el 5%).

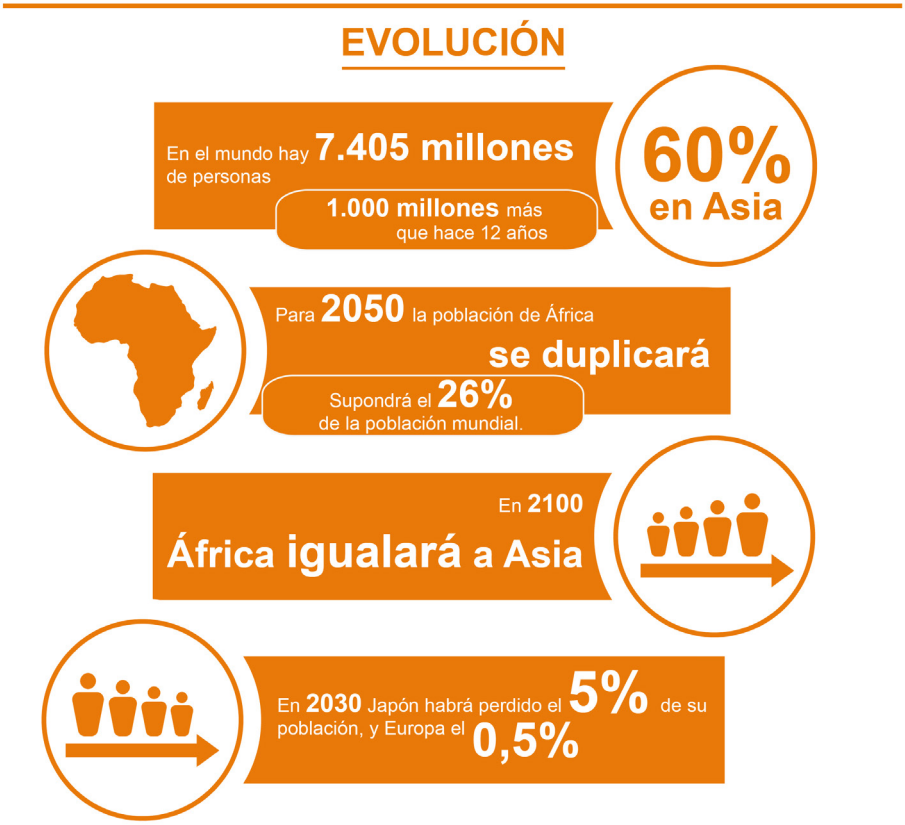
La mayor parte del aumento previsto de la población mundial será protagonizado por una corta lista de países con un alto índice de fecundidad, aunque se espera que el índice de fecundidad global descienda de los actuales 2,5 hijos por mujer a 2,2 en 2045-2050.

A medio plazo, Asia comenzará también su declive demográfico, aunque seguirá aportando más de la mitad de la población mundial. África continuará con su crecimiento imparable hasta constituir más de la cuarta parte de la población mundial.

A finales de 2050 se estima que seis países africanos (Angola, Burundi, Níger, Somalia, Tanzania y Zambia) habrán triplicado su población, por lo que el continente africano duplicará el número de habitantes actuales.

En 2030, el declive demográfico de Europa habrá comenzado

A largo plazo (2050-2100), en 2050, el 40% de los nacimientos en el mundo serán africanos, lo que supondrá que África totalizará entre 2.000 y 3.000 millones de personas (el 90% en África Subsahariana), constituyendo el 26% de la población mundial.



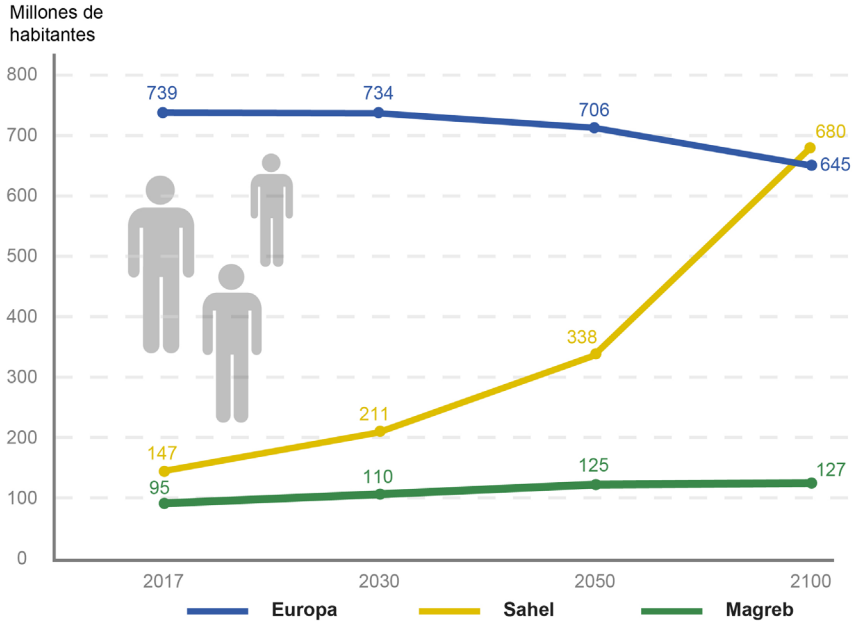
El 50% del crecimiento mundial se concentrará en nueve países (la India, Nigeria*, República Democrática del Congo-RDC*, Paquistán*, EE. UU., Etiopía*, Tanzania*, Uganda* e Indonesia*), muchos de ellos (*) con mayoría musulmana. Además, se espera que el índice global de fertilidad descienda hasta 2,0 en 2100.

A finales de siglo, la población africana (4.468 millones, un tercio de la población mundial) llegaría a igualarse a la asiática. Muchos países, la mayoría en vías de desarrollo, tienen una alta probabilidad de triplicar su tamaño (Angola, Burundi, Camerún, RCA, Congo, Sudán del Sur, Palestina, Sudán, Togo y Zimbabue), e incluso llegar a cuadriplicarla (Costa de Marfil, República Democrática del Congo-RDC, Guinea, Guinea-Bissau, Irak, Liberia, Madagascar, Malawi, Mali, Mozambique, Nigeria, Senegal, Somalia, Uganda, Tanzania y Zambia). Níger merece una mención especial puesto que llegaría a duplicar su población en 2100.

En las regiones del Magreb y Sahel, encontramos dos realidades completamente diferentes, con indicadores demográficos de trayectorias

casi divergentes. Así, mientras que el Magreb está a punto de completar su transición demográfica (los índices actuales de fertilidad oscilan entre el 2,6 de Argelia y el 2,15 de Túnez), la población del Sahel continúa creciendo a un ritmo exponencial, con cifras de récord a nivel global.

El Magreb también experimentará un crecimiento de la población mayor de sesenta años debido a la disminución de la mortalidad infantil y al control de las epidemias, con una esperanza de vida que aumentaría una media 6,5 años en la segunda mitad de siglo.



Fuente: UN World Population Prospects: 2017 Revision

Hasta 2030, el incremento de la población magrebí fluctuaría desde el 11,3% de Túnez hasta el 18,6% de Argelia. Uno de los datos más característicos y llamativos de esta región es el de la distribución por edades, con una media del 44% de población (salvo Túnez, con un 39%) por debajo de los 25 años en 2017.

Si bien el crecimiento demográfico del Magreb continuará en este periodo, en la segunda mitad de siglo cambiará de signo, salvo en Argelia, que seguiría creciendo, pero con un índice de fertilidad reducido en un 50%.

Actualmente, el 60% de los habitantes del Sahel son menores de veinticinco años, porcentaje que descenderá ligeramente al 57% en 2030, para continuar disminuyendo hasta el 50% en 2050. Aún así, representará el mayor porcentaje de jóvenes de todas las regiones del mundo. De esta forma, la población saheliana en edad de trabajar será 2,5 veces superior a la europea.

La trayectoria creciente de los cinco países de la región saheliana llevará a su población de los 78,5 millones actuales a los doscientos millones en 2050, y cerca de los cuatrocientos treinta y cuatro

A finales de siglo, la población africana (4.468 millones, un tercio de la población mundial) llegaría a igualarse a la asiática

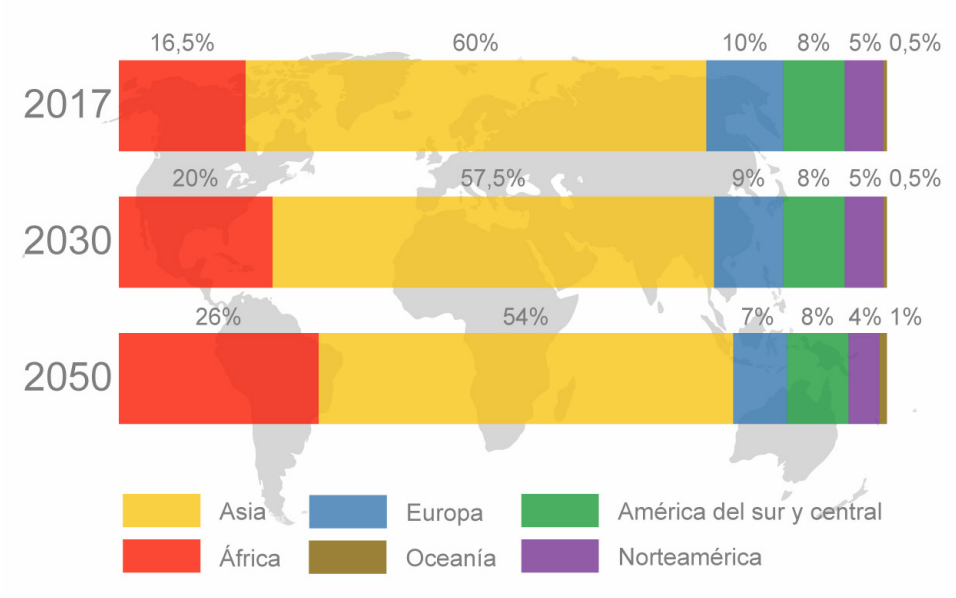
millones en 2100, en el que solamente Níger albergaría más de doscientos millones de personas, frente a los veinte millones actuales.

La población del Sahel continúa creciendo a un ritmo exponencial, con cifras de récord a nivel global

El Sahel también experimentará un rápido envejecimiento (mayores de sesenta años), debido a la disminución de la mortalidad infantil (reducciones de entre el 50 y 80%) y al control de las epidemias.

entonces veintitrés millones (3,1%). En 2050, se estima que el número de habitantes se reducirán entre un 24% y un 30% en ciertas regiones de Alemania (Herford, Ennepe-Ruhr-Kreis), Polonia (Katowicki y Miasto Lódz), Letonia (Riga), Grecia (Attiki) y Portugal (Grande Oporto).

Además, Bulgaria, Croacia, Lituania y Rumanía verán disminuir su



La trayectoria creciente de los cinco países de la región saheliana llevará a su población de los 78,5 millones actuales a los 200 millones en 2050, y cerca de los 434 millones en 2100

La esperanza de vida aumentaría una media de siete años (salvo Mauritania, con 4,9 años).

Por su parte, la Unión Europea (UE 28) ha comenzado su declive demográfico, con unos índices de fertilidad que arrojan una media de 1,6 hijos por mujer, por lo que está previsto que pierda tres millones de habitantes en 2030 (-0,4%).

Aunque el índice de la UE 28 se incrementará a casi 1,8 en 2050, seguirá por debajo del 2,1 requerido para el reemplazo de la población a largo plazo, por lo que continuará la contracción de la población total, perdiendo para

población en más del 15%. Es en este periodo cuando se prevé que comience un descenso más acusado de la población, que hacia 2100 supondría una pérdida de setenta y tres millones de europeos, es decir, el 8,8%.

A partir de 2030, Europa será la región más vieja del mundo, con una media de edad de cuarenta y cinco años. En 2050, los mayores de sesenta y cinco años serán un tercio de la población, con un profundo efecto en la relación población activa/población pasiva. Así, muchos países deberán hacer frente en las próximas décadas a crecientes presiones fisca-

les y políticas para sostener los sistemas de protección social.

En 2014, el 72,5% de los europeos vivían en áreas urbanas. Hasta 2050, los incrementos más rápidos de población se darán en las capitales o sus regiones urbanas adyacentes.

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

El capital humano seguirá siendo un factor potenciador geopolítico de primer orden, que provocará (como ya lo está haciendo) cambios en el orden mundial. Esto tendrá sin duda efectos sobre la estabilidad y la seguridad, ya que las potencias emergentes reclamarán un papel más preponderante y asertivo en la defensa de sus intereses.

Los incrementos demográficos no irán acompañados de un crecimiento económico proporcional, pues se darán en su mayoría en países desfavorecidos, lo que producirá migraciones masivas que deberán ser absorbidas por las regiones cuyo crecimiento demográfico se haya estancado o esté en franco retroceso, con consecuencias negativas en estabilidad y seguridad.

En este sentido, África producirá el denominado «tsunami demográfico africano», que deberá ser absorbido, en parte, por Europa.

En la región Sahel-Magreb, la explosión demográfica provocará una progresiva proliferación de los conflictos comunitarios asociados a la pugna por los terrenos (cultivos o pastos) y los recursos entre autóctonos-migrantes-extranjeros, en una competición por controlar los espacios rurales. Con frecuencia, estos conflictos aparecerán mimetizados como étnicos y/o religiosos.Las crecientes masas de varones jóvenes desempleados en los suburbios de grandes ciudades y áreas rurales constituirán un polvorín fácil de incendiar por populismos y extremismos nacionalistas y/o religiosos, que pueden llegar a desbancar del poder a líderes que pretendan perpetuarse en él.

Los movimientos masivos migratorios internos y transfronterizos de población, junto a las altas tasas de fecundidad de determinados grupos étnicos y/o religiosos, alterarán el equilibrio social. Esto, unido a la combinación de problemas sociales con Gobiernos débiles, podría generar disturbios internos, que pueden extenderse a los países vecinos y provocar incluso conflictos interestatales. Este desequilibrio se trasladará al campo político, dando lugar a que minorías de hoy se transformen en mayorías de mañana, forzando cambios no necesariamente positivos.

Los altos índices de paro entre la población de varones jóvenes y las carencias educativas constituyen un caldo de cultivo para el bandidismo crónico que existe en muchos países de la región, especialmente en el Sahel. Esto, unido al crecimiento del radicalismo islamista, augura un aumento del fenómeno terrorista y del crimen organizado, que evolucionarán para adaptarse al entorno urbano.

La gobernanza se hará progresivamente más difícil, dado el elevado ritmo de crecimiento de la población, concentrada en los países y colectivos más pobres, dificultando la acción de los Gobiernos para erradicar la pobreza, reducir la desigualdad, combatir el hambre y la desnutrición y ampliar o actualizar los sistemas de servicios sociales básicos.

A partir de 2030, Europa será la región más vieja del mundo

El capital humano seguirá siendo un factor potenciador geopolítico de primer orden, que provocará (como ya lo está haciendo) cambios en el orden mundial

ESCENARIO REGIONAL

Las megalópolis resultantes de las migraciones masivas y del galopante crecimiento demográfico serán progresivamente ingobernables

El fenómeno terrorista y crimen organizado, evolucionarán para adaptarse al entorno urbano

En 2040, el 50% de la población africana vivirá en zonas urbanas. Las megalópolis resultantes de las migraciones masivas y del galopante crecimiento demográfico serán progresivamente ingobernables, potenciado por su extensión, que en algunos casos llegaría hasta los 100 km.

El crecimiento, económico en el caso del Magreb y demográfico en el del Sahel, impulsará a sus líderes a reclamar una mayor representación y peso en las organizaciones internacionales y regionales, lo que puede alterar en parte el equilibrio en dichos organismos. Así, la Unión Africana irá

ganando progresivamente protagonismo al mismo tiempo que su equilibrio interno vaya cambiando.

Por otro lado, la implantación y expansión del wahabismo en la región auguran una evolución del islam tradicional hacia tesis más radicales.

La creciente inestabilidad obligará a la Unión Europea a intervenir de manera creciente en las regiones del Magreb y Sahel, especialmente en esta última, para afrontar todo tipo de crisis y reforzar Estados débiles o fallidos, lo que debería impulsar a incrementar la coordinación regional con otras organizaciones mundiales y africanas.

Por su parte, en Europa, como consecuencia del «tsunami demográfico africano», se recibirán migraciones masivas, con el riesgo de que surjan aglomeraciones urbanas en ciudades o concentraciones en regiones despobladas, que tenderían a agruparse por etnias, lenguas o religiones, pudiendo crearse los denominados «bantustanes». Suponiendo que entre el continente africano y el resto del mundo pudiera absorber el 80% de su crecimiento demográfico, esto obligaría a Europa a recibir más de 200 millones de inmigrantes en los próximos treinta años.

El incremento creciente de la población inmigrante en los países de la UE, con diferentes costumbres, religiones, lenguas y razas, unido a su posible concentración en guetos urbanos o zonas geográficas, podría fracturar la cohesión social, generando tensión y conflictos.

Esta debilidad debidamente manipulada puede conducir a enfrentamientos sociales de calado, realimentados por la espiral de radicalización que experimentarían los sectores sociales marginados, especialmente entre la población inmigrante musulmana (estimada en Europa en unos 71 millones para 2050, aproximadamente el 13%).

España deberá absorber su parte correspondiente del «tsunami africano», lo que obligará a poner en práctica políticas eficaces para la integración de un volumen de población en constante aumento durante las próximas décadas.

La creciente inestabilidad de la región Magreb-Sahel obligará a nuestras Fuerzas Armadas y a los organismos de apoyo al desarrollo a intervenir de manera creciente en la región, para afrontar todo tipo de crisis y combatir el terrorismo, el crimen organizado y otras amenazas que sin duda surgirán.

Esto exigirá coordinación a nivel regional.

Así mismo, la vigilancia de fronteras podría exigir una mayor implicación de las Fuerzas Armadas en apoyo de los demás organismos del Estado en dicha función.

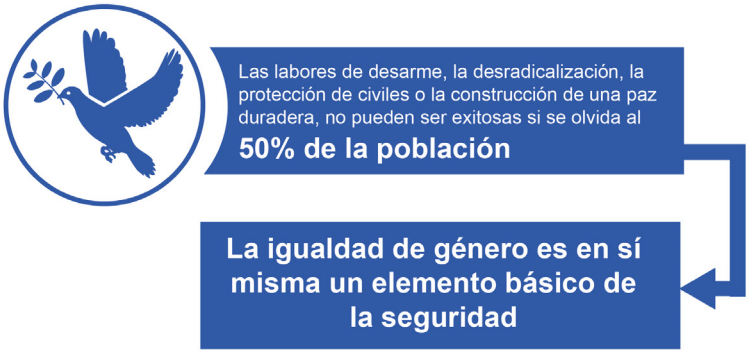
Los incrementos demográficos no irán acompañados de un crecimiento económico proporcional, pues se darán en su mayoría en países desfavorecidos, lo que producirá migraciones masivas que deberán ser absorbidas por las regiones cuyo crecimiento demográfico se haya estancado o esté en franco retroceso, con consecuencias negativas en estabilidad y seguridad. Europa deberá afrontar el denominado `tsunami africano´, unos 200 millones de inmigrantes de dicho continente en los próximos 50 años

Como consecuencia del <tsunami demográfico africano>, Europa recibirá migraciones masivas de 200 millones de inmigrantes en los próximos treinta años

La desigualdad de género

La desigualdad de género

DESIGUALDAD DE GÉNERO



- **Definición y relevancia**

La perspectiva de género ha demostrado ser un enfoque eficaz para la seguridad. Tareas como la inteligencia, las labores de desarme y desmovilización, la desradicalización, la protección de civiles o la construcción de una paz duradera no pueden ser exitosas si se olvida al 50% de la población.

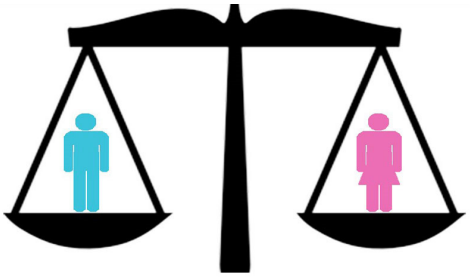
La igualdad de género constituye en sí mismo un elemento fundamental de la seguridad, así reconocido por los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, cuyo objetivo número 5 establece que «La igualdad entre los géneros no es solo un derecho humano fundamental, sino la base necesaria para conseguir un mundo pacífico, próspero y sostenible».

Además, la Resolución 1.325 del Consejo de Seguridad de la ONU, del año 2000, señala cómo la población civil, y en especial las mujeres y los niños, son blanco de las hostilidades en los conflictos, y reconoce la necesidad de fortalecer su presencia como protagonistas en la construcción de la paz.

En este sentido, destaca de modo especial la Resolución 2.242, de 2015, que contempla la formación de mujeres para su participación en los procesos de paz, atendiendo al análisis del impacto de dicha participación y a las estrategias para su inclusión efectiva.

Dicha resolución, impulsada por Reino Unido y España, es un gran paso adelante para la implicación de la mujer en las misiones y negociaciones de paz, ya que señala el aumento de la eficacia en los procesos de desarme, desmovilización y reintegración.

La igualdad de género constituye en sí mismo un elemento fundamental de la seguridad



Así, en las últimas décadas existe un consenso internacional en entender la igualdad de género como un valor fundamental y como un imperativo operacional en aras de la eficacia.

- **Evolución en el tiempo**

A corto plazo la Agenda de Mujer, Paz y Seguridad (WPS, por sus siglas en inglés), que comenzó en el año 2000, demuestra limitaciones como marco legal para la igualdad de género.

A menudo se ha restringido a enfoques centrados en intervenciones a corto plazo en Estados frágiles, en conflicto y posconflicto, y en poner el énfasis en la violencia sexual y de género en ese contexto como principal inseguridad que afecta a las mujeres.

El futuro de la igualdad de género no parece halagüeño a corto plazo, dado el actual contexto político internacional. Las reacciones contra valores que parecían asumidos, como los derechos humanos o la democracia, podrían suponer un retorno a un marco de agenda de WPS más estrecho, que condicionaría la integración de mujeres a las misiones a que su incorporación no desafíe las estructuras o sistemas existentes en las regiones en conflicto, socavando así la efectividad de la citada agenda.

A medio plazo el progreso realizado para ampliar la agenda WPS se reducirá, ya que se tiende a interpretar el papel de las mujeres como simples pacificadoras, una visión demasiado estrecha que impedirá desplegar todo su potencial.

Para 2030 se irán produciendo avances, con una creciente inclusión de estos valores en los programas educativos, influyendo positivamente en la seguridad, pero de manera muy desigual según los países y las regiones del mundo.

Entender la igualdad de género como un valor fundamental y como un imperativo operacional en aras de la eficacia

EVOLUCIÓN

Interpretar el papel de las mujeres como simples pacificadoras, una visión demasiado estrecha que impedirá desplegar todo su potencial

A largo plazo se generalizarán los avances en la igualdad de género, incrementando su efecto positivo en el desarrollo y la seguridad, pero sin alcanzar un equilibrio de género total en ninguna región.

Según el *World Economic Forum*, al ritmo actual, el mundo precisaría otros 118 años para cerrar por completo la brecha económica entre géneros (con sus implicaciones en el acceso a la salud, la educación y la participación política).

- **Implicaciones para la seguridad**

Si bien es probable que la autonomía de las mujeres aumente gradualmente en la mayoría de las regiones, las disparidades de género subsistirán entre los principales factores de pobreza e inseguridad, potenciándolos.

Las regiones con sistemas fuertemente patriarcales sufrirán en mayor grado la incapacidad del Gobierno y por ende una menor estabilidad y seguridad.

Disminuirá más aún el reconocimiento del papel de las mujeres y sus derechos, en una realimentación negativa.

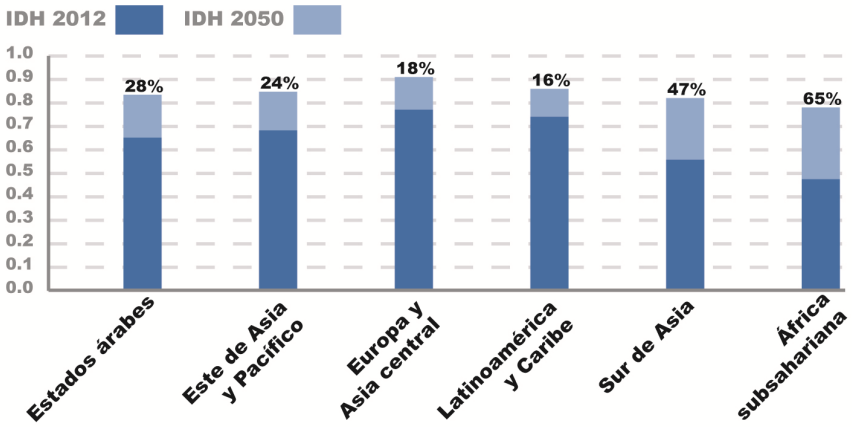
Se espera un incremento moderado del empoderamiento de las mujeres musulmanas de la mano del aumento del uso de redes sociales, lo que también provocará la radicalización de algunas, aunque en mucha menor medida.

Incrementará el número de mujeres que tengan funciones de combate en las fuerzas armadas y el protagonismo en movimientos insurgentes, crimen organizado y terrorismo.

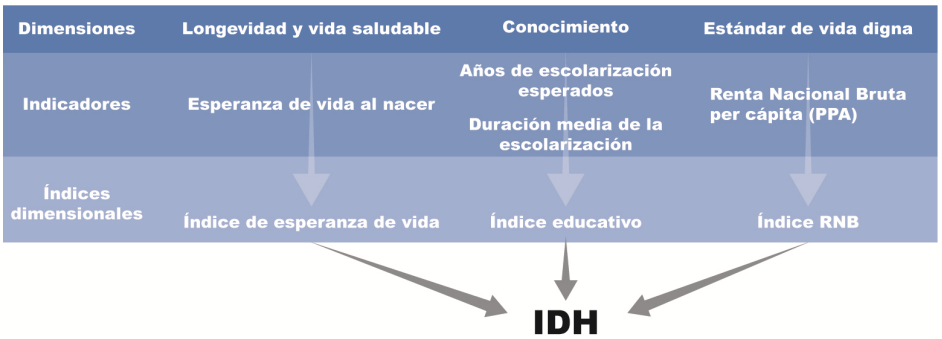
La violencia sexual seguirá siendo una característica del conflicto armado, pero crecerá la presión internacional contra estas prácticas.

Los países europeos se encuentran entre las posiciones más elevadas en el índice de igualdad de género elaborado por el PNUD. No es así el caso de

Proyecciones mundiales de desarrollo (Índice de Desarrollo Humano)



Cálculo del Índice de Desarrollo Humano:



Mujeres, agenda de seguridad y paz

Resoluciones de Naciones Unidas

- RCSNU 1325 (2000): Importancia de la participación activa de las mujeres como agentes activos en la prevención y resolución de conflictos y la construcción y mantenimiento de la paz
- RCSNU 1820 (2008): Vincula explícitamente la violencia sexual como táctica de guerra y exige que las partes en el conflicto tomen medidas inmediatas para proteger a los civiles de la violencia sexual
- RCSNU 1888 (2009): Ordena que el Secretario General designe a un representante especial sobre violencia basada en el género
- RCSNU 1889 (2009): Exhorta a fortalecer la participación de la mujer
- RCSNU 1960 (2010): Implementar compromisos específicos y limitados en el tiempo para combatir la violencia por motivo de género y sexo, monitorizando la implementación de dichos compromisos
- RCSNU 2106 (2013): Pide mayor despliegue de asesores de protección de la mujer, capacitación para personal de la Reforma del Sector de la Seguridad y procedimientos de investigación
- RCSNU 2122 (2013): Solicita interacción con las organizaciones de la sociedad civil y el Departamento de Operaciones de Mantenimiento de la Paz para incluir el género en sus informes
- RCSNU 2242 (2015): Impulsada por España, plantea el compromiso de integrar la perspectiva de género en el análisis del extremismo violento, así como la necesidad de escuchar la voz de las organizaciones de mujeres afectadas por este tipo de acciones

los países del norte de África: Argelia 83, Túnez 97, Libia 102, Marruecos 123 y Mauritania 157. En peores posiciones aún se sitúan los países del Sahel: Senegal 162, Mali 175, Níger 187 y Chad 186.

