



TEXTOS APROBADOS

P8_TA(2019)0081

Una política industrial global europea en materia de inteligencia artificial y robótica

Resolución del Parlamento Europeo, de 12 de febrero de 2019, sobre una política industrial global europea en materia de inteligencia artificial y robótica (2018/2088(INI))

El Parlamento Europeo,

- Vista su Resolución, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica¹,
- Vista su Resolución, de 1 de junio de 2017, sobre la digitalización de la industria europea²,
- Vista su Resolución, de 12 de septiembre de 2018, sobre los sistemas armamentísticos autónomos³,
- Vista su Resolución, de 11 de septiembre de 2018, sobre la igualdad lingüística en la era digital⁴,
- Vista la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de junio de 2018, por el que se establece el programa Europa Digital para el período 2021-2027 (COM(2018)0434),
- Visto el Reglamento (UE) 2018/1488 del Consejo, de 28 de septiembre de 2018, por el que se crea la Empresa Común de Informática de Alto Rendimiento Europea⁵,
- Visto el artículo 52 de su Reglamento interno,
- Vistos el informe de la Comisión de Industria, Investigación y Energía y las opiniones de la Comisión de Mercado Interior y Protección del Consumidor, de la Comisión de Asuntos Jurídicos, de la Comisión de Libertades Civiles, Justicia y Asuntos de Interior y de la Comisión de Medio Ambiente, Salud Pública y Seguridad Alimentaria

¹ DO C 252 de 18.7.2018, p. 239.

² DO C 307 de 30.8.2018, p. 163.

³ Textos Aprobados, P8_TA(2018)0341.

⁴ Textos Aprobados, P8_TA(2018)0332.

⁵ DO L 252 de 8.10.2018, p. 1.

(A8-0019/2019),

- A. Considerando que una inteligencia artificial (IA) y una robótica transparentes y que integren consideraciones éticas tienen el potencial necesario para enriquecer nuestras vidas y consolidar nuestras capacidades, tanto en el plano individual como para el bien común;
- B. Considerando la IA evoluciona rápidamente y que ya lleva una serie de años formando parte de nuestra vida cotidiana; que la IA y la robótica están impulsando la innovación, creando nuevos modelos empresariales y desempeñando un papel clave en la transformación de nuestras sociedades y la digitalización de nuestras economías en muchos sectores, como la industria, la sanidad, la construcción y el transporte;
- C. Considerando que la integración cada vez mayor de la robótica en los sistemas humanos requiere una fuerte orientación normativa sobre el modo de maximizar las ventajas y de reducir los riesgos para la sociedad, así como de garantizar un desarrollo seguro y equitativo de la inteligencia artificial;
- D. Considerando que la inteligencia artificial es una de las tecnologías estratégicas para el siglo XXI, tanto a nivel mundial como en Europa, y conlleva un cambio positivo para la economía europea y posibilita la innovación, la productividad, la competitividad y el bienestar;
- E. Considerando que alrededor de una cuarta parte de todos los robots industriales y la mitad de todos los robots de servicios profesionales existentes en el mundo están producidos por empresas europeas, y que por ello la Unión ya cuenta con un importante activo en el que debería basar su política industrial europea;
- F. Considerando que la inteligencia artificial y la robótica tienen el potencial necesario para remodelar numerosas industrias y generar una mayor eficiencia productiva y también para hacer más competitivas a escala mundial la industria y las pymes europeas; que para el desarrollo de la inteligencia artificial es fundamental disponer de conjuntos de datos a gran escala y de instalaciones de ensayo y experimentación;
- G. Considerando que un planteamiento común facilitará el desarrollo de las tecnologías de IA en beneficio de la sociedad, abordando al mismo tiempo los retos que plantean estas tecnologías con el fin de fomentar la innovación, mejorar la calidad de los productos y servicios propiciados por la IA, mejorar la experiencia vivida por los consumidores y su confianza en las tecnologías de IA y la robótica, y evitar la fragmentación del mercado interior;
- H. Considerando que en la Unión se debe mantener un nivel informático muy elevado, lo que debería suponer para su sector de equipamiento nuevas oportunidades y aumentar su eficacia a la hora de transformar los avances tecnológicos en productos y servicios orientados a la demanda y a la aplicación, lo que conduciría a su adopción en aplicaciones a gran escala y emergentes basadas en la inteligencia artificial;
- I. Considerando que la Unión necesita urgentemente un enfoque coordinado a nivel europeo para poder competir con las enormes inversiones realizadas por terceros países, especialmente los Estados Unidos y China;

- J. Considerando que el 25 de abril de 2018¹ la Comisión se comprometió a proponer un enfoque europeo sobre la inteligencia artificial elaborando un proyecto de directrices sobre la IA en colaboración con las partes interesadas de la Alianza para la Inteligencia Artificial —grupo de expertos en inteligencia artificial—, a fin de promover las aplicaciones y las empresas que se apoyan en la inteligencia artificial en Europa;
- K. Considerando que las normas y procesos existentes deberían revisarse y, en caso necesario, modificarse para tener en cuenta la inteligencia artificial y la robótica;
- L. Considerando que el marco europeo para la inteligencia artificial ha de desarrollarse sobre la base del pleno respeto de los derechos consagrados en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, y en particular de los principios de protección de datos, privacidad y seguridad;
- M. Considerando que la evolución de la inteligencia artificial puede y debe ser diseñada de forma que se preserve la dignidad, la autonomía y la autodeterminación de las personas;
- N. Considerando que, en su Resolución, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica, el Parlamento instaba a la Comisión a que propusiera un marco jurídico coherente en relación con el desarrollo de la robótica, incluidos los sistemas autónomos y los robots autónomos inteligentes;
- O. Considerando que el desarrollo de la IA y de la robótica debe incluir a la sociedad en su conjunto; que, no obstante, en 2017 las zonas rurales seguían excluidas en gran medida de los beneficios de la IA, ya que el 8 % de los hogares no tenían acceso a ninguna red fija y el 53 % no disponía de ninguna tecnología de «acceso de próxima generación» (VDSL, Cable Docsis 3.0 o FTTP);
- P. Considerando que para el desarrollo de servicios y productos propiciados por la IA se requiere conectividad, libre circulación de datos y accesibilidad de los datos dentro de la Unión; que el uso de técnicas avanzadas de minería de datos en los productos y servicios puede contribuir a aumentar la calidad de la toma de decisiones y, por lo tanto, de la elección de los consumidores, así como a mejorar el rendimiento de las empresas;
- Q. Considerando que la evolución tecnológica en productos y servicios inteligentes puede beneficiar a la economía del conocimiento, que se basa en la cantidad, la calidad y la accesibilidad de la información disponible, por lo que puede contribuir a mejorar la adaptación a las necesidades de los consumidores;
- R. Considerando que la ciberseguridad es vital para garantizar que los datos no sean manipulados de forma malintencionada o usados indebidamente para hacer que la IA funcione de forma perjudicial para los ciudadanos o las empresas, lo que perjudicaría a la industria y menoscabaría la confianza de los consumidores en la IA; que la evolución de la IA aumenta la dependencia respecto de esos sistemas en las acciones y decisiones, lo que, a su vez, requiere unos elevados niveles de ciberresiliencia en la Unión para protegerse de violaciones y fallos de ciberseguridad;
- S. Considerando que la tendencia a la automatización hace necesario que las personas

¹ COM(2018)0237.

implicadas en el desarrollo y comercialización de aplicaciones de inteligencia artificial incorporen desde el principio características de seguridad y ética, reconociendo de ese modo que deben estar preparadas para aceptar la responsabilidad jurídica por lo que respecta a la calidad de la tecnología que producen;

- T. Considerando que la creación de un ecosistema de confianza para el desarrollo de la tecnología de inteligencia artificial debe basarse en la arquitectura de la política de datos; que ello implica la elaboración de programas sencillos y simplificados para la recopilación y gestión de datos con fines de investigación pedagógica que permitan desarrollar la inteligencia artificial en muchos ámbitos, tales como la medicina, las finanzas, la biología, la energía, la industria, la química o el sector público; que un ecosistema de inteligencia artificial basado en datos podría incluir iniciativas paneuropeas puestas en marcha sobre la base de normas abiertas y basadas en el reconocimiento mutuo de certificados y normas transparentes de interoperabilidad;
- U. Considerando que el uso de la inteligencia artificial por sí solo no garantiza la verdad ni la equidad, ya que pueden surgir sesgos en la forma de recopilar los datos y de escribir el algoritmo que pueden derivarse de sesgos presentes en la sociedad; que la calidad de los datos, junto con el diseño de los algoritmos y los procesos de reevaluación constante, deberían evitar la aparición de sesgos;
- V. Considerando que la inteligencia artificial y la robótica deben desarrollarse y desplegarse siguiendo un enfoque centrado en el ser humano, con el fin de apoyar a las personas en su trabajo y en su hogar; que la IA también puede utilizarse para evitar que las personas tengan que realizar trabajos peligrosos;
- W. Considerando que un mayor desarrollo de los procesos de toma de decisiones automatizados y basados en algoritmos y su creciente utilización incidirán sin duda en las elecciones que hacen los particulares (como empresarios o usuarios de internet) y las autoridades públicas administrativas, judiciales o de otro tipo, a la hora de tomar una decisión final como consumidores, empresas o autoridades; que es necesario integrar salvaguardias y la posibilidad de control y verificación por parte de personas en los procesos de toma de decisiones automatizados y basados en algoritmos;
- X. Considerando que el aprendizaje automático también plantea desafíos a la hora de garantizar la no discriminación, el respeto de la legalidad, la transparencia y la comprensibilidad en los procesos de toma de decisiones;
- Y. Considerando que la inteligencia artificial es un instrumento importante para hacer frente a los retos sociales mundiales, y que, por ello, los Estados miembros, a través de sus políticas públicas, deben promover las inversiones, poner a disposición fondos para la I+D y abordar los obstáculos al desarrollo y la adopción de la inteligencia artificial;
- Z. Considerando que las plataformas comerciales de inteligencia artificial han pasado de la fase experimental a la de aplicaciones reales en los ámbitos de la salud, el medio ambiente, la energía y el transporte; que las técnicas de aprendizaje automático son la base de la totalidad de las principales plataformas de internet y las aplicaciones de macrodatos;
- AA. Considerando que los investigadores y las empresas de Europa participan en una amplia variedad de cuestiones relacionadas con la cadena de bloques, que van desde la cadena

de suministro a los servicios públicos, las finanzas, la internet de las cosas (IdC), la asistencia sanitaria, los medios de comunicación, las ciudades inteligentes, la energía y el transporte; que Europa desempeña un papel importante en ámbitos importantes relacionados con la cadena de bloques, como la IA; que la cadena de bloques puede desempeñar un papel importante a la hora de potenciar la innovación europea;

