LECTURAS RECOMENDADAS

Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad

JULIO 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE DIGITALIZACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
red.es | ontsi

Contenido

Presentación 3
AI Watch - National strategies on Artificial Intelligence. A European perspective....4
A Framework for the Future of Real Estate....5
Anuario AC/E de cultura digital 2021 6
Artificial intelligence, blockchain and the future of Europe. How disruptive technologies create opportunities for a green and digital economy 7
Artificial Intelligence diplomacy. Artificial Intelligence governance as a new European Union external policy tool....8
Artificial Intelligence market and capital flows. Artificial Intelligence and the financial sector at crossroads....9
Desigualdad digital en Iberoamérica. Retos en una socidad conectada....10
Digital technology and the futures of education – towards 'non-stupid' optimism 11
Dossier de indicadores de teletrabajo y trabajo en movilidad en España y la UE.... 12
Empleabilidad y Talento Digital 2020. Índice de Talento Digital 2020....13
European Innovation Scoreboard 2021 14
Improving working conditions using Artificial Intelligence....15
Informe de la moda online en España 2021 16
Políticas Públicas digitales 17
Recommendation of the Council on Children in the Digital Environment 18
Tech Cities 19
The birth of new high grow enterprises. International through new digital....20
The Deep Tech Investment Paradox: a call to redesign the investor model....21
UNIVERSITIC 2020. Análisis de la madurez digital de las universidades españolas 2020 22
Usos y actitudes de consumo de contenidos digitales en España 2021 21
WIPO Technology Trends 2021. Assistive Technology 24

Presentación

Este mes realizamos una nueva selección de lecturas relacionadas con la economía y la sociedad digital para el mes de julio que cubren tres grandes áreas: inteligencia artificial, talento digital y riesgos de la sociedad digital.

Las publicaciones sobre inteligencia artificial siguen siendo las más numerosas en nuestras recomendaciones de este mes, fiel reflejo del interés que este tema despierta en nuestra sociedad. Buen ejemplo de ello es la publicación “AI Watch – National strategies on Artificial Intelligence: a European perspective”.

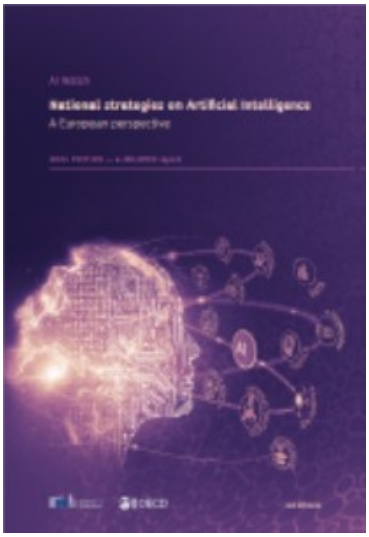
Las reflexiones sobre el talento digital escalan posiciones en nuestras recomendaciones y cada vez son más los estudios que coindicen en afirmar su importancia en el mundo digital en el que estamos abocados a vivir, como bien muestra el estudio “Empleabilidad y talento digital 2020”.

Por último, la proliferación de publicaciones sobre los riesgos derivados de un mal desarrollo digital nos anima a recomendar algunas lecturas sobre desigualdad digital y sobre la relación de niños y niñas con el mundo digital, como “Desigualdad digital en Iberoamérica. Retos en una sociedad conectada”.

Esperamos que os resulte de interés y que disfrutéis de buenas lecturas para este verano.

Lucía Velasco

Directora ONTSI



AI Watch - National strategies on Artificial Intelligence

A European perspective, 2021 edition

Comisión Europea
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

Fecha publicación: junio de 2021

Número de páginas: 145

Informe

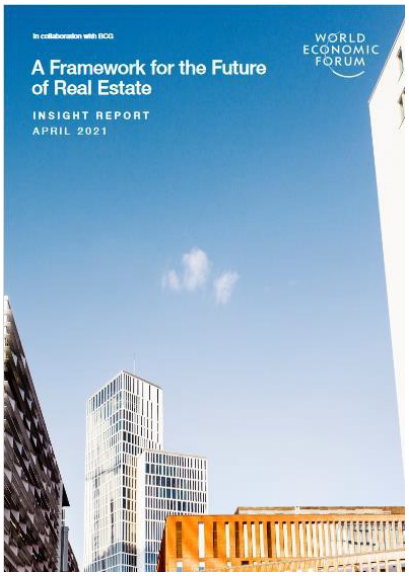
La inteligencia artificial (IA) está transformando el mundo en muchos aspectos. Es esencial que Europa se plantee cómo aprovechar al máximo las oportunidades de esta transformación y abordar sus retos. En 2018, la Comisión Europea adoptó el Plan Coordinado sobre Inteligencia Artificial que se desarrolló junto con los Estados miembros para maximizar el impacto de las inversiones a nivel de la Unión Europea (UE) y nacional y para fomentar las sinergias y la cooperación en toda la UE. La revisión de las estrategias nacionales es una de las tareas de AI Watch, lanzada por la Comisión Europea para apoyar la aplicación del Plan Coordinado de inteligencia artificial.

En junio de 2021, 20 Estados miembros y Noruega habían publicado estrategias nacionales de IA, mientras que 7 Estados miembros estaban en la fase final de redacción. Desde la publicación en 2020 del informe AI Watch, otros Estados miembros -es decir, Bulgaria, Hungría, Polonia, Eslovenia y España- han publicado estrategias, mientras que Chipre, Finlandia y Alemania han revisado las estrategias iniciales. Basándose en la revisión de las estrategias nacionales de AI Watch de 2020, este informe presenta una revisión actualizada de las estrategias nacionales de IA de los Estados miembros de la UE, además de Noruega y Suiza.

El informe ofrece una visión general de las políticas nacionales de IA según los siguientes ámbitos políticos: capital humano, laboratorio al mercado, redes y regulación e infraestructura. Estas áreas políticas son coherentes con las acciones propuestas en el Plan coordinado sobre inteligencia artificial y con las recomendaciones políticas a los gobiernos contenidas en la Recomendación de la OCDE sobre IA.

Asimismo, en la presente edición del informe se destacan y analizan las iniciativas políticas nacionales que apoyan el uso de la IA para hacer frente a los retos de la sociedad, especialmente la pandemia de COVID-19 y el cambio climático. Según el informe, los responsables políticos han puesto en marcha ambiciosos programas de I+D en IA, han desplegado fondos de inversión a largo plazo, han facilitado el acceso a datos e infraestructuras y han apoyado colaboraciones nacionales e internacionales para acelerar el diagnóstico, la prevención y la recuperación de enfermedades durante la pandemia de COVID-19 y para encontrar soluciones innovadoras para mitigar el cambio climático

Para concluir, el presente informe sirve de punto de partida para identificar las políticas nacionales de IA y los enfoques de gobernanza en los Estados miembros de la UE y los países asociados. Según el informe, es necesario profundizar en el contenido y la aplicación de las políticas de IA en cada país para obtener información más detallada sobre su impacto económico y social. En cuanto a las implicaciones políticas, este informe demuestra la importancia de colaborar estrechamente con las partes interesadas para compartir las lecciones aprendidas, las buenas prácticas y los retos a la hora de elaborar las políticas de IA.



A Framework for the Future of Real Estate

World Economic Forum

Fecha publicación: abril de 2021

Número de páginas: 61

Informe

El drástico impacto del COVID-19 y el agravamiento de las crisis conexas inspiraron a la comunidad de directores ejecutivos del sector inmobiliario del Foro Económico Mundial a replantearse el sector inmobiliario y generar una nueva visión de edificios y ciudades habitables, sostenibles, asequibles y resilientes.

En este informe se proporciona un conjunto de habilitadores, incluyendo la aceleración de la digitalización y la innovación para replantearse distintos aspectos que son claves en el sector inmobiliario:, desde los costes de construcción hasta la experiencia de los ocupantes; la mejora de las habilidades y la atracción de trabajadores con talento específico y conocimiento de la digitalización y la sostenibilidad; la demostración de casos de negocio claros y la prueba de valor para la inversión en tecnología, sostenibilidad y vivienda asequible; la participación de las partes interesadas; y la garantía de marcos regulatorios que aborden los desafíos de la oferta y los objetivos de sostenibilidad y proporcionen una zonificación y densidad adecuadas.