Así pues, en el entorno europeo se espera que las mujeres tengan mayores oportunidades y autonomía, aunque sin alcanzar la paridad con sus homólogos masculinos en los entornos de seguridad y defensa.

En la región del Magreb la situación de partida es más favorable que en el Sahel, especialmente en el acceso a la educación, lo que acabará dando frutos en los próximos decenios, excepto en las zonas rurales.

Las mujeres marroquíes han alcanzado grandes logros en los últimos años y se espera que esta tendencia continúe.

Las mujeres argelinas tienen un camino más largo que recorrer y las tunecinas se ven condicionadas por la inestabilidad de su país.

Al ritmo actual, el mundo precisaría otros 118 años para cerrar por completo la brecha económica entre géneros

ESCENARIO GLOBAL

Aunque se producirán avances en todas las regiones, las **disparidades de género** seguirán siendo de los principales **factores de pobreza e inseguridad**

Los **sistemas patriarcales** tendrán menor estabilidad y seguridad, de cuya reacción puede resultar una **realimentación negativa**

Empoderamiento de las **mujeres musulmanas** gracias a las **redes sociales**

Riesgo de radicalización

Aumentarán las mujeres en las **fuerzas armadas** y movimientos **insurgentes**, **crimen** organizado y **terrorismo**

La situación en Mauritania es más difícil aún, pues su punto de partida es más desfavorable.

Las mujeres y los jóvenes, que representan la gran mayoría de la población en el Sahel, están excluidos de los procesos de toma de decisiones.

En esta región, con los niveles más altos de desigualdad de género del mundo, la exclusión de las mujeres es política, económica y social, lo que supone una barrera para la construcción de una estabilidad duradera.

Por estos motivos, los avances en igualdad en esta frágil región del planeta serán tímidos y lentos, no solo porque su punto de partida es muy bajo, sino porque el contexto de inseguridad y, de manera especial, el auge del radicalismo islamista impedirán mayores avances.

Incrementará el número de mujeres que tengan funciones de combate en las fuerzas armadas y el protagonismo en movimientos insurgentes, crimen organizado y terrorismo

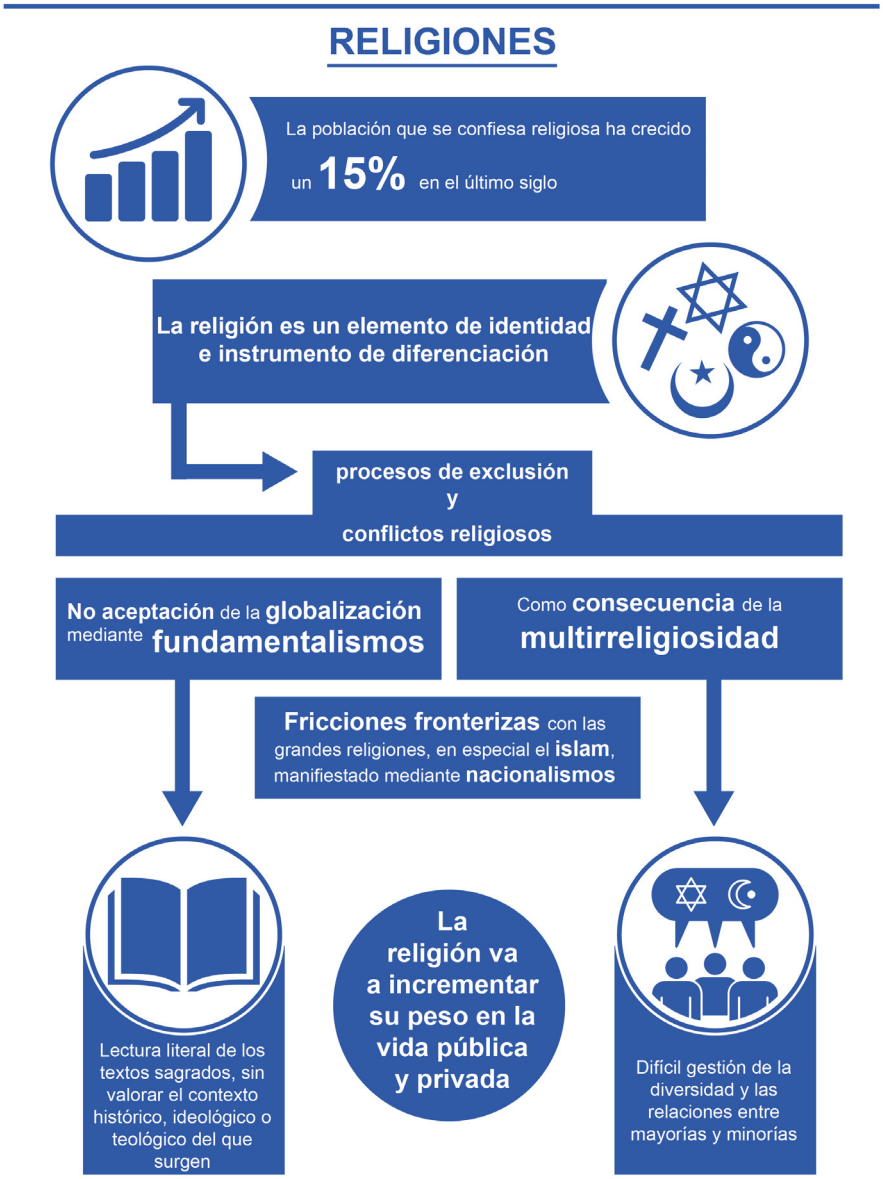
España, situada en el puesto 27 en el citado Índice de Desigualdad de Género, cuenta con una presencia femenina en sus Fuerzas Armadas y en los cuerpos y fuerzas de seguridad del Estado ligeramente superior a la media de la Unión Europea y la OTAN, siendo de los pocos países en lo que las mujeres forman parte de todo tipo de misiones de combate junto a sus compañeros masculinos.

Los avances en igualdad de género seguirán la tendencia europea, aumentando progresivamente la presencia femenina en todos los ámbitos, con el consiguiente efecto positivo en la estabilidad, el desarrollo económico y la seguridad.

Si bien es probable que la autonomía de las mujeres aumente gradualmente en la mayoría de las regiones, las disparidades de género subsistirán entre los principales factores de pobreza e inseguridad, potenciándolos

Las religiones: un hecho diferencial

Las religiones: un hecho diferencial



- **Definición y relevancia**

A pesar de lo que se pudiera creer en Occidente (especialmente en Europa occidental), la religión o al menos la identidad religiosa, va incrementado su peso en la vida pública y privada de los ciudadanos.

De hecho, según datos de la Encuesta Mundial de Valores (World Values Survey), la población religiosa mundial ha crecido en el último siglo un 15% y la juventud tiende a ser más creyente, excepto en Europa occidental, Japón, Australia y el cono sur americano (Uruguay, Chile y Argentina).

Así, los sistemas políticos ven cómo la religión, o al menos sus interpretaciones radicales, condicionan cada vez más sus decisiones o los posicionamientos de las organizaciones políticas y sociales.

A nivel social, la religión es elemento de identidad y especificidad de los pueblos, de su historia, y por tanto de su memoria y solidaridad

A nivel social, la religión es elemento de identidad y especificidad de los pueblos, de su historia, y por tanto de su memoria y solidaridad. Esta identificación acota al mismo tiempo el grupo y convierte a la religión en un instrumento de diferenciación con los otros, un factor de alteridad que marca una frontera, cuando menos, ideológica, y que puede favorecer la creación de comunidades en torno a principios excluyentes e innegociables. No obstante, esta consideración es incompleta, en tanto que deja al margen el potencial integrador del diálogo interreligioso y la aspiración ecuménica de las creencias religiosas mayoritarias.

El fenómeno religioso combina elementos aparentemente contradictorios; por una parte, se han adaptado a la globalización —al marco dominante de la industria, de la ciencia, del imperio de las leyes igualitarias—, pero, por otra, representan diferencias regionales, incluso conflictivas. Apuestan por la paz, pero también utilizan la violencia: sostienen la concordia y la revuelta al mismo tiempo. Las religiones, diversas y multifuncionales, se manifiestan en una multiplicidad de experiencias y ámbitos y previsiblemente se continuarán utilizando como excusa para el conflicto.

El mundo seguirá atravesado por diversas líneas de fractura religiosa: la que separa, en el Próximo Oriente, África y Asia, al mundo musulmán del mundo cristiano; la que divide al islam y al hinduismo en el subcontinente indio, o la que existe en el seno del islam entre sunníes y chiíes.

No obstante los límites geográficos de estas líneas de fractura irán en progresiva difuminación, debido a los flujos migratorios y la demografía.

Además, a estas divisiones se suman el auge de las sectas protestantes en América Latina y el fortalecimiento en el África subsahariana de las corrientes tradicionales, conformadas por multitud de religiones particulares que choca con la expansión de otras nuevas, como el pentecostalismo cristiano o el salafismo musulmán.

Todas estas diferentes culturas religiosas son fuente de potenciales conflictos en el futuro o, cuando menos, medios de legitimación de grupos de poder.

Como señala el profesor Diez de Velasco, podríamos establecer tres tipos de conflictos con implicaciones religiosas:

- El conflicto debido a los límites geográficos de expansión de las grandes religiones, especialmente el islam, y que se manifiesta a través de los nacionalismos.
- Los conflictos generados por el rechazo a los efectos de la globalización, siendo el ejemplo más claro los fundamentalismos.
- Los conflictos que surgen como consecuencia de la multirreligiosidad.

De los tres tipos, nos fijaremos sobre todo en el segundo y tercero, que son los que más nos pueden afectar.

El fundamentalismo se caracteriza por hacer una lectura de los textos en su literalidad, sin tener en cuenta el contexto histórico, ideológico e incluso teológico del que surgieron.

Los fundamentalismos devienen en armas de acción política cuando sus defensores se proponen lograr el poder e imponer sus puntos de vista a la totalidad de una nación.

En el caso musulmán, estos grupos siguen manteniendo la yihad —entendida, en el mejor de los casos, como la expansión de la fe islámica— como discurso legitimador de su política o sus intereses, encuadrando toda acción en un marco religioso que les otorga autoridad.

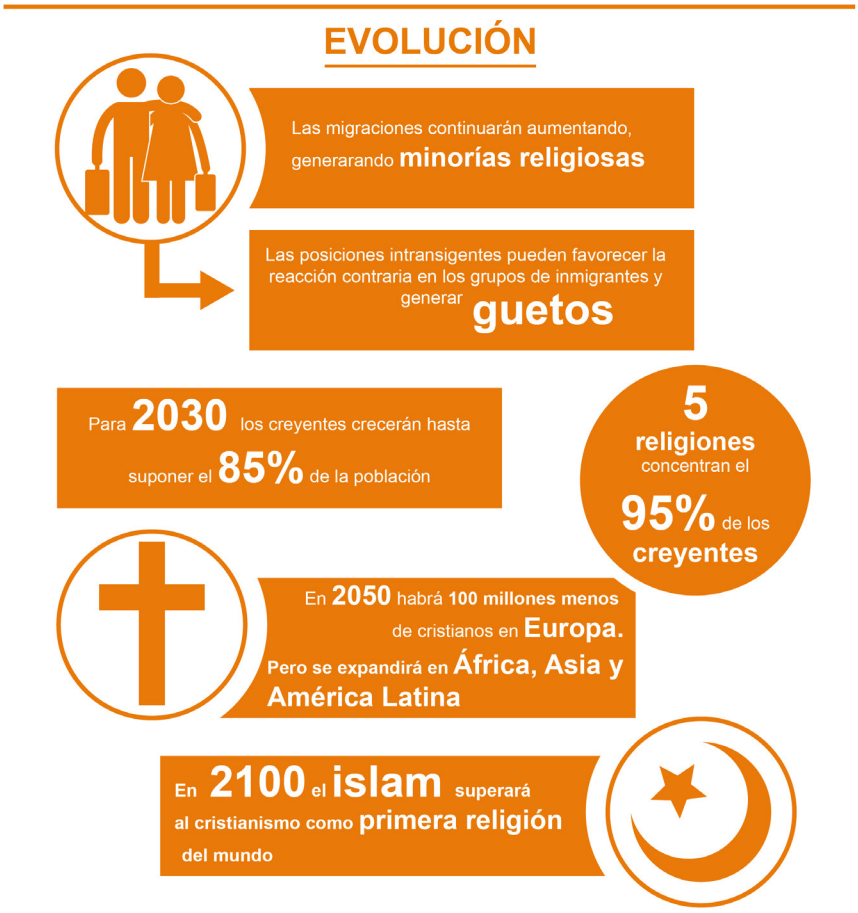
Los conflictos del tercer tipo, los derivados de la multirreligiosidad, se generan por la difícil gestión de la diversidad, las siempre complicadas relaciones entre mayorías y minorías religiosas y el cambio y proceso de adaptación de sociedades homogéneas a multirreligiosas.

- **Evolución en el tiempo**

El aumento sostenido de la emigración conllevará una presencia significativa de minorías dentro de contextos culturales y geográficos en los que la mayoría de los ciudadanos son de otra tradición o cultura religiosa.

Las formas de exclusión basadas en la identidad religiosa y/o étnica son muy diversas, desde la negación del otro (Arabia Saudí prohíbe en su territorio cualquier práctica religiosa que no sea el islam) hasta la marginación (los guetos en Irlanda del Norte).

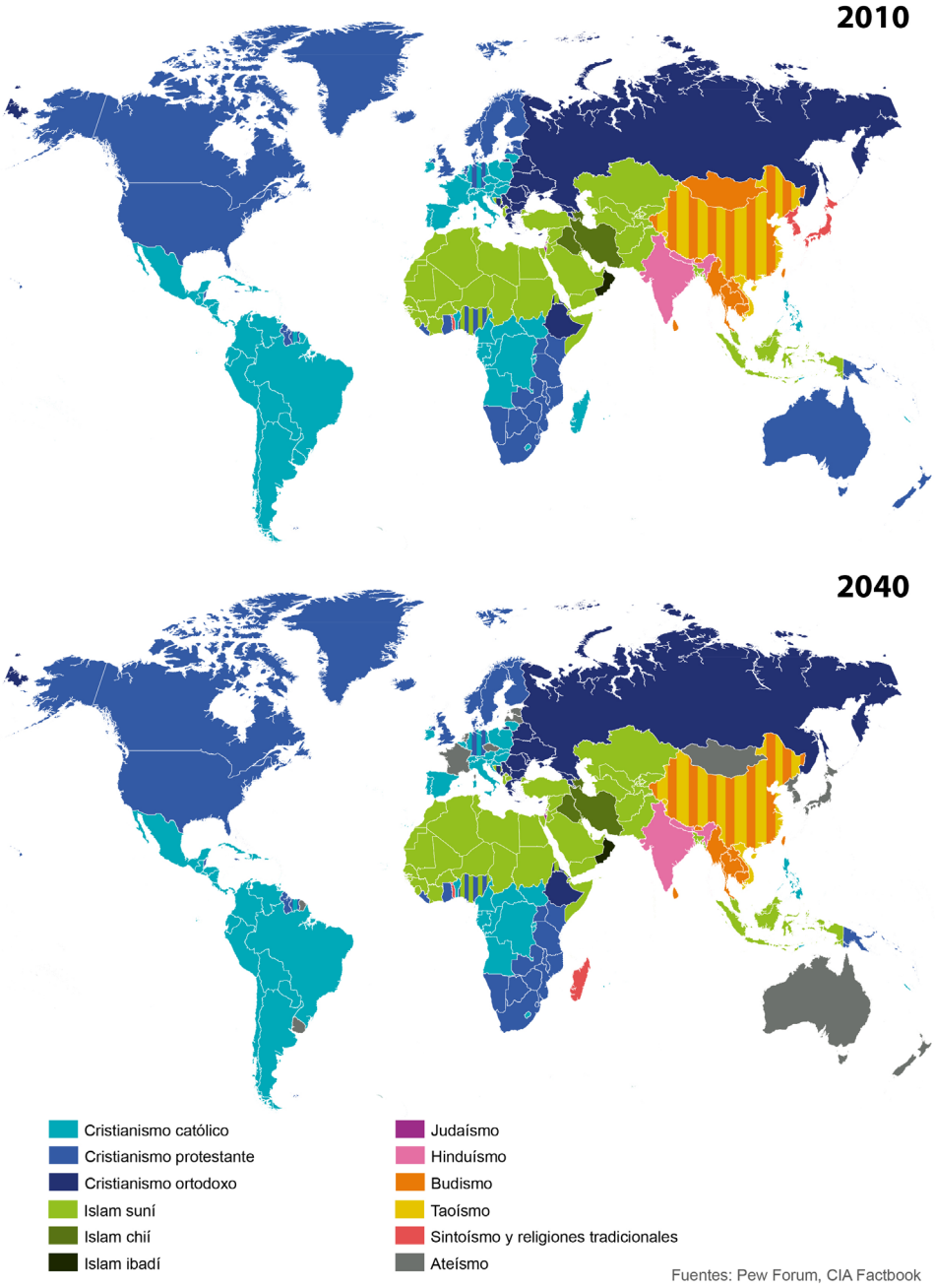
El mundo seguirá atravesado por diversas líneas de fractura religiosa: la que separa, en el Próximo Oriente, África y Asia, al mundo musulmán del mundo cristiano; la que divide al islam y al hinduismo en el subcontinente indio, o la que existe en el seno del islam entre sunníes y chiíes



Las posiciones intransigentes respecto a la identidad religiosa, tanto entre la sociedad de acogida como entre los inmigrantes, podrían derivar en guetos culturales y religiosos, lo que generaría un modelo social profundamente fragmentado.

La demografía es el factor principal que impulsa el crecimiento o disminución de las religiones

Se espera que en 2030 la cifra mundial de creyentes se aproxime al 85,2%. Se ha producido un descenso en el número de ateos tras la caída del muro de Berlín y un importante ascenso del cristianismo ortodoxo. El ateísmo como horizonte político es por tanto un



Fuentes: Pew Forum, CIA Factbook

recuerdo, si bien su impacto no es en absoluto desdeñable, especialmente en el mundo occidental, en el que el número de no creyentes supera al de hinduistas y se acerca al de católicos.

La religión mayoritaria del planeta es el cristianismo, con 2.168,3 millones de seguidores, de los cuales 1.200 millones son católicos.

Le sigue el islam, con 1.600 millones de fieles; el hinduismo, con 1.032,2 millones; el budismo, con 500 millones, y el sincretismo chino, cuyo número es difícil de calcular, aunque puede oscilar entre 400 y 880 millones de seguidores.

El judaísmo, por su parte, posee 14 millones de fieles. Estas cinco religiones aglutinan al 95% de los creyentes del mundo. Entre los cristianos se prevé el crecimiento de las sectas protestantes en América y en África.

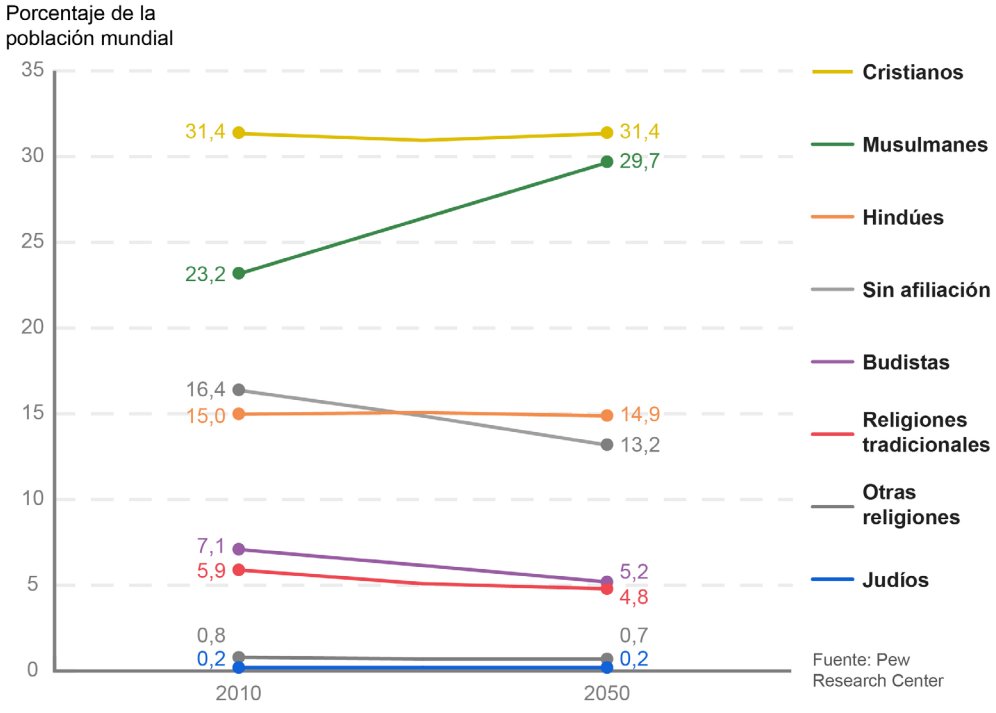
Aunque todavía mayoritario, el cristianismo ha perdido entre 1910 y 2010 un 40,4% de adhesión en Europa y para 2050 habrá casi 100 millones menos de cristianos en ese continente.

Este descenso se compensa con el auge experimentado en África y en América Latina (del 22,2% en el primero y del 14,7% en Iberoamérica, en el mismo periodo). Así, se prevé que los cristianos seguirán siendo mayoritarios en el mundo hasta 2100, fecha en la que es probable que el islam les sobrepase por un punto porcentual (34,9%), si no se modifican los parámetros demográficos actuales.

La demografía es el factor principal que impulsa el crecimiento o disminución de las religiones.

La mayoría de musulmanes se concentra en la región de Asia-Pacífico, donde hay hoy 980 millones y se espera que en 2040 lleguen a 1300, adelantando a los hindúes, actualmente la religión mayoritaria en Asia,

La tendencia entre las religiones es hacia la desactivación de los componentes violentos, sin despreciar la influencia política que ejercerán en algunos países



La libertad religiosa y la laicidad del Estado imperantes en Europa hacen que prospere el modelo multirreligioso, en beneficio de la cohesión social

a pesar del que el crecimiento demográfico entre hinduistas y sijs también es fuerte. Por el contrario, el crecimiento del cristianismo ortodoxo y el del budismo es menor, por las mismas razones.

Continuará el crecimiento y expansión de las nuevas ortodoxias: el protestantismo evangélico en EE. UU., la hindutva en la India, el salafismo y el islamismo wahabí en Oriente Medio, el pentecostalismo en África y América Latina. Esta proliferación indica que el actual resurgimiento de la fe es menos un regreso a la ortodoxia religiosa que una explosión de nuevas doctrinas.

Un denominador común de estos nuevos movimientos será el despliegue de organizaciones con potencial político.

Aunque las acciones terroristas mantendrán su capacidad de impacto, seguirán siendo minoritarias a escala global, ya que la tendencia entre las religiones va encaminada hacia la desactivación de los componentes violentos, sin despreciar la influencia política que ejercerán en algunos países.

En cualquier caso, la principal preocupación será la utilización de las identidades religiosas para fomentar el conflicto y la fragmentación, potenciadas por los medios de comunicación y las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS), incontrolables e inmediatas.

Por otro lado, se espera que el diálogo interreligioso, tendencia actual entre las tres religiones monoteístas (cristianismo, judaísmo e islam), se intensifique; diálogo en el que no participan significativamente los ateos.

Tampoco hay diálogo eficaz entre el resto de religiones con millones de seguidores.

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

El peso específico de las religiones crecerá en el futuro, salvo en Occidente, donde el laicismo pretende sustituirlas, pudiendo adquirir perfiles pseudoreligiosos. Así, coexistirán ambas cosmovisiones, la secular y la eclesiástica. Las religiones seguirán proporcionando una dimensión identitaria importante, como ocurre en Rusia con el cristianismo ortodoxo o en China donde el Estado ha desplazado a cualquier religión que no tenga su centro de poder en el país.

También la religión es capaz deimpulsar los fanatismos y la xenofobia, que transcenderá las fronteras, con un potencial impacto negativo sobre la estabilidad y la seguridad intra y extraestatal.

Por su parte, Occidente tenderá a potenciar el modelo multirreligioso, que respeta la diferencia e intenta evitar que la identidad religiosa excluya a los diferentes.

De esta manera, la práctica religiosa se vería relegada al ámbito individual, reduciendo su dimensión pública. El enfoque multirreligioso influirá en las legislaciones internacionales.

La libertad religiosa y la laicidad del Estado imperantes en Europa hacen que prospere el modelo multirreligioso, en beneficio de la cohesión social.

Los flujos migratorios tenderán a incrementar la diversidad religiosa y a multiplicar con ello el impacto del modelo, al modificar y adaptar las religiones a los países anfitriones.

En Europa, los musulmanes seguirán creciendo y para 2050 llegarán a ser alrededor del 13 % de la población, dependiendo del dinamismo

ESCENARIO REGIONAL

Europa tendrá un modelo **multirreligioso**, donde los **musulmanes** oscilarán entre el **7** y **14%**

demográfico y de los niveles futuros de migración. Los países con mayor población inmigrante serán Francia, Reino Unido y Alemania.

Para asegurar la convivencia, se deberá trabajar más por una ética común que respete las diversidades culturales y religiosas, que sirva para generar un marco global de defensa de los derechos humanos, más allá de particularidades culturales.

Así pues, en Europa la religión no será generadora de conflictos, pero seguirá siendo utilizada como vector ideológico por elementos o grupos extremistas, o de pretexto para el desencuentro entre sociedades, especialmente en aquellas con mayor número de inmigrantes.

Será cada vez más necesario que la política hacia el mundo islámico pase no solo por la cooperación económica, técnica, financiera e incluso política, sino también por un profundo e imprescindible acercamiento cultural hacia los inmigrantes, con la articulación de políticas que garanticen la integración, pero prohibiendo los comportamientos identitarios que vayan contra la legalidad.

Inmersa en la corriente europea, la desafección hacia la religión en España continúa creciendo, especialmente entre la juventud, por lo que la tendencia es a perder población religiosa.