- AB. Considerando que las tecnologías relativas a la ciberseguridad, como la identidad digital, la criptografía o la detección de intrusiones, y su aplicación en ámbitos como las finanzas, la industria 4.0, la energía, el transporte, la asistencia sanitaria y la administración en línea, son esenciales para salvaguardar la seguridad y la confianza respecto de las actividades y las transacciones en línea por parte tanto de los ciudadanos como de las administraciones públicas y de las empresas;
- AC. Considerando que la minería de textos y datos constituye la base de la inteligencia artificial y de las aplicaciones de aprendizaje automático y es fundamental para las pymes y las empresas emergentes, ya que les permite acceder a grandes cantidades de datos para entrenar algoritmos de inteligencia artificial;
- AD. Considerando que la IA podría requerir un gran consumo de energía; que por ello es importante que el uso de la IA avance en consonancia con los actuales objetivos de la Unión en materia de eficiencia energética y economía circular;
- AE. Considerando que la inteligencia artificial debe apoyar plenamente todas las lenguas europeas para ofrecer a todos los europeos las mismas oportunidades de beneficiarse de la evolución moderna de la inteligencia artificial en la sociedad de la información multilingüe europea;
- AF. Considerando que, en la industria y los servicios asociados a la alta tecnología, la inteligencia artificial es fundamental para convertir Europa en un «continente emergente» gracias a la utilización de las tecnologías de vanguardia para generar crecimiento en Europa, particularmente en los ámbitos de las tecnologías del ámbito de la salud, los servicios y programas de asistencia sanitaria, el descubrimiento de medicamentos, la robótica y la cirugía asistida por robots, el tratamiento de las enfermedades crónicas, la imaginería médica y los historiales clínicos, así como para garantizar un medio ambiente sostenible y una producción alimentaria segura; y que Europa en la actualidad acusa un retraso con respecto a Norteamérica y Asia en materia de investigación y patentes en el ámbito de la inteligencia artificial;
- AG. Considerando que el desarrollo de tecnologías de inteligencia artificial puede ayudar a mejorar la vida de las personas con enfermedades crónicas y con discapacidad y a hacer frente a retos sociales, como el envejecimiento de nuestra población, al mejorar la precisión y la eficacia de las tecnologías en el ámbito de la salud en la prestación de asistencia sanitaria;
- AH. Considerando que hay todo un abanico de aplicaciones posibles de la IA y la robótica a la asistencia sanitaria, por ejemplo para la gestión de historiales clínicos y datos médicos, la realización de tareas repetitivas (análisis de ensayos, rayos X, tomografías axiales computerizadas, introducción de datos, etc.), el diseño de tratamientos, las consultas digitales (por ejemplo, las consultas médicas basadas en el historial médico personal y en conocimientos médicos básicos), las enfermeras virtuales, la gestión de la medicación, la elaboración de fármacos, la medicina de precisión (como la practicada

por la genética y la genómica para buscar mutaciones y vínculos con enfermedades a través de la información del ADN), el seguimiento sanitario, el análisis de los sistemas de salud, entre otras aplicaciones;

- AI. Considerando que la accesibilidad no implica los mismos servicios y dispositivos para todos; que la accesibilidad de la inteligencia artificial y la robótica se sustenta en una planificación y un diseño inclusivos; y que las necesidades, los deseos y las experiencias de los usuarios deben ser el punto de partida del diseño;
- AJ. Considerando que la autonomía de los robots, su evidente falta de empatía humana y sus repercusiones en la relación entre el médico y el paciente plantean serias preocupaciones de orden ético, psicológico y jurídico que aún no han sido debidamente abordadas a escala de la Unión, particularmente en relación con la protección de los datos personales de los pacientes, la responsabilidad y las nuevas relaciones económicas y laborales que se generarán; que la «autonomía» como tal únicamente puede atribuirse plenamente a los seres humanos; y que es necesario establecer un marco jurídico y ético sólido para la inteligencia artificial;
- AK. Considerando que el uso de la inteligencia artificial, en particular en el ámbito sanitario, debe basarse siempre en el principio de responsabilidad según el cual la máquina es operada por el ser humano;

1. Una sociedad con el apoyo de la inteligencia artificial y la robótica

1.1. La mano de obra en la era de la inteligencia artificial y la robótica

- 1. Subraya que la automatización unida a la inteligencia artificial aumentará la productividad y con ella la producción; señala que, al igual que en anteriores revoluciones tecnológicas, se sustituirán algunos puestos de trabajo, pero también se crearán otros nuevos que transformarán nuestras vidas y prácticas profesionales; subraya asimismo que un mayor uso de la robótica y la inteligencia artificial también debe reducir la exposición de los seres humanos a condiciones perjudiciales y peligrosas, así como contribuir a crear más puestos de trabajo de calidad y dignos y a mejorar la productividad;
- 2. Insta a los Estados miembros a que se centren en la reconversión de los trabajadores de las industrias más afectadas por la automatización de las tareas; subraya que los nuevos programas educativos deben centrarse en el desarrollo de las capacidades de los trabajadores para que estos puedan aprovechar las oportunidades de empleo que ofrecen los nuevos puestos de trabajo creados por la inteligencia artificial; apoya el desarrollo de programas de alfabetización digital en los centros escolares y el establecimiento de prioridades en materia de aprendizaje y formación profesional para ayudar a los trabajadores a adaptarse a los cambios tecnológicos;
- 3. Recomendando que los Estados miembros, junto con los agentes del sector privado, determinen los riesgos y elaboren estrategias para garantizar la puesta a punto de los programas de reconversión y reciclaje profesional pertinentes; destaca que las propias empresas han de invertir en la formación y el reciclaje profesional de la mano de obra existente para responder a sus necesidades;
- 4. Hace hincapié en que el desarrollo de la robótica en la Unión tendrá una gran incidencia

en las relaciones laborales; estima que esa incidencia debe abordarse de manera equilibrada para promover la reindustrialización y permitir que también los trabajadores se beneficien del incremento de la productividad;

5. Señala que en el panorama industrial actual existe un delicado equilibrio entre los propietarios y los trabajadores; estima que la aplicación de la inteligencia artificial en la industria debe avanzar en el marco de una amplia consulta con los interlocutores sociales, ya que el posible cambio en el número de personas que trabajan en el sector requiere políticas proactivas que ayuden a los trabajadores a adaptarse a las nuevas demandas y garantizar que los beneficios sean ampliamente compartidos; señala que para ello es necesario reconsiderar y rediseñar las políticas del mercado de trabajo, los regímenes de seguridad social y la fiscalidad;
6. Insta a los Estados miembros a que supriman los obstáculos a la entrada en el mercado laboral, tales como las cualificaciones excesivas;
7. Estima que la alfabetización digital es uno de los factores más importantes para el futuro desarrollo de la IA, e insta a la Comisión y a los Estados miembros a que desarrollen y apliquen estrategias de formación y reciclaje en materia de capacidades digitales; señala que la alfabetización digital puede favorecer una participación amplia e integradora en las soluciones de la economía de los datos y facilitar la comunicación y la cooperación con todas las partes interesadas;
8. Señala que, dado que los ciudadanos de todas las edades se van a ver afectados, se han de adaptar los planes de estudio, concretamente mediante la creación de nuevos itinerarios de aprendizaje y el uso de nuevas tecnologías de difusión; subraya que los aspectos educativos deben abordarse adecuadamente; tiene presente en particular la necesidad de impulsar las capacidades digitales, incluida la programación, a lo largo de la enseñanza y formación, desde los primeros años de escolarización hasta el aprendizaje permanente;

1.2. El uso malintencionado de la inteligencia artificial y los derechos fundamentales

9. Destaca que el uso malintencionado o negligente de la inteligencia artificial podría constituir una amenaza para la seguridad digital, la seguridad física y la seguridad pública, ya que podría utilizarse para llevar a cabo ataques a gran escala, muy selectivos y muy eficientes contra servicios de la sociedad de la información y máquinas conectadas, para lanzar campañas de desinformación y, en general, para reducir el derecho de las personas a la autodeterminación; señala que el uso malintencionado o negligente de la inteligencia artificial también podría conllevar riesgos para la democracia y los derechos fundamentales;
10. Pide a la Comisión que proponga un marco que penalice las prácticas de manipulación de la percepción cuando los contenidos personalizados o las fuentes de noticias provoquen sentimientos negativos y una deformación de la percepción de la realidad que podrían tener consecuencias negativas (por ejemplo, resultados electorales o percepciones distorsionadas sobre cuestiones sociales como la migración);
11. Subraya la importancia de reconocer, determinar y supervisar los procesos que pudieran perturbar directa o indirectamente el desarrollo de la IA; anima a que la investigación en el campo de la IA también se centre en la detección de casos en los que la IA y la

robótica hayan sido manipulados de forma accidental o malintencionada;

12. Insta a la Comisión a que tome nota de los retos sociales derivados de las prácticas resultantes de la clasificación de los ciudadanos; subraya que los ciudadanos no deben ser objeto de discriminación en función de su clasificación y que deben tener derecho a una «segunda oportunidad»;
13. Expresa su gran preocupación por el empleo de aplicaciones de inteligencia artificial, incluido el reconocimiento facial y vocal, en los programas de «vigilancia emocional», es decir, el seguimiento de las condiciones mentales de los trabajadores y los ciudadanos, con el fin de obtener un incremento de la productividad y preservar la estabilidad social, en algunos casos asociándolos a sistemas de «crédito social», como, por ejemplo, los que ya se han establecidos en China; destaca que esos programas entran en conflicto de por sí con los valores y normas europeos que protegen los derechos y libertades de las personas;

2. La vía tecnológica hacia la inteligencia artificial y la robótica

2.1. Investigación y desarrollo

14. Recuerda que Europa cuenta con una comunidad de investigación en el ámbito de la IA que es líder mundial y representa el 32 % de las instituciones de investigación de la IA en todo el mundo;
15. Acoge con satisfacción la propuesta de la Comisión sobre el programa Europa Digital y el presupuesto de 2 500 millones EUR destinado a la inteligencia artificial, así como el aumento de los fondos en el ámbito del programa Horizonte 2020; entiende la importancia que tiene la financiación de la Unión que complementa los presupuestos de investigación de los Estados miembros y de la industria para la inteligencia artificial, así como la necesidad de colaboración entre los programas de investigación públicos, privados y de la Unión;
16. Apoya los objetivos operativos del programa Europa Digital para intensificar y reforzar las capacidades básicas de inteligencia artificial en la Unión, con el fin de que sean accesibles a todas las empresas y las administraciones públicas y con objeto de reforzar y poner en red las instalaciones de experimentación y ensayo de inteligencia artificial existentes en los Estados miembros;
17. Anima a los Estados miembros a desarrollar asociaciones multilaterales entre la industria y los centros de investigación, así como centros de excelencia de IA conjuntos;
18. Subraya que en el marco de la investigación sobre la IA se debe invertir no solo en la tecnología de la IA y en el desarrollo de la innovación, sino también en los ámbitos sociales, éticos y de responsabilidad relacionados con la IA; estima que todos los modelos de IA que se desplieguen deben ser éticos desde su concepción;
19. Destaca que, al tiempo que se fomentan los avances en beneficio de la sociedad y el medio ambiente, la investigación sobre inteligencia artificial y otras actividades conexas deben llevarse a cabo de conformidad con el principio de cautela y los derechos fundamentales; subraya que todos los que participan en el desarrollo, la aplicación, la difusión y el uso de la inteligencia artificial deben considerar y respetar la dignidad humana, así como la autodeterminación y el bienestar —tanto físico como

psicológico—, de las personas y de la sociedad en general, anticipar los posibles efectos sobre la seguridad y tomar las debidas precauciones de forma proporcionada al nivel de protección, incluida la rápida divulgación de los factores que puedan poner en peligro a la población o al medio ambiente;