Se explora, también, cada una de las principales clases de activos inmobiliarios, así como el paisaje urbano en general, a través de la lente de la visión y los facilitadores. En el ámbito de las ciudades, la investigación y los estudios de caso demuestran que un desarrollo de uso mixto con una densidad suficiente puede apoyar la sostenibilidad y la habitabilidad, y proporcionar una miríada de efectos secundarios, como la reducción de los tiempos de desplazamiento, la disminución de las emisiones y un mayor rendimiento económico y resiliencia. La devastación desigual de la pandemia y los retos económicos y sociales paralelos ponen de manifiesto la necesidad de que los esfuerzos de recuperación den prioridad a la asequibilidad, la habitabilidad y la inclusión, así como un aumento de la cooperación entre los sectores público y privado para abordar su complejidad.

Se ofrece, además, acciones clave para los sectores público y privado. Las acciones del sector privado incluyen la adopción de la digitalización y la contratación y formación de personal equipado con habilidades para la Cuarta Revolución Industrial. El desarrollo de un caso empresarial claro para la inversión en tecnología es crucial para garantizar la consecución de los objetivos relacionados con el trabajo híbrido, la sostenibilidad y la resiliencia. Las acciones del sector público ponen de manifiesto la necesidad de comprometerse con la digitalización, tanto de los activos como de los servicios, lo que implica la mejora de las competencias de los trabajadores. Dar prioridad a los programas de renovación como parte de los esfuerzos de recuperación puede ayudar a abordar los retos relacionados con la asequibilidad, la sostenibilidad y la resiliencia, al tiempo que se crean empleos de calidad. Para mantener la demanda cambiante en torno a ciertas clases de activos, la zonificación para un mayor desarrollo de uso mixto, una reutilización más fácil y una densidad suficiente ayudarán a abordar la oferta de viviendas y a ofrecer beneficios comunitarios más amplios en la mejora de las infraestructuras y los espacios abiertos.

Anuario AC/E de cultura digital 2021

Acción Cultural Española (AC/E)

Fecha publicación: mayo de 2021

Número de páginas: 218

Informe

El Anuario de Cultura Digital de AC/E es una contribución a la tarea de observación y reflexión entre el mundo digital y el sector de la cultura. Se plantea una selección de respuestas digitales al sector cultural con el propósito de servir de guía e inspiración para todas las personas relacionadas con el mismo.

Como en años anteriores, el Anuario se divide en dos partes:

- La primera, un elenco de investigadores y expertos nacionales e internacionales analizan en profundidad algunos de los temas más relevantes del momento: (i) los desafíos y oportunidades de la transformación digital en el ámbito de la cultura entendida y asumida como un entorno híbrido entre lo virtual y lo analógico; (ii) reflexiones sobre iniciativas innovadoras tecnológicas para el teatro y artes escénicas y su futuro digital; (iii) el impacto de la digitalización en el mundo del libro: hábitos de consumo, editoriales para el futuro, licencias; (iv) la consolidación del avance digital como estrategia para los museos; (v) la potenciación del modo presencial a través de una capa digital y vista, también, como una herramienta de trabajo complementaria; y, finalmente, (vi) la evolución, desafíos y temas para abordar y resolver sobre las redes sociales.
- La segunda parte pone el foco en algunas de las iniciativas digitales que más han destacado durante este año de pandemia. La pandemia, junto a las medidas de distanciamiento social y confinamientos, han provocado una elevación considerable de innovación digital dentro de las instituciones y empresas culturales. Los avances tecnológicos han influido en el acceso, la producción y la difusión de contenidos culturales, transformando, incluso, la creación y la experiencia del consumo de estos. Algunos ejemplos de estas iniciativas citadas se encuentran en:
    - Teatro. A nivel internacional, como la plataforma *Aria* dotada de inteligencia artificial para dialogar con los usuarios y ofrecerles explorar una temática vinculada a la ópera y el ballet, y a nivel nacional, como la del Centro Dramático Nacional (CDN) que puso a disposición su archivo de obras clásicas y contemporáneas desde su *teatroteca* que es como un Netflix teatral.
    - Libros. Las bibliotecas han promovido sus servicios digitales con iniciativas, como la Biblioteca Nacional de España que promocionó su contenido digital para apoyar la educación o la campaña *Audiolibros contigo* del Instituto Cervantes en apoyo del colectivo sanitario y enfermos.
    - Museos. Se citan numerosas iniciativas, entre ellas está *GuggenheimBilbao-Live* donde se muestra cómo se crean exposiciones. Otro ejemplo, dentro de los numerosos citados, es *Vistas virtuales* del MoMA sobre visitas virtuales a cargo de sus curadores.
    - Cine. Con gran número de iniciativas por parte de plataformas de contenidos, la plataforma salavirtualdecine.com realizó estrenos durante el confinamiento que deberían estar en cartelera en ese momento, o que fueron estrenos exclusivos durante el confinamiento.
    - Patrimonio. Iniciativas colaborativas entre instituciones y ciudadanía nacieron durante el confinamiento, como #SoyHistoriadeRivas donde las vecinas y vecinos desde sus balcones y ventanas incrementaban el patrimonio visual municipal con fotos y vídeos que obtuvieran.

Artificial intelligence, blockchain and the future of Europe:

How disruptive technologies create opportunities for a green and digital economy

Banco Europeo de Inversiones

Fecha publicación: junio de 2021

Número de páginas: 128

Informe

La inteligencia artificial (IA) y el *blockchain* son dos de las tecnologías disruptivas más importantes de nuestro tiempo. Como tecnologías transversales, tendrán un gran impacto en las sociedades y economías. Las regiones rezagadas en la carrera de la IA probablemente verán una disminución global de sus cuotas de mercado en varias industrias, desde finanzas y comercio electrónico hasta manufactura y minería. Las inversiones en investigación y desarrollo (I+D) de IA también son cruciales para la seguridad y la defensa, por lo que la subinversión podría socavar la seguridad nacional de Europa. Se espera que la IA tenga impacto en el progreso hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente en el clima, la diversidad y la inclusión, en particular el desarrollo tecnológico "inteligente en cuanto al género".

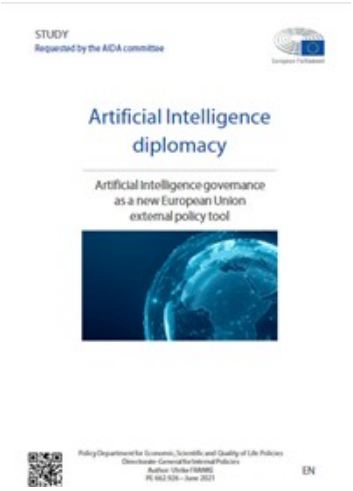
En 2019, se estimó que el producto interno bruto (PIB) mundial podría aumentar hasta en un 14% (el equivalente a 13,3 billones de euros) en 2030 debido al desarrollo y la adopción acelerados de la IA. También se pronosticó que el *blockchain* tendría un impacto de gran alcance en el PIB en 2025. Ambas tecnologías pueden impulsar la digitalización en prácticamente todos los sectores económicos.

Todas las principales economías del mundo, incluida la Unión Europea, están compitiendo para lograr una posición de liderazgo mundial en el desarrollo y despliegue de IA y *blockchain*. En este sentido, La Comisión Europea ha tomado varias medidas para promover estas tecnologías: el programa Horizonte 2020, que asignó 1.500 millones de euros para IA en el período 2018-2020; el Programa Europa Digital (DEP), que lo complementará dedicando 2.500 millones euros adicionales a invertir en la incorporación de la IA en las empresas y administraciones públicas.

Las empresas y los gobiernos de Europa invierten sustancialmente menos en IA y *blockchain* en comparación con otras regiones líderes. Sin embargo, no existen diferencias estructurales fundamentales en la economía de la Unión Europea que justifiquen una menor demanda empresarial para implementar estas tecnologías. Por otro lado, Estados Unidos y China juntos representan más del 80% de los 25.000 millones de euros de inversiones de capital anuales en IA y tecnologías *blockchain*, mientras que la UE27 solo contabiliza el 7% del total.

Triangulando varias metodologías, este estudio estima una brecha de inversión total en IA y tecnologías *blockchain* en la Unión Europea de alrededor de 5.000 a 10.000 millones de euros al año. Esta brecha:

- Consiste la mayor parte en inversiones de capital.
- Corresponde más a IA que a *blockchain*.
- Se concentra, sobre todo, en las últimas etapas de la financiación.