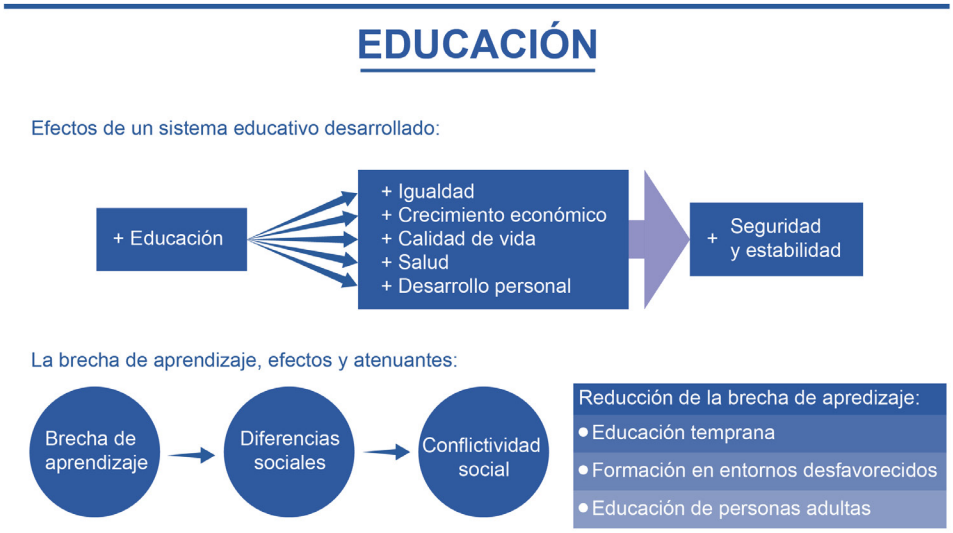
Al mismo tiempo, otros credos van creciendo, debido a la influencia de los inmigrantes.

Sin embargo, esa misma inmigración ha contribuido a incrementar el pluralismo ideológico y religioso, por lo que la fe no será generadora de conflictos. Por otro lado, la condición religiosa se inserta entre las causas de xenofobia o como un elemento que dificulta la integración, particularmente de los musulmanes. Esto último, alentado por el fundamentalismo islamista, seguirá derivando en la radicalización de elementos y grupos, que pudieran cooperar con otros en el exterior. En cualquier caso, habrá que evitar la satanización del islam, pues incidiría negativamente en la integración de dicho colectivo.

La religión ha retornado -a excepción de Europa- y junto con las nuevas doctrinas, afecta cada vez más los posicionamientos políticos y sociales, mediante los avances en el diálogo interreligioso y las interpretaciones radicales que en algunos casos se sirven de la religión para intentar legitimar su poder. El cristianismo es la primera religión del mundo (2.168,3 millones) y lo seguirá siendo hasta 2100 cuando el Islam (1.600 millones actualmente) le sobrepase ligeramente

La educación

La educación



- **Definición y relevancia**

La educación es un capital esencial para el desarrollo de las naciones, ya que promueve el crecimiento económico y, por tanto, la cohesión social. Además, afecta positivamente a la calidad de vida de las personas: mejora los índices de salud, contribuye a la igualdad entre hombres y mujeres y al desarrollo de ciudadanos autónomos y con sentido crítico.

Todo ello, aumenta la seguridad y estabilidad de los Estados y algunos indicadores afirman que el número de años de escolarización, la calidad, eficacia y equidad del sistema educativo tienen un correlato directo con los bajos niveles de corrupción, la libertad de expresión y la paz.

Los beneficios de la extensión mundial de la educación y de unos mejores resultados en el aprendizaje afectan al orden global. Limitar las brechas de aprendizaje reduce la desigualdad en la vida adulta y el germen de los conflictos sociales.

Pero de igual manera, las aulas pueden convertirse en peligrosos espacios multiplicadores de discursos excluyentes, intolerantes y radicales, de ahí la importancia de que no sean utilizadas como centros adoctrinadores de ideologías o creencias contrarias a la paz, a los derechos humanos y a la legalidad internacional.

Por otra parte, algunos de los aspectos que pueden ser determinantes en el futuro de la educación son: los avances de la tecnología y los dispositivos móviles; la demografía; los cambios sociológicos, y las tendencias económicas, dado su impacto en los sistemas nacionales de educación y los cambios en el mundo del trabajo.

- **Evolución en el tiempo**

La irrupción de la tecnología (ordenadores, dispositivos móviles, internet

y redes sociales) está cambiando el modelo de enseñanza y aprendizaje, el papel de docentes, los currículos y la institución escolar. La aceleración en los avances tecnológicos y su generalización nos llevarán a un modelo educativo muy distinto del heredado de la sociedad industrial, centrado en los sistemas nacionales y el aprendizaje dentro de aulas compartimentadas.

La función tradicional de la escuela como transmisora de conocimientos se irá desplazando hacia otra, donde la tecnología será la clave para enseñar a aprender.

Los docentes deberán preparar a los estudiantes para un mercado laboral incierto, donde deberán utilizar tecnologías aún desconocidas e imprescindibles para enfrentarse a problemas inéditos.

La aceleración en los avances tecnológicos y su generalización nos llevarán a un modelo educativo muy distinto del heredado de la sociedad industrial

Los dispositivos móviles están aportando nuevas formas de acceder al conocimiento y al aprendizaje, y son precisamente los sectores jóvenes de población los usuarios mayoritarios de este tipo de servicios. Las regiones de África y América Latina son las que muestran una tendencia más notable hacia el uso del teléfono móvil para aprender (conocido como «m-learning»).

La educación seguirá exigiendo el incremento de inversiones en tecnología de la información y la comunicación (TIC). Se necesitará una transformación radical de la educación y la formación para abordar las nuevas capacidades y competencias de un mundo globalizado. La calidad del aprendizaje irá cobrando tal importancia que una formación de baja calidad equivaldrá casi a no tener

educación. La brecha digital entre los que saben utilizar la tecnología de manera activa, creativa y crítica y los que hacen de ella un uso pasivo e irreflexivo realimentará las desigualdades educativas ya existentes.

En una escuela cada vez más multi-cultural, el incremento de dispositivos móviles aumentará el riesgo de manipulación de los jóvenes y su radicalización. Por lo tanto, se hará más necesaria la inclusión en la educación obligatoria de valores de responsabilidad, ciudadanía y democracia, lo que ha de incluir el aprendizaje del uso crítico de la masa de información de la que serán objeto.

Se necesitará una transformación radical de la educación y la formación para abordar las nuevas capacidades y competencias de un mundo globalizado

ESCENARIO GLOBAL

La incorporación de los países más pobres al entorno digital irá creciendo, lo que acortará las desigualdades educacionales. La proliferación de dispositivos móviles y las mejoras en la capacidad energética (baterías más pequeñas, baratas y rápidas) podrían contribuir a disminuir las barreras geográficas y económicas, favoreciendo a los países en desarrollo.

El desafío por la calidad educativa aumentará y, aunque los países pobres extiendan la educación primaria, si no es con un aprendizaje significativo y enfocado al futuro, la desigualdad entre países desarrollados y subdesarrollados podría incrementarse.

Así, capacitar y motivar buenos docentes será un elemento clave para la mejora educativa.

Los jóvenes graduados competirán a nivel global con los procedentes de naciones emergentes y las nuevas tecnologías provocarán la reducción de empleados de baja o nula formación, con el consiguiente riesgo social de exclusión. Por ello, y dada la complejidad de los procesos económicos de la sociedad actual, se requerirá cada vez más replantearse también la conexión entre economía y educación, para evitar la subempleabilidad de los jóvenes formados y los consiguientes efectos negativos: frustración social y crisis de vocaciones.

Los avances de la neurociencia podrían mejor el conocimiento de los procesos cognitivos contribuyendo a un aprendizaje mucho más individualizado.

puede incrementarse. La clave para facilitar los cambios será que el acceso a la tecnología sea universal y que la educación acompañe a estos cambios.

ESCENARIO REGIONAL

La clave para facilitar los cambios será que el acceso a la tecnología sea universal y que la educación acompañe a estos cambios

Las instituciones educativas tradicionales serán progresivamente sustituidas por un aprendizaje apoyado en internet, donde el profesor será un mediador entre los estudiantes, la tecnología y el conocimiento, sobre todo cuando se extienda el aprendizaje permanente. Los trabajadores deberán actualizar sus conocimientos durante su vida laboral para adaptarse al permanente desarrollo tecnológico.

Será en los países desarrollados donde se dé un mayor aprendizaje no formal y a distancia, en un mercado de trabajo cada vez más competitivo y globalizado.

En aquellas sociedades más desiguales y con mayor resistencia a la innovación, la brecha salarial

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

El cóctel de un incremento migratorio, un mejor y más barato acceso a la tecnología y a las redes sociales, la desigualdad educativa y académica, el subempleo de graduados y la fuerte competencia en el mercado laboral plantea un escenario proclive a los conflictos sociales.

Igualmente, una educación hipertecnificada y excesivamente centrada en la preparación para el mundo del trabajo puede suponer una merma en la formación integral de la persona. Por tanto, habrá que conjugar la formación técnica con la dedicada a la conciencia global, habilidades de aprendizaje e innova-

ción y uso correcto de la información.

En los países de la Unión Europea, la extensión de la educación terciaria y la inversión en tecnología en todos los niveles educativos presuponen un futuro optimista.

Pero si dicha extensión no se corresponde con objetivos satisfactorios de empleabilidad, puede provocar frustración social, lo que facilitaría la manipulación de sectores marginalizados de la población.

La educación de los países del Magreb mejora continuamente, a pesar de que aún persisten desigualdades y no han alcanzado una extensión educativa total. Sin embargo, las perspectivas educativas de los jóvenes de los países del Sahel no parece que permitan alcanzar los niveles europeos a corto y medio plazo.

Por tanto, si la tendencia migratoria continúa, las aulas europeas recibirán un gran número de jóvenes menos cualificados académicamente, pero con acceso a la tecnología y las redes sociales, lo que podría tener una implicación en la seguridad, además de suponer un desequilibrio interno para las escuelas de las naciones europeas.

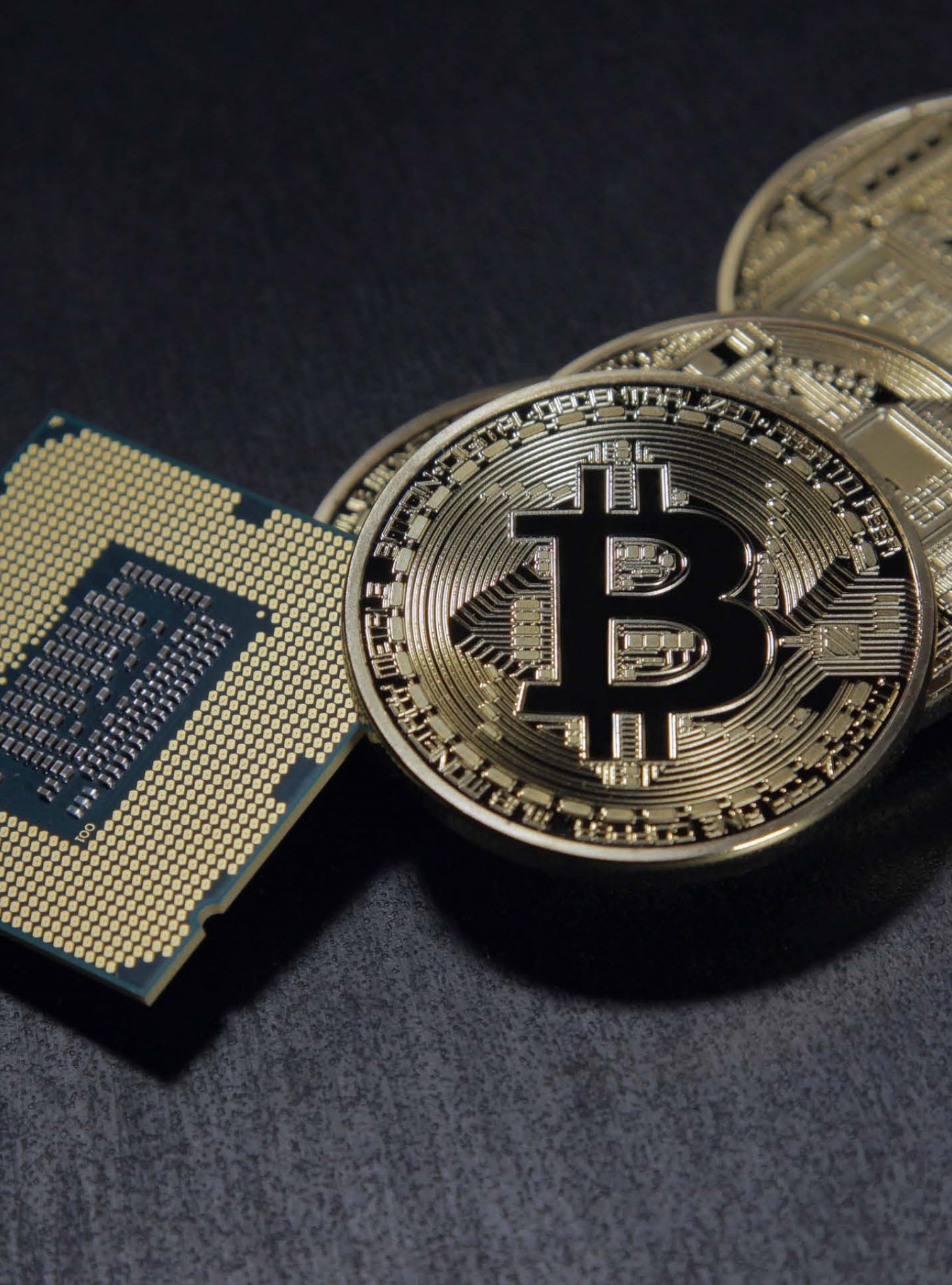
Si en esas regiones no se garantiza el acceso de todos los ciudadanos a una educación de calidad, se corre el peligro de que algunos sectores de la población recurran a otras alternativas, como es el caso de las escuelas coránicas. Así pues, en los países del Mediterráneo Sur y del Sahel será importante neutralizar el adoctrinamiento radical en las escuelas religiosas.

En los países del Mediterráneo Sur y del Sahel será importante neutralizar el adoctrinamiento radical en las escuelas religiosas

Aunque España asume las directrices educativas de la Unión Europea, se verá afectada por lo que ocurre al otro lado del Mediterráneo. Algunos de los riesgos que están vinculados al incremento de la desigualdad, tanto en la calidad educativa como en la brecha digital, entre los países de la Unión Europea y los del Sahel, podrían importarse a España no solo con los migrantes de primera generación, sino con los ya nacidos en nuestro país.

Esta radicalización podría escenificarse también en las aulas.

La calidad educativa debe incorporar el uso crítico de la información



Factor económico

Recursos no energéticos

La energía

La geoeconomía

Los Objetivos
de Desarrollo Sostenible:
la agenda del porvenir

Recursos no energéticos

Recursos no energéticos

- **Definición y relevancia**

Los recursos naturales —excluyendo los energéticos— comprenden los vitales (el agua, la tierra productiva, los alimentos…) y los minerales (principalmente metales, minerales industriales y tierras raras).

El acceso a los recursos globales ha sido una preocupación constante en la política de seguridad de las potencias. El crecimiento exponencial de China y otras potencias asiáticas ha provocado que la garantía de acceso a materias primas vitales ocupe una posición central en la seguridad, dada la creciente demanda de recursos vitales (agua y tierra productiva), así como de tierras raras y otros minerales metálicos e industriales.

Esto dibuja un panorama de competencia geoestratégica por los recursos y de seguridad alimentaria incierta, con posibles graves consecuencias para la estabilidad y la seguridad.

- **Evolución en el tiempo**

En el corto plazo, se espera que el crecimiento de la demanda de metales se mantenga relativamente alto, en los niveles actuales.

El crecimiento de la población en zonas como el Sahel, el valle del Nilo u Oriente Medio, una mayor urbanización en zonas de estrés hídrico y un aumento de las clases medias en China, la India y el Sudeste Asiático incrementarán las necesidades de recursos vitales y materias primas, con una mayor presión sobre el medio ambiente.

Todos los indicadores relacionados con la explotación del agua indican una tendencia a la proliferación de conflictos a nivel micro o medio. Los conflictos entre países de más de cien millones de personas son poco probables.

Los efectos negativos del cambio climático sobre los recursos hídricos, con un estrechamiento del cinturón

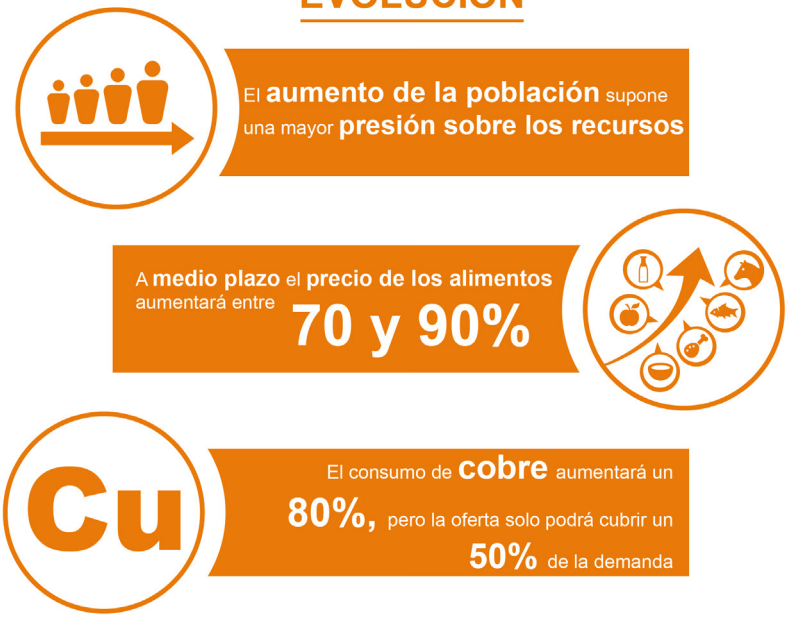
ecuatorial africano, afectará a los países de la zona.

En relación con los alimentos, los cereales continuarán siendo la principal fuente de consumo, aunque el incremento exponencial de las clases medias en el mundo ha propiciado un cambio de los patrones alimentarios, con un aumento en el consumo de proteínas animales.

por China, que necesitará importar la mitad de su consumo, manteniéndose el déficit en tierras raras.

El cobre representará uno de los mayores desafíos, ya que la brecha entre la demanda y la producción podría superar el 30%, en el mejor de los casos. El mercado de zinc podría alcanzar superávit, mientras el del níquel podría satisfacer la demanda

EVOLUCIÓN



El crecimiento exponencial de China y otras potencias asiáticas ha provocado que la garantía de acceso a materias primas vitales ocupe una posición central en la seguridad

En los países más desarrollados, el consumo de estas proteínas disminuirá a favor de las vegetales, pero no compensará el incremento antes citado, que en países como China llegará al máximo.

La demanda de pescado fresco continuará aumentando, lo que impulsará el porcentaje del procedente de piscifactorías, que superará ampliamente el 50%.

La demanda de los principales metales, que crecerá entre un 40 y un 50% respecto a 2010, estará liderada

con tan solo un pequeño déficit. Por su parte, el aluminio se verá afectado por el coste de la energía necesaria para su producción.

A medio plazo, la ajustada producción agrícola, unida al crecimiento exponencial de la demanda de cultivo (alcanzará los 2,7 millardos de toneladas frente a las 1,9 de los años noventa), provocará un incremento de precio entre un 70 y un 90% respecto a 2010. Esta tendencia se vería negativamente afectada por un cambio climático severo.

El ritmo de crecimiento anual de la producción de alimentos oscilará entre el 1,3 y el 1,5% hasta 2030, pero las existencias medias se mantienen en el umbral de la crisis debido al crecimiento de la demanda.

La acuicultura, que continuará en expansión, aportará más del 60% del consumo, con una mayor influencia china en los mercados mundiales de pescado.

El consumo de metales en las economías emergentes tenderá a acelerarse para cubrir las necesidades de infraestructura y construcción. Así, se espera un aumento de la demanda de acero (90% respecto de 2010), de cobre (80%) y, en menor medida, de aluminio, níquel, y zinc. La producción de cobre alcanzará solamente el 50% de la demanda, convirtiéndolo en un metal estratégico. Así mismo, se producirá un cuello de botella en el suministro de ciertas tierras raras y metales especiales para atender la demanda de las nuevas tecnologías. Estas, a su vez, podrían reducir el ritmo de aumento de los precios, especialmente con la mejora del reciclaje y las técnicas de extracción y transporte.

La oferta de metales especiales y tierras raras constituirá una preocupación creciente, especialmente en las economías avanzadas, al ser esenciales para las aplicaciones de alta tecnología, incluidas las energéticas y los sistemas de armas. Pero la demanda de metales especiales serán aún reducida, por lo que el volumen de sus reservas o el agotamiento de depósitos será menos relevante, si bien algunos como el telurio o el renio son geológicamente raros.

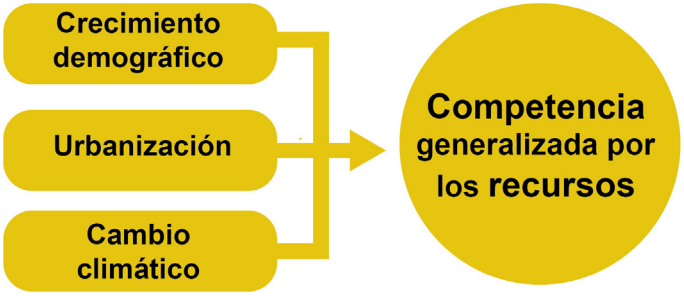
Aunque el ritmo de crecimiento de la demanda de productos agrícolas debería reducirse, los factores medioambientales podrían afectar negativamente. Habrá escasez de agua y tierra en muchas partes del mundo por la creciente demografía, la urbanización y el desarrollo industrial.

El cambio estructural en las dietas continuará, reduciendo la importancia relativa de los alimentos básicos —como raíces y cereales— en el consumo directo de alimentos, a favor de los productos ganaderos, aceites vegetales, frutas y verduras.

La autosuficiencia en cereales continuará siendo baja en regiones como

Todos los indicadores relacionados con la explotación del agua indican una tendencia a la proliferación de conflictos a nivel micro o medio

ESCENARIO GLOBAL



Oriente Próximo y África del norte, que seguirán dependiendo de la importación, mientras que América Latina y el Caribe podrían alcanzarla, incluso con un potencial de excedente de producción. El deshielo progresivo del *permafrost* en las regiones periglaciares, con un eventual aumento de tierras productivas, podría tener un efecto favorable, pero insuficiente.

- **Implicaciones para la seguridad**

La competencia por los recursos, en aumento por el crecimiento demográfico, la rápida urbanización y el cambio climático, provocará nuevas tensiones, riesgos e incertidumbres en las relaciones internacionales. A nivel global, se irán incrementando los riesgos de escasez de los recursos

ESCENARIO REGIONAL

Europa depende de ciertas materias primas y carece de una geopolítica que le garantice su acceso a ellas. Solo el **reciclaje** puede mitigar algo su situación

Oriente Próximo y Magreb son muy vulnerables a la falta de suelo fertil y a **tensiones** por el **acceso al agua**

El **Sahel** duplicará su población para **2040.** Habrá **estrés hídrico** y **conflictos** por el agua entre nómadas y agricultores

El reciclaje desempeñará un papel cada vez más importante

El reciclaje desempeñará un papel cada vez más importante, especialmente de metales escasos, como el cobre. El ritmo de crecimiento de la demanda de acero se reducirá junto al de la construcción en las economías emergentes.

La perspectiva a largo plazo para las tierras raras dependerá de la demanda de las tecnologías emergentes, cuyas tasas de despliegue y uso presagian un aumento de la demanda.

naturales, con el consiguiente impacto para la estabilidad y la seguridad.

Los conflictos a nivel micro o medio por el uso del agua se incrementarán tanto en frecuencia como en intensidad, mientras que los interestatales no serán descartables.

La escasez de materiales para las tecnologías podría verse afectada positivamente por el desarrollo de posibles alternativas tecnológicas, lo que aliviaría la presión de la deman-

da y la consecuente competencia por ellos.

El deshielo del Ártico podría favorecer nuevas tensiones por la explotación de sus recursos naturales y minerales, hasta ahora inaccesibles.

La necesidad de Europa de ciertas materias primas de las que carece, aunque mitigada mínimamente por el reciclaje, la sitúa en una posición vulnerable de dependencia externa de la evolución de los mercados, sin disponer de una geopolítica acorde a las necesidades.

Se precisa, pues, impulsar un equilibrio entre producción y sostenibilidad por medio de unas políticas coordinadas de agua, energía y alimentos.

El área MENA (Medio Oriente y Magreb, por sus siglas en inglés) es especialmente vulnerable a tensiones locales, nacionales y transnacionales por el acceso a los recursos hídricos —solo atenuada, en pequeña medida, por la utilización de plantas de desalinización— que pueden convertirse en escenarios de desestabilización.

El Sahel, podría casi doblar su población para 2040, en medio de un escenario de creciente estrés hídrico y la consiguiente competición por el uso del agua entre nómadas y sedentarios, lo que aumentará progresivamente la posibilidad de conflictos a nivel local y nacional.

Así, la prospectiva de mejora de la gobernanza en los países de esta región no es muy halagüeña, con un previsible aumento de la inestabilidad a nivel subregional y un aumento de la migración hacia las ciudades y hacia los países europeos por el camino de menor resistencia, Italia y España.

Cuanto se ha citado para la UE es de aplicación a España, cuya dependencia de recursos vitales permanecerá estable.

El progresivo estrés hídrico de algunas zonas de la península requerirá que el agua deba ser tratada a largo plazo como recurso estratégico.

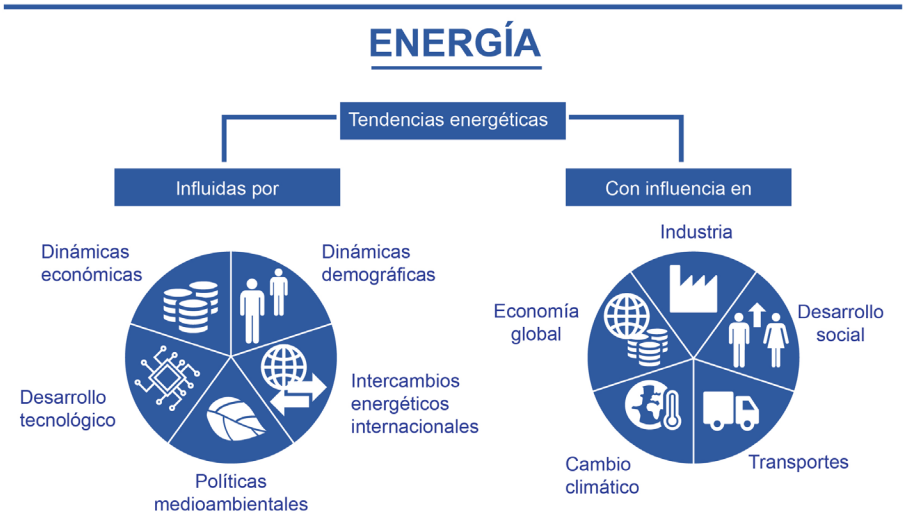
En cualquier caso, la alta dependencia de España de todo tipo de recursos obligará a diversificar aún más las fuentes de obtención de las materias primas. Las políticas de promoción del reciclaje permitirían una reducción de la demanda, imprescindible a medio y largo plazo.

Se precisa, pues, impulsar un equilibrio entre producción y sostenibilidad por medio de unas políticas coordinadas de agua, energía y alimentos

El aumento de la población y de las clases medias, aumentara la presión sobre los recursos hídricos en zonas ya en estrés. Los conflictos por el agua aumentaran y no se puede descartar un conflicto bélico interestatal. El crecimiento de las potencias asiáticas transforma las materias primas en un factor geopolítico y de seguridad. Para la UE, el reciclaje de chatarras tendrá una importancia creciente

La energía

La energía



- **Definición y relevancia**

Las tendencias energéticas están determinadas por la economía, la demografía, las políticas medioambientales, la tecnología y el grado de conflictividad.