20. Subraya que un entorno de investigación competitivo también es fundamental para el desarrollo de la inteligencia artificial; destaca la importancia de apoyar una investigación de excelencia, en particular proyectos de investigación científica fundamental y de alto riesgo y beneficios elevados, y de fomentar un espacio europeo de investigación con condiciones atractivas para la financiación, la movilidad y el acceso a las infraestructuras y las tecnologías en toda la Unión, sobre la base del principio de apertura hacia los terceros países y los conocimientos especializados de fuera de la Unión, siempre que ello no socave la ciberseguridad de la Unión;
21. Subraya el hecho de que las remuneraciones de los investigadores de la Unión siguen siendo muy inferiores a las de sus homólogos de los Estados Unidos y China, reconociéndose que esa es la principal razón que les lleva a abandonar Europa; pide a la Comisión y a los Estados miembros que se centren en atraer a los mejores talentos a las empresas europeas, y pide a los Estados miembros que ofrezcan condiciones atractivas;
22. Destaca que Europa ha de dedicar las nuevas iniciativas emblemáticas FET¹ a la inteligencia artificial, poniendo especial énfasis en un enfoque centrado en el ser humano y las tecnologías del lenguaje;
23. Considera que la inteligencia artificial, el aprendizaje automático, los avances exponenciales en la disponibilidad de datos y la computación en la nube estimulan las iniciativas de investigación cuyo objetivo es comprender la biología a nivel molecular y celular, guiar el desarrollo de tratamientos médicos y analizar los flujos de datos para detectar amenazas para la salud, pronosticar brotes de enfermedades y asesorar a los pacientes; señala que la minería de datos y las técnicas de navegación de datos pueden utilizarse para identificar brechas en los cuidados, así como riesgos, tendencias y patrones;
24. Destaca que, cuando se produzcan riesgos como elemento inevitable e integral de la investigación en materia de inteligencia artificial, se deben elaborar y cumplir protocolos sólidos de evaluación y gestión de riesgos, teniendo en cuenta que el riesgo de daño no debe ser mayor que el que se registra en la vida ordinaria (es decir, que las personas no deben estar expuestas a riesgos superiores o adicionales a aquellos a los que están expuestos en sus modos de vida normales);

2.2. Inversiones

25. Señala la importancia de invertir más en este campo para seguir siendo competitivos; reconoce que, si bien la mayor parte de la inversión y la innovación en este ámbito procede de empresas del sector privado, también debe animarse a los Estados miembros y a la Comisión a que sigan invirtiendo en investigación en este sector y definan sus prioridades de desarrollo; acoge con satisfacción la propuesta InvestEU, así como otras asociaciones público-privadas que fomentarán la financiación privada; considera que debe alentarse la coordinación de las inversiones de los sectores privado y público para

¹ Tecnologías futuras y emergentes.

garantizar que se centren en el desarrollo;

26. Subraya que las inversiones en IA, que pueden caracterizarse por una incertidumbre significativa, deben complementarse con financiación de la Unión, por ejemplo, del Banco Europeo de Inversiones (BEI) o del Fondo Europeo de Inversiones (FEI), o a través de InvestEU y del Fondo Europeo para Inversiones Estratégicas (FEIE), regímenes que pueden contribuir a compartir los riesgos;
27. Insta a la Comisión a que no permita que la Unión financie la inteligencia artificial con fines armamentísticos; insta a la Comisión a que excluya de la financiación de la Unión a las empresas que estén investigando y desarrollando la conciencia artificial;
28. Recomendando que la Comisión vele por que la propiedad intelectual resultante de la investigación realizada con financiación de la Unión permanezca en la Unión y en las universidades europeas;

2.3. Innovación, aceptación social y responsabilidad

29. Señala que todos los avances tecnológicos importantes requieren un período de transición durante el cual la mayoría de la sociedad ha tenido que adquirir una mejor comprensión de la tecnología e integrarla en su vida cotidiana;
30. Señala que el futuro de esta tecnología está supeditado a la aceptación de la sociedad, y que debe hacerse mayor hincapié en comunicar de forma adecuada sus beneficios para garantizar una mayor comprensión de la tecnología y sus aplicaciones; observa asimismo que, si la sociedad no está informada acerca de la tecnología de la inteligencia artificial, la innovación en este sector perderá su impulso;
31. Considera que la aceptación pública depende de cómo se informa al público de las oportunidades, los retos y los avances de la inteligencia artificial; recomienda que los Estados miembros y la Comisión faciliten el acceso a información creíble que aborde las principales preocupaciones relativas a la inteligencia artificial y la robótica, como, por ejemplo, la privacidad, la seguridad y la transparencia de la toma de decisiones;
32. Celebra el uso de campos de prueba («sandboxes») reglamentarios para introducir, en colaboración con los reguladores, nuevas ideas innovadoras que permitan incorporar salvaguardias en la tecnología desde el principio, facilitando y fomentando su comercialización; hace hincapié en la necesidad de introducir campos de prueba reglamentarios específicos para la inteligencia artificial con el fin de evaluar en un entorno real el uso seguro y eficaz de las tecnologías de inteligencia artificial;
33. Señala que, para lograr una mayor aceptación social de la inteligencia artificial, se ha de garantizar la seguridad de los sistemas utilizados;
34. Observa que la inteligencia artificial y la tecnología del lenguaje pueden proporcionar aplicaciones importantes para fomentar la unidad de Europa dentro de su diversidad, tales como: la traducción automática, los agentes de conversación y los asistentes personales, las interfaces lingüísticas para los robots y la internet de las cosas, el análisis inteligente y la detección automatizada de propaganda en línea, noticias falsas e incitación al odio;

2.4. Condiciones necesarias: conectividad, accesibilidad a los datos, informática de alto

rendimiento e infraestructura de computación en nube

35. Resalta que la integración de la robótica y de la tecnología de inteligencia artificial en la economía y la sociedad requiere una infraestructura digital que proporcione conectividad en todo momento;
36. Destaca que la conectividad es una condición previa para que Europa forme parte de la sociedad del gigabit y que la inteligencia artificial es un claro ejemplo del crecimiento exponencial de una demanda de conectividad de alta calidad, rápida, segura y generalizada; estima que la Unión y los Estados miembros deben seguir impulsando medidas para estimular la inversión en redes de muy alta capacidad en la Unión y su adopción;
37. Subraya que el desarrollo rápido y seguro de la tecnología 5G es esencial para garantizar que la Unión pueda beneficiarse al máximo de la inteligencia artificial y proteger de las amenazas en materia de ciberseguridad, haciendo posible la renovación y el desarrollo de las industrias y servicios, que constituyen la columna vertebral de la economía europea, y apoyando la aparición de nuevos servicios, sistemas de producción y mercados, lo cual es esencial para asegurar nuevos puestos de trabajo y mantener un elevado nivel de empleo;
38. Recuerda que disponer de datos de alta calidad que además sean significativos es esencial para una auténtica competitividad en el sector de la inteligencia artificial, y pide a los poderes públicos que garanticen formas de producir, compartir y regular los datos públicos convirtiéndolo en un bien común, al tiempo que se preservan la privacidad y los datos sensibles;
39. Subraya la importancia de la calidad de los datos utilizados en el aprendizaje profundo; señala que el uso de datos de baja calidad, anticuados, incompletos o incorrectos puede dar lugar a malas previsiones y a su vez a discriminaciones y sesgos;
40. Opina que el nuevo conjunto de normas que rigen la libre circulación de datos no personales en la Unión permite que cada vez más datos se pongan a disposición de la innovación basada en los datos, facilitando que las pymes y las empresas emergentes desarrollen servicios innovadores propiciados por la IA y se introduzcan en nuevos mercados, y permitiendo al mismo tiempo que los ciudadanos y las empresas se beneficien de mejores productos y servicios;
41. Observa que la IA tiene el potencial de aumentar la eficiencia, la comodidad y el bienestar en muchos sectores, si las partes interesadas del sector industrial establecidas cooperan con los desarrolladores de IA; señala, además, que en la actualidad, un gran volumen de datos que no son de carácter personal se encuentran en poder de las partes interesadas, y podrían utilizarse a través de colaboraciones para aumentar su eficiencia; considera que, para hacer de esto una realidad, la cooperación entre los usuarios y los desarrolladores de la IA es un requisito previo;
42. Destaca la importancia de la interoperabilidad y de la exactitud de los datos a fin de garantizar un elevado nivel de fiabilidad y normas de seguridad exigentes en las nuevas tecnologías;
43. Considera que el éxito de las aplicaciones de inteligencia artificial, adaptadas a los

usuarios en toda la Unión, a menudo requiere un amplio conocimiento de los mercados locales, así como el acceso y el uso de datos locales adecuados para la formación de los conjuntos de datos, los ensayos del sistema y la validación, especialmente aquellos sectores relacionados con el tratamiento del lenguaje natural; pide a los Estados miembros que fomenten la disponibilidad de datos de titularidad pública de alta calidad, interoperables y abiertos, así como de datos de titularidad privada;