Artificial Intelligence diplomacy

Artificial Intelligence governance as a new European Union external policy tool

Unión Europea. Departamento Temático de Políticas Económicas y Científicas y de Calidad de Vida

Fecha publicación: junio de 2021

Número de páginas: 52

Informe

Existe un acuerdo generalizado de que la inteligencia artificial (IA) marcará el futuro. El uso de tecnologías de aprendizaje automático promete revolucionar muchos sectores, transformar los negocios y el mercado laboral y cambiar la forma de investigar. Esto se entiende bien en Europa y en toda la Unión Europea (UE), donde los estados están elaborando formas de fortalecer sus ecosistemas de IA, integrándola en el sector privado y apoyando su uso en el sector público. Por su lado, las instituciones europeas están trabajando en la regulación de la IA, recientemente han realizado una propuesta del primer plan integral del mundo para regular la inteligencia artificial, así como un enfoque en la confianza y la ética de la IA.

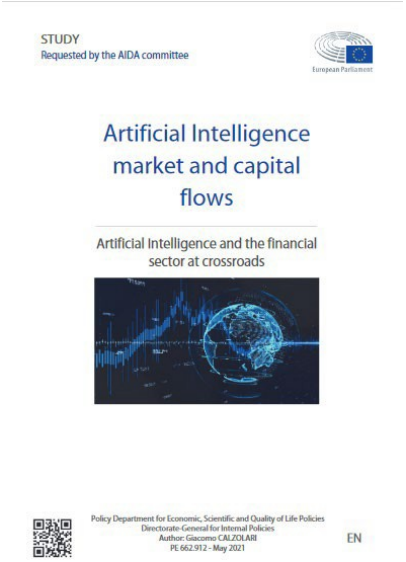
Desafortunadamente, mientras que en Europa se comprenden las repercusiones económicas, y hasta cierto punto sociales, del creciente del uso de la IA, hay un área ignorada en gran medida: la forma en que la IA influye en la política mundial y en el equilibrio de poder global, y cómo la IA puede contribuir a una reordenación de la política internacional.

Este estudio pretende apoyar el trabajo del Comité Especial sobre la Inteligencia Artificial en la Era Digital (AIDA, por sus siglas en ingles) proporcionando un análisis del impacto geopolítico de la IA. Se centra en el modo en que esta influye en el poder geopolítico de la Unión Europea y en su relación con otros países.

Se discuten seis áreas a través de las cuales la IA puede cambiar el equilibrio de poder internacional:

- El papel de la IA en la competencia chino-estadounidense
- El uso de la IA para el control autoritario y el debilitamiento de la democracia
- El nacionalismo de la IA
- La contribución de la IA al aumento de poder del sector privado frente al Estado
- El impacto de la IA en el poder militar y en el sector de la defensa
- La posibilidad de un desarrollo de la Inteligencia Artificial General (IAG) con repercusiones potencialmente amplias

Según el informe, la UE tendrá que encontrar respuestas a todos estos retos y, tras un análisis de la (en gran medida inexistente) toma actual de los Estados miembros este tema, este estudio recomienda formas de respuesta para la UE y sus miembros



Artificial Intelligence market and capital flows

Artificial Intelligence and the financial sector at crossroads

Parlamento Europeo. Departamento Temático de Políticas Económicas y Científicas y de Calidad de Vida

Fecha publicación: mayo de 2021

Número de páginas: 50

Informe

En este documento se estudia la transformación que la Inteligencia Artificial (AI) está aportando al sector financiero y cómo este sector puede contribuir al desarrollo de aplicaciones de IA. Se aborda la contribución de la IA a una estrategia más eficiente, abierta y que haga más inclusivo el sector financiero. Asimismo, se incluyen recomendaciones para políticas y regulaciones en este ámbito.

En particular, en el capítulo 1 se investiga hasta qué punto la IA está transformando la toma de decisiones en mercados y servicios, incluidos los mercados de crédito, los mercados de valores y monetarios, de derivados y futuros, seguros, divisas y los sistemas de pago. Se reconoce que las operaciones financieras son ideales para la aplicación de IA y automatización. Se ilustra dónde este proceso ya está en movimiento, quiénes son los actores clave, y que la IA está transformando las actividades financieras tradicionales, lo que también ayuda a nuevos actores para ofrecer nuevos servicios financieros.

En el capítulo 2 se explica por qué y en qué medida la combinación de IA y sus aplicaciones de mercado en el sector financiero será una fuente de eficiencia y prosperidad, como sucedió con otras tecnologías de propósito general. También analiza las "historias de éxito" en las que la IA muestra todo su potencial. En particular, el estudio considera cómo la IA puede facilitar el acceso a la financiación y luchar contra las transacciones fraudulentas, personalizar los servicios financieros y ofrecer nuevas oportunidades y empleos en el sector financiero. En general, si se adopta correctamente, la IA puede ser un factor de democratización de la industria financiera.

En el capítulo 3 se identifican y discuten los nuevos desafíos que surgen con la difusión de la IA en los mercados financieros. Los sistemas de IA pueden terminar discriminando injustamente en los mercados crediticios, por ejemplo. Las preocupaciones sobre la privacidad son especialmente relevantes para las aplicaciones de servicios financieros de la IA. Por otra parte, la IA trae cambios significativos en el sector financiero que transformarán la relación entre las instituciones financieras y sus clientes y la estructura de mercado de lo que desplazará algunas de las actividades que actualmente realizan los humanos. Será necesario aprender a convivir con nuevas fuentes de inestabilidad de los mercados financieros relacionadas con la IA.

Por último, el estudio ilustra (capítulo 4) qué incentivos se pueden poner en práctica para facilitar aplicaciones de IA seguras en el sector financiero y cómo los mercados financieros pueden, a su vez, respaldar con inversiones la investigación y el desarrollo de aplicaciones de IA. También se discuten algunas mejores prácticas interesantes que podrían ser adoptadas.

Desigualdad digital en Iberoamérica

Retos en una sociedad conectada

Fundación Carolina

Fecha publicación: junio de 2021

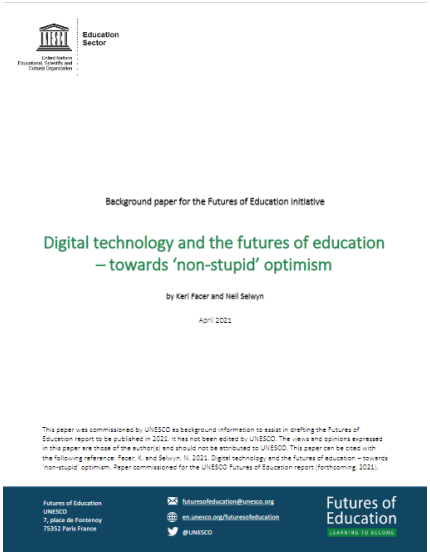
Número de páginas: 28

Informe

La difusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en las últimas décadas ha venido acompañada de una cada vez más expansiva conectividad internacional (generalización del acceso a Internet). Sin embargo, las asimetrías internacionales, o el desigual acceso por regiones y países, añaden un elemento que podría acentuar la desigualdad económica y social. A pesar de la permeabilidad de la digitalización, la amenaza de una brecha de acceso a Internet se profundiza ante el riesgo que enfrentan determinados grupos de población de quedar al margen de las oportunidades y ventajas del proceso. Aunque esta brecha ha ido reduciéndose con el paso del tiempo, una gran parte del potencial de la digitalización necesita de destrezas digitales, lo que hace emerger un nuevo aspecto de desigualdad, el referido a las habilidades digitales de los individuos. Esas habilidades permitirán mejorar la adaptación a los cambios en numerosos trabajos, y un uso pleno de muchos servicios digitales, incrementando también la confianza en el entorno digital.

En este documento de trabajo se hace una revisión de la relación entre digitalización y desigualdad, y se presenta una revisión de las principales contribuciones teóricas y empíricas. Seguidamente, se muestran las desigualdades de acceso a las tecnologías digitales en los países de la región, exponiéndose las estadísticas agregadas disponibles, así como un recorrido por la definición de las acciones gubernamentales que se han puesto en práctica en los diferentes países en la región, vinculadas a la relación entre desigualdad y digitalización. El uso de las tecnologías digitales con fines económicos y sociales —en servicios en el ámbito de la educación, el comercio, las finanzas y la Administración pública— es el objetivo de la cuarta sección del documento, donde se exploran cuatro tipos de servicios digitales que están vinculados a otros tantos ámbitos, y que son el educativo, la Administración pública, las finanzas y el comercio.