Por otra parte, el consumo de energía se relaciona con el grado de desarrollo social y condiciona la economía, el cambio climático, el transporte y la industria. Es, pues, un factor decisivo en la geoestrategia global.

- **Evolución en el tiempo**

Las medidas de eficiencia energética de las sociedades más avanzadas les están permitiendo crecer económicamente sin aumentar, incluso disminuyendo, el consumo de energía, por lo que el crecimiento en la demanda de energía se producirá fundamentalmente en los países emergentes y en desarrollo. Este aumento de la demanda podría llegar al 30% en 2040.

La revolución del fracking, la imparable emergencia económica de la región de Asia-Pacífico, que absorberá dos tercios del crecimiento energético mundial, y el nuevo orden gasístico, consecuencia de la irrupción del gas natural licuado (GNL), están redirigiendo los flujos de exportación-importación.

Así, se rompe la dinámica tradicional en el aumento de los hidrocarburos y se reconfigura la geopolítica global de la energía. En 2040, la India y China podrían concentrar el 50% de las importaciones mundiales de petróleo y gas, desplazando hacia Asia el centro de gravedad del comercio de la energía.

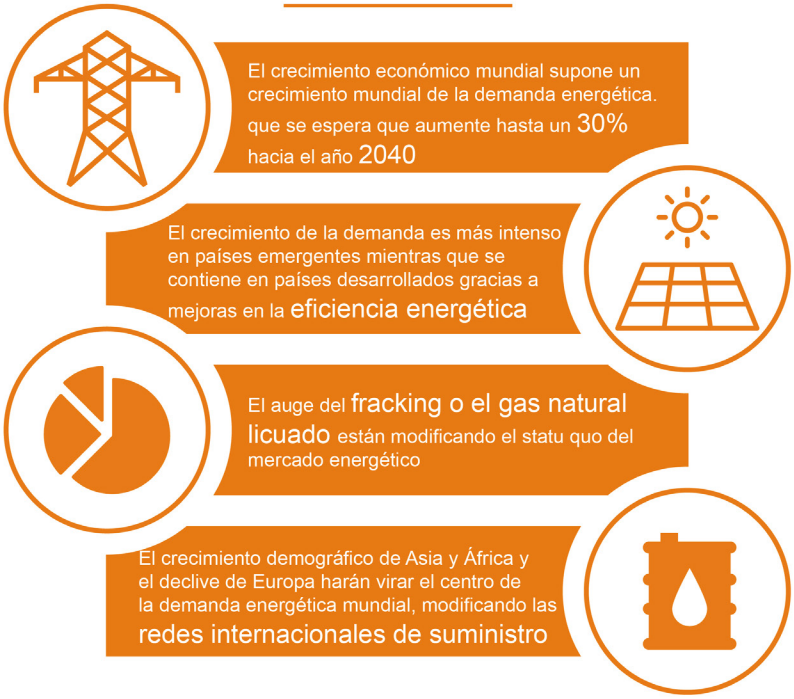
A esto hay que sumar los desequilibrios en el crecimiento demográfico a nivel global, con el espectacular auge africano, el declive europeo y la creciente urbanización, como otro elemento clave en la transformación de la demanda global de energía.

EE. UU. pasará en 2040 de principal importador mundial de hidrocarburos

a principal exportador, siendo segundo en la exportación de gas natural, solo detrás de Oriente Medio, quien seguirá siendo el principal suministrador de petróleo, aunque en menor proporción.

estos se produzcan y su relación con los precios de los diversos sectores energéticos, junto con las iniciativas dirigidas a reducir el impacto medioambiental del sector, irán transformando la matriz energética global.

EVOLUCIÓN



EE. UU. pasará en 2040 de principal importador mundial de hidrocarburos a principal exportador

Asia es ya el principal mercado mundial de hidrocarburos, mientras Europa, que irá reduciendo lentamente su volumen de importaciones, mantendrá la segunda posición. Rusia buscará incrementar sus exportaciones hacia Asia como alternativa a las sanciones económicas de EE. UU. y la UE. Seguirá tejiendo una red de intereses económico-estratégicos por la frontera siberiana, el Pacífico y Oriente Medio, e intentando acceder al importantísimo mercado indio.

Los avances tecnológicos, los tiempos absolutos y relativos en los que

El petróleo seguirá siendo, a corto y medio plazo, el recurso energético de mayor consumo e impacto geoestratégico. El sector del transporte pesado, el de la aviación y el petroquímico, garantizan su relevancia geopolítica. Su demanda seguirá creciendo, aunque más moderadamente, y podría alcanzar su techo en dos o tres décadas.

El *fracking*, que está mostrando gran resiliencia con precios bajos y ciclos de inversión más cortos, impide que los precios suban a los niveles anteriores a la crisis de 2014. A corto

y medio plazo, las débiles inversiones causadas por varios años consecutivos de bajos precios impulsarán al alza el precio internacional del crudo, pero las nuevas tecnologías ayudarán a moderar la subida de los precios.

El gas natural protagonizará el mayor crecimiento en la demanda global de energía, representando en 2040 un cuarto del consumo mundial, cerca de superar al petróleo como principal fuente de energía primaria, gracias principalmente a las nuevas tecnologías de extracción y a su comercialización a larga distancia en forma de GNL.

El GNL facilita la integración de los mercados del gas, antes regionales, aportando flexibilidad y facilitando su competitividad con otras fuentes de energía convencionales. El gas natural, el hidrocarburo menos contaminante y con tendencia a la sobreabundancia, desempeñará un papel fundamental como energía de respaldo de las renovables.

Las preocupaciones medioambientales seguirán impulsando el desarrollo de las energías renovables, buscando la eficiencia energética. En el medio y largo plazo, las renovables protagonizarán el mayor crecimiento entre las fuentes de energía. Las energías fotovoltaica y eólica —que liderarán el sector renovable en el futuro— competirán progresivamente con las tradicionales en las subastas de nueva generación eléctrica.

El uso de la energía hidroeléctrica, más dañina para el medioambiente, irá disminuyendo, especialmente en la áreas geográficas en las que entre en competencia con otros usos del agua.

En el medio plazo, las tecnologías para absorber el CO_2 de la atmósfera irán ganando relevancia, debido a que ya no será suficiente dejar de emitir para frenar el calentamiento global. A largo plazo, las renovables y los avances tecnológicos pueden terminar por resolver en gran medida el reto de la descarbonización del sector energético.

No obstante, en 2040 seguirá existiendo una infraestructura energética heredada del pasado que requerirá tiempo para ser sustituida o reacondicionada. Afectará más a las infraestructuras eléctricas, que podrían convertirse en activos infrautilizados pendientes de amortización.

En el largo plazo, la necesidad de descarbonizar la energía para alcanzar los objetivos medioambientales, el desarrollo de las tecnologías del almacenamiento y distribución, el progresivo abaratamiento de las renovables y la digitalización de su gestión se sumarán para que la electricidad termine dominando la matriz energética global. En 2040 esta tendencia se habrá consolidado, pero todavía estará en camino de su consecución.

El modelo actual de gestión de la electricidad, concentrado en unos pocos operadores, dará paso progresivamente a un modelo más descentralizado, flexible y optimizado, con gran protagonismo de los usuarios y un porcentaje importante de autoconsumo.

El vehículo eléctrico se irá implantando, especialmente en los países más desarrollados, lo que transformará el sector del automóvil. China y la India se irán imponiendo como líderes en la aplicación de nuevas tecnologías de almacenamiento y vehículos eléctricos.

El petróleo seguirá siendo, a corto y medio plazo, el recurso energético de mayor consumo e impacto geoestratégico

Las consecuencias derivadas del cambio climático podrían aumentar el grado de compromiso medioambiental y acelerar la implantación de las energías renovables. En cualquier caso, la progresiva concienciación y presión pública afectará, en mayor o menor medida, a las políticas energéticas de los países.

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

La expansión de redes inteligentes en los sistemas de distribución de energía, junto con las redes de comunicaciones integradas de apoyo, multiplicará los posibles riesgos y amenazas, lo que requerirá una estrategia de ciberseguridad energética coordinada a niveles regional y global.

Las infraestructuras hidroeléctricas tendrán impacto en países vecinos, ya que afectarán a la gestión general del agua, por lo que el sector de la hidroelectricidad encerrará un potencial de conflictividad regional.

Se requerirá una estrategia de ciberseguridad energética coordinada a niveles regional y global

Las tierras raras (litio, cobalto, tungsteno, ...), necesarias para las tecnologías renovables y de almacenamiento eléctrico, escasas y con sus reservas concentradas en pocos lugares del mundo, aumentarán su importancia geoestratégica.

Washington redirigirá su atención hacia Asia, el gran mercado mundial para la exportación de energía, e intentará desplazar a Rusia en el mercado europeo, el segundo mundial, acrecentando el antagonismo estratégico por el dominio de los mercados energéticos.

China y la India, por su parte, se irán posicionando progresivamente en Oriente Medio y otras áreas de producción de hidrocarburos, utilizando el ámbito energético para impulsar sus intereses geoestratégicos.

La Unión Europea, con una dependencia energética muy importante de Rusia, en el corto y medio plazo podría verse obligada a una política divergente a la de EE. UU., lo que debilitará el vínculo trasatlántico,

ESCENARIO GLOBAL

mientras busca alternativas a dicha dependencia. El GNL irá reduciendo a largo plazo la capacidad de utilizar la red de gaseoductos como arma geopolítica, lo que ayudará a Europa a librarse progresivamente de la presión energética rusa.

Las nuevas tecnologías renovables, con precios más bajos y estructuras más flexibles y modulares, facilitarán la electrificación del África subsahariana, impulsando su desarrollo, con consecuencias favorables para la seguridad, aunque todavía habría unos 700 millones de habitantes sin acceso a la electricidad.

corto y medio plazo no se darán las condiciones de conexión energética que favorezcan su cumplimiento, lo que podría crear dificultades tanto en la política energética española como en la economía.

Las grandes inversiones realizadas en las infraestructuras eléctricas y de gas, si bien encarecen la energía y seguirán lastrando la economía a medio plazo, también refuerzan la resiliencia nacional ante circunstancias imprevistas, aunque reducen la capacidad de innovación del sector energético español a corto y medio plazo. Este sector debe afrontar una ineludible

El GNL irá reduciendo a largo plazo la capacidad de utilizar la red de gaseoductos como arma geopolítica, lo que ayudará a Europa a librarse progresivamente de la presión energética rusa

ESCENARIO REGIONAL

El abaratamiento de las energías renovables y las nuevas tecnologías **modulables** facilitarán el desarrollo energético de **África**

El crecimiento demográfico del Sahel podría desbordar las posibilidades de **suministro energético**, lo cual plantea eventuales escenarios de inestabilidad en la región

Además, los progresos de la electrificación en el Sahel no conseguirán adecuarse al crecimiento de la población, con los consiguientes desequilibrios en los desarrollos regionales, con consecuencias negativas para la seguridad. El desarrollo del sector energético en el Sahel será clave para poder avanzar a medio y largo plazo en la estabilidad regional.

Las exigentes condiciones medioambientales de la UE condicionarán la política energética europea y podrían afectar negativamente a España. A

transición energética, que exigirá un complejo proceso de reestructuración, al mismo tiempo que amortiza los costes acumulados del pasado.

El cambio climático (fundamentalmente sequías y desertificación), obligará progresivamente a la hidroelectricidad a perder peso en el conjunto eléctrico. En el largo plazo, con la transición energética, que debería estar muy avanzada, un desarrollo tecnológico favorable a la implantación rentable de las energías renovables y resueltos los problemas que lastran el

sector energético español, el panorama deberá mejorar nítidamente y conseguir precios competitivos.

Una grave crisis en Argelia, de donde España recibe casi el 60% del gas natural, afectaría negativamente al sector energético europeo, siendo la principal amenaza a corto y medio plazo para el español. Las seis terminales de regasificación en la Península, más otra en desarrollo, permitirían abordar el problema con suficientes garantías.

La capacidad excedente de refinado de petróleo que España exporta y la gran diversificación de lugares de procedencia del crudo refuerzan la posición de España en caso de una crisis de abastecimiento de dicha materia prima, si bien la evolución del sector energético, con un peso creciente de las renovables, irá reduciendo nuestra dependencia energética externa.

Así pues, en el corto y medio plazo, la seguridad energética de España dependerá en gran medida de nuestra capacidad para afrontar los retos actuales y los que se nos plantearán.

Presidida por una seria preocupación medioambiental y climática, la geopolítica de la energía está cambiando algunas premisas básicas. Asia, y muy especialmente China y la India, se está convirtiendo en el principal mercado importador de gas y de petróleo. EE. UU. va pasar de haber sido hace una década su principal importador a convertirse en una década en su primer exportador. Progresivamente, el sector eléctrico estará más dominado por las energías renovables

La geoeconomía

La geoeconomía

- **Definición y relevancia**

La geoconomía (el poder económico en relación con los recursos naturales) sigue siendo el elemento fundamental que impulsa las estrategias de los Estados, y la globalización no ha hecho más que evidenciar que sigue siendo el factor esencial para adquirir influencia geopolítica.

La globalización obliga a Estados y empresas a afrontar cambios de paradigma y a una evolución tecnológica acelerada, cuyas consecuencias en el ámbito económico están por descubrir. Solo aquellos capaces de evolucionar, innovar y de adaptarse, en un mundo cada vez más integrado, serán capaces de tener éxito.

La economía mundial camina hacia un escenario globalizado de máxima competitividad en el que los Estados serán cada vez menos autónomos.

Aquellos que aspiren a prevalecer en la nueva economía mundial deberán hacerlo a través de la innovación tecnológica aplicada a la producción de bienes y servicios, a la inversión en la economía del conocimiento y en las tecnologías de información y comunicación (TIC), a una progresiva internacionalización de todos sus sectores productivos y a una reducción de su dependencia del carbono.

La economía mundial camina hacia un escenario globalizado de máxima competitividad en el que los Estados serán cada vez menos autónomos

El área Asia-Pacífico sustituirá a Occidente como el escenario central económico y mayor valedor del proceso de globalización.

Las consecuencias del cambio climático tendrán un impacto económico cada vez mayor. Los países más débiles se verán afectados negativamente en medios e infraestructuras, perderán recursos productivos, sufrirán la migración de su población y la evasión de inversiones.

Los beneficios de los avances tecnológicos irán asociados a mayores riesgos, en particular para las economías emergentes. La desindustrialización impulsada por la innovación tecnológica acelerada en países poco desarrollados puede devolver a colectivos enteros al sector primario, constituyendo una potencial fuente de inestabilidad.

Así, la globalización económica no implica una mejor redistribución de la riqueza ni garantiza la sostenibilidad de la actividad productiva, con el consiguiente impacto sobre la estabilidad y, por ende, sobre la seguridad.

- **Evolución en el tiempo**

El avance tecnológico posibilitará nuevos métodos financieros basados en dinero virtual o criptomonedas

El crecimiento económico mundial estará impulsado por las economías de los países emergentes, que gradualmente aumentarán su participación en el PIB global frente a las grandes economías occidentales.

La formación de nuevos bloques económicos, aún incipientes, irá conformando un nuevo orden con características más proteccionistas, entre cuyos integrantes se intensificarán los flujos de inversión directa. China podría auparse, ya desde 2020, a la cúspide del ranking mundial.

El éxito o fracaso del nuevo giro proteccionista estadounidense afectará a la evolución global, mientras Pekín comienza a ocupar con su poderío económico los espacios libres dejados por Washington, incluidos los financieros.

El comercio mundial, especialmente el marítimo, seguirá creciendo, consolidando el área del Pacífico como gran plataforma de intercambio.

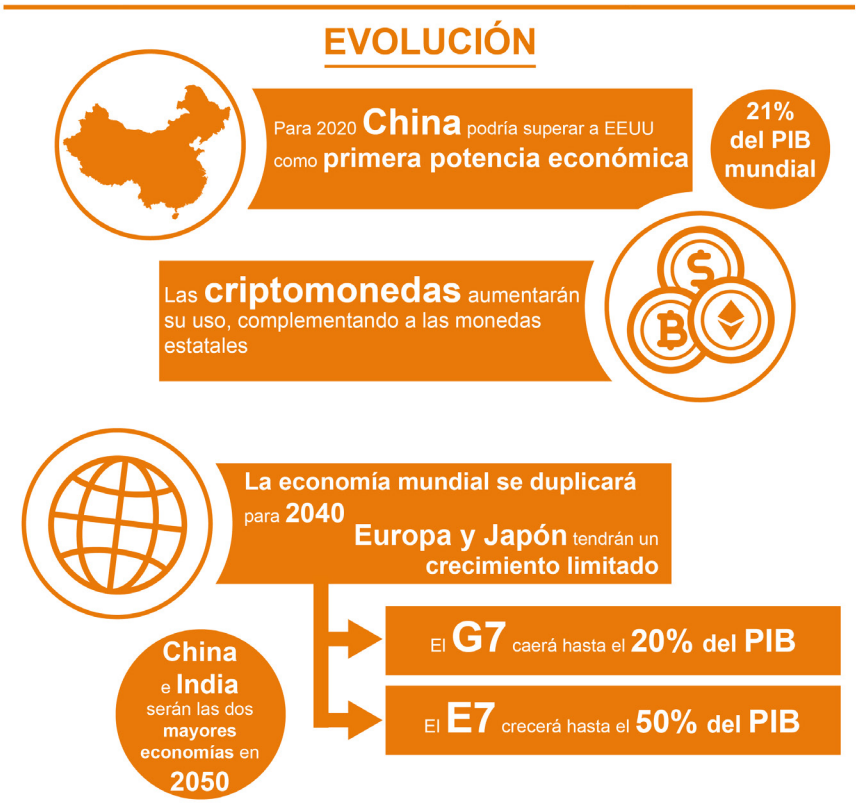
Las nuevas instituciones financieras surgidas para dar respuesta a las necesidades de los países emergentes irán asentándose y creciendo, compitiendo a nivel regional con las dominadas por Occidente.

El avance tecnológico posibilitará nuevos métodos financieros basados en dinero virtual o criptomonedas, especialmente en los países emergentes, con lo que se evita la volatilidad del tipo de cambio y las tasas e impuestos asociados al crédito bancario.

La economía mundial seguirá creciendo, duplicando su tamaño para 2040, pero de manera desigual según las áreas económicas: Europa y Japón tendrán tasas limitadas de crecimiento, mientras que EE. UU. seguirá con un crecimiento moderado, que un desmesurado proteccionismo podría hacer peligrar.

La UE, liderada por Alemania, irá perdiendo influencia en la economía mundial, que seguirá desplazando su eje fundamentalmente hacia Asia.

Dicha área geográfica seguirá impulsando el crecimiento mundial junto a los países emergentes y en desarrollo, con las economías del E7 (Brasil, China, la India, Indonesia, México, Rusia y Turquía) creciendo un promedio anual del 3,5%, en contraste con el 1,6% del G7 (Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón y Reino Unido).



Las economías emergentes, que pasarán a ser mercados en sí mismos y generadores de innovación, estarán lideradas por China, que superará a EE. UU., con el 21% del PIB mundial.

Los intercambios comerciales a nivel mundial seguirán aumentando, pero será en los nuevos bloques económicos regionales en los que se reforzará el tráfico comercial y aumentarán exponencialmente los flujos de inversión directa, especialmente en el bloque asiático, que se beneficiará del incremento del tráfico marítimo, dominado por los flujos entre Asia, Oceanía y América.

Así, el Pacífico desplazará en volumen y valor al tráfico atlántico, consolidando a Asia como el centro del comercio marítimo mundial y la principal región de carga y descarga, seguida de América, Europa, Oceanía y África.

Los puertos de los países en desarrollo pasarán de ser puntos de salida de materias primas a actores clave en los procesos globalizados de producción, manufacturación y transporte.

Las instituciones financieras mundiales (antiguas y de nueva creación) incrementarán su influencia a nivel regional.

Aumentará el empleo de criptomonedas y, en consecuencia, su penetración en la economía de los Estados y complementarán a las monedas oficiales sin reemplazarlas, pudiendo llegar a ser más atractivas que las divisas clásicas.

El G7 podría caer hasta cerca del 20% del PBI mundial, mientras que el E7 aumentaría hasta casi el 50% del

La UE, liderada por Alemania, irá perdiendo influencia en la economía mundial, que seguirá desplazando su eje fundamentalmente hacia Asia

mismo, impulsado fundamentalmente por China y la India, quienes podrían ser las mayores economías mundiales en 2050, ocupando Indonesia el cuarto lugar.

China, la India y EE. UU. serán las grandes economías mundiales con un 20%, 15% y 12% del PIB mundial

China, la India y EE. UU. serán las grandes economías mundiales con un 20%, 15% y 12% del PIB mundial, respectivamente, mientras la UE disminuirá su peso hasta un 10%.

En este escenario de crecimiento global diferenciado por regiones, los países y las organizaciones económicas deberían esforzarse por reducir o eliminar barreras comerciales para estimular el comercio y el crecimiento.

La mayor complejidad y diversidad del sistema financiero precisará una nueva gobernanza financiera mundial apoyada en nuevas instituciones internacionales centradas en el desarrollo de las economías regionales.

El dólar irá perdiendo progresivamente su estatus de reserva financiera en favor de otras impulsadas por el desarrollo económico mundial, lo que podría lastrar la economía norteamericana.

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

El escenario será una economía global a tres velocidades: Europa y Japón con un crecimiento lastrado; China y la India, con tasas muy superiores de crecimiento, consolidadas como grandes potencias económicas, y EE. UU., con crecimientos positivos, pero viendo erosionado su poder y su capacidad de influencia.

La UE y Japón tendrán que afrontar un endeudamiento público muy elevado y una población envejecida, además de problemas presupuestarios permanentes, ante los cuales las políticas monetarias no serán eficaces.

Europa, además, sufrirá una altísima presión migratoria desde los países del sur. Todo ello podría disuadir a los Gobiernos europeos de comprometerse en exceso en la escena internacional, lo que previsiblemente tendrá como consecuencias una pérdida de influencia exterior y el cuestionamiento de la preponderancia de los principios y valores occidentales.

Los EE. UU. deberán priorizar sus esfuerzos en función de los menores recursos disponibles y el ascenso de China y del resto de potencias emergentes. Esto podría debilitar los actuales lazos trasatlánticos, por lo que Europa no podrá dar por sentada la contribución del aliado norteamericano.

El papel internacional de Rusia estará estrechamente vinculado a la evolución de su economía, en la que los hidrocarburos seguirán siendo su motor y el principal componente de su PIB (>60%). Esta dependencia la hará vulnerable a los vaivenes del mercado. La corrupción y un sector financiero exclusivamente público o semipúblico dificultarán las reformas necesarias, con un crecimiento medio previsto del 2% que la acercará al estancamiento.

Los pobres resultados económicos pueden impulsarla a buscar éxitos en política internacional, incrementando su presencia militar y diplomática, para evitar la marginalidad internacional.

China, gracias a su crecimiento acelerado, aumentará su capacidad militar. Su posicionamiento global, cada vez más asertivo, provocará fricciones con los países que comparten sus espacios marítimos, así como con los EE. UU. y Japón.

Alcanzada la primacía económica mundial, intentará conseguir la militar. Igualmente, la India intentará acompasar el incremento en sus capacidades militares al ritmo de su crecimiento económico, lo que intensificará la «competencia estratégica» entre ambas potencias.

Las *criptomonedas* se convertirán en un método habitual para eludir los controles legales.

Su asociación con actividades ilícitas, unido al debilitamiento de las divisas oficiales y de la capacidad de influencia de los Estados, provocará problemas de estabilidad y seguridad, especialmente en las naciones más débiles y en las de economías más cerradas.

La evolución macroeconómica del Magreb será de un moderado ascenso. Así, la inestabilidad podría proceder de la desigual distribución de la riqueza y de la presión demográfica.

El Sahel seguirá siendo una de las zonas más pobres del mundo y con peores condiciones de vida. Sus débiles economías seguirán teniendo graves dificultades para la gestión de unos territorios demasiados extensos y una población en crecimiento exponencial.

La situación de inestabilidad interna de la mayoría de estos Estados se prolongará en el tiempo, por su incapacidad económica, que favorecerá la penetración de los movimientos yihadistas.

Las iniciativas de estabilización en curso solo serán viables si se garantiza

Las cripto-monedas se convertirán en un método habitual para eludir los controles legales

la financiación para un esfuerzo a largo plazo, unido a iniciativas de desarrollo regional.

Estos factores seguirán haciendo de la región un escenario con alto potencial conflictivo, con claras repercusiones en seguridad y defensa para Europa.

El Sahel seguirá siendo una de las zonas más pobres del mundo y con peores condiciones de vida

La economía española seguirá a grandes rasgos el devenir de la UE, lo que augura un crecimiento medio en torno al 2,3%. La senda de crecimiento que predicen todos los estudios solo se mantendrá si se apuesta decididamente por la internacionalización, por la economía del conocimiento y las TIC y por la innovación.

Dicho crecimiento económico moderado se verá sometido a tensiones crecientes debido a la necesidad de aumentar la inversión en seguridad y defensa ante la presión de un entorno que seguirá degradándose.

La economía mundial camina hacia un escenario globalizado de máxima competitividad en el que los Estados serán cada vez menos autónomos. Solo aquellos capaces de evolucionar, innovar y de adaptarse, en un mundo cada vez más integrado, serán capaces de tener éxito

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible: la agenda del porvenir

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible: la agenda del porvenir

- **Definición y relevancia**

La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible relaciona el desarrollo humano y la sostenibilidad ambiental con la paz duradera. Así, afirma que no puede haber desarrollo sostenible sin seguridad y no puede haber seguridad duradera sin un desarrollo sostenible.

El lanzamiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la firma del Acuerdo de París, la aprobación de la Adenda al Protocolo de Montreal y la firma del Acuerdo Internacional para reducir las emisiones de CO2 en la aviación comercial propugnan un nuevo modelo de desarrollo económico más sostenible basado en tres pilares: el económico, el social y el medioambiental.

Así mismo, existen vínculos entre la erradicación de la pobreza, el aumento de la resiliencia y la disminución de la vulnerabilidad frente a desastres y sucesos disruptivos.

El sistema terrestre está sufriendo un deterioro progresivo, capaz de provocar el colapso de las sociedades humanas, lo que ha motivado elevar a la categoría de derechos humanos el derecho al agua y al saneamiento. En el futuro podrían acceder a la misma categoría el aire, la salud y la energía.

Todos estos derechos afectan no solo a la dignidad humana, sino a la propia supervivencia de los individuos. La limitación de no superar los 2ºC a finales de siglo para frenar el calentamiento global abre la posibilidad de establecer otros límites que eviten perjudicar gravemente a la humanidad.

Entre los principales problemas medioambientales a los que se enfrentará el mundo en las próximas décadas

El sistema terrestre está sufriendo un deterioro progresivo, capaz de provocar el colapso de las sociedades humanas

está la degradación del aire y el suelo, la escasez de agua, la deforestación, la contaminación marina y la pérdida de biodiversidad.

Aunque la extinción sea un proceso natural que ha ocurrido durante toda la vida del planeta, la tasa de extinción de las especies ha crecido mil veces por la acción del ser humano. La biodiversidad está disminuyendo rápidamente debido al cambio de uso de suelo, el cambio climático, la propagación de especies invasoras, la sobreexplotación y la contaminación.

Los desafíos medioambientales actuales, potenciados por el cambio climático, presentan una intensidad y una complejidad sin precedentes y, para garantizar la sostenibilidad del planeta, será necesario considerar el desarrollo sostenible en el nexo agua-alimentos-energía. Un eje que estará sometido a numerosos factores de presión, como la sobrepoblación, la urbanización, el cambio climático y el auge de las clases medias, principalmente en Asia.