44. Subraya la necesidad de garantizar la máxima coherencia con la política de la Unión en materia de macrodatos;
45. Acoge con satisfacción las medidas destinadas a facilitar y apoyar el intercambio y la puesta en común de datos a través de las fronteras;
46. Observa que, en la actualidad, el intercambio de datos está muy por debajo de su potencial y que una gran cantidad de datos está infrautilizada;
47. Reconoce que existe cierta reticencia a compartir datos y subraya que es necesario actuar para fomentar dicho intercambio; señala que la falta de normas comunes también incide de manera importante en la capacidad de compartir datos;
48. Acoge con satisfacción normas como el Reglamento sobre la libre circulación de datos y la importancia que tiene en ámbitos como la IA para permitir procesos más eficaces y eficientes;
49. Reconoce la necesidad de crear mayores incentivos basados en el mercado para fomentar el acceso a los datos y su puesta en común; señala el riesgo que la apertura de datos plantea, en primer lugar, en la inversión en datos;
50. Aboga por una mayor claridad sobre las normas de propiedad de los datos y los marcos jurídicos en vigor; señala que la inseguridad jurídica ha dado lugar a respuestas excesivamente prudentes por parte de la industria;
51. Destaca la importancia de las iniciativas europeas sobre la computación en nube y la informática de alto rendimiento, que reforzarán aún más el desarrollo de algoritmos de aprendizaje profundo y el tratamiento de macrodatos; cree firmemente que para que estas iniciativas tengan éxito y sean pertinentes para el desarrollo de la IA, la infraestructura debe estar abierta a las entidades públicas y privadas establecidas en la Unión y en otros lugares y regirse por criterios de acceso menos restrictivos;
52. Acoge con satisfacción la creación de la Empresa Común Europea de Informática de Alto Rendimiento; subraya que las infraestructuras de supercomputación y datos resultan esenciales a la hora de garantizar un ecosistema de innovación competitivo para el desarrollo de tecnologías y aplicaciones de inteligencia artificial;
53. Destaca que la computación en nube desempeña un papel clave a la hora de impulsar la adopción de la IA; subraya que el acceso a los servicios en la nube permite a las empresas privadas, las instituciones públicas, las instituciones académicas y de investigación y los usuarios desarrollar y utilizar la IA de una manera eficiente y económicamente viable;

3. Política industrial

54. Recuerda que, si bien la IA y la robótica ya tienen aplicaciones industriales arraigadas desde hace tiempo, los avances en este ámbito están aumentando y ofrecen amplias y diversas aplicaciones en todas las actividades humanas; considera que cualquier marco regulador debe ser flexible y permitir la innovación y el libre desarrollo de nuevas tecnologías y usos para la IA;
55. Subraya que la determinación del ámbito de aplicación y las aplicaciones para la IA debe ser el resultado de un proceso de diseño guiado por necesidades y principios que tenga en cuenta el resultado esperado y la mejor manera para alcanzarlo desde un punto de vista económico y social; cree que la existencia de políticas claras en todas las fases de desarrollo conducirá a una aplicación adecuada y cubrirá los riesgos y los inconvenientes;
56. Recomienda el uso y la promoción de asociaciones público-privadas con objeto de buscar soluciones a desafíos fundamentales, como la construcción de un ecosistema de datos y la promoción del acceso, el intercambio y el flujo de datos al tiempo que se salvaguardan los derechos de privacidad de las personas;
57. Destaca que un reto importante para el futuro de los sistemas de inteligencia artificial es la calidad variable de la tecnología de producción de software y subraya, por tanto, la gran necesidad de normalizar la construcción y el uso de los sistemas de IA;
58. Toma nota del trabajo que se está realizando a escala mundial y reconoce la necesidad de trabajar de manera proactiva con los socios, especialmente en el marco de la OCDE y del G20, para orientar la dirección en que se mueve esta industria y garantizar que la Unión siga siendo competitiva y asegure la igualdad de acceso a todos los países, además de repartir los beneficios del desarrollo de la IA de la manera más amplia posible;
59. Observa con preocupación que varias empresas y entidades de terceros países recurren cada vez más a modelos predictivos basados en la IA para prestar servicios y extraer el valor añadido en los mercados de la Unión, especialmente a escala local, y para supervisar y, posiblemente, influir en el sentimiento político, lo que supone una amenaza potencial para la soberanía tecnológica de los ciudadanos de la Unión;
60. Subraya que el apoyo público a la IA debe centrarse en aquellos sectores estratégicos en los que la industria de la Unión tiene mayores oportunidades de desempeñar un papel de liderazgo a nivel mundial y que aportan un valor añadido de interés público general;

3.1. Sectores prioritarios

3.1.1. Sector público

61. Destaca que el sector público también puede beneficiarse en varios aspectos de la IA y la robótica, y acoge con satisfacción el aumento de la inversión en investigación y desarrollo para garantizar su éxito;
62. Hace hincapié en que los Estados miembros también deben invertir en programas de educación y formación en materia de IA para ayudar a los empleados del sector público a adoptar la IA y la robótica; señala que también deben llevarse a cabo campañas de información dirigidas a los ciudadanos que utilicen los servicios del sector público prestados por sistemas de inteligencia artificial y robótica, con el fin de calmar sus

temores en relación con la pérdida de control de sus datos personales y de generar confianza;

63. Destaca que la información del sector público representa una fuente extraordinaria de datos que puede contribuir a una mayor rapidez en el progreso y la creación de una nueva estrategia para abarcar nuevas tecnologías digitales, especialmente la inteligencia artificial;
64. Cree que la adopción por el sector público de inteligencia artificial fiable puede contribuir en gran medida a la reforma de la administración pública en la toma de decisiones y a mejorar los servicios públicos, así como a una adopción más generalizada de la IA en otras industrias;
65. Reconoce el uso de la automatización de procesos de la robótica y el impacto que ha tenido en la mejora de los procesos del sector público; toma nota de su interoperabilidad con los sistemas heredados;
66. Pide a los Estados miembros que lideren esta transformación digital posicionándose como principales usuarios y compradores responsables de tecnología de IA; destaca que, en este contexto, los Estados miembros deben adaptar sus políticas de datos en materia de recopilación, uso, registros o inscripción de datos públicos, para permitir el despliegue de la inteligencia artificial en todos los sectores públicos;
67. Destaca la necesidad de incluir al público en el proceso de desarrollo de la IA; pide, por tanto, a la Comisión que publique todos los algoritmos, herramientas o tecnologías financiados o cofinanciados por el público como fuente abierta;
68. Considera que la IA será un gran activo para la aplicación del principio de «solo una vez», ya que permitirá combinar información y bases de datos procedentes de diferentes fuentes, facilitando así la interacción de los ciudadanos con las administraciones públicas;
69. Pide a la Comisión que garantice la protección de los ciudadanos frente a cualquier sistema de decisión basado en clasificaciones realizadas con IA en las administraciones públicas, similar a los que se prevé utilizar en China;

3.1.2. Salud

70. Subraya que el contacto humano es un aspecto esencial de la atención a las personas;
71. Observa que la IA y la robótica pueden ser útiles en el sector de la prestación de cuidados conforme aumenta la esperanza de vida, por ejemplo ayudando a los médicos y enfermeros a disponer de más tiempo para actividades de gran importancia (como la interacción con los pacientes);
72. Toma nota del impacto que la IA ha tenido ya en el bienestar, la prevención, el diagnóstico y la investigación, así como su gran potencial para crear una atención personalizada; considera que ello contribuye, en última instancia, a un ecosistema sanitario más sostenible, eficiente y basado en los resultados;
73. Observa que, cuando la IA se combina con el diagnóstico humano, la tasa de error

tiende a ser considerablemente inferior respecto al diagnóstico únicamente humano¹;

74. Subraya que la utilización de datos en el sector de la salud debe ser objeto de un seguimiento atento y ético, y no debe obstaculizar en modo alguno el acceso a la protección social o a la seguridad social;
75. Considera que cuando se utiliza la IA en dispositivos médicos implantados, el portador debe tener derecho a controlar y modificar el código fuente utilizado en el dispositivo;
76. Considera que debe prestarse especial atención al uso de los macrodatos en el ámbito de la salud, con el fin de aprovechar al máximo las oportunidades que puedan aportar (por ejemplo, la mejora de la salud de los distintos pacientes y el rendimiento de los sistemas de salud de los Estados miembros), sin rebajar las normas éticas ni atentar contra la intimidad o la seguridad de los ciudadanos;
77. Destaca, no obstante, que el sistema actual de aprobación de productos sanitarios tal vez no resulte adecuado para las tecnologías de IA; pide a la Comisión que supervise atentamente los avances en relación con estas tecnologías y que proponga, si procede, modificaciones del marco reglamentario con el objetivo de aclarar el marco para fijar la responsabilidad civil entre el usuario (médico/profesional), el fabricante de la solución tecnológica y la institución sanitaria que ofrece el tratamiento; señala la importancia fundamental que reviste la cuestión de la responsabilidad jurídica por daños en el sector sanitario en relación con el uso de la IA; hace hincapié, por lo tanto, en la necesidad de garantizar que los usuarios no se vean inducidos a acatar en todos los casos el diagnóstico o el tratamiento sugerido por un instrumento tecnológico por temor a ser demandado por daños y perjuicios en caso de que su opinión profesional e informada los lleve a extraer conclusiones incluso parcialmente diferentes;
78. Pide a la Comisión y a los Estados miembros que incrementen la financiación destinada a las tecnologías de IA relacionadas con la salud en los sectores público y privado; celebra, en este contexto, la declaración de cooperación firmada por veinticuatro Estados miembros de la Unión y por Noruega con el fin de potenciar el impacto de las inversiones en IA a escala europea; pide a los Estados miembros y la Comisión que consideren si se deberían actualizar e uniformar a escala europea los programas de formación del personal médico y sanitario para garantizar altos niveles de competencia e igualdad de condiciones en los distintos Estados miembros en lo que se refiere al conocimiento y el uso de los instrumentos tecnológicos más avanzados de robótica quirúrgica y biomédica e IA para el diagnóstico por imagen;
79. Pide a la Comisión que elabore estrategias y políticas que permitan a la Unión situarse como líder mundial en el ámbito cada vez más importante de la tecnología sanitaria, garantizando al mismo tiempo el acceso de los pacientes a una atención médica eficaz y sin fisuras;
80. Reconoce que un mejor diagnóstico podría salvar millones de vidas, ya que, según la Organización Mundial de la Salud, el 89 % de las muertes prematuras en Europa se deben a enfermedades no transmisibles;
81. Destaca la contribución de la IA y la robótica a la innovación de prácticas y técnicas

¹ Perspectivas de la economía digital de la OCDE 2017.

preventivas, clínicas y de rehabilitación en el sector sanitario, haciendo especial referencia a los beneficios que aportan a los pacientes con discapacidad;

82. Reconoce que el mayor uso de los sensores en el ámbito de la robótica ha ampliado el campo de aplicación de la prestación de cuidados, permitiendo a los pacientes obtener tratamientos y servicios más personalizados y recibir teleasistencia en sus hogares, al tiempo que se generaran datos más pertinentes;
83. Reconoce que, según la encuesta del Eurobarómetro de mayo de 2017¹, actualmente los ciudadanos de la Unión siguen sintiéndose incómodos con la idea de que los robots se utilicen en la asistencia sanitaria diaria; pide a la Comisión y a los Estados miembros que elaboren estrategias y campañas de comunicación destinadas a sensibilizar acerca de los beneficios de la utilización de robots en la vida cotidiana; toma nota, en particular, de la ambiciosa estrategia japonesa en materia de robótica;