Como conclusiones, el documento testifica que la importancia de contar con un mejor conocimiento de las habilidades digitales de los individuos ha llevado a emprender acciones por parte de los gobiernos, y también a que los institutos de estadística nacionales de muchos países hayan incorporado la medición de aspectos vinculados al uso de TIC, y la generación de indicadores de digitalización. En Iberoamérica, se han desarrollado encuestas específicas en distintos países. La posibilidad de analizar la información individualizada para países a ambos lados del Atlántico ha permitido realizar un análisis comparado de la distribución poblacional de las destrezas digitales, explorar los determinantes específicos e idiosincráticos del uso de servicios digitales en entornos económicos y sociales diferentes, y extender la discusión de resultados al conjunto de Iberoamérica.



Digital technology and the futures of education – towards 'non-stupid' optimism

UNESCO

Fecha publicación: abril de 2021

Número de páginas: 19

Informe

Este documento se desarrolla una perspectiva constructivamente crítica sobre la aplicación de tecnologías digitales en la educación, lo que a veces se denomina "tecnología educativa" y "edtech", que abarca el uso de tecnologías digitales para apoyar la enseñanza, el aprendizaje y el trabajo educativo. En particular, se reflexiona sobre lo que se puede extraer de los últimos 40 años de iniciativas, intervenciones y políticas que han tenido como objetivo movilizar las tecnologías digitales para cambiar las prácticas del día a día de la educación de estudiantes y docentes. Las principales enseñanzas del pasado cabe resumirlas en los siguientes puntos:

- Las tecnologías digitales por sí solas no transforman la educación.
- Las tecnologías digitales por sí solas no mejoran el aprendizaje.
- Las tecnologías digitales no corrigen las desigualdades.
- Las tecnologías digitales no alivian el trabajo de los docentes.
- Hay consecuencias imprevistas del uso de la tecnología digital en la educación que son imposibles de predecir y resolver y que se extienden mucho más allá de las cuestiones de aprendizaje.
- Cualquier impacto tiene un contexto específico y está relacionado con factores socioeconómicos.

A pesar de estas limitaciones, también se reconoce la existencia de un atractivo persistente para la introducción de la tecnología en la educación, uno que promete que se pueden superar problemas de larga duración con la aplicación de una "solución tecnológica". El documento establece algunas bases para el desarrollo de un optimismo "no estúpido" sobre las tecnologías educativas. Se argumenta que esto requiere que los actores políticos miren más allá del encanto carismático del 'arreglo tecnológico' y trabajen hacia usos de la tecnología que puedan respaldar el arduo y prolongado trabajo de abordar los obstáculos sociales y materiales. Si la preocupación se centra en crear prácticas educativas que trabajen por el bien común y por futuros sostenibles, entonces la prioridad debe ser atender las causas de las injusticias existentes, la individualización y la insostenibilidad.

En este sentido, se señalan retos importantes:

- Orientar el uso de la tecnología en la educación para reconocer y abordar los problemas de equidad, diversidad y superación de las desventajas.
- Apoyar el desarrollo de tecnologías que se organizan en torno al reconocimiento del papel de la colectividad, comunidad y convivencia como una característica esencial de la educación y como un componente central del propósito educativo.
- Considerar a los usuarios finales de las tecnologías educativas no como el estudiante aislado, sino como profesores y estudiantes profesionales que utilizan estas herramientas para complementar, en lugar de reemplazar sus otras formas de saber.
- Evaluar con precisión cuándo y dónde la tecnología educativa –y sus costos de material y carbono– son esenciales para la educación (y dónde no) y asegurar la menor huella ambiental posible de dichos usos educativos.

Dossier de indicadores de teletrabajo y trabajo en movilidad en España y la UE

Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad

Fecha publicación: junio de 2021

Número de páginas: 72

Informe

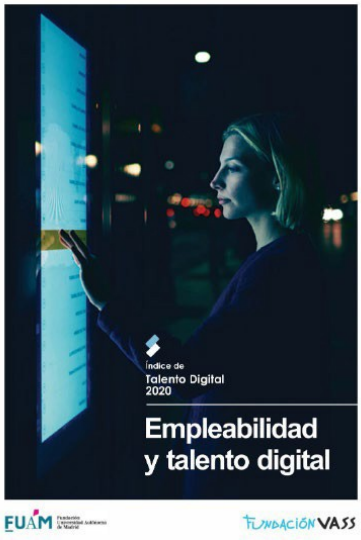
El dossier, realizado a partir de los datos de INE y Eurostat, permite conocer el grado de adopción del trabajo desde el domicilio particular antes y durante la pandemia de la COVID-19, llegando el análisis hasta el primer trimestre de 2021. También muestra el grado de preparación de las empresas para permitir el trabajo en movilidad en el año 2020.

Un año y tres meses después del inicio de la pandemia de la COVID-19 y la puesta en marcha de las medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19, se constata la adopción acelerada del teletrabajo tanto en España como en el resto de los países europeos. A pesar de la subida en términos absolutos de trabajadores en remoto en el último año, se siguen produciendo grandes diferencias en la adopción del teletrabajo entre grupos sociales, género, sectores productivos y zonas geográficas.

Antes de la pandemia, en el periodo 2011 – 2019, la adopción del teletrabajo era muy desigual en los países europeos, oscilando el porcentaje de ocupados que trabajaban desde el domicilio particular de la media de la UE27 entre el 4,8 y el 5,5%. En el caso de España, la adopción era inferior, con porcentajes en el rango del 3,6 a 4,8% en dicho periodo de tiempo.

Durante la pandemia estos porcentajes se han triplicado, si bien la adopción del teletrabajo ha variado según han evolucionado las restricciones de movilidad que se han establecido por las autoridades. En el segundo trimestre de 2020, correspondiente con el periodo de confinamiento estricto, se produjo el momento álgido de adopción de teletrabajo, el 16,2% de los ocupados del país (3.015.200) trabajaron desde su propio domicilio más de la mitad de los días. En el tercer y cuarto trimestre estos teletrabajadores cayeron a cifras cercanas al 10%. Debido al agravamiento de la pandemia y a las medidas de reducción del contacto social por parte de las autoridades este porcentaje creció de nuevo hasta el 11,2% (2.146.000 personas) en el primer trimestre de 2021.

Respecto a la preparación de las empresas, en 2020 las empresas españolas estaban más preparadas que las europeas para el trabajo a distancia o en movilidad. El 74% de las empresas españolas proporcionaban a sus empleados dispositivos que permiten una conexión móvil a internet para uso empresarial, frente al 70% de las europeas.



Empleabilidad y Talento Digital 2020

Índice de Talento Digital 2020

Fundación VASS

Universidad Autónoma de Madrid

Fecha publicación: junio de 2021

Número de páginas: 119

Informe

En este último año, la transformación digital ha acaparado un mayor protagonismo a raíz de la pandemia, pasando a ser uno de los principales retos estructurales de la economía. Este nuevo panorama ha acelerado la implantación de relaciones profesionales y comerciales que evolucionan de la mano de tecnologías y servicios IT. Por este motivo, las competencias digitales constituyen un aspecto central de este proceso y tienen ya un carácter trasversal.

Pese a ser España el país de la UE donde más ha crecido la base de empresas que contratan especialistas TIC, el número de egresados universitarios en estas ramas se ha reducido un 23,2%. Como agravante a esta situación, en los últimos cinco años, el sistema universitario ha dejado fuera de sus aulas a 20.914 jóvenes que solicitaron plaza para realizar el Grado en Informática. La tasa de abandono en estas disciplinas lidera el ranking nacional con un 50% de abandonos en los tres primeros cursos de la carrera de ingeniería e informática. A nivel global, la brecha entre el nivel de talento que las empresas requieren y el que presentan los jóvenes informáticos de la educación superior alcanza un 46,8%,

El cada vez más amplio gap de talento tiene este año una mayor trascendencia por el protagonismo que ha cobrado la transformación digital como eje de la recuperación económica del país tras la llegada del COVID-19. Dividido en las dos competencias técnicas y trasversales que conforman el talento digital, las competencias comportamentales o *soft skills*, tienen una brecha del 40,5%. Con relación a las competencias técnicas o *hard skills,* el gap sigue empeorando, superando los 50 puntos.