Los desafíos medioambientales actuales, potenciados por el cambio climático, presentan una intensidad y una complejidad sin precedentes

El desarrollo sostenible, junto a los beneficios en estabilidad y seguridad que conlleva, solo se podrá alcanzar si el crecimiento de la población mundial se hace en armonía con un cambio del modelo productivo y de la explotación de los ecosistemas.

- **Evolución en el tiempo**

Erradicar la pobreza en 2030 supondrá un gran desafío, principalmente en el África Subsahariana, en donde su reducción es más lenta que en el resto del mundo.

Si bien durante la primera década del siglo XXI se ha producido a nivel global una disminución de la desigualdad entre países, dentro de los mismos la brecha socioeconómica sigue aumentando. Latinoamérica y África serán las dos áreas que presentarán una mayor desigualdad en las próximas décadas.

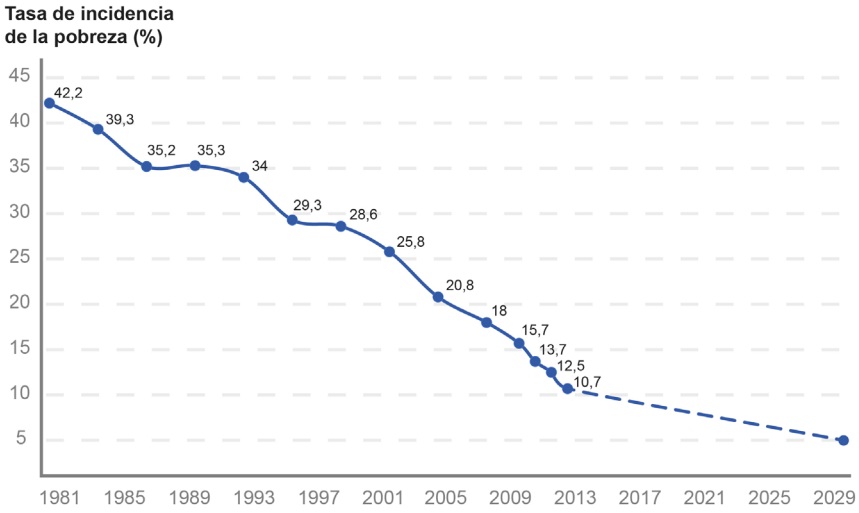
Más de 1.400 millones de personas, la mitad de los que sufren una situación de pobreza extrema, viven en regiones frágiles o afectadas por situaciones de conflicto. Se prevé que este número aumente en un 82% en 2030.

Si los patrones de aumento del consumo continúan y la producción se mantiene, en 2050 el uso global de los recursos naturales será cuatro veces superior al de 2010, poniendo en peligro ecosistemas y sociedades humanas.

Por otro lado, un 92% de la población mundial vive en lugares en donde la contaminación del aire excede los límites establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Si bien las enfermedades provocadas por dicha contaminación se producen principalmente en China y la India, con el auge de la urbanización y el desarrollo, es probable que para 2050 los casos se dupliquen y se extiendan a África.

La cantidad y calidad de los recursos hídricos disponibles seguirán afectadas progresivamente por el crecimiento demográfico, la contaminación, la actividad humana y el cambio climático. En 2025, la mitad de la población mundial vivirá en zonas con estrés hídrico.

En las próximas décadas aumentará la frecuencia de los desastres naturales debido al cambio climático, y serán los países en desarrollo los que sufrirán con más severidad sus efectos, lo que evidencia la íntima relación entre pobreza y vulnerabilidad.



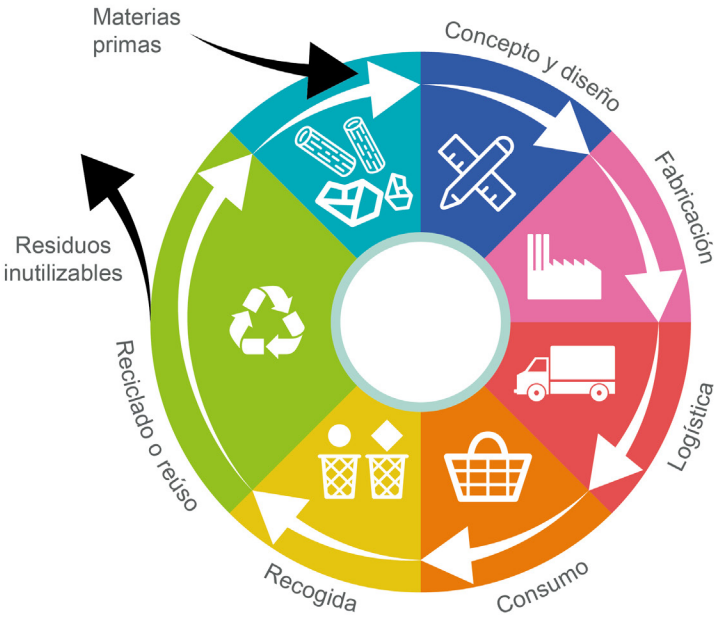
Fuente: Banco Mundial

En 2025, la mitad de la población mundial vivirá en zonas con estrés hídrico

La salud de la población será uno de los grandes desafíos del siglo XXI, con la proliferación de epidemias y pandemias. A ello contribuirá la resistencia microbiana, que constituirá un riesgo emergente debido al aumento en el uso de antimicrobianos en humanos, agricultura y ganadería.

Además tendrá una repercusión negativa sobre el PIB mundial, que en 2050 podría estar entre el 1,1 y el 3,8%.

Por otro lado, las enfermedades infecciosas continuarán siendo la principal causa de muerte en África y, en menor extensión, en el sudeste asiático y en el Mediterráneo oriental. El



cambio climático también aumentará la mortandad causada por la malaria, la malnutrición, las enfermedades diarreicas y los golpes de calor.

En los países desarrollados, los sistemas sanitarios avanzarán hacia la sostenibilidad y la prevención, a caballo de los avances tecnológicos.

El uso insostenible del suelo y los efectos del cambio climático aumentarán la desertificación.

La salud de la población será uno de los grandes desafíos del siglo XXI, con la proliferación de epidemias y pandemias

efectos medioambientales, de degradación del suelo y riesgo de desastres naturales, especialmente en África y Latinoamérica.

El medioambiente marino será uno de los sistemas que continúe mostrando los mayores síntomas de degradación y pérdida de resiliencia como consecuencia de la contaminación, la acidificación y la sobreexplotación. El grave riesgo en el que se encuentra la

EVOLUCIÓN

Y aunque se compense en parte con la recuperación de las tierras agrícolas degradadas, conllevará una reducción en la producción de alimentos y, por tanto, un incremento en el precio de los mismos, lo que tendrá efectos negativos sobre la estabilidad y la seguridad.

Por otra parte, alrededor de 1600 millones de personas dependen de los bosques como medio de vida. A pesar de que la velocidad de deforestación se ha ralentizado, existen zonas en donde todavía provoca graves

sostenibilidad del entorno marino exigirá recursos económicos y medidas de cooperación en los niveles internacional y regional.

En los próximos años será necesario desvincular el impacto medioambiental y la actividad económica del uso de los recursos, tal y como se ha conseguido desvincular el crecimiento económico de las emisiones de gases de efecto invernadero. El modelo lineal basado en «coger, hacer y tirar», que no tiene en cuenta los impactos medioambientales derivados del consumo de

recursos y de la generación de residuos, será sustituido progresivamente por un modelo de economía circular.

Este modelo, que será la piedra angular del crecimiento sostenible, podría añadir un trillón de euros a la economía global en 2025 y crear 600.000 puestos de trabajo hasta 2030.

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

La legitimidad de un Estado dependerá cada vez más de su capacidad para proporcionar servicios a su población y gestionar adecuadamente el entorno natural, por lo que el apoyo estratégico que se preste a Estados frágiles deberá acompañarse con la mejora de las condiciones de vida.

Así, tanto los conflictos como las situaciones de inestabilidad requerirán una respuesta integral más allá de la coercitiva (militar y/o policial) que implique además a entidades relacionadas con el desarrollo y establezca soluciones socioeconómicas a largo plazo que garanticen el autosostenimiento. Fomentar un desarrollo inclusivo y equitativo será esencial para contribuir a la prevención y la solución de conflictos, mediante el enfoque integral y la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible como parte de la solución.

Los delitos relacionados con el medioambiente, que actualmente son la cuarta actividad más importante a nivel mundial con un valor que supera ya los 250.000 millones de euros, seguirán incrementándose

El modelo lineal basado en `coger, hacer y tirar´ será sustituido progresivamente por un modelo de economía circular

y superando fronteras. Esto supondrá una creciente amenaza para la estabilidad, la paz y la seguridad, por lo que requerirán una mayor atención de Estados y organizaciones internacionales.

de naturaleza multidimensional y transfronteriza.

La respuesta estrictamente militar será insuficiente, precisando de un enfoque integral, en el que el desarrollo sostenible sea un pilar fundamental.

ESCENARIO REGIONAL

El Magreb tendrá que superar el reto del crecimiento demográfico y la falta de medios para absorberlo

El Sahel se enfrenta a múltiples desafios que requieren estrechar lazos entre la seguridad y el desarrollo

Las fuerzas militares de la UE desplegadas gestionarán fondos holísticos para la ayuda al desarrollo

La respuesta estrictamente militar será insuficiente, precisando de un enfoque integral, en el que el desarrollo sostenible sea un pilar fundamental

Para hacer frente a amenazas biológicas de origen natural, accidental o intencionado, el sector ganadero tendrá que trabajar al unísono con la salud pública y el ámbito de la seguridad (aplicando la filosofía «One Health»).

Lograr una actuación temprana en las zonas de aparición de brotes epidémicos requerirá una cada vez mayor implicación de las fuerzas armadas para apoyar a los organismos sanitarios.

En el Magreb, el cumplimiento de la Agenda 2030 y sus correspondientes ODS, debido al exponencial crecimiento demográfico y la falta de infraestructuras y medios, supone todo un reto que precisará de la cooperación internacional a corto y medio plazo.

La situación en el Sahel es mucho peor. La pobreza e inestabilidad enfatizan la necesidad de impulsar el vínculo entre seguridad y desarrollo en esta región, acosada por problemas

Las sinergias entre la Agenda 2030 y la Agenda 2063 de la Unión Africana podrían impulsar la transformación socioeconómica de la región.

En cualquier caso, a largo plazo seguirá precisando la puesta en marcha de programas económicos, junto a operaciones civiles y militares, que aseguren la sostenibilidad del vínculo entre seguridad y desarrollo. Así, las fuerzas militares desplegadas gestionarán también fondos que aumenten sus capacidades para la ayuda al desarrollo, tal y como ya ocurre en la UE.

El plan de acción para la economía circular de 2015 impulsa a la UE por esta transición que brinda la oportunidad de transformar la economía y de generar nuevas ventajas competitivas y sostenibles para Europa. Además, la UE podrá reducir a la mitad las emisiones de dióxido de carbono y un 32% el consumo de recursos en 2030, que llegaría al 53% en 2050.

Por otra parte, el Mediterráneo, como espacio dinámico y debido al auge de las actividades comerciales en el mismo, estará progresivamente más contaminado y más explotado, lo que exigirá cooperación a nivel regional.

En el escenario nacional el planeamiento de las nuevas operaciones trascenderá el ámbito de lo conjunto-combinado para ser integral, actuando junto a entidades civiles de ayuda humanitaria, apoyo a la reconstrucción y al desarrollo, personal de emergencias, fuerzas policiales e instituciones de ayuda social.

El reforzamiento del vínculo entre seguridad y desarrollo continuará exigiendo la implicación de las Fuerzas Armadas españolas, principalmente en la zona del Sahel, al menos a corto y medio plazo.

La mayor frecuencia de pandemias, junto a la necesidad de atajar los brotes en su lugar de origen, requerirá un mayor uso de capacidades e instalaciones militares. También será necesario establecer más medidas de control del personal a su regreso, especialmente cuando proceda de regiones con riesgo de brotes epidémicos.

Dada la importancia creciente de las cuestiones medioambientales en el ámbito de la seguridad, las FAS deberán ser uno de los mayores garantes del cuidado del medio ambiente dentro y fuera de nuestras fronteras, minimizando el impacto de sus actividades y cooperando en la lucha contra los delitos medioambientales. Así, la sostenibilidad de nuestro entorno marino exigirá una mayor implicación de nuestras FAS en dicho esfuerzo.

La mayor frecuencia de pandemias, junto a la necesidad de atajar los brotes en su lugar de origen, requerirá un mayor uso de capacidades e instalaciones militares

La agenda 2030 para el desarrollo sostenible pretende marcar el camino para promover el desarrollo de la humanidad en todos los países de una forma equilibrada entre los tres pilares sobre los que se sustenta la sostenibilidad: el económico, el social y el medioambiente.

La salud de la población será uno de los grandes desafíos del siglo XXI. La globalización, el cambio climático, los conflictos, el auge de la urbanización y el progreso tecnológico constituyen factores de riesgo en la aparición de pandemias a nivel global.

La economía circular será la piedra angular del crecimiento sostenible

658
659
660
661
571
572
573
574
487
406
407
329
330

Factor sociopolítico

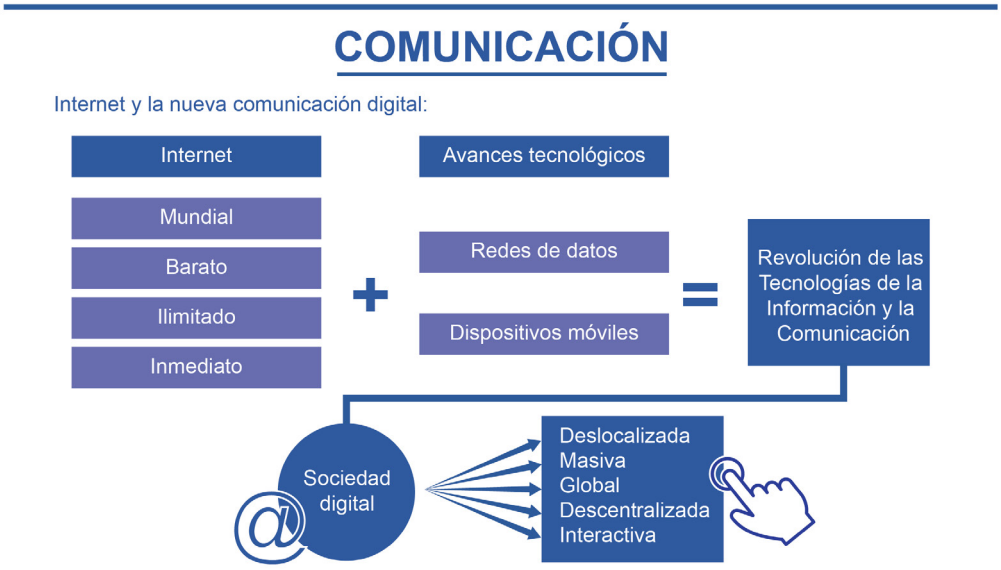
La comunicación
y el proceso de globalización

Globalización
y regionalización
de un mundo
de geometría variable

Los fundamentos
sociopolíticos:
la cultura, las creencias
y las ideas

La comunicación y el proceso de globalización

La comunicación y el proceso de globalización



- **Definición y relevancia**

Los avances realizados en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han abierto el camino a la era de la globalización. Una revolución comunicativa difundida a escala mundial por un medio de comunicación radicalmente distinto, que está generando un salto cualitativo en la comunicación humana.

Dadas las características de internet y la emergencia de una sociedad virtual deslocalizada, imposible de controlar plenamente por los Estados, las consecuencias son imprevisibles. Su narrativa, con o sin correspondencia con los hechos reales, la inmediatez de la comunicación y la potencia de las redes sociales condicionan las percepciones humanas y distorsionan las dinámicas de decisión y acción de las sociedades, lo que afecta radicalmente a la seguridad.

- **Evolución en el tiempo**

La revolución comunicativa a escala global evolucionará siguiendo cuatro vectores principales: la difusión masiva de la sociedad virtual al resto de la humanidad; los avances que se produzcan en las TIC; la gestión y control de la expansión y las aplicaciones de las nuevas formas de comunicación, y el enfoque para la resolución de los problemas y disfunciones sociales, políticas, económicas y culturales creadas por la revolución comunicativa.

Continuará la expansión del acceso a internet, pero de manera muy desigual según regiones, con amplios sectores sociales excluidos. Los avances se darán en la capacidad de almacenamiento y procesamiento de datos (tanto en soportes tradicionales como en la nube), y en la cantidad, calidad y velocidad de la transmisión

de información. Contribuirán a ello los avances en las estructuras de redes neuronales y el procesamiento cuántico.

Seguirá extendiéndose el uso de dispositivos fijos y móviles con acceso a banda ancha de alta velocidad, especialmente en los países en vías de desarrollo, aunque su distribución seguirá siendo menor que la de los países desarrollados.

Continuará la consolidación irreversible de la sociedad virtual provocada por la multiplicación y difusión de las redes sociales, que en 2021 se estima serán utilizadas por más de 3000 millones de personas.

La exponencial y multidimensional expansión de la comunicación global seguirá desbordando la capacidad de gestión y control de Estados y organismos internacionales, a pesar de la implantación de normas técnicas y jurídicas.

Esto supondrá un incremento de las amenazas y riesgos asociados, con efectos directos sobre la estabilidad política, la cohesión social y la integridad de los Estados.

Internet irá alcanzando a la práctica totalidad de la humanidad, donde la hegemonía comunicativa global será dominada por Asia, con China a la cabeza. Respecto a los idiomas más utilizados en la red, se verá una probable consolidación del chino, el español y el árabe, que ya figuran entre las principales lenguas de Internet, compitiendo con el inglés, que seguirá siendo la referencia en el campo de la I+D+i.

Internet permitirá que los países más avanzados afiancen su hegemonía política, económica y social, pero el

EVOLUCIÓN

peso de las mayorías demográficas obligará a los países y sectores dominantes a redefinir sus intereses y sus objetivos.

El impacto de las TIC en los países en desarrollo favorecerá su crecimiento económico, al tiempo que facilitará la implantación de las políticas sociales (educación, salud, etcétera) y reformas administrativas (fiscalidad, seguridad, defensa o justicia) que mejoren la capacidad funcional de los Gobiernos y su inserción en el proceso de globalización. Pero tales cambios y reformas producirán tensiones políticas y sociales, al incrementar las desigualdades socioeconómicas, y los enfrentamientos políticos, étnicos y religiosos subyacentes. El desarrollo de las TIC habrá alcanzado ya el umbral de la siguiente revolución tecnológica con la aplicación de avances como el procesamiento cuántico de la información o la fotónica del silicio.

Los Estados más avanzados dispondrán de la tecnología necesaria para llevar a cabo el proceso de reorganización institucional, regulación jurídica y cooperación transnacional que permita gestionar los problemas políticos, económicos, sociales y culturales generados en esta nueva fase de la revolución comunicativa.

Se producirá una difusión masiva y a escala global de los progresos generados y desarrollados durante la década anterior. Los dirigentes políticos dependerán en mayor grado de las grandes corporaciones que controlan la I+D+i de las TIC y de los tecnócratas de la información (programadores informáticos, etcétera), con una reducción de los plazos y procesos de decisión política, impuesta por la inmediatez de la información.

Los valores y principios de los Estados quedarán diluidos o serán directamente sustituidos por valores y principios de carácter transversal o universal, relacionados con el género, la ecología, la etnia, la religión o las ideas políticas.

El desarrollo de la sociedad virtual reforzará la emergencia de «la igualdad comunicativa», que permite a cualquier individuo comunicarse con el resto del mundo sin restricciones en el número de seguidores o usuarios.

La velocidad de la información provocará a su vez, en la ciudadanía, la expectativa de una inmediatez en las decisiones y las acciones que superará a veces a los criterios de eficacia y eficiencia. Esto supondrá importantes restricciones y dilemas funcionales a la hora de definir las estrategias y planificar las actuaciones políticas, económicas y militares para media y larga duración.

La posible falta de credibilidad del mensaje, con independencia de su autoría, supondrá una grave quiebra del principio de veracidad

La combinación de la igualdad comunicativa, la inmediatez y la falta de credibilidad, en un contexto de comunicación global, alterará profundamente los fundamentos de sociedades y personas, creando nuevas fuentes de legitimación política, económica y social.

La exponencial y multidimensional expansión de la comunicación global seguirá desbordando la capacidad de gestión y control de Estados y organismos internacionales

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

Seguirá aumentando la falta de control del acceso y el uso ilícito de internet y de las redes sociales para difundir información falsa o propaganda maliciosa. Por su difícil neutralización y sus graves efectos

sobre las opiniones públicas, estas prácticas pueden alterar o destruir la estabilidad de los países o dificultar la cooperación entre ellos y, por tanto, amenazar la paz y la seguridad.

sociales e internet, pudiendo superar en importancia a la acción de las unidades militares convencionales. Por otro lado, la seguridad económica también se verá afectada por la comunicación

ESCENARIO GLOBAL

El recurso a las redes sociales por grupos terroristas facilitará el reclutamiento de nuevos miembros, magnificando y ocultando sus actividades ilícitas

La red también seguirá posibilitando ataques cibernéticos en cualquier lugar y por cualquiera que disponga de los conocimientos y medios suficientes (de relativa fácil adquisición), ocultando la autoría.

El recurso a las redes sociales por grupos terroristas facilitará el reclutamiento de nuevos miembros, magnificando y ocultando sus actividades ilícitas. La manipulación informativa a través de las mismas será también un instrumento gubernamental para desestabilizar a terceros países.

El futuro de los conflictos armados y de las crisis internacionales, decisivamente condicionados por el uso de las TIC y su impacto sobre las opiniones públicas a escala global, obligará a luchar cada vez más contra la propaganda y la desinformación a través de redes

global al permitir la manipulación de las percepciones, influyendo así en las decisiones de los agentes económicos privados y estatales.

Así, el impacto de la globalización comunicativa dependerá de tres variables fundamentales: la fortaleza y estabilidad de los Estados; el grado de homogeneidad o heterogeneidad cultural de las sociedades y el nivel de incorporación de las TIC.

En términos generales, Europa, caracterizada por Estados estables reforzados por instituciones y organismos regionales que impulsan la integración y la cooperación entre ellos, presenta una alta resiliencia, situándose en una posición avanzada en el contexto mundial. Pero también la sitúa como un objetivo prioritario de los ciberataques.

Además, el peso de las opiniones públicas, unido a la difusión de las redes sociales y el arraigo de los medios de comunicación de masas, facilitan la manipulación informativa con efectos políticos desestabilizadores, siendo un entorno favorable a la propaganda terrorista y la intervención de terceros Estados.

La implantación de la administración electrónica en los Estados facilitará ataques cibernéticos desde dentro y fuera de las instituciones, así como la difusión global de información sensible o secreta, minando la legitimidad de los Gobiernos y facilitando movilizaciones masivas orquestadas a través de las redes sociales.

Estas últimas, en conjunción con las tecnologías avanzadas, permitirán la aparición de nuevas formas de terrorismo y criminalidad, el adiestramiento delictivo mediante simulación y la utilización de medios y movilizaciones sociales que limiten la intervención de las fuerzas de seguridad.

En el Magreb, el nivel de penetración de las TIC es desigual, con altas tasas de telefonía móvil, limitadas en el acceso a internet y reducidas en la informatización y difusión de las redes sociales en los hogares, con una fuerte concentración en *Facebook* y *YouTube*.

Su moderada inserción en el sistema de comunicación global constituye una barrera para el desarrollo económico regional, pero también una base potencial para lanzar ciberataques.

En cambio, son sociedades muy vulnerables a la manipulación informativa y la propaganda.

En el Sahel, la escasa incorporación de las TIC, salvo para la telefonía móvil, reduce las amenazas a las redes de comunicaciones europeas, siendo el principal instrumento de comunicación utilizado por las redes criminales y organizaciones terroristas que operan en la región.

España presenta un perfil avanzado de incorporación a las TIC. A corto

El peso de las opiniones públicas, unido a la difusión de las redes sociales y el arraigo de los medios de comunicación de masas, facilitan la manipulación informativa con efectos políticos desestabilizadores

ESCENARIO REGIONAL

Retos en el ámbito de la información y las comunicaciones:

	Europa	Sahel
Oportunidades ↑	Avanzar hacia el mercado único digital aprovechando las estructuras políticas y económicas comunes	Cooperación con países de la UE para la adopción de sistemas de administración electrónica y de ciberdefensa desarrollados bajo estándares europeos
	Políticas integradas en materia de información e inteligencia, mediante plataformas a escala europea	
Debilidades ↓	La fragmentación entre países de las redes de defensa cibernética, es un punto débil ante ciberataques	La brecha digital existente constituye una barrera al desarrollo económico
	La permeabilidad informativa, permite difundir informaciones falsas, creando inestabilidad política o introduciendo discursos radicales	Facilidad a la hora de difundir propaganda e información manipulada entre amplias capas de la población que carece de un acceso amplio a redes de información

plazo se mantendrán las amenazas y riesgos asociados a internet y a las redes sociales (ciberataques, propaganda y manipulación informativa) utilizados por terroristas, crimen organizado y terceros actores.

A medio plazo, se incrementarán el número y alcance de los ciberataques, lo que obligará a una constante actualización de planes estratégicos, protocolos de intervención y medidas de protección, incrementando la necesidad de cooperación regional y global, como instrumento complementario y no sustitutorio de una política nacional.

A largo plazo, el principal riesgo sería quedar al margen de la próxima revolución de las TIC.

Ello aumentaría la vulnerabilidad, dificultando la prevención y reacción ante las nuevas amenazas que sin duda surgirán.

La escala global de los retos que generará la próxima revolución comunicativa exigirá la participación y apoyo activo a las iniciativas de integración regional y de cooperación mundial.

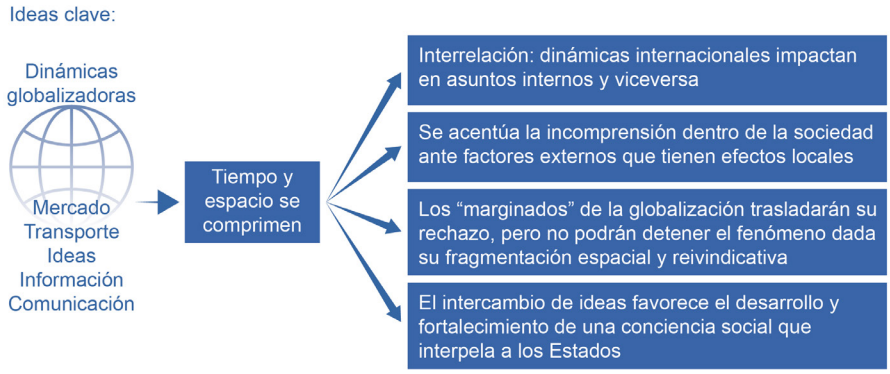
La seguridad nacional quedará indisolublemente vinculada a las alianzas capaces de aplicar estrategias integrales para la resiliencia (prevención, protección y restauración) de los sistemas de información y comunicación.