3.1.3. Energía

84. Señala que la IA permite a los proveedores de energía pasar del mantenimiento preventivo al mantenimiento predictivo de activos y lograr una producción de energía más eficiente mediante la mejora de la fiabilidad, en particular, de las energías renovables, y determinando los lugares más eficaces para las nuevas instalaciones, garantizando así una mejor gestión de la respuesta a la demanda;
85. Reconoce que los datos más precisos producidos por la inteligencia artificial sobre el potencial de producción de energía renovable generarán una mayor seguridad de las inversiones para las empresas y los particulares, acelerando así la transición energética hacia fuentes de energía renovables y contribuyendo a la estrategia a largo plazo de la Unión para una economía sin efectos sobre el clima;
86. Señala que ya se están utilizando soluciones a base de sensores para gestionar el consumo de energía en las viviendas, lo que ha supuesto un ahorro considerable tanto energético como económico;
87. Acoge con satisfacción el potencial de la IA para modelar, identificar y mitigar el impacto de la actividad humana en el clima; observa que, si bien el aumento de la digitalización acarrea nuevas necesidades de energía, también puede aumentar la eficiencia en sectores de gran consumo de energía y ofrecer una mejor comprensión de los procesos, lo que conduce a su mejora;
88. Hace hincapié en que, con un sector de la energía cada vez más digitalizado, las redes energéticas se amplían y están más expuestas a ciberamenazas; pide a los Estados miembros y a la Comisión que acompañen la transformación digital en los sectores de la energía con medidas, como la inteligencia artificial, que mejoren la ciberseguridad;

3.1.4. Transporte

89. Celebra la capacidad de la IA y la robótica para mejorar en gran medida nuestros sistemas de transporte gracias a la introducción de trenes y vehículos de motor autónomos; pide que se aumente la investigación y la inversión en este ámbito para garantizar su desarrollo seguro y eficaz; destaca las enormes oportunidades que ello

¹ Eurobarómetro especial n.º 460.

ofrece tanto para las grandes empresas tecnológicas como para las pymes;

90. Observa que, al reducir el error humano en el sector del transporte, el sistema puede hacerse más eficiente, con menos accidentes, gracias a evaluaciones más claras y a la naturaleza predictiva de la tecnología, al menor número de retrasos, a la capacidad de cartografiar los patrones de tráfico y gestionar los servicios en los plazos previstos, así como a un mayor ahorro, con menos fallos atribuibles al conductor y una racionalización de los procesos internos;
91. Señala que, en el futuro, la prevalencia de los vehículos autónomos conllevará riesgos en cuanto a la confidencialidad de los datos y a fallos técnicos, y trasladará la responsabilidad del conductor al fabricante, lo que hará que las compañías de seguros hayan de cambiar la forma en que incorporan el riesgo en la suscripción de sus pólizas;
92. Observa que la comunicación de voz se utiliza cada vez más en la interacción con los vehículos y los sistemas de transporte, pero que estas funciones solo están disponibles en algunas lenguas europeas, por lo que debe garantizarse que todos los europeos puedan utilizar este recurso en su lengua materna;

3.1.5. Agricultura y la cadena alimentaria

93. Observa que la IA tiene el potencial de catalizar una transformación disruptiva del actual sistema alimentario hacia un modelo para el futuro más diverso, resiliente, adaptado a las regiones y saludable;
94. Señala el papel que la IA puede desempeñar en los esfuerzos para ayudar a abordar los problemas de seguridad alimentaria, predecir las hambrunas y los brotes de enfermedades de origen alimentario, reducir la pérdida y el despilfarro de alimentos y ayudar a mejorar la gestión sostenible de la tierra, el agua y otros recursos ambientales fundamentales para la salud de los ecosistemas;
95. Destaca que la IA puede intervenir en puntos críticos a lo largo de la cadena de valor de la cadena alimentaria, desde la producción hasta el consumo, así como mejorar nuestra capacidad de modificar profundamente la manera en que producimos, transformamos y compramos alimentos, mediante una mejor información sobre prácticas de ordenación territorial;
96. Señala que la IA puede mejorar la gestión de los recursos y la eficiencia de los insumos, contribuir a reducir los residuos posteriores a la cosecha e influir en las pautas de consumo;
97. Observa que la IA en forma de agricultura de precisión tiene un potencial para la transformación disruptiva de la producción agrícola y la gestión más amplia de la tierra, al mejorar la ordenación territorial, predecir cambios en el uso de la tierra y realizar el seguimiento de la salud de los cultivos, al tiempo que también puede transformar la predicción de los fenómenos meteorológicos extremos;
98. Observa que la inteligencia artificial puede cambiar radicalmente la entrega de los insumos, el control de las plagas y la gestión de las explotaciones, influir en las prácticas agrícolas, modificar la forma en que se suministran los productos de seguro o ayudar a predecir y evitar futuras hambrunas y brotes de desnutrición aguda grave;

99. Señala que la IA puede producir decisiones mejores en relación con los sistemas de gestión de las explotaciones, así como estimular el desarrollo de sistemas de apoyo a la toma de decisiones y de recomendaciones mediante la mejora de la eficiencia y la salud de las explotaciones agrarias;

3.1.6. Ciberseguridad

100. Señala que la ciberseguridad es un aspecto importante de la IA, especialmente teniendo en cuenta los retos en materia de transparencia de la IA de alto nivel; considera que la perspectiva tecnológica, que incluye la auditoría del código fuente y los requisitos de transparencia y rendición de cuentas, debe complementarse con un enfoque institucional que aborde los retos de la introducción en el mercado único de la Unión de la IA desarrollada en otros países;
101. Pide una rápida aplicación del Reglamento de Ciberseguridad; señala que el desarrollo de sistemas de certificación de la Unión debe velar por un desarrollo y un despliegue más resilientes de IA y sistemas robóticos seguros;
102. Considera que la IA puede ser al mismo tiempo una amenaza para la ciberseguridad y una herramienta para luchar contra los ciberataques; cree que la Agencia de Seguridad de las Redes y de la Información de la Unión Europea (ENISA) debe preparar un plan de acción para la ciberseguridad en el ámbito de la IA, que debe evaluar y abordar sus amenazas y deficiencias específicas;
103. Subraya la importancia de reforzar la base industrial en cuanto componente estratégico del desarrollo seguro de la IA; hace hincapié en que Europa debe invertir en su independencia tecnológica con el fin de garantizar un nivel ambicioso en materia de ciberseguridad, protección de datos y servicios TIC de confianza; destaca la imperiosa necesidad de que la Unión desarrolle sus propias infraestructuras, centros de datos, sistemas en la nube y componentes, como procesadores gráficos y chips;
104. Señala que, a medida que la IA evoluciona y los piratas informáticos se vuelven más sofisticados, será imprescindible disponer de soluciones sólidas en materia de ciberseguridad;
105. Reconoce que la aplicación de soluciones de IA en el ámbito de la ciberseguridad hará posible prever, prevenir y reducir las amenazas;
106. Destaca que, si bien la IA será capaz de ofrecer una mayor cobertura para la detección de amenazas, será imprescindible contar con la interpretación humana de estas amenazas para determinar si son reales o no;
107. Pide a la Comisión que estudie el uso de aplicaciones de ciberseguridad basadas en cadenas de bloques para mejorar la resistencia, la fiabilidad y la solidez de las infraestructuras de IA a través de modelos de cifrado de datos sin intermediación; pide a la Comisión que estudie la posibilidad de recompensar a los ciudadanos por sus datos mediante fichas;
108. Pide a la Comisión que refuerce la capacidad de ciberseguridad de la Unión mediante una mayor combinación y coordinación de los esfuerzos en toda Europa;

3.1.7. Pymes

109. Reconoce la importancia de las pymes para el éxito de la IA; acoge con satisfacción la iniciativa de la Comisión de crear una plataforma de IA a la carta que promueva la transferencia de tecnología y catalice el desarrollo de las empresas emergentes y de las pymes; pide a la Comisión que promueva la creación de centros de innovación digital para la IA que no conduzcan a la creación de niveles administrativos adicionales, sino que se centren en acelerar las inversiones en proyectos que hayan demostrado su eficacia;
110. Observa que los costes de inversión en IA constituyen importantes obstáculos de acceso para las pymes; reconoce que la adopción generalizada de la IA por parte de los consumidores reduciría los riesgos asociados a estas inversiones para las pymes;
111. Destaca la necesidad de promover la adopción de la IA por parte de las pymes y su utilización por los consumidores;
112. Destaca la importancia de adoptar medidas específicas para garantizar que las pymes y las empresas emergentes puedan adoptar las tecnologías de IA y beneficiarse de ellas; considera que las evaluaciones de impacto de los efectos de la nueva legislación de la Unión en materia de desarrollo tecnológico de la IA deben resultar obligatorias y considerarse a nivel nacional;
113. Subraya que la IA puede impulsar a las pymes, pero también aumenta la influencia de los usuarios y desarrolladores pioneros; señala, por tanto, la necesidad de garantizar desde el punto de vista de la competencia la evaluación y el tratamiento adecuados de las nuevas distorsiones;

4. Marco jurídico para la inteligencia artificial y la robótica

114. Pide a la Comisión, con el fin de promover un entorno normativo favorable al desarrollo de la IA y en consonancia con el principio de mejora de la legislación, que vuelva a evaluar periódicamente la legislación actual con el fin de garantizar que sea adecuada para su propósito en relación con la IA y que respete al mismo tiempo los valores fundamentales de la Unión, y que intente modificar o sustituir las nuevas propuestas cuando no sea así;
115. Acoge con satisfacción la creación de plataformas participativas basadas en la IA que permiten a los ciudadanos ser oídos de manera efectiva e interactuar con los gobiernos presentando propuestas, también a través de presupuestos participativos y de otros instrumentos de democracia directa; destaca que los proyectos ascendentes pueden fomentar la participación ciudadana y ayudar a las personas a tomar decisiones con conocimiento de causa de una manera más eficaz y democrática;
116. Señala que la IA es un concepto que abarca una amplia gama de productos y aplicaciones, desde la automatización, los algoritmos y la inteligencia artificial débil y la inteligencia artificial general; considera que debería abordarse con cautela una ley o regulación integral de la IA, ya que la regulación sectorial puede producir políticas suficientemente generales, pero al mismo tiempo afinadas hasta el nivel en el que tienen sentido para el sector industrial;
117. Subraya que el marco político debe diseñarse para fomentar el desarrollo de todo tipo de IA y no solo de sistemas de aprendizaje profundo, que requieren una enorme cantidad

de datos;