Otro de los desafíos planteados en este informe es la posición de la mujer en el sector TIC. En términos generales, suponen el 46% de la fuerza laboral en España, pero en el sector TIC apenas llegan al 32%. Tampoco mejora la situación desde el punto de vista académico, ya que solo el 15% de los estudiantes universitarios de informática son mujeres. Por eso, el informe plantea poner en marcha planes de igualdad efectivos, campañas de formación y cultivo del talento orientados específicamente a mujeres.

La creciente falta de perfiles y competencias digitales en España genera importantes pérdidas de actividad en el sector TIC. Solo en el ámbito de los servicios digitales hay una fuga de actividad cercana a los 315 millones de euros anuales, una merma de 110 millones de euros de recaudación fiscal al año y de un 12,5% menos de nuevas contrataciones, que equivaldría a un mínimo de 3.600 vacantes por año.

European Innovation Scoreboard 2021

Unión Europea

Fecha publicación: junio de 2021

Número de páginas: 93

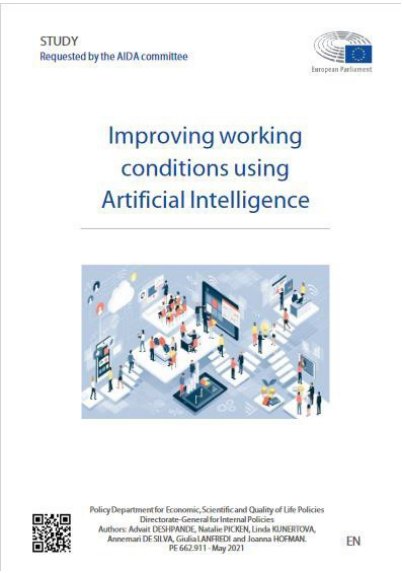
Informe

La edición 2021 del informe *European Innovation Scoreboard* (EIS, por sus siglas en ingles) se publica por primera vez utilizando un marco de medición revisado, que incluye nuevos indicadores sobre la digitalización y la innovación sostenible. Todos los resultados de la Unión Europea (UE) corresponden a los 27 Estados miembros actuales. En el informe se advierte que la mayoría de los datos utilizados en no son lo suficientemente recientes como para captar el impacto de la pandemia de Covid-19.

El rendimiento de la innovación ha seguido aumentando para la UE y todos los Estados miembros. En promedio, el rendimiento de la innovación de la UE ha aumentado en 12,5 puntos porcentuales desde 2014, en particular, debido a los fuertes aumentos de rendimiento en los siguientes indicadores: penetración de la banda ancha, gastos de capital riesgo y copublicaciones científicas internacionales. Desde 2014, el rendimiento de la innovación aumentó en todos los Estados miembros de la UE. El proceso de convergencia dentro de la UE, en el que los países con menor rendimiento crecen más rápido, ha continuado en 2021. Más recientemente, entre 2020 y 2021, el rendimiento ha mejorado para 20 Estados miembros, sobre todo para Chipre y Estonia, y ha disminuido para siete Estados miembros, entre ellos Francia, Irlanda, Letonia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal y Eslovaquia. Los líderes en innovación, con un rendimiento muy superior a la media de la UE, son: Bélgica, Dinamarca, Finlandia y Suecia. Por otro lado, Alemania, Austria, Estonia, Francia, Irlanda, Luxemburgo y los Países Bajos son países fuertemente innovadores, con resultados superiores a la media de la UE.

El nuevo marco de medición del EIS distingue entre cuatro tipos principales de actividades, captando 12 dimensiones de la innovación y en total 32 indicadores diferentes. Las condiciones del marco captan los principales impulsores de los resultados de la innovación externos a la empresa y abarcan tres dimensiones de la innovación: recursos humanos, sistemas de investigación atractivos y digitalización. Las inversiones reflejan la inversión pública y privada en investigación e innovación y abarcan tres dimensiones: financiación y apoyo, inversiones de la empresa y uso de las tecnologías de la información. Las actividades de innovación recogen los esfuerzos de innovación a nivel de la empresa, agrupados en tres dimensiones de innovación: innovadores, vínculos y activos intelectuales. Los impactos cubren los efectos de las actividades de innovación de las empresas en tres dimensiones de innovación: Impacto en el empleo, impacto en las ventas y sostenibilidad medioambiental.

Sobre España, los puntos fuertes, según el informe, son los recursos humanos, la digitalización y la sostenibilidad medioambiental. Los tres indicadores más importantes son los graduados de doctorado, la productividad de los recursos y las ventas de productos innovadores. Las mejoras en la educación terciaria, el gasto en innovación no relacionada con la I+D, el gasto en innovación por empleado, los innovadores de productos y la movilidad laboral de los recursos humanos se han visto compensadas por la reducción de los resultados de los innovadores de procesos empresariales, las patentes PCT, (Patent Cooperation Treaty), las solicitudes de marcas y diseños y las tecnologías relacionadas con el medio ambiente. España tiene una proporción superior a la media de no innovadores con potencial para innovar y muestra puntuaciones cercanas a la media en los indicadores relacionados con el cambio climático.



Improving working conditions using Artificial Intelligence

Parlamento Europeo

Fecha publicación: mayo de 2021

Número de páginas: 37

Informe

El análisis realizado en este estudio considera que existe evidencia sobre el impacto esperado de la Inteligencia artificial (IA) en el trabajo. En términos concretos, se analiza el potencial de la IA para crear trabajos decentes y se explora hasta qué punto la IA ofrece oportunidades y plantea riesgos para las condiciones laborales. El análisis examina las políticas actuales a nivel de la Unión Europea (UE) y de los Estados miembros y recomienda algunas áreas de acción.

El estudio proporciona una imagen compleja de los beneficios e inconvenientes asociados con el aumento de adopción de IA en el lugar de trabajo y su impacto en las condiciones laborales. Gestionar el impacto de la IA, minimizando la alteración del tejido social y económico imperante, requerirá tanto de un cuidadoso equilibrio de diferentes habilidades, salarios y niveles de productividad en un lugar de trabajo habilitado para la IA, como de una regulación y legislación efectivas a nivel regional y nacional.

Algunos de los principales resultados son:

- La introducción de la IA y la automatización puede tener un efecto perjudicial en la calidad de los trabajos para trabajadores desplazados, empujándolos a la plataforma o al trabajo ad hoc, lo que presenta desafíos en términos de falta de seguridad laboral, volatilidad de los ingresos y condiciones de trabajo atípicas. En Estados miembros con bajos niveles de segregación del mercado laboral y sólidos marcos de negociación colectiva (típicamente, los Estados miembros del norte y oeste de la UE) es más probable ver trabajos decentes como resultado de la IA.
- Es probable que la IA afecte de manera desproporcionada a los trabajos poco cualificados y mal remunerados, acrecentando las desigualdades en el mercado laboral y en las condiciones laborales.
- El uso óptimo de la IA para mejorar las condiciones de trabajo dependerá de la legislación, su cumplimiento y la concienciación del empleador.
- Las políticas de los Estados miembros sobre el uso de la IA para mejorar las condiciones laborales se encuentran en las primeras etapas de desarrollo.

Algunas de las recomendaciones destacadas son:

- Se necesita más inversión en habilidades y competencias digitales, tecnología y alfabetización informática para crear una fuerza laboral más resiliente económicamente.
- Se necesita una comprensión más detallada del impacto de la IA tanto en los lugares de trabajo como en la calidad del mismo.
- El rol de la Ley de Protección de Datos a la hora de proteger la privacidad necesita ser examinado para que los Estados miembros diseñen sus propias estrategias para dirigir el impacto de la IA en el trabajo y en las condiciones laborales.

Informe de la moda online en España 2021

Modaes

Fecha publicación: mayo de 2021

Número de páginas: 84

Informe

Tras años de despegue, el Covid-19 dio un nuevo acelerón al impulso de las ventas de moda a través de Internet. Para el sector de la moda, el comercio electrónico se consolidó en 2020 como un canal de ventas clave con un aumento inédito hasta ahora. La quinta edición del Informe de la moda online en España pone magnitudes a toda esta transformación, con la ambición de aportar a los agentes del negocio de la moda un instrumento de análisis y conocimiento y una herramienta de referencia para la toma de decisiones a partir de datos de alto valor estratégico.

En 2020, la moda ha ganado importancia para el comercio electrónico en España, convirtiéndose en la categoría con un mayor volumen de negocio online. El crecimiento fue generalizado en los principales mercados para el sector en Europa, pero con distintas intensidades. El mayor salto se produjo en Reino Unido. España se situó en segundo lugar, acortando distancias con Italia, Francia y Alemania. En España, en total las ventas online de prendas, calzado, accesorios, perfumería, cosmética y joyería alcanzaron el 10% del negocio online. Las compras de moda realizadas online por los consumidores residentes en España en sitios web situados en el extranjero ganaron más protagonismo en 2020.