La exponencial y multidimensional expansión de la comunicación global seguirá desbordando la capacidad de gestión y control de los Estados y organismos internacionales, lo que supondrá un incremento de las amenazas y riesgos asociados, con efectos sobre la estabilidad política, la cohesión social y la integridad de los Estados

Globalización y regionalización de un mundo de geometría variable

Globalización y regionalización de un mundo de geometría variable

GLOBALIZACIÓN



- **Definición y relevancia**

La rápida globalización no es necesariamente un fenómeno pacifico que favorezca la estabilidad, que al comprimir el espacio y el tiempo, y aumentar la interdependencia, aumenta la vulnerabilidad ante las crisis que se producen en el exterior, incluso en áreas lejanas. La relación entre los flujos de capital, mercancías, información, ideas y personas supondrá un impacto directo e inmediato de las tensiones y conflictos exteriores en los equilibrios internos.

Sin embargo, la ciudadanía no estará lo suficientemente preparada y formada para comprender los efectos negativos asociados a la globalización, imposibilitando una valoración de los beneficios y costes actuales del proceso y de sus posibilidades en el futuro. Los gobiernos se verán afectados por presiones crecientes provocadas por movimientos que no pueden gestionarse a nivel nacional.

El incremento en las relaciones supone también un aumento de los conflictos y un desplazamiento de sus efectos. Conflictos congelados y alejados se activan con las nuevas conexiones, afectando también al resto. Surge una lógica de encuentro de la que no es posible sustraerse contraponiendo beneficios a costes no suficientemente anticipados, donde los beneficios se reparten desigualmente cayendo sobre los más débiles, generando rechazo al proceso.

La globalización continuará progresando rechazada por los marginados de sus beneficios, en ocasiones hipotecados por sus costes, pero sin entidad suficiente para detenerla, ya que, los movimientos reactivos serán resistencias locales o regionales sin conexión.

Con la globalización, definitivamente, ya no hay un dentro ni un fuera, con el mapa de la conectividad progresivamente diferente del mapa geográfico, conectando entre sí a unas zonas mejor que a otras. El resultado

puede ser paradójico con las ciudades mejor interconectadas entre sí que con la periferia geográfica donde se ubican. Este proceso posibilita la dislocación interna de los estados.

Simultáneamente, se manifiestan fuerzas de una creciente relevancia en el interior de los estados occidentales y que son fruto del desarrollo de una sociedad civil más densa y tupida, que demanda atención y respuestas, al tiempo que desafía al estado y cuestiona su eficacia.

Los gobiernos se verán afectados por presiones crecientes provocadas por movimientos que no pueden gestionarse a nivel nacional

Estos dos movimientos suponen la convergencia simultánea de fuerzas centrífugas y centrípetas que encarnan un desafío a su existencia, mientras que en las potencias emergentes y revisionistas el control de la opinión pública será creciente, reforzando el papel del estado.

- **Evolución en el tiempo**

La globalización mantendrá a corto plazo una tendencia a la regionalización, en una era posthegemónica, donde los polos seguirán siendo Occidente y Asia-Pacífico, cuyo desarrollo continuará, alterando los equilibrios geoeconómicos del mundo, forjando un nuevo balance de poder.

No obstante, Asia Pacífico continuará estando fracturada a su vez entre diversos actores. China aspira a ser el hegemón regional en disputa con los Estados Unidos y sus aliados, Japón, los dragones asiáticos e India. Las principales debilidades que alberga esta masa geopolítica son la desigualdad en el reparto de dividendos y riquezas, y las contradicciones ideológicas chinas, junto a otros desequilibrios asociados a su rápido crecimiento.

Simultáneamente, el ascenso suave y pacífico, hasta ahora, de los nuevos actores se hará cada vez más difícil pues concurrirá en paralelo con otros aspectos como la pugna por los mercados, los recursos y por las zonas de influencia.

En el medio plazo los actores transnacionales se fortalecerán en detrimento de los estados, que se esforzarán en establecer medidas regulatorias de difícil implementación.

La seguridad como concepto se impondrá definitivamente a la defensa, en respuesta a la naturaleza multidisciplinar y multidimensional de los retos planteados, extendiéndose hasta ocupar aquellas áreas que las ciencias alcancen. La seguridad no dejará de ser un proceso transversal.

La asociación de países con intereses vitales compatibles continuará como forma de aumentar su seguridad, abordando los retos comunes en un mundo que tiende a la polarización que impone el alineamiento que genera el miedo al «otro cultural».

Por otra parte, la globalización generará tendencias a la progresiva disolución de los componentes estancos de las organizaciones regionales en pro de la eficiencia económica, pero que también aumentará el riesgo de nuevas barreras para afrontar los dilemas de seguridad inherentes, haciendo desaparecer los muros interiores, mientras se fortalecen las fronteras exteriores regionales.

En 2040 estas dinámicas no estarán completamente resueltas y continuaremos en un proceso de transición hacia la bipolaridad. No obstante, el cambio del peso económico hacia Asia-Pacífico, no será así en lo cultural, militar y tecnológico, donde

EVOLUCIÓN

China aspira a ser el hegemón regional en disputa con los Estados Unidos y sus aliados, Japón, los dragones asiáticos e India

seguirá inclinada hacia Occidente. Es de prever que desde Oriente se actúe en clave política para reducir este desequilibrio.

África y el mundo islámico, por su parte y especialmente tras el desarrollo de tecnologías que abaraten el precio del petróleo, tendrán un peso más reducido y se verán laminados por la globalización en un escenario de abierta competición por los recursos.

Aparecerán grandes grupos y corporaciones ligadas no pocas veces a intereses estatales y con una gran capacidad de influencia que se sirvan de la ausencia de fronteras eficaces para activar, estimular o reformular las narrativas existentes o llevar a cabo políticas de desinformación concurrentes con sus intereses específicos. Esto supondrá una posibilidad directa de injerencia en los asuntos internos de terceros y una amenaza directa a la soberanía. El desarrollo de políticas de influencia a través del «poder de irrupción» (*Sharp power*) tendrá un peso cada vez mayor que deberá ser contrarrestado.

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

El mundo aunará incentivos para cohesionarse y revitalizar sus organizaciones regionales, junto a una creciente fragmentación interna, provocada por el individualismo inherente al pensamiento posmoderno. Además, deberá afrontar contradicciones internas como el envejecimiento, el descenso demográfico, la creciente desigualdad social, la crisis de confianza en las élites y en las instituciones, etc, que traerán simultáneamente una progresiva y constante disolución de la resiliencia de las sociedades para enfrentarse a los retos que puedan emerger.

Europa y EE. UU. con un 20% del PIB mundial cada una y un peso económico proporcionalmente decreciente deben proyectarse globalmente de forma coordinada, especialmente hacia Asia-Pacífico, donde China cuenta con más de un 15% del PIB mundial

El resultado puede ser un decremento del potencial disuasivo asociado a la incapacidad de las sociedades occidentales de sobreponerse a las presiones e injerencias del exterior.

Europa y Estados Unidos con un 20% del PIB mundial cada una y un peso económico proporcionalmente decreciente deben proyectarse globalmente de forma coordinada, especialmente hacia Asia-Pacífico, donde China cuenta con más de un 15% del PIB mundial.

China comparte con Rusia en torno a 4000 kilómetros de frontera, siendo el vacío territorio de Siberia un territorio natural para la expansión y el asentamiento de los excesos demográficos chinos. Esto genera el natural temor ruso y podría dinamizar su aproximación a Occidente, siempre que se respete su singularidad y su prestigio.

convergencia con Rusia, un escenario de mutuo beneficio como reclama el reequilibrio con la masa geopolítica de Asía Pacífico.

Además, es de esperar que con el transcurso del tiempo, las sombras de la Guerra Fría y sus lógicas se diluyan aún más, favoreciendo el abandono de una visión para la que Rusia no contará con suficientes recursos y capacidades.

El eventual acercamiento de Rusia y Europa, generaría una nueva alternativa cuya realización implicaría al resto de Occidente, que además obtendría acceso contiguo a unos valiosos recursos naturales y a mercados consolidados.

En cualquier caso, el desarrollo de ambas masas geopolíticas continuará sobre la base de sus respectivas ventajas comparativas. En Occiden-

ESCENARIO GLOBAL

La geopolítica del conocimiento y de la riqueza tenderá a converger

Como resultado de este cambio de paradigma, Estados Unidos y la Unión Europea precisarán alguna suerte de

te la tecnología y en Oriente el peso de su población. Las contradicciones y desequilibrios inherentes a todos los

ESCENARIO REGIONAL

La Unión Europea debería fortalecerse y cohesionarse, no en oposición a Estados Unidos, sino como una forma de mejorar las sinergias del conjunto

procesos de transición (diferencias y contradicciones entre peso económico, el peso político, tecnológico o el peso militar) seguirán existiendo. Con todo, la geopolítica del conocimiento y de la riqueza tenderá a converger.

En el escenario nacional y en esta coyuntura la Unión Europea debería fortalecerse y cohesionarse, no en oposición a Estados Unidos, sino como una forma de mejorar las sinergias del conjunto.

Un mundo tan competitivo como el que se avecina precisará de una relación más estrecha entre afines culturales.

África continuará al margen, aunque con una mejor conexión toda vez que los cinturones de fractura serán zonas donde actuaran principalmente y en competición los dos colosos hegemónicos. El mundo islámico, en tanto que espacio cultural más relevante, se verá sujeto a una fuerte tensión entre ambos polos derivada de su falta de peso tecnológico y cultural.

La OTAN después de la guerra de Ucrania de 2014 se ha visto obligada a reinventarse y enfrentarse a un reparto de cargas equilibrado. La determinación de las prioridades y de lo que se entiende por equilibrio seguirá siendo una cuestión abierta. La organización sentirá una pulsión entre el Norte y el Sur que dará paso al fortalecimiento de su vocación componedora.

Por otra parte, las dificultades para la captación de las claves de un escenario tan complejo, dinámico y evanescente requerirán de esfuerzos cada vez mayores de inteligencia tanto a nivel estatal como privado.

La globalización es un proceso dinámico y hegeliano de racionalización hecho sobre la base de la cultura occidental pero que desplaza el peso económico hacia Asia pacífico. Vamos hacia una multipolaridad en tanto que se están conformando dos masas geopolíticas que harán emerger sus propias contradicciones internas que en 2040 aún no se encontrarán resueltas

Los fundamentos sociopolíticos: la cultura, las creencias y las ideas

Los fundamentos sociopolíticos: la cultura, las creencias y las ideas

- **Definición y relevancia**

Creencias e ideas establecen los marcos de referencia que, por un lado, nos permiten asimilar las convenciones asumidas y, por otro, evaluar la magnitud, relación y consecuencias de los hechos nuevos que nos afectan. Por tanto, son mucho más que un multiplicador de otros vectores de futuro.

Una forma de pensar predispone a una interpretación de los hechos y su proyección, absorbiendo cualquier cambio, previsto o no, dentro de su propio paradigma. El futuro no es evidente y cualquier inferencia está asociada a cierta incertidumbre, y solamente el marco ideológico tiene la singular capacidad de sobreponerse a las contingencias, postulándose como el único generador de certezas que poseemos.

Por esta capacidad intrínseca, cualquier sistema de creencias se puede sostener a largo plazo a pesar de que los resultados lo contradigan. Los adscritos a un determinado sistema de creencias están convencidos de que la otra parte, una ideología antagónica, está espiritualmente corrompida y que su decadencia es inevitable. Dentro de esta lucha por la hegemonía ideológica, la obstinación es una variable con su propio peso en cada sistema de valores.

La estructura de creencias de los actores internacionales afecta a su capacidad de adaptación y su resiliencia durante tiempos prolongados.

El resultado de la batalla de las ideas define lo que una generación puede ser y a lo que puede aspirar en el futuro, ya que tienen la capacidad de generar los conceptos que conforman los límites y la forma de actuar.

Pensamientos, creencias e ideas definen la naturaleza de cada protagonista en el escenario internacional y determinan las combinaciones de fines, modos, medios y riesgos que puede aplicar con confianza de éxito. En los países democráticos, la crisis de confianza está propiciando el ascenso de movimientos populistas, nacionalistas y autoritarios, fruto de una nueva forma de pensar que desfigura la estructura de su sujeto generador, que es el propio Occidente. Desde dentro, Occidente es cuestionado por su actual sistema de vigencias y, desde fuera, por su artificial manifestación incoherente.

El grave deterioro de la confianza en Occidente, provocado por la falta de conocimientos seguros, propia del pensamiento posmoderno, impondrá una situación marcada por graves incertidumbres en el campo cultural, antropológico, ético y espiritual, lo que afectará a la espontánea vitalidad de los occidentales.

Se impone una forma de pensar fruto del desencanto, que rompe no solo la continuidad, sino también la esencia de Occidente como civilización. El resultado es un movimiento de regresión y de simplificación, manifestado en un nuevo adanismo disolvente, producto de nuestra propia civilización, pero que, paradójicamente, mantendrá una presión permanente sobre la validez de lo occidental. El conflicto de ideas aparece ya en todos los niveles —global, regional, nacional, local, familiar y personal—, impulsado por los vínculos que favorecen las nuevas tecnologías, con efectos desestabilizadores.

En Occidente seguirá imponiéndose progresivamente un modelo de sociedad líquida

Las narrativas en un mundo de conceptos blandos, instalado sobre el relativismo, el culto al presente y los discursos performativos, sirven eficazmente a la estructuración social en múltiples grupos humanos cada vez más aislados unos de otros. La creciente fragmentación es relevante desde la perspectiva de la seguridad, al degradar la cohesión de las sociedades abiertas y su resiliencia.

- **Evolución en el tiempo**

El individuo como sujeto autorreferencial será una tendencia central en Occidente durante esta primera mitad de siglo XXI. El escepticismo, el individualismo y la diversidad están inscritos en la nueva cultura social que se manifiesta narcisista, hedonista y reivindicativa.

Las sociedades occidentales, durante las próximas décadas, vivirán de recursos éticos difusos. El sistema de valores en el que arraiga la comunidad, y del que devienen la solidaridad, la confianza, la justicia y la democracia representativa, estará amenazado por propuestas utópicas, que socavarán los prerrequisitos morales básicos, diluyendo los vínculos interpersonales, sociales, económicos y políticos.

En Occidente seguirá imponiéndose progresivamente un modelo de sociedad líquida, fruto de una era posmoralista, que predica el ocaso del deber y el triunfo de una ética indolora que rechaza y desacredita el compromiso comunitario y la solidaridad, mientras estimula la satisfacción de deseos inmediatos. La libertad será entendida como ausencia de compromiso, por lo que no obligará.

Consecuentemente, la disociación psicológica entre las decisiones tomadas y sus consecuencias será creciente,

En un mundo globalizado convivirán sociedades líquidas con sociedades sólidas, con una creciente tensión entre ellas

y se traducirá en un mayor rechazo a asumir alguna responsabilidad. Elegir no significará renunciar, al reservar un permanente derecho de reversión de las decisiones del sujeto y de la colectividad.

Esta situación reducirá la libertad de actuación y la aspiración a alcanzar y mantener la iniciativa, que se traducirá en una inclinación a moverse de forma habitual por detrás de los acontecimientos.

La sociedad liquida en Occidente generará un sentimiento profundo de desafección cultural, política y social. Algunos sectores sociales sentirán la llamada de nuevas o viejas propuestas capaces de contener el desasosiego, favoreciendo el ascenso de nacionalismos, populismos y radicalismos ideológicos y religiosos.

La expansión de la apatía, la desconfianza y la desesperanza facilitará que desde el exterior se forjen alianzas con

los grupos internos desafectos, que serán manipulados, utilizando el «poder de irrupción» *(sharp power),* mediante campañas de desinformación, confusión, manipulación, desprestigio o el lenguaje del miedo. Estos mecanismos serán los detonantes de distintos tipos de crisis internas para debilitar el sistema institucional y de valores.

La creciente fascinación por el consumo, lo efímero y la moda instalará a muchos occidentales en el presente como único tiempo social relevante, desvinculando a la persona del esfuerzo de aspirar a construir un futuro mejor para todos. El desmoronamiento de la idea de futuro vendrá acompañado de un desmoronamiento de la historia misma.

Así, el desencanto con el futuro y la mala conciencia del pasado extenderán la pérdida de confianza en las posibilidades de progreso.

En otras áreas del globo, la modernidad líquida será cada vez más rechazada como decadente. Estas sociedades, sólidamente asentadas en creencias o convicciones, religiosas, étnicas o políticas, recuperarán discursos más cohesivos e integradores, asociados a promesas de prosperidad y paz social.

El liderazgo se instalará en la capacidad de seducir a corto plazo, renunciando a la capacidad de convencer. Los argumentos políticos y de razón serán sustituidos por la imagen y la emoción que suscita

Los Estados autoritarios se defenderán con una mayor represión interna para contener el pluralismo y atacando los recursos inmateriales de las democracias mediante el «poder de irrupción», aprovechando las contradicciones internas culturales, políticas, sociales y económicas de Occidente.

En un mundo globalizado convivirán sociedades líquidas con sociedades sólidas, con una creciente tensión entre ellas, por la dificultad de establecer mecanismos consistentes de relación.

Consecuentemente, se correrá el riesgo de que el multilateralismo siga difuminándose, al mismo tiempo que se fortalezca la razón de estado y se debilite la gobernanza global.

El convencimiento de la superioridad ética de las potencias revisionistas y de las potencias en ascenso se reforzará, impulsado por su crecimiento económico, el repliegue democrático y los reajustes de poder, consolidando su autoafirmación.

Entre las democracias, la amplificación de las voces individuales por medio de la tecnología y la desconfianza en las élites seguirán erosionando la influencia de los partidos políticos, los sindicatos y los grupos cívicos, impulsando una crisis de representación. La frustración se traducirá en un mayor distanciamiento entre el conjunto de la sociedad y las élites, que ya están siendo identificadas como parte del problema.

Emergerán un elevado número de estilos de vida y un gran número de entornos sociales, cada uno con sus propias formas de comunicación, lo que dificultará de forma creciente el contacto, la relación y el desarrollo de sociedades plurales. La ausencia de convivencia entre grupos generará la forma de oposición al próximo y, paradójicamente, la identificación con grupos afines pero distantes. El resultado será una progresiva fragmentación interna de las sociedades abiertas.

Será cada vez más difícil discernir lo verdadero de lo falso, especialmente en los medios de comunicación y redes sociales, donde potencias extranjeras podrán seguir impulsando campañas de desinformación y propaganda más allá de sus fronteras,

que erosionarán el fundamento mismo del debate democrático.

En Occidente, la posibilidad de debate constructivo seguirá retrocediendo en nombre de la corrección política, que intentará impedir la ruptura de un débil conglomerado social multiforme.

El liderazgo se instalará en la capacidad de seducir a corto plazo, renunciando a la capacidad de convencer. Los argumentos políticos y de razón serán sustituidos por la imagen y la emoción que suscita. Emergerán ídolos con fecha de caducidad, pero con capacidad de promover un sentimentalismo efervescente potencialmente tóxico para cualquier análisis crítico de la situación, convirtiendo la imagen en el centro del discurso.

Surgirá una comunidad aristocrática cosmopolita con un creciente poder de influencia que afectará transversalmente a los discursos y agendas políticas de los países más desarrollados.

Fuera de Occidente, la influencia religiosa o de identidad sobre los Gobiernos será cada vez más relevante, más autoritaria y más opuesta al modelo democrático liberal.

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

En Occidente, la posibilidad de movilización política para sostener prolongados sacrificios será decreciente. El vacío posmoderno, unido a la creciente conectividad global, aumentará las tensiones dentro y entre las sociedades. El populismo y el nacionalismo seguirán amenazando a la democracia liberal. Muchos ciudadanos occidentales desertarán de sus propios principios fundacionales, mientras, desde fuera, las sociedades occidentales serán desafiadas por regímenes autoritarios que promoverán el descrédito de la democracia liberal.

Las crecientes expectativas y aspiraciones individuales, el aumento de las desigualdades sociales, las mayores diferencias de oportunidades, la fragmentación social y el creciente riesgo de inestabilidad aumentarán la probabilidad de protestas y desordenes internos.

Los Estados autoritarios tendrán más recursos para ganar tiempo y redirigir los cambios, pero menos incentivos para implementarlos.

Las relaciones serán reemplazadas por las conexiones generando una mayor incertidumbre.

La fragmentación social multiplicará las presiones divergentes sobre los Gobiernos, instituciones y sociedades, dificultando su capacidad para poner en marcha cambios sistémicos, reforzando la inercia de graves anomalías que aumentan el peligro de ruptura interna.

Las nuevas tecnologías van a propiciar el desarrollo de dos tendencias no necesariamente contrapuestas: una orientada hacia una mayor democracia directa, pero también otra hacia una mayor capacidad de control del ciudadano por parte de los aparatos del Estado y, consecuentemente, un mayor dirigismo, tanto mediante el control directo como el indirecto.

Estos dos movimientos se sumarán al populismo que, en nombre de la radicalidad democrática, es decir, de una democracia que no se somete a normas, apelará continuamente a la

voluntad del pueblo como justificación y legitimación de cualquier conducta decidida por líderes que dispongan de instrumentos sociológicos formulados en forma de constructos.

pea deban afrontar desafíos que las obliguen a responder con acciones contundentes. Por lo tanto, el riesgo de fracturas será mayor a largo plazo, especialmente en la segunda.

ESCENARIO GLOBAL

El **populismo** y **nacionalismo** seguirán amenazando a la **democracia liberal**

Las expectativas individuales, el aumento de la desigualdad y la fragmentación social aumentan el **riesgo de inestabilidad**

Las **nuevas tecnologías** propiciarán una mayor **democracia directa**, y un mayor **control del ciudadano**

En Europa, como en el resto de Occidente, el efecto de la sociedad líquida degradará la resiliencia frente a los retos de seguridad y defensa, afectando a su capacidad disuasoria

El papel de los populismos se tornará así cada vez más relevante.

En Europa, como en el resto de Occidente, el efecto de la sociedad líquida degradará la resiliencia frente a los retos de seguridad y defensa, afectando a su capacidad disuasoria.

Los conflictos de memoria, el miedo al futuro y la parálisis en el decidir y actuar provocará un decaimiento creciente de la solidaridad interpersonal e interestatal. Se tratará de posponer los cambios necesarios que exijan fuertes sacrificios, por lo que su aplicación será más costosa.

Esta tendencia crecerá cuando la OTAN y, sobre todo, la Unión Euro-

Los incrementos en los presupuestos de defensa serán controvertidos por la creciente disolución de los vínculos de solidaridad colectiva, especialmente cuando afecten al bienestar y autodeterminación personal a corto plazo. Los efectos de las amenazas sobre el poder adquisitivo y la vida cotidiana serán los elementos de movilización, ya que el gasto en defensa será evaluado en función del coste/beneficio personal y del efecto en el entorno inmediato. La seguridad y la defensa tendrán progresivamente un carácter menos nacional, en favor de nuestra forma de vida.

Magreb y Sahel, sociedades predominantemente sólidas, tenderán a

una mayor autoafirmación religiosa y cultural, especialmente en esta última región, donde se producirá con más intensidad un regreso a las raíces étnicas y el aumento del radicalismo religioso.

Inmersa en las corrientes occidentales y europeas, la sociedad española se verá afectada por una progresiva pérdida de cohesión, propia de la sociedad líquida, pero con segmentos de la población que tenderán a actitudes propias de la sociedad sólida, especialmente entre la población agraria e inmigrante. Esto tenderá a aumentar la conflictividad social, afectando a la seguridad, debido a la adscripción de individuos a movimientos radicales de carácter político, religioso, e incluso étnico.

El grave deterioro de la confianza en Occidente, provocado por la claudicación y parálisis del pensamiento, impondrá una situación marcada por graves incertidumbres en el campo cultural, antropológico, ético y espiritual, que afectará a la espontanea vitalidad de los occidentales, generando un sentimiento profundo de desafección. Mientras tanto, el individualismo auto referencial ganará terreno favoreciendo la fragmentación social. Los efectos serán una reducción de la voluntad de tomar decisiones y poner en marcha cambios sistémicos capaces de responder a la inercia de anomalías fundamentales, aumentando el peligro de ruptura interna, estimuladas por campañas de desinformación y desprestigio

Factor militar

La era de la información

La tecnología

Conflictividad y Defensa

La era de la información

La era de la información

- **Definición y relevancia**

En la «Era de la Información», las actividades de la Inteligencia seguirán plenamente vigentes: apoyar la oportuna toma de decisiones, incluyendo el conjunto de actividades conducentes a la consecución de ese fin, así como la organización y coordinación de las organizaciones dedicadas a dicha actividad.

El uso masivo de internet, junto al impulso exponencial de las nuevas tecnologías, trae consigo nuevas oportunidades, pero también nuevas y más peligrosas amenazas, que se suman a las ya existentes. Así, el escenario de la Inteligencia estará caracterizado por:

1. **Altísima incertidumbre.**
2. **Amenazas y riesgos multifacéticos, multidimensionales y multidireccionales con actores estatales y no estatales y fuerte protagonismo de estos últimos.**
3. **Hiperabundancia y omnipresencia de información, con extenso e intenso uso de redes sociales mediante sistemas inteligentes, que tratarán de manipular a las sociedades inyectando desinformación.**
4. **Hiperconectividad, que generarán una estructura mundial en redes complejas de la que se podrían derivar crisis globales.**
5. **Avances tecnológicos, especialmente en inteligencia artificial, miniaturización, biometría, robótica, sensores, nuevos materiales, fuentes de energía, tecnología cuántica y biotecnología.**
6. **Abaratamiento de la tecnología accesible a un número creciente de actores estatales y privados para actividades potencialmente ilícitas o peligrosas.**
7. **Intensificación del ciberespacio como ámbito estratégico,**

económico/comercial, social, de seguridad y conflicto.

8. **Intensa actividad en el espacio exterior de Estados y empresas privadas, unido a la miniaturización y alta resolución de los sensores.**

Irán ganando peso relativo los riesgos frente a las amenazas, por lo que habrá que trabajar en contextos de posibilidades frente a probabilidades, avanzando en la determinación de estas, superando el enfoque tradicional, más centrado en la recurrencia previa y la extrapolación de series históricas.

Se incrementarán los fenómenos de hibridación por el efecto combinado de desarrollos desfavorables, unidos a la creciente dificultad para determinar las autorías y el incremento de la velocidad de los adversarios para aprovechar vulnerabilidades, imprevisibles hasta su materialización.

Las tendencias señaladas se irán presentando con creciente intensidad, junto a otras imprevistas. La naturaleza, magnitud y carácter de muchas de ellas intensificarán la necesidad de nuevas medidas organizativas, procedimentales e instrumentales en las organizaciones de Inteligencia y su personal.

El ciberespacio seguirá siendo un ámbito de creciente atención

- **Evolución en el tiempo**

Continuará la tendencia a la sobreabundancia y crecimiento exponencial del volumen de datos e información disponibles, así como al extenso uso de las redes sociales.

Se mantendrá la tendencia hacia la implantación de «federaciones de Inteligencia» entre organizaciones nacionales e internacionales (OTAN, UE, ONU, etcétera), así como hacia una mayor coordinación entre las diferentes organizaciones de la comunidad de Inteligencia nacional.

También a la fusión o integración de disciplinas antaño separadas física y metodológicamente (como IMINT, inteligencia derivada de la información obtenida de imágenes por satélites o medios aéreos, y GEOINT, inteligencia geoespacial). Se iniciará el remplazo de los «centros de fusión» por equipos multidisciplinares «orientados a misión», compuestos por expertos en las disciplinas que se precisen, incrementando el acento en el análisis frente a la obtención de información.

El ciberespacio seguirá siendo un ámbito de creciente atención, no tanto por sus riegos y amenazas, sino por la falta de regulación y el casi anonimato que proporciona.

Se consolidará la actual tendencia a que las empresas, especialmente las grandes, desarrollen capacidades de Inteligencia de uso propio.