4.1. Un mercado interior para la inteligencia artificial

118. Subraya la importancia del principio de reconocimiento mutuo en el uso transfronterizo de bienes inteligentes, incluidos los robots y los sistemas robóticos; recuerda que, cuando sea necesario, los ensayos, la certificación y la seguridad de los productos deben garantizar que determinadas mercancías sean seguras desde el punto de vista del diseño y por defecto; señala, en este sentido, la importancia de trabajar también sobre los aspectos éticos de la IA;
119. Subraya que la legislación de la Unión relativa a la aplicación de la Estrategia para el Mercado Único Digital debería eliminar barreras al despliegue de la IA; pide a la Comisión que evalúe dónde es necesario actualizar los marcos políticos y reglamentarios para construir un mercado único europeo para la IA;
120. Reconoce que las tecnologías de la robótica y la IA se utilizan cada vez más en los vehículos autónomos, como los automóviles autónomos y los drones civiles; señala que algunos Estados miembros ya están adoptando o examinando la legislación en este ámbito concreto, lo que podría dar lugar a un mosaico de legislaciones nacionales que obstaculice el desarrollo de los vehículos autónomos; pide, por tanto, un conjunto único de normas de la Unión que encuentre el equilibrio adecuado entre los intereses de los usuarios, las empresas y otras partes interesadas y los potenciales riesgos para ellos, evitando la sobreregulación en los sistemas de robótica e IA;
121. Insta a los Estados miembros a que modernicen sus sistemas de educación y formación profesional de forma que tengan en cuenta los avances científicos y la evolución en el ámbito de la IA, en consonancia con la Directiva sobre el test de proporcionalidad¹ y la Directiva sobre las cualificaciones profesionales², y a que se esfuercen por que los servicios profesionales de la Unión sean competitivos a escala mundial en las próximas décadas;
122. Subraya que la IA se aplica a diversos sectores en los que la normalización es de gran importancia, como la fabricación inteligente, la robótica, los vehículos autónomos, la realidad virtual, la asistencia sanitaria y el análisis de datos, y considera que la normalización a escala de la Unión para la IA fomentará la innovación y garantizará un elevado nivel de protección de los consumidores; reconoce que, si bien existe un número significativo de normas sobre cuestiones como la seguridad, la fiabilidad, la interoperabilidad y la protección, es necesario promover y desarrollar en mayor medida normas comunes en materia de robótica e IA, algo que debería formar parte de las prioridades de la Unión; pide a la Comisión que, junto con los organismos de normalización de la Unión, siga colaborando de forma proactiva con los organismos

¹ Directiva (UE) 2018/958 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de junio de 2018, relativa al test de proporcionalidad antes de adoptar nuevas regulaciones de profesiones (DO L 173 de 9.7.2018, p. 25).

² Directiva 2013/55/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013, por la que se modifica la Directiva 2005/36/CE relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales y el Reglamento (UE) n.º 1024/2012 relativo a la cooperación administrativa a través del Sistema de Información del Mercado Interior («Reglamento IMI») (DO L 354 de 28.12.2013, p. 132).

internacionales de normalización para mejorar las normas en este ámbito;

123. Recuerda que muchos aspectos políticos pertinentes para los servicios propiciados por la IA, incluidas las normas sobre la protección de los consumidores y la política en materia de ética y responsabilidad, están cubiertos por el marco regulador vigente en materia de servicios, a saber, la Directiva de servicios¹, la Directiva sobre las cualificaciones profesionales y la Directiva sobre comercio electrónico²; subraya, en este sentido, que los seres humanos siempre deben ser los responsables, en última instancia, de la toma de decisiones, especialmente en el caso de los servicios profesionales, como las profesiones médicas, jurídicas y de contabilidad; considera que es necesario reflexionar sobre si es necesaria la supervisión por parte de un profesional cualificado, con vistas a proteger objetivos legítimos de interés público y prestar servicios de alta calidad;
124. Reconoce la importancia de mejorar los servicios digitales, como los asistentes virtuales, los bots conversacionales y los agentes virtuales, aportando eficiencias operativas sin precedentes, reconociendo debidamente al mismo tiempo la necesidad de desarrollar una inteligencia artificial centrada en el ser humano y orientada al mercado para que tome mejores decisiones y más fiables, habida cuenta de los límites de la autonomía de la inteligencia artificial y la robótica;

4.2. Datos de carácter personal y privacidad

125. Subraya que debe garantizarse un alto nivel de seguridad, protección e intimidad con respecto a los datos utilizados para la comunicación entre las personas y los robots y la inteligencia artificial; por consiguiente, pide a la Comisión y a los Estados miembros que integren la protección de la seguridad y la privacidad desde el diseño en sus políticas relacionadas con la robótica y la inteligencia artificial;
126. Recuerda que el derecho a la protección de la vida privada y el derecho a la protección de los datos personales, consagrados en los artículos 7 y 8 de la Carta de los Derechos Fundamentales y en el artículo 16 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, se aplican a todos los ámbitos de la robótica y de la inteligencia artificial, y que debe respetarse plenamente el marco jurídico de la Unión en materia de protección de datos; subraya la responsabilidad que tienen los diseñadores de sistemas robóticos y de inteligencia artificial de desarrollar productos que sean seguros, fiables y que cumplan su función, y de seguir procedimientos de tratamiento de datos conformes a la legislación en vigor, la confidencialidad, el anonimato, el trato justo y el respeto de la legalidad;
127. Pide a la Comisión que garantice que toda disposición legislativa de la Unión sobre inteligencia artificial incluya medidas y normas que tengan en cuenta la rápida evolución tecnológica en este ámbito, de modo que se garantice que la legislación de la Unión no se quede atrás frente al desarrollo y el despliegue tecnológicos; subraya la

¹ Directiva 2006/123/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a los servicios en el mercado interior (DO L 376 de 27.12.2006, p. 36).

² Directiva 2000/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2000, relativa a determinados aspectos jurídicos de los servicios de la sociedad de la información, en particular el comercio electrónico en el mercado interior (Directiva sobre el comercio electrónico) (DO L 178 de 17.7.2000, p. 1).

necesidad de que dicha legislación se ajuste a las normas sobre privacidad y protección de datos; pide la revisión de las normas, los principios y los criterios relativos al uso de cámaras y sensores en robots y a los sistemas de inteligencia artificial, de acuerdo con el marco jurídico de la Unión en materia de protección de datos;

128. Pide a la Comisión que vele por que todo futuro marco reglamentario de la Unión en materia de inteligencia artificial garantice la privacidad y la confidencialidad de las comunicaciones, la protección de los datos de carácter personal, incluidos los principios de legalidad, equidad y transparencia, la protección de datos desde el diseño y por defecto, la limitación de la finalidad y de la conservación, la exactitud y la minimización de datos, en plena conformidad con la legislación de la Unión en materia de protección de datos, con la seguridad, incluida la de las personas, y con otros derechos fundamentales, como el derecho a la libertad de expresión e información;
129. Destaca que el derecho a la intimidad debe respetarse siempre y que los individuos no deben ser personalmente identificables; subraya que un diseñador de inteligencia artificial siempre debe tener un consentimiento consciente claro e inequívoco y que los diseñadores de inteligencia artificial tienen la responsabilidad de desarrollar y aplicar procedimientos para garantizar un consentimiento válido, la confidencialidad, el anonimato, un trato justo y el respeto de la legalidad; hace hincapié en que los diseñadores deben ejecutar todas las solicitudes de destrucción de los datos relacionados y de eliminación de las bases de datos;
130. Recuerda que el Reglamento (UE) 2018/1807 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de noviembre de 2018 relativo a un marco sobre la libre circulación de datos no personales en la Unión Europea¹ establece que, «si los avances tecnológicos hicieran posible transformar datos anónimos en datos personales, dichos datos se deben tratar como datos personales y, en consecuencia, se debe aplicar el Reglamento general de protección de datos (RGPD)²;

4.3. Responsabilidad

131. Acoge con satisfacción la iniciativa de la Comisión de crear un grupo de expertos sobre responsabilidad y nuevas tecnologías con el fin de proporcionar a la Unión conocimientos especializados sobre la aplicabilidad de la Directiva relativa a la responsabilidad por productos defectuosos³ a los productos tradicionales, las nuevas tecnologías y los nuevos retos sociales (formación sobre la Directiva relativa a la responsabilidad por productos defectuosos) y asistir a la Unión para elaborar principios que puedan utilizarse como directrices para posibles adaptaciones de la legislación aplicable a escala nacional y de la Unión en relación con las nuevas tecnologías (formación sobre nuevas tecnologías);

¹ DO L 303 de 28.11.2018, p. 59.

² Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (DO L 119 de 4.5.2016, p. 1)

³ Directiva 85/374/CEE del Consejo, de 25 de julio de 1985, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros en materia de responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos (DO L 210 de 7.8.1985, p. 29).

132. Lamenta, no obstante, que durante la presente legislatura no se haya presentado ninguna propuesta legislativa, retrasando de este modo la actualización de las normas sobre responsabilidad a escala de la Unión y poniendo en peligro la seguridad jurídica en este ámbito en toda la Unión, tanto para los comerciantes como para los consumidores;
133. Señala que los ingenieros de inteligencia artificial o las empresas que los emplean deben seguir asumiendo la responsabilidad de los impactos sociales, medioambientales y sobre la salud humana que los sistemas de inteligencia artificial o la robótica puedan generar a las generaciones presentes y futuras;

4.4. Protección y capacitación de los consumidores

134. Subraya que la confianza de los consumidores es esencial para el desarrollo de la inteligencia artificial y que los sistemas basados en ella tratan cada vez más datos de los consumidores, lo que los convierte en los principales blancos de los ciberataques; destaca, asimismo, que la inteligencia artificial debe funcionar de manera que no sea perjudicial para los ciudadanos y los consumidores, y considera, por tanto, que es necesario garantizar la integridad de los datos y los algoritmos en los que se basa;
135. Considera que las tecnologías de inteligencia artificial desarrolladas tanto para la fabricación como para el uso individual deben estar sujetas a controles de seguridad del producto llevados a cabo por las autoridades de vigilancia del mercado, así como a normas de protección de los consumidores, garantizando, cuando corresponda, unas normas mínimas de seguridad y teniendo en cuenta el riesgo de accidentes derivados de la interacción con los seres humanos o del trabajo en las cercanías de ellos; opina que las cuestiones éticas y relacionadas con la protección de datos, incluidos los datos personales y de terceros, así como la responsabilidad civil y la ciberseguridad, deben tenerse en cuenta en cualquier política sobre inteligencia artificial;

4.5. Derechos de propiedad intelectual

136. Recuerda su Resolución de 16 de febrero de 2017 antes mencionada, en la que señala que no hay ninguna disposición jurídica que se aplique específicamente a la robótica, pero que las doctrinas y los regímenes jurídicos actuales pueden aplicarse fácilmente a esta, aunque algunos aspectos requieran especial consideración; reitera el llamamiento a la Comisión contenido en dicha resolución para que apoye un enfoque horizontal y de neutralidad tecnológica para la propiedad intelectual en los distintos sectores en que se pueda utilizar la robótica;
137. Acoge con satisfacción, a este respecto, la Comunicación de la Comisión a las instituciones que contiene las Directrices sobre determinados aspectos de la Directiva 2004/48/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa al respeto de los derechos de propiedad intelectual¹ (COM(2017)0708), pero subraya la necesidad de supervisar la pertinencia y la eficiencia de las normas sobre derechos de propiedad intelectual que regulan el desarrollo de la inteligencia artificial; subraya, en este contexto, la importancia de los controles de adecuación;

5. Aspectos éticos

¹ DO L 195 de 2.6.2004, p. 16.