La popularización del comercio electrónico en 2020 no tiene excepciones en ningún segmento de la población residente en España, extendiéndose entre hombres y mujeres, entre españoles y extranjeros, en los diferentes segmentos de edad, en personas de diferente nivel de estudios y en diferentes segmentos socioeconómicos. Menos moda, pero más moda online. Ratios como la penetración de la moda online, el gasto medio en productos de moda a través de Internet o el número medio de artículos adquiridos en las tiendas virtuales fueron al alza, mientras el consumo global en moda se contrajo.

La extensión de la telefonía móvil ha modificado en los últimos años de forma muy sustancial el equipamiento tecnológico de los hogares. El uso habitual de Internet es mayoritario entre los españoles, que en una alta proporción han realizado ya alguna compra a través de la Red. Los móviles se imponen también como el dispositivo preferido para la compra online por su comodidad.

A pesar de su pujanza en los últimos años, el comercio electrónico no está exento de problemas, frenos y dificultades a su desarrollo como canal de ventas. Una parte significativa de los usuarios dicen haber tenido problemas con sus compras online (especialmente con la entrega de sus productos), más de una tercera parte hace devoluciones (con una ratio particularmente alto en productos de moda) y para otros es sencillamente más atractiva la compra en establecimientos físicos. Comodidad, precio y ahorro de tiempo son, en cambio, algunos de los impulsores del ecommerce.

Políticas Públicas Digitales

Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad

Fecha publicación: junio de 2021

Número de páginas: 94

Informe

En los últimos años, las estrategias digitales están ocupando un papel de máxima relevancia para impulsar el desarrollo digital de la economía y la sociedad en los países de la Unión Europea. Como consecuencia, el interés por conocer qué hacen otros países de nuestro entorno se ha incrementado y posiblemente seguirá haciéndolo en los próximos años. Conocer cómo afrontan los retos algunos de los países más desarrollados digitalmente; qué estrategias han desarrollado en los últimos años; o cómo organizan su gobernanza son elementos muy relevantes que ayudan en la contextualización y el diseño de otras estrategias.

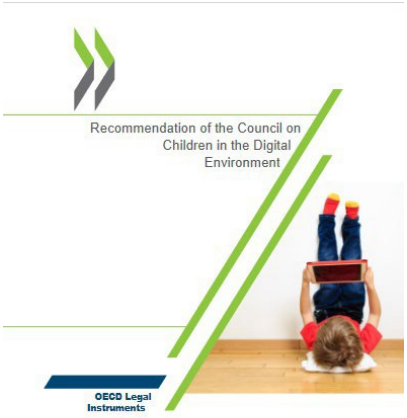
Sin embargo, acceder a la información de estas estrategias es algo complicado. La información sobre cada una de ellas está distribuida en los sitios webs de cada uno de los gobiernos y, en ocasiones, en los sitios webs de cada uno de los departamentos ministeriales responsables del plan sectorial o medida específica.

Para facilitar el acceso a esta información, el ONTSI ha elaborado el informe que aquí se presenta, en el que se han recopilado las políticas digitales de un amplio conjunto de países de la Unión Europea, tanto políticas globales como políticas sectoriales; se han clasificado y ordenado en función de los temas que abordan; y se ha elaborado un cronograma de cómo y cuándo han publicado cada una de sus políticas con el objetivo de ofrecer una visión de conjunto. También se ha establecido una taxonomía común para las estrategias de todos los países que permite ordenarlas bajo un mismo paraguas clasificatorio coherente con la clasificación que hace la Comisión Europea para medir el desarrollo de la economía y la sociedad digital de los países de la Unión Europea.

El resultado final es un informe que contiene el repositorio de las políticas digitales globales y sectoriales de Alemania, Bélgica, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Irlanda, Países Bajos y Suecia.

Para cada uno de ellos se ha elaborado una ficha donde se describe:

- Su nivel de desarrollo digital según el DESI 2020 (Indicador de desarrollo de la economía y sociedad digital del año 2020) en relación con el del resto de los países de la Unión;
- Un cronograma con las estrategias digitales globales y sectoriales más relevantes de cada país;
- Una referencia individualizada a cada una de las estrategias digitales globales del país en la que se indica su objetivo, estructura de gobernanza y financiación, cuando estos datos están disponibles.
- Una referencia individualizada a cada una de las estrategias sectoriales agrupadas en los siguientes ámbitos: a. Conectividad; b. Capital Humano, incluyendo políticas de inclusión digital; c. Integración de la tecnología digital, incluyendo las políticas para la digitalización de la PYME y el desarrollo de tecnologías avanzadas; d. Los servicios públicos digitales.



Recommendation of the Council on Children in the Digital Environment

OECD

Fecha publicación: mayo de 2021

Número de páginas: 13

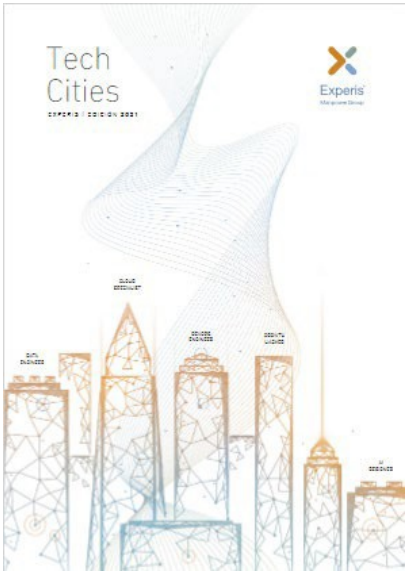
Informe

La Recomendación sobre la protección de los niños en el entorno online fue adoptada por el Consejo de la OCDE el 16 febrero de 2012, a propuesta del Comité de Política de Información, Computación y Comunicaciones (ahora Comité de Política de Economía Digital (CDEP)). En vista de los avances tecnológicos, legales y de políticas en los años posteriores a su adopción, la Recomendación fue revisada por el Consejo el 31 de mayo de 2021 y renombrada como Recomendación sobre la infancia en el entorno digital.

La Recomendación tiene como objetivo ayudar a los gobiernos a abordar mejor los aspectos relacionados con los avances tecnológicos, legales y políticos, identificando herramientas que puedan continuar apoyando a los niños en la materialización de las oportunidades que les brinda el contexto digital. Otro de los objetivos que también cabe destacar es abordar los riesgos nuevos y cambiantes que puedan encontrar en el entorno digital. Se subraya la importancia de la responsabilidad compartida de todos los actores para garantizar que el complejo ecosistema digital sea seguro y beneficioso para los niños y se reconoce que los gobiernos tienen un papel clave a la hora de responder a las necesidades de los niños en este entorno y de apoyar a los padres para cumplir con su papel fundamental de proteger a sus hijos.

Las recomendaciones están estructuradas, principalmente, en varias secciones:

- Principios para garantizar un entorno digital seguro y beneficioso para los niños, aplicables a organizaciones públicas y privadas que desempeñan un papel activo en el establecimiento de políticas y prácticas o en la prestación de servicios para niños en el entorno digital. Estos principios reconocen el interés superior del niño como valor fundamental, exigen medidas proporcionadas, respeto por los derechos y el fomento tanto del empoderamiento como la resiliencia y la inclusión de los niños (y de sus padres y cuidadores). Fomentan la cooperación de múltiples partes interesadas y la participación infantil.
- Recomendaciones a los gobiernos pidiendo políticas coherentes, medidas legales eficaces y respuestas basadas en pruebas. En esta sección se promueve la alfabetización digital como herramienta esencial y la adopción de medidas para lograr la seguridad infantil adecuada a la edad mediante el diseño y la conducta empresarial responsable.
- **Promoviendo la cooperación internacional.** En este tercer bloque destaca la importancia de la colaboración entre los países a través de redes internacionales y regionales, incluso en el desarrollo de estándares compartidos.
- La última sección recomienda que los agentes implicados promuevan la asociación de los proveedores de servicios digitales para respetar las Directrices cuando tomar acciones pueda afectar directa o indirectamente a los niños en el entorno digital



Tech Cities

Edición 2021

Experis

Fecha publicación: junio de 2021

Número de páginas: 31

Informe

El año 2020 ha adelantado entre 5 y 10 años las tendencias de transformación digital del mercado. Por un lado, organizaciones que ni siquiera tenían pensando empezar aún con procesos masivos de transformación digital se han visto abocadas a realizar todo el proceso en cuestión de meses, ya que se jugaban su propia supervivencia en el mercado; por otro lado, muchos prejuicios empresariales respecto a temas como la remotización, el teletrabajo, el paso de infraestructuras y procesos de negocio críticos a entornos Cloud, etc. han caído como un castillo de naipes en cuestión de meses. De hecho, se ha demostrado que se puede ser más eficiente trabajando desde casa y que las capacidades de procesamiento, flexibilidad, versatilidad y escalabilidad que ofrecen las infraestructuras en la nube son análogas y, en algunos aspectos, superiores a las tradicionales.