A medio plazo, se intensificará el crecimiento de la información disponible debido a nuevos sensores y plataformas de todo tipo, más potentes y pequeñas, y a la expansión de las *Web* 2.0 y 3.0, que obligará a profesionales y organizaciones de inteligencia a adaptarse constantemente.

Se pueden producir fenómenos rupturistas que añadan incertidumbre a un escenario cada vez más complejo e interconectado, con hiperabundancia y omnipresencia de información, al alcance de toda suerte de actores estatales y no estatales.

También pueden aparecer significativos e impactantes avances

Las diferentes agencias y organizaciones estatales (servicios secretos, inteligencia militar, policial, etc.) y privadas coordinarán sus actividades en equipos combinados al efecto mediante una actuación federada

tecnológicos en miniaturización, robótica, tecnología cuántica y biotecnología, y de intensificación del ciberespacio como ámbito de creciente indeterminación de responsabilidades y vulnerabilidades.

El ciclo de decisión será cada vez más corto, por lo que la inteligencia vendrá condicionada por un atinado planteamiento de los requerimientos y por la capacidad de adaptarse y evolucionar en los procesos de obtención y análisis dinámico de las evidencias.

Seguirán ganando peso relativo los riesgos frente a las amenazas, y continuará creciendo la dimensión de lo híbrido dentro de las realidades

objeto de interés para las actividades de inteligencia. Junto al vector fuerzas regulares-fuerzas irregulares, surgirá la dimensión espacio real-espacio virtual.

La disponibilidad de enormes volúmenes de datos e información, procedentes de múltiples fuentes, exigirá nuevas y potentes capacidades tecnológicas para evaluarla y discriminarla en plazos de tiempo muy cortos, con la permanente amenaza de la decepción. Esto exigirá un creciente esfuerzo en la formación del personal, que lo capacite para obtener el máximo rendimiento.

Actores estatales y no estatales podrán difundir noticias falsas en las redes sociales desde cualquier punto del planeta, obligando a los servicios de inteligencia a actuar cada vez más en este dominio

Dado que los riesgos y amenazas tendrán cada vez una naturaleza más difusa, las diferentes agencias y organizaciones estatales (servicios secretos, inteligencia militar, policial, etc.) y privadas coordinarán sus actividades en equipos combinados al efecto mediante una actuación federada. El éxito descansará en la capacidad para explotar al máximo las especialidades respectivas, integrando esfuerzos.

La tendencia será reforzar e institucionalizar el diálogo entre las diferentes agencias y organizaciones responsables de proporcionar inteligencia, que, en este contexto, habrán de ser extraordinariamente flexibles, resilientes, adaptativas para ser capaces de responder de forma inmediata a cambios de cualquier naturaleza.

Crecerá exponencialmente la capacidad de producción de Inteligencia en el ámbito privado, especialmente en el mundo empresarial. También lo harán las «federaciones de inteligencia» que integren actores públicos y privados («inteligencia extendida»).

Adquirirá una importancia creciente la combinación de las capacidades de análisis y de respuesta operativa, difuminándose la separación entre analistas y operativos.

El ámbito privado de datos y algoritmos será objeto de atención creciente para las actividades de inteligencia. Otro tanto ocurrirá con la difusión de desinformación con fines tales como la decepción o la manipulación de la opinión pública por parte de actores estatales y no estatales.

Continuará incrementándose el uso del espacio exterior por actores estatales y empresas privadas, lo que, junto a la miniaturización y creciente resolución de los sensores, dificultará la ocultación de infraestructuras y actividades de carácter sensible o secreto.

En el ciberespacio continuarán incrementándose las actividades de todo tipo por actores estatales, privados e incluso individuos con capacidades letales.

Se mantendrá el crecimiento exponencial de la información disponible y de las capacidades de almacenamiento y tratamiento de la misma.

El ciclo de decisión continuará acortándose dramáticamente, mientras que la responsabilidad y capacidad para decidir qué y cuándo que se envía a los decisores será delegada a niveles cada vez más bajos, para garantizar la oportunidad.

Por tanto, se tendrán que revisar los métodos y procedimientos para hacerlos más ágiles y eficaces, impulsando el desarrollo de nuevas y potentes herramientas altamente tecnificadas, lo que intensificará la necesidad de una alta cualificación del personal.

La actividad en el espacio exterior será frenética, con actores estatales y

privados, lo que, unido a la permanencia de seres humanos en dicho medio sin limitación de tiempo, permitirá una mayor capacidad de observación de la Tierra, merced a los previstos avances en sensores multiespectrales con altísimas resoluciones y de satélites inteligentes trabajando en red. El riesgo en este ámbito se incrementará por la creciente actuación de redes delictivas y terroristas.

El ciberespacio se habrá configurado como un ámbito de conflicto en el que surgirán constantemente nuevas amenazas y riesgos. El concepto de seguridad será dinámico y los planes de seguridad derivados necesitarán revisiones constantes, dada la velocidad de la evolución de amenazas y riesgos.

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

Las potencias emergentes estarán cada vez más presentes, especialmente China, y en ámbitos en los que hasta ahora no se había dado la confrontación. Además, la aparición de actores no estatales con capacidades letales dibuja un escenario en el que la necesidad de compartir será cada vez más acuciante.

Esto obligará a que los servicios de inteligencia estatales encuadren a las empresas y viceversa, dado que la economía será también un dominio de confrontación.

El espacio será objeto de la inteligencia de todos los actores, grandes y pequeños, estatales y no estatales. El espacio será objeto de la inteligencia de todos los actores, grandes y pequeños.

El ciberespacio, con redes muy complejas en las que fluirá a gran velocidad un enorme volumen heterogéneo de datos e información, exigirá gran especialización del personal y disponer de potentes herramientas tecnológicas de última generación, que garanticen la elaboración de inteligencia desde ese universo de datos e información.

En Occidente seguirá imponiéndose progresivamente un modelo de sociedad líquida

La creciente urbanización llevará a que los posibles conflictos se desarrollen también en zonas urbanas, donde la inteligencia deberá proporcionar información precisa en tiempo real y sobre los objetivos para evitar bajas civiles.

Actores estatales y no estatales podrán difundir noticias falsas en las redes sociales desde cualquier punto del planeta, obligando a los servicios de inteligencia a actuar cada vez más en este dominio, que junto con el ciberespacio requerirá atención permanente, donde terrorismo, crimen organizado y radicalismos ideológicos y religiosos requerirán una mayor especialización.

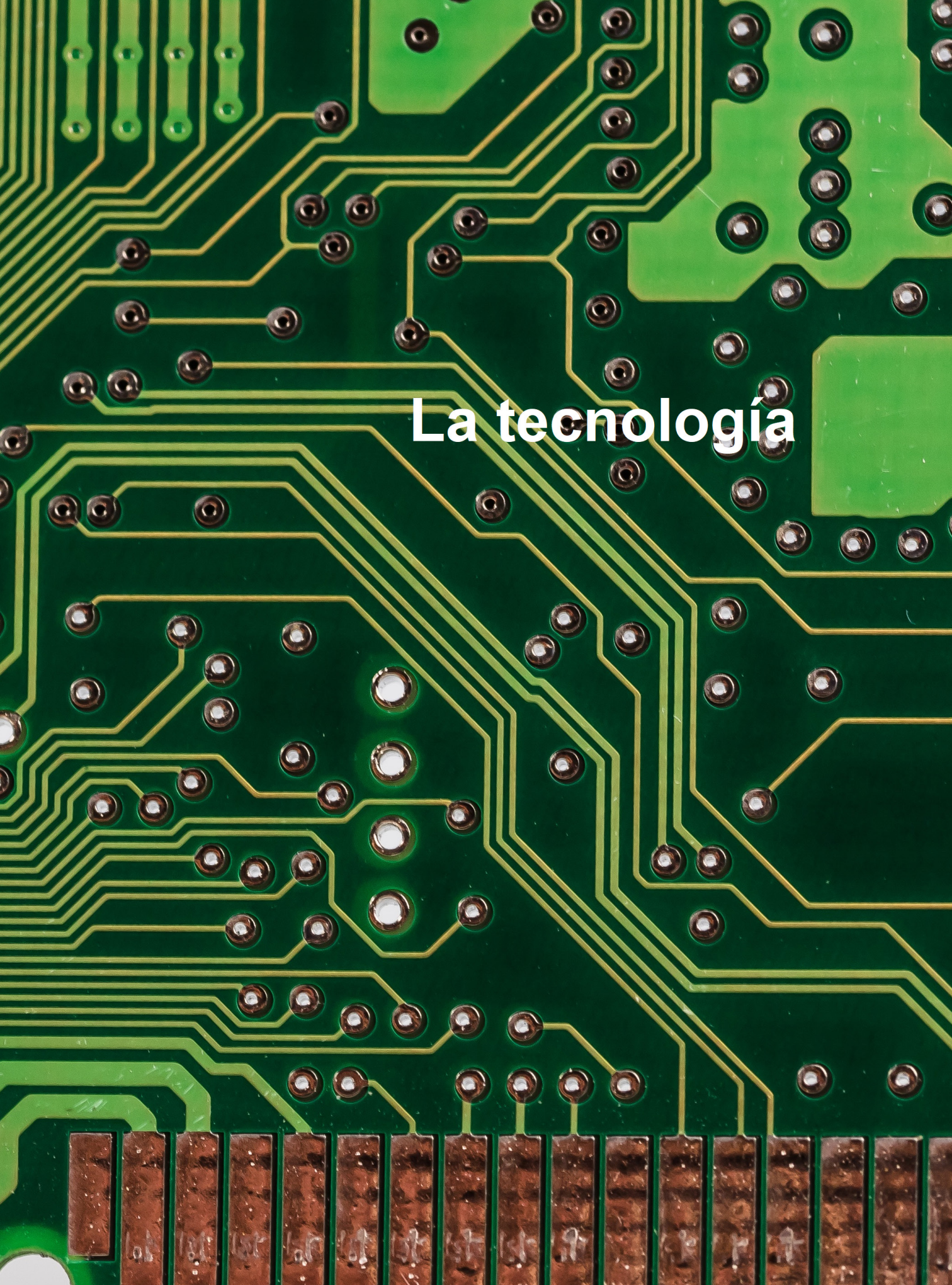
Las organizaciones de inteligencia de la Unión Europea y la OTAN continuarán incrementando su cooperación interna y externa, impulsadas por el principio de la necesidad de compartir, lo que multiplicará sus capacidades, resiliencia y adaptación frente a riesgos y amenazas.

Rusia, Magreb y Sahel seguirán siendo objeto prioritario de interés, zonas en las que para hacer frente de manera eficaz a riesgos y amenazas no compartidos será necesario establecer acuerdos con los Gobiernos de estas áreas, donde ciberamenazas, terrorismo y crimen organizado seguirán siendo actores destacados.

Las tendencias en los ámbitos global y regional afectarán al ámbito nacional de igual manera, lo que impondrá la imperiosa necesidad de una actuación federada de los distintos servicios de inteligencia, dotados de un personal con una formación que le permita mantenerse al compás de los avances tecnológicos. Los procedimientos de inteligencia, así como sus diferentes subdisciplinas, necesitarán evolucionar rápida y eficazmente para hacer frente a los nuevos desafíos.

La seguridad nacional se entenderá como un concepto integral, que requerirá la constante remodelación de los planes de inteligencia específicos para las diferentes dimensiones.

Las diferentes agencias y organizaciones estatales y privadas coordinarán sus actividades en equipos combinados de personal altamente especializado, difuminándose la separación entre analistas y operativos. Recibirán atención creciente la difusión de desinformación, junto a un crecimiento exponencial de la información disponible, exigiendo potentes capacidades tecnológicas para discriminarla, mientras la capacidad para decidir será delegada a niveles cada vez más bajos



La tecnología

La tecnología

TECNOLOGÍA

Inteligencia Artificial (IA), robótica, eficiencia energética, nuevos materiales, nanotecnología, ingeniería biónica, sistemas biométricos ...
grandes oportunidades

Potencias emergentes revisionistas y el acceso de **redes criminales y terroristas**, irán conformando un nuevo sistema de **tensiones, inestabilidades y amenazas**

- **Definición y relevancia**

Una de las características de la evolución de las tecnologías es precisamente que estas son disruptivas, por lo que debemos estar preparados para que nos sorprendan con un futuro radicalmente distinto al presente. Las nuevas tecnologías están provocando cambios en todos los niveles: en las personas, las sociedades y los Estados, afectando de manera determinante a las relaciones entre ellos y, por lo tanto, a la estabilidad y la seguridad.

Uno de los responsables de este complejo proceso de evolución y cambio es el exponencial desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), que, con sus progresos tecnológicos continuos, modulan la sociedad empujándola a una constante e imparable necesidad de transformación y adaptación, no siempre exitosas. Así, la línea que separa tecnología y medios de comunicación es cada vez más estrecha.

Este desarrollo, unido a los avances en robótica, tecnología de la eficiencia energética (incluyendo la energía nuclear de fusión), los nuevos materiales, la nanotecnología, la ingeniería biónica, los sistemas biométricos, la medicina y la alimentación, conforman un futuro que estará lleno de grandes oportunidades y sorprendentes progresos disruptivos.

Por otro lado, esos mismos avances tecnológicos facilitarán el progresivo empoderamiento de las potencias emergentes revisionistas y de redes criminales y terroristas que podrían conformar un nuevo y creciente sistema complejo de tensiones, inestabilidades y amenazas.

- **Evolución en el tiempo**

El progreso tecnológico seguirá acelerándose con todo un ecosistema de aplicaciones a equipos, redes y sistemas, que se beneficiarán mutuamente de sus avances respectivos, en una espiral creciente, interactiva y dinámica.

Muestra de esto es lo que se conoce como «internet de las cosas», que conseguirá que se comuniquen entre sí todos los elementos del

ciberespacio: humanos con humanos, humanos con objetos y objetos entre sí. Esta tecnología permitirá a todos los que se encuentren en una misma red (humanos y objetos) intercambiar información y realizar acciones, a partir de los datos recibidos, de forma autónoma.

A caballo de lo anterior, e impulsándose mutuamente, estará el *big data*, que consiste en el almacenamiento de grandes cantidades de datos para su posterior procesamiento, lo que llevará al desarrollo de potentes sistemas de análisis y control de los mismos.

Otro de los grandes sectores será el de la IA, que conseguirá que los aparatos inteligentes sean progresivamente más intuitivos, eficaces y aprendan mejor y más rápido. La IA tendrá un especial impacto en los avances en robótica.

Se seguirá avanzando en las tecnologías de eficiencia energética, lo que irá progresivamente mejorando la autonomía de todo tipo de dispositivos y equipos, facilitando además la reducción del peso y tamaño de los mismos. Vehículos de transporte, robots, drones, entre otros, se verán especialmente beneficiados de estos avances en los ámbitos terrestre, marítimo (superficie y submarino), aéreo y espacial.

La robótica afectará progresivamente la forma de vida de las personas y, por lo tanto, a las sociedades

Impulsada por las anteriores, y beneficiándolas a su vez, la nanotecnología seguirá progresando, haciendo más eficiente y potente todo tipo de equipamiento. El aumento de potencia de los chips (que duplicaran su capacidad cada dos años) junto a la progresiva miniaturización de la robótica, impulsarán esta tendencia hacia capacidades aún desconocidas. Pantallas flexibles, chips neurológicos que permitan controlar dispositivos con la mente y los ojos, acceso mayoritario a la realidad virtual, expansión de la publicidad holográfica o dispositivos de visión de 360º son solo una muestra de las infinitas posibilidades.

La robótica, que integra muchas de las tecnologías que hemos mencionado, afectará progresivamente la forma de vida de las personas y, por lo tanto, a las sociedades. Desde múltiples trabajos caseros a las aplicaciones militares de todo tipo, pasando por la mecanización en la industria, la robotización se irá generalizando.

A medida que la IA haga progresar la autonomía de los robots y su capacidad de decisión, será necesario definir ámbitos legales y normativos para regular la interacción entre humanos y robots, así como entre los robots mismos, a nivel internacional, regional, nacional y local, llegando incluso al ámbito privado. Esto provocará a su vez dilemas ético-morales.

Simultáneamente se irá produciendo una revolución basada en los nuevos materiales, tales como el grafeno, que, además de buen conductor, es doscientas veces más resistente que el acero y de mucho menor peso. Esto permitirá medios de transporte más resistentes y ligeros, reduciendo enormemente su consumo y aumentando su autonomía, así como que los cables de fibra óptica sean cientos de veces más rápidos que los actuales.

La aparición de nuevos materiales inteligentes proveerá de una enorme variedad de recursos para una infinidad de aplicaciones que marcarán el futuro de la humanidad, como los transportes, los equipamientos, la exploración espacial, la computación cuántica, la medicina o el mejor aprovechamiento de las energías renovables, por mencionar algunos.

Los avances en computación podrían significar el cambio más dramático. Se espera que antes de 2030 se produzca la «singularidad», es decir, un ordenador que supere al cerebro humano. Para 2050, un solo ordenador podría sobrepasar el poder cerebral de todos los seres humanos juntos, lo que se conoce como «la singularidad de la singularidad».

Si esto se llegara a producir, nuestra futura relación con ellos sería impredecible.

Estos avances pondrán a nuestra disposición capacidades como la traducción inmediata automática, que nos permitirá hablar en la lengua local de cualquier parte del mundo; la imagen en 3D; las misiones espaciales a planetas y asteroides para poder extraer sus recursos, junto a un mayor conocimiento del universo, y el surgimiento de una sociedad hiperconectada, que creará desafíos, ventajas, tensiones y amenazas.

Seguirán los avances en medicina, con un gran progreso en el campo de la ingeniería biónica basada en la nanotecnología a nivel celular (que desarrollará métodos cada vez más eficaces para la detección y tratamiento de enfermedades), o de los tejidos sensorizados, llamados inteligentes, que nos informarán de nuestra salud y permitirán el seguimiento de nuestro historial médico a través del propio genoma. También se avanzará en el descifrado del código cerebral, el desarrollo de la comunicación telepática y la ralentización del metabolismo humano, que permitirá un significativo avance para los futuros viajes espaciales. La telemedicina y la atención virtual será una de las principales tendencias en las próximas décadas. La robótica irá sustituyendo progresivamente la intervención humana y el uso de drones permitirá una respuesta más rápida de los servicios sanitarios.

Se producirán avances en el campo de la alimentación y aprovechamiento de los recursos alimenticios gracias a las técnicas de modificación genética. Mejorará también la eficiencia y resiliencia de la ganadería, incidiendo positivamente sobre la seguridad alimentaria. Especialmente significativos serán los avances en las tecnologías que permitan aumentar la disponibilidad de recursos hídricos.

La yuxtaposición de los avances tecnológicos obrará como un impulso exponencial acumulativo que provocará la aparición de novedades a un ritmo cada vez más acelerados

- **Influencia en el ámbito de la seguridad**

La yuxtaposición de los avances tecnológicos obrará como un impulso exponencial acumulativo que provocará la aparición de novedades a un ritmo cada vez más acelerado, obligando a un constante y creciente esfuerzo por dotarse de las capacidades de última generación, que dejarán los equipos y materiales obsoletos a gran velocidad.

Esta tendencia obligará además a dotarse de un personal altamente cualificado y con creciente capacidad de autoformación, capaz de mantenerse al ritmo de la evolución en un universo de tecnologías interdependientes en el que las capacidades serán cada vez más eficaces, más rápidas y más letales.

Las TIC, a caballo de la globalización, permitirán el acceso a todo el planeta ejerciendo así una influencia a nivel mundial. Dicha capacidad de influencia será en muchos ámbitos positiva, pero en otros será negativa: cuando sea utilizada por potencias revisionistas, el terrorismo y el crimen organizado, que aprovechando la enorme variedad de tecnologías disponibles (comunicaciones encriptadas, robótica, o drones) aumentarán significativamente el espectro de su amenaza.

La guerra de la información, cada vez más apoyada sobre las diferentes tecnologías, será progresivamente más real y decisiva. Así mismo, el ciberespacio y el espacio exterior se irán imponiendo como dominios

de confrontación, altamente tecnificados, que impondrán sus propias dinámicas y, en algunos casos, llegarán a dominar a los clásicos terrestre, naval y aéreo.

En la misma línea, tendrán un creciente y determinante peso los sistemas de armas robóticos, con una creciente capacidad de decisión autónoma y miniaturización, por lo que estarán a disposición no solo de potencias, sino también de organizaciones terroristas, criminales o movimientos radicales.

Además, los avances en IA permitirán los ataques en enjambre, con creciente capacidad de saturación de los sistemas de seguridad y también de defensa. Esto provocará que ambos ámbitos sean cada vez más interdependientes.

Los avances en miniaturización y nanotecnología posibilitarán incluso el empoderamiento de individuos aislados que, dotados de los conocimientos necesarios, pueden llevar a cabo acciones letales, de potenciales efectos desestabilizadores en los ámbitos social e internacional.

Así, tanto empresas como organismos públicos, en especial las Fuerzas de Seguridad y Defensa, deberán prestar cada vez más importancia a sus sistemas de vigilancia tecnológica.

El progreso tecnológico será cada vez más determinante para el crecimiento económico y el desarrollo de las sociedades (el ritmo de crecimiento

de la economía digital es siete veces superior al del resto de la economía), ya que la seguridad que los ampara será altamente dependiente de la capacidad tecnológica de los Estados y las organizaciones regionales.

Los avances de los sistemas biométricos aumentarán la capacidad para el control de acceso a sistemas e instalaciones críticas, controles de fronteras, etcétera. El desarrollo de este tipo de tecnología permitirá progresivamente la generalización de su uso e implantación en todo tipo de soportes.

La guerra de la información, cada vez más apoyada sobre las diferentes tecnologías, será progresivamente más real y decisiva

Los avances tecnológicos permitirán un creciente control sobre los escalones inferiores consiguiendo una mayor precisión y eficacia en las operaciones, al optimizar el número de personas y tipos de armas, auxiliados por sistemas que pueden ser operados desde varios miles de kilómetros.

Esos mismos avances permitirán disminuir la vulnerabilidad humana mediante tejidos inteligentes y materiales que aligerarán la protección, complementadas con gran variedad de sensores y sistemas de armas portátiles, desdibujando la frontera entre el combatiente robot y el humano.

No parece irreal pensar en un escenario de máquinas y humanos controlándose unos a otros y luchando contra sus oponentes, a su vez máquinas y humanos, con una clara tendencia a que los últimos vayan desapareciendo del ámbito de la confrontación directa.

La seguridad europea dependerá de su capacidad para avanzar al ritmo que lo hagan las nuevas tecnologías, lo que por el momento no está garantizado, ya que necesitará la cooperación de todos para aunar esfuerzos que permitan a la industria europea recuperar una posición entre las potencias en investigación, desarrollo e innovación.

Así pues, el principal riesgo es una Europa que vaya siendo progresivamente más dependiente de la tecnología del exterior. Tanto la OTAN como la Unión Europea se están esforzando por crear los canales que faciliten la evolución tecnológica, lo que incidirá positivamente en la seguridad y la defensa, caso de ser exitosa.

En el Magreb destaca Marruecos, que posee uno de los mayores índices de desarrollo económico y sigue forjando su posición de líder africano en muchas áreas, de las que destacan las energías renovables, buscando cubrir el 40 % de sus necesidades para 2020. Es además el primer país del norte de África y el cuarto del continente en incorporación de las TIC, con un crecimiento exponencial en torno al 9% anual.

El Sahel es una región en la que su carencia crónica de recursos económicos e infraestructuras dificultará su incorporación a las nuevas tecnologías, lo que impide el desarrollo de amenazas propias, pero haciéndola muy vulnerable ante las mismas. Esta fragilidad la convierte en una posible plataforma desde la que dichas tecnologías pueden ser utilizadas por organizaciones terroristas, criminales, movimientos radicales e incluso individuos.

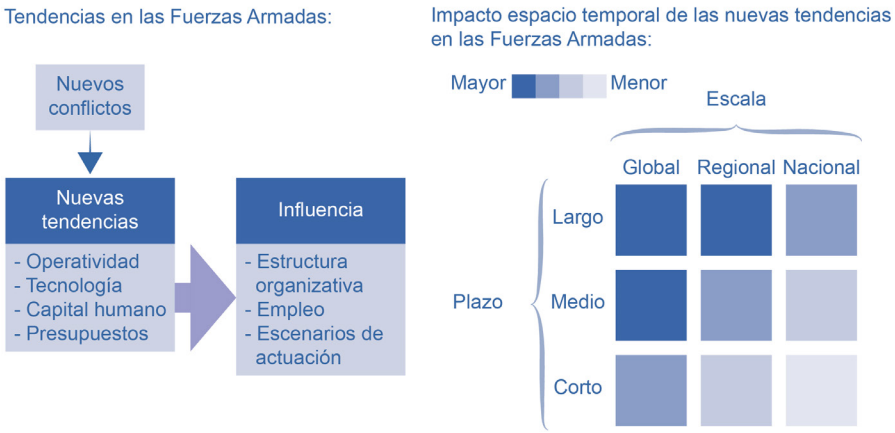
España, inmersa en la OTAN y la UE, seguirá la evolución de ambas organizaciones, que refuerzan su resiliencia ante las amenazas que surgirán de los avances tecnológicos. La participación en iniciativas de cooperación regionales será determinante a la hora de garantizar que no se pierda el ritmo de progreso tecnológico nacional.

El avance cada vez más frenético de la evolución tecnológica obligará a una interdependencia cada vez mayor de las Fuerzas Armadas con las Fuerzas de Seguridad del Estado, así como a una exigencia creciente en la formación y especialización técnica del personal que las conforma, que deberá abarcar un abanico cada vez más amplio de disciplinas.

El progreso tecnológico será cada vez más determinante para el crecimiento económico y el desarrollo de las sociedades, ya que la seguridad que los ampara será altamente dependiente de la capacidad tecnológica de los Estados y las organizaciones regionales

Conflictividad y Defensa

FUERZAS ARMADAS



- **Definición y relevancia**

Las FFAA se encuentran en el umbral de una nueva era que va a condicionar su modo de combatir, los entornos operativos en los que lo van a hacer, las características de sus componentes e, incluso, la concepción de los conflictos y de la propia seguridad de los Estados y de las sociedades.

Por su relevancia, las tendencias referentes a las FFAA inciden sobre los aspectos operativos, tecnológicos, humanos y presupuestarios que son los que van a definir su estructura, sus características, sus modos de empleo y sus escenarios de actuación futuros.

- **Evolución en el tiempo**

— **El mundo será multipolar y estará dominado militarmente por China y los Estados Unidos.**

Dos grandes potencias, China y Estados Unidos y, en menor medida, Rusia, la India y, en su caso, una Unión Europea militarmente integrada, serán capaces de desarrollar todo el espectro de las operaciones militares. El resto de las potencias lo harán limitadamente en función de su poder nacional o su nivel de ambición. Normalmente, orbitarán en el entorno de las grandes potencias en un mundo que tenderá hacia un modelo desequilibrado y multipolar y que estará dominado por los Estados Unidos y China. Esta última habrá terminado de emerger y disputará la primacía en los asuntos mundiales.

— **Las guerras serán cada vez más híbridas, más grises y más urbanas.**

En los próximos años, las guerras serán cada vez más híbridas, con una combinación de operaciones convencionales y no convencionales, guerra cibernética y acciones de información, y se darán preferentemente en los espacios grises, donde la acción de los Gobiernos es limitada o, simplemente, inexistente. Operar en estos entornos será la norma general de los ejércitos.