138. Considera que las acciones y aplicaciones de inteligencia artificial deben respetar los principios éticos y el Derecho pertinente a escala nacional, de la Unión e internacional;
139. Pide la creación de una carta ética de buenas prácticas para la inteligencia artificial y la robótica que deben seguir las empresas y expertos;
140. Pide a la Comisión y a los Estados miembros que promuevan una cooperación estrecha y transparente entre los sectores público y privado y la universidad que refuerce el intercambio de conocimientos y fomente la educación y la formación de los diseñadores en cuanto a las implicaciones éticas, la seguridad y el respeto de los derechos fundamentales y de los consumidores sobre el uso de la robótica y de la inteligencia artificial, haciendo especial hincapié en la seguridad y la privacidad de los datos;
141. Pide a la Comisión que vele por que las aplicaciones basadas en la inteligencia artificial no utilicen datos recogidos de diversas fuentes sin haber recibido previamente el consentimiento de la persona concernida; pide a la Comisión que cree un marco que garantice que el consentimiento dado por la persona concernida únicamente genere datos para los fines previstos;
142. Pide a la Comisión que respete el derecho de los ciudadanos a una vida fuera de línea y garantice que no se discriminará a los ciudadanos sobre los que no haya datos registrados;

5.1. Tecnología centrada en el ser humano

143. Subraya que deben establecerse normas éticas para garantizar el desarrollo de una inteligencia artificial centrada en el ser humano, la rendición de cuentas y la transparencia de los sistemas algorítmicos de toma de decisiones, así como unas normas claras en materia de responsabilidad y equidad;
144. Acoge con satisfacción la iniciativa de la Comisión de crear un grupo de expertos de alto nivel sobre inteligencia artificial, así como la Alianza Europea de Inteligencia Artificial, con objeto de elaborar directrices éticas en materia de inteligencia artificial; pide a la Comisión que garantice el mayor uso posible de dichas directrices éticas por parte de la industria, las instituciones académicas y las autoridades públicas; recomienda a los Estados miembros que incorporen dichas directrices a sus estrategias nacionales en materia de inteligencia artificial y desarrollen verdaderas estructuras de rendición de cuentas para las industrias y los gobiernos a medida que diseñen e implanten la inteligencia artificial;
145. Considera fundamental que se lleve a cabo un seguimiento continuo de la aplicación de las directrices éticas en materia de inteligencia artificial y de su impacto en el desarrollo de una inteligencia artificial centrada en el ser humano; pide a la Comisión que analice si las directrices éticas voluntarias son suficientes para garantizar un uso inclusivo desde el punto de vista ético de la inteligencia artificial que no genere una brecha económica y social en las sociedades de la Unión y que proponga, en caso necesario, medidas normativas y políticas;
146. Toma nota de los últimos avances en el seguimiento y la adaptación al análisis comportamental; pide a la Comisión que desarrolle un marco ético que limite su uso; insta a la Comisión a que organice una campaña de sensibilización y una campaña de

información sobre la inteligencia artificial y su uso en relación con el análisis comportamental;

5.2. Valores incorporados en la tecnología y ética desde el diseño

147. Señala que este marco ético de referencia debe basarse en los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, así como en los principios consagrados en el artículo 2 del Tratado de la Unión Europea y en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, como la dignidad humana, la igualdad, la justicia y la equidad, la no discriminación, el consentimiento informado, la vida privada y familiar y la protección de datos, así como en otros principios y valores inherentes al Derecho de la Unión, como la no estigmatización, la transparencia, la autonomía, la responsabilidad individual, y la responsabilidad social, sin olvidar las actuales prácticas y códigos éticos;
148. Considera que Europa debe desempeñar un papel preponderante a escala mundial implantando exclusivamente una inteligencia artificial que incorpore principios éticos; subraya que, para lograr este objetivo, debe garantizarse la gobernanza de la ética en la inteligencia artificial a distintos niveles; recomienda a los Estados miembros que pongan en marcha organismos de seguimiento y supervisión ética de la inteligencia artificial y que alienten a las empresas activas en el desarrollo de inteligencia artificial a instaurar un consejo de ética y a elaborar directrices éticas para los diseñadores de inteligencia artificial;
149. Subraya que las normas europeas en materia de inteligencia artificial deben basarse en los principios de la ética digital, la dignidad humana, el respeto de los derechos fundamentales, la protección de datos y la seguridad, contribuyendo así a generar confianza entre los usuarios; destaca la importancia de aprovechar el potencial de la Unión en la creación de una infraestructura sólida para los sistemas de inteligencia artificial basada en unas normas rigurosas en materia de datos y de respeto de los seres humanos; señala que es necesario integrar la transparencia y la explicabilidad en el desarrollo de la inteligencia artificial;
150. Señala que los sistemas de armas automáticas deben seguir aplicando un enfoque frente a la inteligencia artificial que se base en el control humano;

5.3. Toma de decisiones: límites de la autonomía de la inteligencia artificial y la robótica

151. Destaca la dificultad y la complejidad para predecir las futuras conductas de muchos sistemas de inteligencia artificial complejos y los comportamientos emergentes de los sistemas de inteligencia artificial que interactúan; pide a la Comisión que evalúe si es necesario establecer reglamentos específicos relativos a la toma de decisiones basada en la inteligencia artificial;
152. Señala que la inteligencia artificial seguirá siendo una herramienta útil de colaboración con la acción humana para mejorar las prestaciones y reducir los errores;
153. Pide que las personas tengan derecho a saber, derecho de recurso y derecho a reparación cuando la inteligencia artificial se utilice para decisiones que les afecten y conlleven un riesgo significativo para los derechos o libertades individuales o puedan menoscabarlos;
154. Destaca que los algoritmos de los sistemas de toma de decisiones no deben utilizarse sin

una evaluación algorítmica de impacto preliminar, a menos que esté claro que no tienen un impacto significativo en la vida de las personas;

155. Considera que la inteligencia artificial, y especialmente los sistemas que disponen de autonomía integrada, incluidas la capacidad de extraer, recopilar y compartir independientemente información sensible con las distintas partes interesadas, y de la posibilidad de autoaprendizaje o incluso de evolución para modificarse a sí misma, debe estar sujeta a principios sólidos; subraya que los sistemas de inteligencia artificial no deben conservar o divulgar información personal confidencial sin una aprobación expresa por parte de la fuente de dicha información;

5.4. Transparencia, sesgo y explicación de los algoritmos

156. Señala que, si bien la inteligencia artificial aporta grandes beneficios a la automatización y la toma de decisiones, también conlleva un riesgo inherente cuando los algoritmos son estáticos y opacos; destaca, en este contexto, la necesidad de una mayor transparencia en lo que se refiere a los algoritmos;
157. Pide a la Comisión, a los Estados miembros y a las autoridades encargadas de la protección de datos que definan y adopten todas las medidas que se impongan para evitar o minimizar la discriminación y el sesgo algorítmicos y que desarrollen un marco ético común sólido para el tratamiento transparente de los datos personales y la toma de decisiones automatizada que sirva de guía para la utilización de los datos y la aplicación del Derecho de la Unión;
158. Subraya que todo sistema de inteligencia artificial debe desarrollarse respetando los principios de transparencia y de responsabilidad algorítmica de modo que los seres humanos puedan comprender sus acciones; señala que, a fin de generar confianza en la inteligencia artificial y permitir el progreso de la misma, los usuarios deben ser conscientes de cómo se utilizan sus datos, otros datos y datos derivados de sus datos, cuando se comunican o interactúan con un sistema de inteligencia artificial o con humanos que se apoyan en un sistema de inteligencia artificial; considera que esto contribuirá a una mejor comprensión y a una mayor confianza entre usuarios; destaca que la inteligibilidad de las decisiones debe ser una norma de la Unión de conformidad con los artículos 13, 14 y 15 del RGPD; recuerda que el RGPD ya dispone un derecho a ser informado acerca de la lógica que subyace al tratamiento de datos; destaca que, con arreglo al artículo 22 del RGPD, los individuos tienen derecho a una intervención humana cuando una decisión basada en un tratamiento automatizado les afecte de forma significativa;
159. Destaca que la Comisión, el Comité Europeo de Protección de Datos, las autoridades nacionales de protección de datos y otras autoridades de supervisión independientes deben desempeñar en adelante un papel fundamental en la promoción de la transparencia y de un tratamiento adecuado, de la seguridad jurídica en términos generales y, más concretamente, de normas concretas de protección de las garantías y los derechos fundamentales asociadas al uso del tratamiento y la analítica de datos; pide una colaboración más estrecha entre las autoridades encargadas de supervisar o regular los comportamientos en el entorno digital; pide que se dote con recursos financieros y humanos adecuados a dichas autoridades;
160. Reconoce que los algoritmos de aprendizaje automático están entrenados para aprender

por sí mismos, lo que redundaría en beneficio de la automatización y la toma de decisiones; pide que se elaboren directrices éticas en materia de inteligencia artificial para abordar cuestiones relacionadas con la transparencia, la explicabilidad, la rendición de cuentas y la equidad de los algoritmos;