Además, la necesidad de impulsar los canales digitales ha cambiado la percepción del consumidor y del usuario, que cada vez busca una experiencia más personalizada y adaptada a sus necesidades e intereses particulares. Para todo ello, la capacidad analítica y predictiva de la gestión de datos ha demostrado ser crítica a la hora de diseñar la estrategia comercial y de ser capaces de personalizar dicha experiencia del cliente. El futuro que nos presenta el sector a este respecto es el de inteligencias artificiales capaces de responder a nuestras dudas y de conocer lo que necesitamos antes incluso que nosotros mismos, lo que a su vez conlleva una serie de problemas morales y socio-culturales a los que se debe responder como sociedad desde una perspectiva ética y humana.

Los retos en materia de ciberseguridad no pararán de crecer, un factor que no solo afecta a las compañías, sino que también entra en el terreno de la geopolítica y las relaciones entre países. Nuevamente, serán los profesionales de nuestro sector la primera línea de defensa de las organizaciones y los que deberán ayudar a que toda una corporación trabaje en la misma línea para minimizar los riesgos operativos de seguridad.

En este informe se analiza el impacto que tienen estos cambios en el mercado del empleo a nivel sectorial, qué tendencias se siguen manteniendo y cuáles van a irrumpir con fuerza en los próximos años, y cómo afecta esta evolución del mercado del empleo por ciudades dentro de todo el territorio nacional. El teletrabajo ha sido abrazado por el sector en todo su potencial —las propias características de nuestros modelos de trabajo y capacidades respecto a conectividad y herramientas así lo han propiciado— y es un factor crítico en el mercado a la hora de la atraer y retener al mejor talento. Los autores se presentan optimistas sobre el futuro, donde el sector TIC en España aportará un gran valor añadido a la economía nacional, y donde sus profesionales acompañarán a las organizaciones en este camino, dando respuestas versátiles y flexibles a los problemas que se encuentren en el día a día para aumentar su competitividad en el mercado.

The birth of new high grow enterprises

Internationalisation through new digital technologies

Banco Europeo de Inversiones

Fecha publicación: mayo de 2021

Número de páginas: 38

Informe

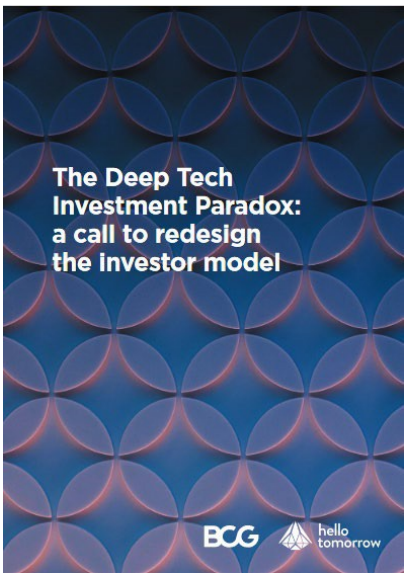
Este artículo explora la relación (basada en modelos econométricos) entre las nuevas tecnologías digitales, la actividad de internacionalización y su impacto en las empresas de alto crecimiento (HGE), utilizando tanto la encuesta del grupo de estudio de inversiones y financiación de inversiones del EBI (European Investment Bank) como los datos de la base de datos de empresas ORBIS para 27 Estados miembros de la UE y el Reino Unido.

El fenómeno de las HGE ha atraído la atención de políticos y académicos. Sin embargo, el fenómeno aún necesita un análisis más profundo para comprender el papel que juegan diferentes dimensiones.

Los resultados sugieren tres puntos a destacar: primero, las HGE tienen más probabilidades de ser activas en mercados internacionales. Segundo, las compañías no exportadoras tienen menos probabilidades de ser HGE. Por último, es más probable que las empresas que adoptan nuevas tecnologías digitales se internacionalicen.

Las distintas estimaciones planteadas proporcionan líneas de conocimiento en materia de políticas. En este sentido, en primer lugar, sería consistente el planteamiento de la combinación de políticas que incentiven a las empresas a internacionalizarse (por ejemplo, ayudas directas a la exportación, garantías a la exportación, ventajas fiscales, subvenciones de costes) con otras medidas que mejoran la competitividad de las empresas, incluida la promoción de la I+D y la innovación. En segundo lugar, los resultados indican la importancia de abordar los obstáculos relacionados con la incertidumbre sobre el futuro y la demanda para productos y servicios. Con este fin, las políticas de la UE que garanticen tendencias estables de crecimiento apoyan el surgimiento y desarrollo de HGE. Las empresas europeas se encuentran por debajo de las estadounidenses en inversión en I + D y adopción de tecnologías digitales. Los responsables políticos de la UE que deseen cerrar esta brecha podrían centrarse tanto en abordar las barreras estructurales relacionadas con la inversión en digitalización, como en eliminar los desincentivos para crecer y reducir la fragmentación del mercado.

Finalmente, los resultados sugieren potenciales sinergias entre las estrategias de digitalización, la especialización sectorial y las estrategias de internacionalización, cuya combinación conduce a un rápido crecimiento.



The Deep Tech Investment Paradox: a call to redesign the investor model

Boston Consulting Group

Hello Tomorrow

Fecha publicación: mayo de 2021

Número de páginas: 26

Informe

A pesar de que la inversión creció en más de 60.000 millones de dólares en 2020 y su enorme potencial de disrupción en la Cuarta Ola de Innovación, la *Deep Tech* (tecnología profunda en español) se ve obstaculizada por el modelo de inversión actual:

- Dificultad para cambiar de laboratorio (subvención /basado en subsidios) a la financiación de riesgo.
- Financiación de capital riesgo insuficiente y desigual, mayoritariamente dirigida a biología sintética, inteligencia artificial y materiales avanzados, y dominada por empresas estadounidenses.
- Paradójicamente, la inversión en "polvo seco" (jerga con la que se conoce a los valores negociables que son altamente líquidos y se consideran como efectivo) está alcanzando niveles récord de 1,9 billones de dólares; se está impulsando a los inversores hacia inversiones más ajustadas al riesgo.

El progreso de apoyo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se ve obstaculizado debido a fricciones a lo largo de la cadena de inversión, impulsadas por paradojas de la mentalidad y sesgos del modelo de inversión:

- Los fondos de capital riesgo no son estructuralmente aptos (vida útil, tamaño, incentivos) para invertir en tecnología profunda (alto riesgo de mercado, bajo riesgo tecnológico) y Farma/biotecnología (alto riesgo tecnológico, bajo riesgo de mercado) y a menudo carecen de la experiencia necesaria para comprender la ciencia avanzada, los riesgos de ingeniería y el apoyo a empresas.
- Se ha perdido la mentalidad de riesgo en favor del poder de la inversión distribuida.
- La tecnología profunda permanece fuera del perfil de riesgo y del flujo de operaciones de la mayoría de los fondos de capital privado.
- El gobierno y las instituciones impulsan la investigación en universidades, pero carecen (como misión estatal) de apoyo para empresas de tecnología profunda.

Para resolver estas paradojas es necesario redefinir y articular la narrativa relacionada con la inversión en tecnología profunda y compartirla ampliamente con socios, empresas e inversores directos.

En el modelo inversor de tecnología profunda están emergiendo tres principios de diseño:

- Adopción de un nuevo enfoque: aumentar los conocimientos internos y crear un gran ecosistema para respaldar empresas, adquiriendo una mentalidad de orientación al mercado que favorezca la mitigación del riesgo, el replanteamiento de la estrategia de cartera y la redistribución de los rendimientos.
- Adopción de nuevos modelos de inversión a las herramientas de financiación, con plazos posiblemente más largos.
- Enfatizar sobre el profundo impacto social y en los ODS que las empresas de tecnología profunda aspiran a tener a la vez.