EVOLUCIÓN

Las guerras serán cada vez más híbridas, más grises y más urbanas

Las guerras serán también mucho más urbanas y tendrán lugar cada vez más en megalópolis con poblaciones de más de 10 millones de habitantes. Será en las ciudades donde los adversarios intentarán atacar a los ejércitos convencionales y no en los campos abiertos o en los desiertos, donde estos tienen ventaja.

La lucha en zonas urbanizadas pasará a convertirse en la forma principal del combate, no obstante las guerras solo se ganarán si se dominan los grandes espacios vacíos que rodean a las ciudades. La maniobra seguirá existiendo.

— **Las guerras se podrán ganar antes de que las operaciones militares comiencen.**

Las acciones de influencia sobre las opiniones públicas propias y ajenas y sobre las FFAA serán determinantes. Los ejércitos de troles difundiendo noticias falsas y desinformación, junto con abundante tráfico en las redes sociales convenientemente ejercido para abrumar a las opiniones públicas, hará imposible formar constantemente y de manera experta a las sociedades sobre los conflictos. Así, las guerras se podrán ganar antes de que las operaciones militares comiencen. También las acciones de influencia complicarán la capacidad de los ejércitos de obtener y mantener una comprensión precisa, actualizada y guiada por la situación, en cada instante, de la inteligencia. En los peores casos, los ejércitos serán incapaces de controlar su entorno de información.

— **La ciberguerra será la primera guerra que habrá que ganar.**

La guerra en internet será un aspecto clave del campo de batalla y se medirá en términos de intercambios de ciberataques con los actores infor-

máticos enemigos. La importancia de proteger la tecnología hará que la ciberguerra sea fundamental en cualquier conflicto. No se trata de una faceta de la guerra, sino de una guerra por sí misma librada con carácter permanente y en la que no existe el estado de paz. Ningún ejército moderno operará ofensivamente sin haber resuelto favorablemente su dimensión cibernética.

Los ejércitos que cuenten con personal mejor formado en los nuevos entornos tecnológicos tendrán ventaja. En este campo, las potencias tecnológicas, como China y Estados Unidos, y quizá la India y Rusia, estarán mejor posicionadas. Buena parte del *know-how* futuro se concentrará en sus manos. Otras regiones, como Europa, se arriesgan a quedar rezagadas si acusan una pérdida creciente de competencias tecnológicas críticas.

— **Las ventajas tecnológicas de los Estados desaparecerán.**

La velocidad exponencial del desarrollo de la tecnología de la información hará que las FFAA no puedan presuponer que tendrán los mejores ordenadores, drones o sistemas informáticos en el campo de batalla futuro. Los equipos y sistemas militares se volverán más pequeños, más baratos y más ampliamente disponibles, y será normal contar con estructuras operativas formadas por enjambres de drones, batallones automatizados de carros de combate o flotas que operarán autónomamente.

— **La conflictividad aumentará. La distinción entre paz y guerra se difuminará. La seguridad será única.**

La globalización tecnológica supondrá un aumento de la conflictividad, dado el mayor acceso a la tecnología por los distintos actores. Grupos pequeños, e incluso individuos, pero con fácil acceso a las tecnologías que gobiernan el ciberespacio, las armas de destrucción masiva nuclear, biológica, radiológica y química, se convertirán en superamenazas capaces de cambiar el entorno de seguridad y redefinir las condiciones de resolución de los conflictos. Los lobos solitarios y las pequeñas células tendrán el poder de competir en nivel de violencia con muchos de los Estados actuales. A medida que las ventajas tecnológicas de los Estados desaparecen, la distinción entre paz y guerra se difuminará, igual que lo hará la dimensión interna y externa de la seguridad, que tenderá a ser única.

La ciberguerra será la primera guerra que habrá que ganar

— **En la guerra de los ene bloques, la IA gestionará la complejidad del universo de datos.**

Los ejércitos combatirán en guerras de ene bloques, donde interactuarán con su entorno como un sistema de sistemas formado por capas o dominios que se interrelacionarán entre ellos de forma compleja y desordenada. El éxito de los ejércitos y el factor que marcará la diferencia entre unos y otros vendrá dado por su capacidad de gestionar la complejidad del universo de datos. La clave para hacerlo será el empleo masivo de la inteligencia artificial y la robótica, que permitirán una mayor interacción hombre-máquina. Los robots dispondrán de software capaz de entender, gestionar y actuar por sí mismos. Es más, los robots pensarán más rápido y mejor que los humanos.

— **Las FFAA se organizarán en pequeños equipos que combatirán en todos los ámbitos de la guerra.**

Los enemigos futuros no pensarán,

ni combatirán, ni compartirán nuestros valores, motivaciones y objetivos, pero serán capaces de actuar tan letalmente como nosotros y hacerlo en múltiples dominios (tierra, mar, aire, espacio y ciberespacio). La respuesta exigirá unas FFAA mucho más ágiles, organizadas en pequeños equipos, pero que puedan combatir como las grandes unidades de hoy en día y hacerlo, al mismo tiempo, simétrica y asimétricamente, en todos los ámbitos y en todas las modalidades de la guerra.

— **Todos los soldados serán cabos estratégicos.**

En las operaciones, todos serán cabos estratégicos que adquieren, transmiten y procesan la información en tiempo real asistidos tecnológicamente. El *software* estará en la red y con ello todo lo preciso para la toma de decisiones, desde los procedimientos hasta las órdenes de operaciones. Al aumentar los niveles de inteligencia y multiplicarse la velocidad de información con que trabajan los ejércitos, las decisiones se tomarán casi inmediatamente, lo que permitirá que las operaciones sean más rápidas, más sencillas y más letales.

— **La IA y la robótica permitirán estructuras operativas más horizontales.**

La IA y la robótica permitirán aumentar exponencialmente la capacidad de gestión. Las actividades ordinarias y las operaciones militares podrán ser más complejas, pero se realizarán con estructuras operativas más horizontales. Las esferas de control en cada nivel de mando aumentarán, dado que los decisores podrán gestionar un mayor número de subordinados. Los robots dotados de IA aprenderán a aprender. Las lecciones serán adquiridas inmediatamente y de la misma manera introducidas en los procesos militares, incluso durante las operaciones. Estas se modificarán sobre la marcha, siguiendo un proceso de realimentación ininterrumpido y en tiempo real.

— **Los soldados verán a través de la niebla de la guerra.**

Los avances en la ciencia biométrica permitirán a los soldados luchar con armas con las que interactúan ininterrumpidamente. Los avances en nanotecnología permitirán nuevos modelos de gestión de la salud de los ejércitos. Los *nanochips* podrán analizar continuamente los fluidos e, incluso, el estado anímico de los combatientes. Los sistemas de gestión de la decisión híbridos (humanos y robots) conocerán en todo momento el estado de la fuerza y su capacidad operativa. Se podrán modificar los parámetros de comportamiento de los combatientes.

La hipervisión, los sistemas potenciadores de los sentidos, permitirán ver y captar cosas más allá de lo convencional. Se podrá adquirir todo el conocimiento necesario y utilizarlo para mejorar el aprendizaje. Los jefes militares conocerán en todo momento lo que pasa al otro lado de la colina, y podrán sentir el campo de batalla.

La niebla de la guerra tenderá a disminuir drásticamente.

— **Los procesos podrán llevarse adonde se producen los datos.**

Los equipos militares estarán dotados de un número creciente de sensores que funcionarán como redes neuronales capaces de leer los datos en tiempo real y activar automáticamente respuestas. Se podrán aplicar, por ejemplo, en drones capaces de captar-procesar-responder automáticamente en función de la información que le proporciona el entorno.

La distinción entre paz y guerra se difuminará. La seguridad será única

ESCENARIO GLOBAL

La tecnología compensará a la demografía. Los robots asaltarán las trincheras

— **El internet de las cosas simplificará la gestión logística. Los equipos serán más robustos.**

El internet de las cosas simplificará la gestión logística, que será completamente automatizada.

La velocidad de la gestión logística vendrá dada por los límites que la física impone a la nanotecnología (si se pincha una rueda, el sistema logístico lo detectará y gestionará su reparación automáticamente).

Los sistemas de gestión logística y de personal estarán completamente unificados y serán controlados por capacidades multidominio. Todos los procedimientos serán tratados inmediatamente. Solo las decisiones de gestión extraordinarias (por ejemplo, el nombramiento de un mando operativo) que tienen un fuerte componente subjetivo requerirán intervención humana.

La dependencia de la tecnología hará que los sistemas tengan que aumentar su rugerización de manera que sean robustos y fiables en todo momento y en toda circunstancia climatológica u operativa.

— **La tecnología compensará a la demografía. Los robots asaltarán las trincheras.**

Los avances tecnológicos en robótica e IA permitirán compensar la caída de *man power* en las FFAA como consecuencia del envejecimiento de la población. Las sociedades con pocos jóvenes estarán dispuestas a asumir más riesgos dado que buena parte de estos recaerán en los sistemas robotizados.

La tecnología actuará como un compensador de la demografía. Consecuentemente, habrá mayor facilidad para aceptar «botas sobre el terreno». En las guerras del futuro, lo primero que asalte una trinchera será un robot.

Así, los ejércitos y armadas del siglo XXI serán mucho más pequeños, más profesionales y altamente tecnificados, en los que lo más valorado sea

la habilidad para manejar sistemas de armas extremadamente complejos y robotizados, que habrán sustituido progresivamente a los ejércitos masificados del siglo XX.

— **Los líderes serán algoritmos.**

La IA y la robótica cambiarán el concepto de liderazgo. En procesos rutinarios, las decisiones las tomarán ordinariamente los robots («mi jefe será un algoritmo»), si bien los procesos de toma de decisión críticos seguirán en manos humanas. La ciencia de la guerra quedará automatizada mientras que el arte de la guerra seguirá teniendo carácter humano.

Los presupuestos de defensa de los Estados aumentarán sensiblemente en los próximos años para estabilizarse en el largo plazo

— **Las redes sociales serán híbridas y plantearán nuevos dilemas morales.**

Las redes sociales jugarán un papel fundamental en la forma de comportarse los ejércitos y serán híbridas de humanos y no humanos. Se incrementarán los dilemas éticos. Habrá que resolver cuestiones operativas como: ¿Qué relaciones de mando existirán con los robots? ¿Puede un robot negociar en tu nombre? ¿Puede tomar decisiones críticas que afecten a la seguridad de un Estado o al resultado de una operación? Otro tanto ocurrirá con los dilemas morales: ¿Quién dispara, quién decide?

— **Se gastará más en cañones y menos en mantequilla.**

El menor crecimiento de la población, acompañado de los aumentos de renta per cápita de los países más desarrollados ampliará la brecha entre países ricos y pobres y acrecentará los riesgos geopolíticos y, consecuentemente, en mayores necesidades de defensa lo que se traducirá en mayor inestabilidad. Al mismo tiempo, el envejecimiento de las poblaciones de la mayor parte de los países requerirá una importante elevación del gasto social. Las mayo-

ESCENARIO REGIONAL

res necesidades de gasto social y de seguridad y defensa aumentarán los desequilibrios financieros en déficit y deuda.

Por otra parte, el aumento de los conflictos y las mayores demandas de seguridad propiciarán la tendencia creciente en el incremento de los presupuestos de defensa a nivel internacional durante los próximos años, que se estabilizará con pequeñas variaciones en el muy largo plazo.

Este proceso también debería ocurrir en España, con un importante crecimiento sostenido durante casi un decenio y cierta estabilidad posterior.

La Unión Europea continuará su proceso de *espléndida* decadencia y su peso geopolítico, y consecuentemente militar, irá disminuyendo progresivamente. Su ambición militar quedará relegada a lograr la estabilidad en su extranjero próximo y sus intervenciones militares se centrarán preferentemente en África y ocasionalmente, en Oriente Próximo.

Los estados de la Unión Europea integrarán militarmente sus estructuras, procedimientos, escenarios de actuación y financiación.

Las FFAA europeas contarán con las tecnologías más avanzadas y serán capaces de desarrollar todo el espectro de las operaciones militares, actuar en entornos volátiles, cambiar cuando lo exijan las circunstancias y hacerlo más rápidamente que el enemigo.

Si no se logra, la Unión Europea desaparecerá o, en el mejor de los casos, se convertirá en una organización militarmente irrelevante. Europa se verá relegada a servir a los intereses de otras potencias.

Los presupuestos de defensa de los Estados aumentarán sensiblemente en los próximos años para estabilizarse en el largo plazo.

La UE dispondrá de un presupuesto común para su política de seguridad y defensa que irá aumentando progresivamente.

Las FFAA españolas estarán completamente integradas en estructuras supranacionales europeas. Se habrá logrado una adecuada interoperabilidad con los ejércitos de otros países europeos, suficiente para llevar a cabo operaciones militares complejas en todo el espectro del conflicto.

No obstante, las FFAA españolas seguirán garantizando la seguridad nacional frente a cualquier política de hechos consumados a la que haya que dar una respuesta en solitario. La disuasión seguirá basándose en el gradiente de poder, también militar, con potenciales amenazas. Las capacidades militares deberán permitir a España actuaciones autónomas.

Las FFAA tendrán un mayor protagonismo en la lucha global contra el terrorismo, así como frente a amenazas no estrictamente militares, como el tráfico de drogas, el crimen organizado o la ciberdelincuencia.

Las FFAA tendrán un mayor protagonismo en la lucha global contra el terrorismo, así como frente a amenazas no estrictamente militares, como el tráfico de drogas, el crimen organizado o la ciberdelincuencia

También aumentarán su participación en situaciones de emergencia producidas por catástrofes naturales o humanas y podrán contribuir a determinadas tareas propias de la administración civil.

Los ejércitos constituirán una estructura de fuerza completamente integrada, expedicionaria, que trabajará en red, de manera descentralizada y con una capacidad de enfrentamiento y de adaptación a entornos variables mucho mayor que la actual. Se habrá logrado la unificación completa en los niveles estratégico,

operacional y una adecuada integración en el nivel táctico.

El reclutamiento seguirá siendo uno de los puntos más débiles de la política militar. Condicionará el nivel de ambición militar nacional y la capacidad de las FFAA de generar fuerzas y sostenerlas en el tiempo.

Las operaciones militares exclusivamente nacionales deberán ser resueltas de forma rápida y contundente, a sabiendas de que no será posible contar con grandes volúmenes de refuerzo. Se priorizará la adquisición de aquellos materiales y medios técnicos que exijan menores esfuerzos de personal. No obstante, la tecnología compensará parcialmente la demografía, que en el año 2040 habrá hecho sentir su descenso.

Se habrán unificado la doctrina, la organización, la logística y la gestión del personal. Se habrá logrado una cultura conjunta que permitirá gestionar a las FFAA como una estructura única. En definitiva, se habrá producido una profunda transformación que, al garantizar el carácter único, permitirá gestionar las FFAA como un todo, evitando duplicidades entre las distintas estructuras militares. Al mismo tiempo, la tecnología y las sinergias obtenidas por la unificación de estructuras permitirán reducir sensiblemente el personal dedicado a la dirección y gestión en beneficio de la fuerza, reforzando el carácter operativo de la misma.

La globalización tecnológica supondrá un aumento de la conflictividad, dado el mayor acceso a la tecnología por distintos actores estatales y no estatales. Los ejércitos y armadas del siglo XXI serán mucho más pequeños, más profesionales y altamente tecnificados, en los que lo más valorado sea la capacidad para manejar sistemas de armas extremadamente complejos y robotizados

Agradecimientos

De acuerdo con la metodología empleada, hemos considerado imprescindible apoyar esta primera experiencia en el conocimiento, la intuición y juicio de numerosos profesionales y auténticos líderes en muy diferentes sectores de la vida civil y militar. Muchos de ellos con una relación continua y profunda con el Instituto y otras, en cambio, fruto de la oportunidad y su generosidad en atender nuestro requerimiento de forma puntual. Todo lo bueno que tenga este documento, sin duda, será en gran parte gracias a su pensamiento, y aquellos desarrollos menos afortunados, claramente, fruto de nuestras limitaciones.

Por las numerosas personalidades que nos han acompañado en esta primera aventura, resulta imposible nombrarlas y agradecerles personalmente sus acertadas visiones por lo que nos haremos únicamente eco de las instituciones, que en orden alfabético relacionamos. Esperamos seguir con el programa «Futuros» y poder continuar con su publicación en sucesivos años y alcanzar la madurez de otros proyectos: «Panorama estratégico» que este año alcanzó su vigésimo primera edición, «Panorama geopolítico de los conflictos», cuya octava edición está actualmente en desarrollo, y «Energía y Geoestrategia» que ya superó su sexta edición.

En este continuado esfuerzo por la excelencia, esperamos seguir contando con todas ellas y, por supuesto, ampliar la lista con todas aquellas instituciones comprometidas con la paz, la seguridad y el progreso, y con un expreso objetivo de servicio a la ciudadanía y a la nación española.

— Agencia de Cooperación y Desarrollo (AECID)
— Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)
— Analistas Financieros Internacionales, S. A.
— ARPA EMC (Equipos Móviles en Campaña)
— Asociación Española de Historia Militar (ASEHISMI)
— Asociación por los Derechos Humanos en Afganistán (ASDHA)
— Banco Europeo de Inversiones
— Bankia
— Casa Asia
— Campsa
— Centro para Asuntos Internacionales de Barcelona (CIDOB)
— Cepsa Compañía Energética
— Centro de Estudios de Derecho Internacional Humanitario de la Cruz Roja Española (CEDIH)
— Centro de Enseñanza Superior (CES) Cardenal Cisneros de Madrid
— Centro de Estudios de Iberoamérica (CEIB)
— Centro de Estudios de Seguridad (CESEG)
— Centro de Estudios Universitarios (CEDEU)
— Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)
— Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria (VISAVET), UCM
— Centro Internacional Toledo para la Paz (CITpax)
— Centro Internacional de Diálogo Interreligioso e Intercultural, KAICIID
— Centro Nacional de Microelectrónica (CNM)

— Centro Nacional para la Protección de Infraestructuras Críticas
— Centro Singular de Investigación en Tecnologías de la Información, CITIUS
— Centro Universitario de la Defensa (CUD) de Zaragoza
— Centro Universitario Villanueva
— Círculo de Inteligencia
— Comisiones de Expertos del Centro Superior de Estudios de la Defensa (CESEDEN): Energía, Espacio, Ética Militar, Inteligencia, Nuevas Tecnologías y Prospectiva
— Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH)
— Club Español de la Energía
— Comité Español del Consejo Mundial de la Energía
— Consejo de Seguridad Nuclear
— Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
— Cruz Roja Española
— Departamento de Meteorología de Castilla-La Mancha Media
— Departamento de Seguridad Nacional
— ElevenPaths
— Fundación I+D del Software Libre (FIDESOL)
— Enagás S. A.
— Endesa, Empresa Nacional de Electricidad S. A.
— Enpetrol, Empresa Nacional de Petróleo
— Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Barcelona
— Escuela Técnica Superior de Ingeniería, ICAI
— Escuela Técnica Superior de Ingeniería, USC
— Fundación Alternativas
— Fundación CEDE, Comisión de Ética y de Asuntos Sociales
— Fundación del Observatorio de Investigación
— Fundación de Investigación en Seguridad y Policía (FINVESPOL)
— Fundación España Digital
— Gas Natural Fenosa
— Geneva Centre for the Democratic Control of Armed Forces (DCAF)
— Global Security VP en Telefónica
— Grupo de Estudios de Seguridad Internacional (GESI)
— Grupo de Física no Lineal, USC
— Grupo de Investigación Farmatox, USC
— Grupo de Investigación Lignocelvalorization, USC
— Grupo de Investigación de Nanomateriales, Fotónica y Materia Blanda (NaFoMat), USC
— Grupo Daorje
— Grupo Oesía Network, S. L
— Ibatech Tecnología S. L. U.
— Iberdrola
— IBM España
— IMDEA Materiales
— IMDEA Networks Institute
— IMDEA Nanociencia
— Instituto de Cerámica, USC
— Instituto de Cuestiones Internacionales y Política Exterior (INCIPE)
— Instituto de Estudios Sociales, USC
— Instituto de Fusión Nuclear, UPM
— Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IH Cantabria)
— Instituto de Matemática Industrial (ITMATI)
— Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB)
— Instituto Galtung de España
— Instituto Internacional de Diplomacia Corporativa (IIDC)

- Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE)
- Instituto Geológico y Minero de España
- Instituto Choiseul España
- Instituto Clingendael
- Instituto Complutense Euro-Mediterráneo (EMUI, por sus siglas en inglés)
- Instituto Universitario de Ciencias de las Religiones, UCM
- Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado (IUGM)
- ISDEFE, Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España S. A.
- Observatorio Europeo de Seguridad y Defensa
- Observatorio Mediterráneo de la Energía
- Observatorio de Política Internacional y Relaciones Transculturales
- Oficina de Investigación y Tecnología (OIT)
- Oficina Española de Cambio Climático (OECC)
- OHL, Obrascón Huarte Lain
- Olleros Abogados
- Proyecto FEUTURE, Futuro de la relación Unión Europea – Turquía, TEPSA
- Red de Laboratorios de Alerta Biológica (RE-LAB)
- Real Instituto Elcano (RIE)
- Representación Permanente de España ante la Unión Europea
- Revista de Aeronáutica
- Revista de Defensa
- Revista de Ejército
- Revista General de la Marina
- Revista de Ciberseguridad, SIC
- Repsol
- S2 Grupo
- Telefónica educación digital
- Televés, S. A.
- Unidades y Organismos de:
  - Armada
  - Estado Mayor de la Defensa (EMAD)
  - Ejército de Tierra
  - Ejército del Aire
  - Guardia Civil
  - Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación (MAEC)
  - Ministerio de Economía y Competitividad
  - Ministerio del Interior
  - Órganos Centrales del Ministerio de Defensa
  - Policía Nacional
- Unión Internacional de la Industria del Gas (UIIG)
- Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)
- Universidad Alcalá de Henares
- Universidad Alfonso X El Sabio
- Universidad Autónoma de Barcelona
- Universidad Autónoma de Madrid
- Universidad Carlos III
- Universidad Complutense de Madrid
- Universidad de A Coruña
- Universidad de Barcelona
- Universidad de Cádiz
- Universidad de Cantabria
- Universidad de Granada
- Universidad de Jaén
- Universidad de la Laguna
- Universidad de Loyola Andalucía
- Universidad de la Rioja
- Universidad de Salamanca
- Universidad de Santiago de Compostela
- Universidad de Valencia
- Universidad del País Vasco
- Universidad Europea
- Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

— Universidad Politécnica de Cartagena
— Universidad Politécnica de Madrid
— Universidad Pontificia de Comillas. ICAI-ICADE
— Universidad Rey Juan Carlos
— Viesgo Distribución Eléctrica S. L.
— Vertical de Defensa y Aeroespacio, UTI Worldwide
— Water Assessment Global Network (WASA-GN)
— Wise Pens International
— Xunta de Galicia

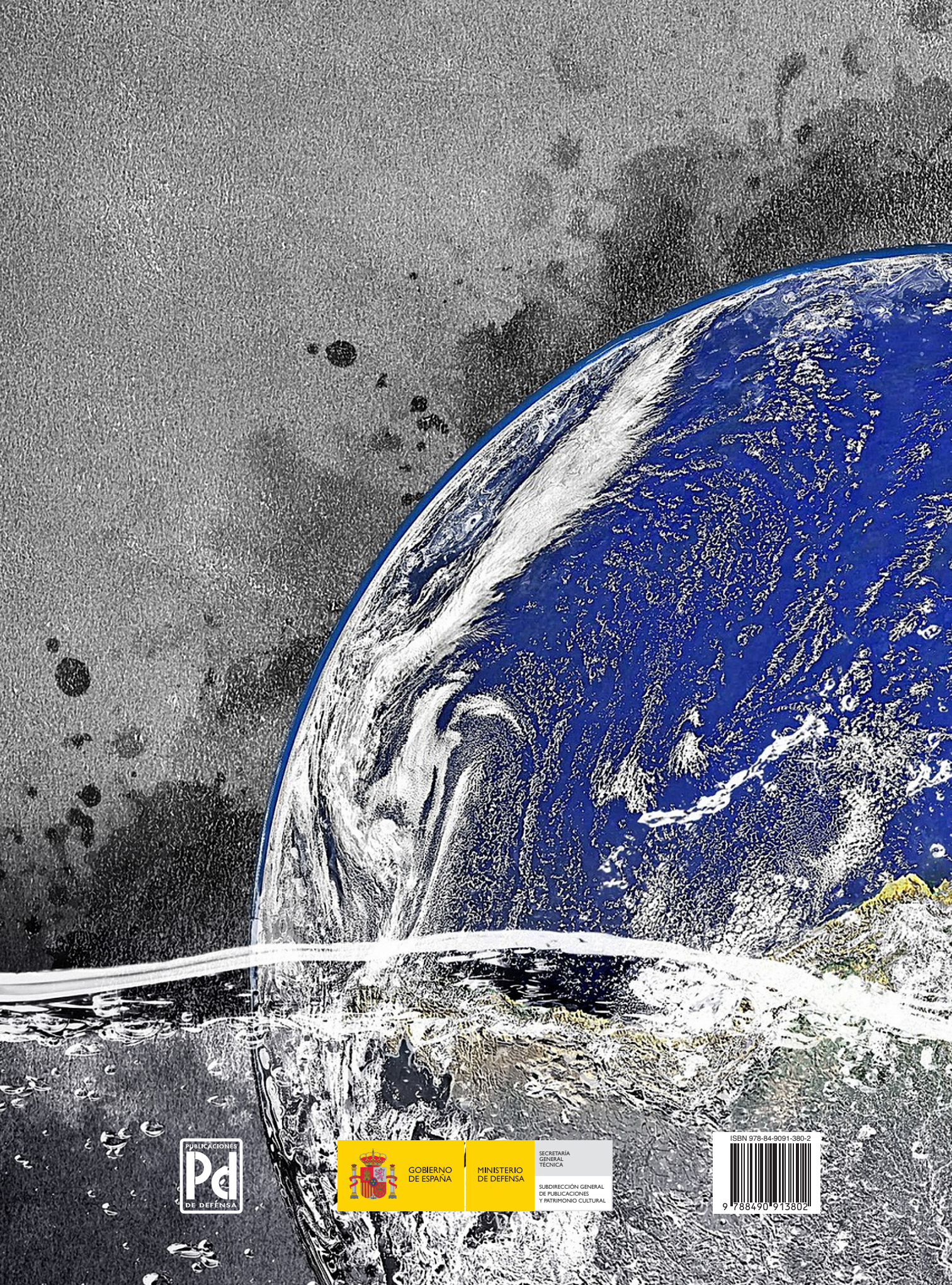
- ***Ilustraciones***

Nuestro agradecimiento a:
— La Agencia EFE autorizó la utilización de las imágenes de las páginas: 14, 40, 48, 78, 108, 116, 118, 134, 144, 160, 198, 206 y 2014.
— La página *Web* canva.com. de la cuál se han obtenido las imágenes de las páginas: 84, 170, 172, 180 y 188.
— La página *Web* pixabay.com. de la cuál se han obtenido las imágenes de las páginas: portada, 16, 24, 32, 62, 68, 86, 92, 100, 126, 142, 152 y 196.
— La empresa El Orden Mundial (EOM) por la elaboración del resto de infografías.

.../...

ieee.es

Instituto Español de Estudios Estratégicos



PUBLICACIONES DE DEFENSA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE DEFENSA
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PUBLICACIONES Y PATRIMONIO CULTURAL

ISBN 978-84-9091-380-2
9 788490 913802