161. Destaca la importancia de poder explicar los resultados, los procesos y los valores de los sistemas de inteligencia artificial, de modo que resulten comprensibles para los destinatarios que no tengan conocimientos técnicos y que se les proporcione información significativa, condición necesaria para evaluar la equidad y ganarse la confianza;
162. Señala que la falta de transparencia respecto de estas tecnologías y de sus aplicaciones plantea una serie de cuestiones éticas;
163. Señala que los sistemas de inteligencia artificial deben ser explicables a las personas y proporcionar una información significativa de modo que puedan formularse observaciones al respecto; reconoce que la fuerza de los modelos de inteligencia artificial depende de la información recibida y la reevaluación, y alienta este proceso;
164. Señala que a los ciudadanos les preocupa no saber cuándo se está utilizando la inteligencia artificial y qué información se va a tratar; recomienda la divulgación transparente cuando los ciudadanos utilicen la inteligencia artificial; hace hincapié en que, para mantener la confianza de los consumidores, es importante garantizar la seguridad de los datos transmitidos;
165. Considera que la responsabilidad algorítmica debe ser regulada por los responsables políticos mediante evaluaciones de impacto basadas en parámetros establecidos;
166. Toma nota de que la divulgación del código no resolverá por sí sola la cuestión de la transparencia de la inteligencia artificial, porque no revelará los sesgos inherentes que existen y no explicará el proceso de aprendizaje automático; subraya que la transparencia no solo abarca la transparencia del código, sino también la de los datos y la toma de decisiones automatizada;
167. Reconoce que la divulgación del código fuente podría dar lugar a que se usen indebidamente o se manipulen los algoritmos;
168. Destaca la importancia de abordar el sesgo de los promotores y, por consiguiente, la necesidad de contar con una mano de obra diversificada en todas las ramas del sector de las tecnologías de la información, y con mecanismos de salvaguardia para evitar distorsiones basadas en el género y la edad en los sistemas de inteligencia artificial;
169. Es consciente de que el hecho de revelar el código o los secretos comerciales también desincentivaría a las empresas de I+D a la hora de desarrollar nuevos códigos, ya que su propiedad intelectual estaría en peligro; señala que el desarrollo de la inteligencia artificial debe fomentar, en su lugar, la interpretabilidad de los modelos y su interacción con los datos de entrada y de entrenamiento;
170. Reconoce que, aunque la transparencia y la explicabilidad pueden revelar deficiencias, no garantizan la fiabilidad, la seguridad y la equidad; considera, por tanto, que la rendición de cuentas resulta esencial para lograr unos servicios de inteligencia artificial dignos de confianza, y que puede lograrse mediante diferentes medios, como las

evaluaciones algorítmicas del impacto, la auditoría y la certificación;

171. Destaca la necesidad de elaborar protocolos para el seguimiento continuo y la detección de sesgos algorítmicos;
172. Señala que los diseñadores de algoritmos deben garantizar que se cumplen requisitos esenciales como la equidad o la explicabilidad desde el inicio de la fase de diseño y a lo largo de todo el ciclo de desarrollo;
173. Señala la necesidad de elaborar directrices que describan buenas prácticas de desarrollo;
174. Subraya la importancia de mostrar el linaje para poder rastrear la historia del modelo de inteligencia artificial; considera que esto mejorará la comprensión de los modelos y ayudará a establecer confianza con base en su historial;
175. Hace hincapié en que debe identificarse claramente el uso de sistemas de inteligencia artificial en la interacción con los usuarios;
176. Subraya que la difusión de la inteligencia artificial y la robótica debe llevarse a cabo dentro del pleno respeto de los derechos humanos y que en ningún caso deben reproducirse en las máquinas y los robots los estereotipos contra las mujeres ni ninguna otra forma de discriminación;
177. Señala que incluso unos datos para entrenamiento de alta calidad pueden dar lugar a una perpetuación de la discriminación y la injusticia existentes, si no se utilizan cuidadosa y escrupulosamente; observa que el uso de datos de baja calidad, desfasados, incompletos o incorrectos en las diferentes fases del tratamiento de los datos puede dar lugar a predicciones y evaluaciones deficientes, y estas, a distorsiones que pueden suponer violaciones de los derechos fundamentales de las personas, a conclusiones puramente incorrectas o a resultados falsos; considera, por lo tanto, que es importante velar por que en la era de los macrodatos se vele por que los algoritmos se entrenen sobre la base de muestras representativas de datos de alta calidad a fin de alcanzar la paridad estadística; destaca que, incluso si se utilizan datos exactos de alta calidad, el análisis predictivo basado en la inteligencia artificial solo puede ofrecer una probabilidad estadística; recuerda que, en el marco del RGPD, el tratamiento ulterior de los datos personales con fines estadísticos, incluido el entrenamiento de la inteligencia artificial, solo puede generar datos agregados que no pueden volver a aplicarse a las personas;
178. Pide a la Comisión que garantice que quienes produzcan materiales falsos o vídeos sintéticos, o cualquier otro tipo de vídeos modificados realistas, indiquen explícitamente que no se trata de vídeos originales;
179. Señala que la inteligencia artificial depende intrínsecamente de la recopilación de grandes cantidades de datos y, a menudo, de la creación de nuevas bases de datos que se utilizan para hacer suposiciones sobre las personas; considera que debe hacerse hincapié en la definición y creación de mecanismos de respuesta frente a las posibles amenazas para garantizar la mitigación de los efectos negativos;
180. Reitera que los sistemas de inteligencia artificial no deben crear sesgos ni potenciarlos; subraya que, a la hora de elaborar y utilizar los algoritmos se deben incluir consideraciones sobre sesgo y equidad en todas las fases, desde el diseño hasta la aplicación; considera que el conjunto de datos y el algoritmo deben evaluarse y

someterse a pruebas periódicas para garantizar la exactitud de la toma de decisiones;

6. Gobernanza

6.1. Coordinación a escala de la Unión

181. Pide a la Comisión que trabaje para desarrollar un liderazgo fuerte de la Unión que evite la duplicación de esfuerzos o su fragmentación y para garantizar políticas nacionales y el intercambio de mejores prácticas para un uso más amplio de la inteligencia artificial;
182. Acoge con satisfacción las diferentes estrategias nacionales desarrolladas por los Estados miembros; celebra el Plan coordinado de la Comisión sobre la inteligencia artificial, publicado el 7 de diciembre de 2018; pide una mayor cooperación entre los Estados miembros y la Comisión a este respecto;
183. Señala que varios Estados miembros ya disponen de sus propias estrategias nacionales en materia de inteligencia artificial, y celebra que todos los Estados miembros hayan firmado una Declaración de Cooperación en Inteligencia Artificial en abril de 2018; acoge con satisfacción, asimismo, el próximo plan coordinado sobre inteligencia artificial entre la Comisión y los Estados miembros, pero pide a todas las partes implicadas que aspiren a alcanzar el nivel más elevado posible de cooperación;
184. Considera necesaria una cooperación reforzada entre los Estados miembros y la Comisión para garantizar normas transfronterizas coherentes en la Unión que fomenten la colaboración entre las empresas europeas y permitan el despliegue en toda la Unión de una inteligencia artificial que cumpla los niveles de protección y seguridad requeridos y los principios éticos consagrados en el Derecho de la Unión;
185. Hace hincapié en que un marco de política de datos de la Unión armonizado, basado en los riesgos y progresista incrementaría la confianza y apoyaría la senda de la inteligencia artificial en Europa, garantizando así la realización del mercado único digital y una mayor productividad de las empresas con sede en Europa;
186. Recomendando que las actuales y futuras iniciativas y proyectos piloto relacionados con la inteligencia artificial que lleve a cabo la Comisión se coordinen estrechamente, en su caso bajo la dirección del mecanismo de supervisión propuesto, para lograr efectos sinérgicos y garantizar la generación de un auténtico valor añadido evitando al mismo tiempo la duplicación onerosa de estructuras;
187. Pide a la Comisión y a los Estados miembros que consideren la creación de una agencia europea reguladora para la inteligencia artificial y la toma de decisiones algorítmica, encargada de:
 - establecer una matriz de evaluación de riesgos para clasificar los tipos y ámbitos de aplicación algorítmicos en función de su posible impacto negativo significativo en los ciudadanos;
 - investigar el uso de sistemas algorítmicos en caso de sospecha de violación de los derechos humanos (por ejemplo, si un denunciante aporta pruebas);
 - asesorar a otras agencias reguladoras sobre los sistemas algorítmicos de su competencia;

- mejorar la eficacia del mecanismo de responsabilidad civil como medio para regular la rendición de cuentas de los sistemas algorítmicos, proporcionando un punto de contacto para los ciudadanos que no estén familiarizados con los procedimientos legales;
 - auditar las evaluaciones algorítmicas de impacto de los sistemas de impacto de alto nivel para aprobar o rechazar los usos propuestos de la toma de decisiones algorítmica en ámbitos de aplicación muy sensibles o críticos para la seguridad (por ejemplo, la asistencia sanitaria privada); la evaluación algorítmica del impacto de las aplicaciones del sector privado podría seguir un procedimiento muy similar al propuesto para el sector público, con la posible diferencia de que las distintas fases de la divulgación pública podrían tratarse como una comunicación confidencial a la agencia reguladora (en el marco de un acuerdo de no divulgación) con el fin de salvaguardar los secretos comerciales fundamentales;
 - investigar los presuntos casos de violaciones de derechos por los sistemas algorítmicos de toma de decisiones, tanto para los casos de decisión individual (por ejemplo, resultados anómalos singulares) como para los modelos de decisión estadística (por ejemplo, sesgo discriminatorio); considera que las investigaciones podrían iniciarse tras la presentación de denuncias, o sobre la base de las pruebas aportadas por denunciantes, periodistas de investigación o investigadores independientes, incluidas las ONG y las universidades;
188. Toma nota de los trabajos en curso de la Organización Internacional de Normalización (ISO) sobre inteligencia artificial e insta a los Estados miembros a que coordinen sus miembros en la ISO con el fin de garantizar que los valores e intereses europeos quedan representados adecuadamente en la elaboración de las normas;

6.2. Gobernanza internacional

189. Acoge con satisfacción la creación del Observatorio de las Políticas de Inteligencia Artificial de la OCDE e insta a ser más ambiciosos en el desarrollo de una hoja de ruta para una mayor cooperación;
190. Subraya los diferentes modelos que se están desarrollando en terceros países, concretamente en los Estados Unidos, China, Rusia e Israel, y destaca el enfoque basado en valores adoptado en Europa y la necesidad de trabajar con socios internacionales en contextos bilaterales y multilaterales para el progreso ético y para la aprobación de la inteligencia artificial; es consciente de que esta tecnología no conoce fronteras y requiere una cooperación que no se limite a los Estados miembros de la Unión;
191. Pide a la Comisión que trabaje a escala internacional para garantizar la máxima coherencia entre los actores internacionales y que defienda los principios éticos de la Unión a escala mundial;
192. Subraya que la inteligencia artificial es una tecnología con un impacto mundial que aporta beneficios compartidos y plantea retos similares; señala la necesidad de adoptar un enfoque global, tal como se hace en el sistema económico, y especialmente tratándose de una tecnología con un impacto significativo en los mercados; subraya la

necesidad de incluir la inteligencia artificial en la agenda de las instituciones y organismos existentes, y pide que se evalúe la necesidad de foros adicionales, que deberían crearse en caso necesario;

o

o o

193. Encarga a su presidente que transmita la presente Resolución al Consejo y a la Comisión.