UNIVERSITIC 2020

Análisis de la madurez digital de las universidades españolas 2020

Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas

Fecha publicación: junio de 2021

Número de páginas: 47

Informe

En la edición 2020 del presente informe, se presenta una reorientación del mismo para dar a conocer el grado de digitalización e implementación de las tecnologías y encontrar evidencias del nivel real de madurez digital y proponer, en una secuencia de mejora continua, un catálogo de buenas prácticas constituido, principalmente, por tecnologías innovadoras y emergentes.

En el escenario internacional, el 71% de las instituciones de Educación Superior tienen iniciativas de transformación digital, pero son tácticas, a corto plazo y aisladas. No obstante, se señala el carácter incipiente de las universidades participantes y define como reto el incremento de la madurez digital.

A nivel nacional, los resultados muestran que las instituciones universitarias españolas están muy avanzadas en sus procesos de digitalización, pero se encuentran en un punto incipiente en cuanto a disponer de estrategias digitales que supongan una autentica transformación digital de sus instituciones.

Sobre la madurez digital: financiación, recursos humanos e infraestructuras, se apunta la necesidad de incrementar la inversión para la transformación digital y la adquisición de competencias digitales sólidas por parte de los estudiantes y del personal de las universidades. Dentro de sus ecosistemas de I+D, dos de cada tres universidades disponen de un plan de difusión digital de la investigación.

En cuanto a la formación, se han puesto a disposición de estudiantes y profesores equipamiento informático en los espacios del campus (dos de cada tres universidades han creado estos espacios) y múltiples servicios TI de apoyo a la docencia con el objetivo de mejorar la calidad docente. Dos de cada tres universidades proponen su uso generalizado de recursos multimedia.

Al respecto de los servicios personalizados de la experiencia de aprendizaje y la búsqueda por alcanzar la máxima eficiencia de los servicios universitarios, el 31% realiza auditorias periódicas para medir esta última. La mitad de las universidades tienen Entorno Digital de Aprendizaje (EDA), que facilita la personalización de la formación, el 7% utiliza soluciones de aprendizaje adaptativo para crear experiencias individualizadas y 3 de cada 4 miden la satisfacción de los usuarios.

La administración electrónica se ha convertido en una herramienta imprescindible en la transformación digital de las universidades. El 62% de las universidades han diseñado un plan para implementar los elementos de administración electrónica.

El nivel de seguridad de la información en las universidades muestra un índice de madurez medio de 57,4 en relación con los 100 puntos posibles del Esquema Nacional de Seguridad. La ciberseguridad debe alcanzar un enfoque integral: ser responsabilidad de toda la organización y liderada por el equipo de gobierno. Por ello, dos de cada tres universidades han diseñado su política de seguridad y una normativa que la desarrolle.

Usos y actitudes de consumo de contenidos digitales en España 2021

Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad

Fecha publicación: junio de 2021

Número de páginas: 271

Informe

El informe recoge las principales tendencias de los hábitos de consumo de contenidos digitales en 2021 y su evolución en los últimos cinco años.

La principal conclusión es que el uso y consumo de contenidos se ha normalizado y generalizado entre la población española, de tal manera que la casi totalidad de la población consume al menos un tipo de contenido digital. El consumo ha crecido sustancialmente desde el anterior estudio de 2016, afectando a todos los tipos de contenidos analizados.

El mayor incremento se produce en el uso de películas y series. Pasando de 59,5% en 2016 a 80,3% en 2021. Pero el caso más destacable lo protagonizan los contenidos formativos y educativos que se instaura como uno de los tipos de contenidos más utilizados por las personas entre 16 y 74 años.

Solo un 6,7% de la población mayor de 14 años no ha utilizado contenidos digitales durante el último año, una cuarta parte de los cuales dicen no usarlos por la dificultad en su uso.

El estudio analiza el impacto que la pandemia ha producido en el consumo de los contenidos digitales, mostrando como el 39% de la población aumentó su frecuencia de consumo durante la pandemia y en la actualidad consume más que antes de la pandemia. Este incremento ha quedado patente sobre todo en el uso de películas, series y contenidos formativos.

Otro fenómeno analizado es el relacionado con el pago por disfrutar de los contenidos digitales. El estudio muestra que se ha incrementado de forma considerable la proporción de personas que pagan por ver contenidos, pasando del 32,1% en 2016 al 59,5% en la actualidad.

También se analiza el impacto que tienen las nuevas tecnologías en el bienestar de la población. Se aprecia que las nuevas tecnologías han servido para confortar a las personas durante la pandemia y se hace necesario facilitar su acceso a todas las personas. El ejemplo más significativo es que el 77,4% de la población agradece a las nuevas tecnologías haber podido contactar con familiares y otros allegados por videoconferencia contribuyendo así a un mayor sosiego de la población al posibilitar el contacto fluido con seres queridos. Para el 62,5% de la población las ventajas que proporciona internet y las nuevas tecnologías superan los posibles inconvenientes.

Por último, el estudio analiza la percepción de la ciudadanía respecto de la adopción del teletrabajo debido a la pandemia. El impacto de la COVID-19 en el trabajo se percibe como una circunstancia tendente a hacerse estructural, ya que casi una tercera parte de las personas empleadas creen que el teletrabajo formará parte de los sistemas que se mantendrán en el futuro en sus organizaciones. Las principales ventajas percibidas del teletrabajo se centran en la mejor gestión del tiempo, sobre todo por el ahorro en los desplazamientos, y la mayor adaptabilidad de los horarios.

WIPO Technology Trends 2021 Assistive Technology

World Intellectual Property Organization

Fecha publicación: mayo de 2021

Número de páginas: 271

Informe

Las personas que viven con discapacidades confían en las nuevas tecnologías para incrementar su independencia y para poder tener una interacción más completa con el mundo. Desde la invención de la muleta en antiguo Egipto, pasando por las simples prótesis de la Edad Media hasta llegar a tabletas Braille de los últimos tiempos, estamos en la cúspide de un futuro donde sillas de ruedas autónomas, controladas por la mente, la monitorización de audífonos y *wearables* de la salud y la emoción alivian el impacto de las limitaciones humanas. Innovadores de todo el mundo han diseñado tecnologías de asistencia para personas con diferentes necesidades. Muchas de estas innovaciones se adaptarán a una gama más amplia de consumidores los próximos años. Esto significa mayor comercialización de aplicaciones de tecnologías de asistencia para una base de consumidores más amplia.

Este informe utiliza datos de patentes para proporcionar evidencia sólida y fáctica sobre la innovación en el panorama mundial de la tecnología de asistencia, creando una base de conocimientos para informar y apoyar a los líderes empresariales, investigadores y responsables políticos en su toma de decisiones.

Los resultados del estudio muestran que la actividad de patentes en el área de la tecnología convencional es casi ocho veces más grande que en el área de las tecnologías emergentes (117.209 solicitudes de patentes en el primer caso frente a 15.592 en el segundo). Sin embargo, la solicitud de patentes en el ámbito de la tecnología emergente, con un 17% de media de tasa de crecimiento anual, está creciendo casi tres veces más rápido que en el convencional, donde se contabiliza una tasa del 6%. La mayoría de las solicitudes de patentes en el marco de las tecnologías de asistencia convencionales se relacionan con la movilidad; le siguen las relacionadas con el medioambiente, la audición y la visión. Anualmente, las solicitudes relacionadas con cuestiones de movilidad suman más que las solicitudes de los seis dominios restantes (conocimiento, comunicación, audición, visión, medio ambiente y autocuidado). En el espacio emergente, el dominio más activo es la audición, seguida de movilidad, visión y comunicación.

La cambiante demografía del mercado de la tecnología de asistencia, incluido el envejecimiento de la población, presentan oportunidades a los inventores y un potencial cambio de paradigma en la cuota de mercado, con un mayor número de usuarios finales y necesidades más variadas de tecnología de asistencia.

A medida que se prueban algunos productos emergentes, ciertos tipos de tecnologías podrían convertirse en convencional en lugar de especializadas, particularmente si los desarrolladores de tecnología convencional emplean principios de diseño inclusivo. Sin embargo, estos desarrollos potenciales necesitan ser discutidos, ya que implican tener en cuenta ciertas consideraciones éticas en torno a la exclusión, recopilación y acceso a datos y privacidad, así como cuestiones relacionadas con la propiedad.