

Durante los últimos años, la economía digital ha empezado cada vez más a cobrar fuerza e importancia en nuestro día a día, hasta convertirse en algo inherente en nuestro empleo, formación o decisiones de inversión, consumo y ahorro. A golpe de *bit* nuestro mundo ha ido cambiando casi sin darnos cuenta, impulsando nuevos negocios y dejando atrás a quienes no han sabido reciclarse o acomodarse a la nueva realidad. La era de los microprocesadores dio lugar a la de la informática, después a la economía de internet, y hoy ya todos percibimos una nueva generación marcada por la inteligencia artificial e impulsada por los millones de datos que construyen nuestro mundo.

El papel de la tecnología, no solo digital, está constituyéndose como un elemento cada vez más diferencial para explicar el crecimiento de los países. El factor «intangible» hace ya mucho tiempo que superó en grado de importancia a los tradicionales «tierra, trabajo y capital», pero los cambios son cada vez más trascendentales, y los saltos tecnológicos ocurren cada vez más rápido.

No debe extrañarnos, por tanto, que Asia, y en concreto China, se haya embarcado en una guerra sin cuartel por alcanzar el liderazgo global en la IV Revolución Industrial, que actualmente ostenta Estados Unidos. La financiación asiática y estadounidense en tecnologías disruptivas como la IA se mide en billones de dólares, miles de artículos científicos, y centenares de empresas innovadoras. La UE por su parte está tratando de responder con medidas orientadas a la economía verde y digital, como demuestra la distribución del gasto de los fondos europeos destinados a la recuperación de países como España debido a irrupción de la pandemia de la COVID-19¹.

La apuesta europea parece a todas luces insuficiente, pero al menos marca un camino a seguir que podría ser complementada con la iniciativa nacional y privada para superar ciertas barreras. Entre ellas, y quizá la más destacada por la situación actual, es la dotación de un conocimiento y unas herramientas mínimas que impulsen un cambio de mentalidad hacia el nuevo paradigma digital. El coronavirus nos ha demostrado las ventajas del teletrabajo, reduciendo la contamina-

¹ Estas conclusiones se extraen de la obra Moreno Izquierdo y Pedreño Muñoz (2020), en la que se hace un exhaustivo análisis del retraso digital europeo en relación a Estados Unidos y China, y que genera numerosas dudas respecto a la evolución económica de la UE y su nivel de bienestar en las próximas décadas.

ción y el tiempo improductivo, y las facilidades que genera para conciliar vida familiar y laboral. Quizá no sea la opción preferida por muchos, pero sí es una vía a tener en cuenta para una sociedad que adora la movilidad, o que valora la conciencia climática.

También puede suponer un antes y un después en la reducción de las brechas sociales que hasta la fecha han sido provocadas por la digitalización y la globalización, reflejada en la capacitación profesional y la diferencia de oportunidades. Sin embargo, hoy en día la formación no es una excusa, gracias a las múltiples herramientas y webs que nos permiten aprender nuevos conocimientos o contratar profesionales de cualquier parte del mundo. No resulta difícil encontrar cursos online o especializaciones a precio reducido (por no decir gratis) y acreditado por las mejores universidades del planeta en materias como big data, ciencia de datos, econometría, biología, psicología o arquitectura. Esta formación incluso está siendo reconocida con mayor aceptación que los diplomas tradicionales por las empresas digitales más importantes del mundo.

Pero la brecha digital también se aprecia en otras áreas como el acceso de las mujeres a empleos de alta tecnología, o en la diferente capacidad de innovación entre pequeñas y grandes empresas, en las necesidades empresariales y las soluciones administrativas, o en el uso que los propios ciudadanos hacemos de las tecnologías. Por ejemplo, llama la atención que, si sumamos los datos de todos los países de la OCDE, solo uno de cada cinco graduados en informática y telecomunicaciones es mujer. O que, según la encuesta sobre innovación del INE, el gran freno a la inversión en I+D del sector servicios (especialmente en el turístico) sea que los responsables de las empresas no lo consideran necesario para el futuro de sus negocios. Otro aspecto que llama la atención es que en España se requieran más de doce días de media para montar una empresa, mientras en Estonia, el país con la Administración más digitalizada del mundo, apenas se requieran tres, según los datos del Banco Mundial.

La aparición de una generación de nativos digitales no es sinónimo de superación de las brechas mencionadas si no adaptamos nuestra sociedad, nuestra educación y nuestras empresas para explotar el talento de la nueva generación. Los estudiantes se pierden en redes sociales y WhatsApp, pero no aprovechando los recursos que el nuevo paradigma tecnológico pone a su disposición.

La apuesta por lo digital, que cada vez toma más fuerza, debe suponer un cambio de mentalidad de todos los actores de nuestras economías: los profesionales deberán orientarse a nuevas ramas de conocimiento computacional y la hibridación con materias STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), las empresas deberán incorporar mecanismos que mejoren la productividad y la competitividad global, el sector público deberá comenzar una transformación que elimine procesos burocráticos y presencialidad para dotar de eficiencia a la inte-

racción con ciudadanos y el sector privado, y por último los inversores deberán poner en valor nuevos proyectos e ideas, saliendo de la habitual zona de confort que proporciona la economía más tradicional y especulativa.

Cualquier sociedad que avance hacia un futuro digital sin olvidar sus raíces y conciliando de forma proactiva el debate entre los riesgos y las oportunidades tecnológicas, despejará gran parte de sus dudas respecto a su crecimiento futuro o la empleabilidad de sus jóvenes, dos de los grandes problemas de la economía española. Es interesante recurrir a la obra del Nobel Robert E. Lucas, quien en su interpretación de milagros económicos hablaba de aquellas economías que realizaban transformaciones radicales para adaptarse a los nuevos tiempos. El mal llamado *milagro español* de los años noventa del pasado siglo XX asombró con las infraestructuras y el impulso de sus sectores tradicionales, y que después resultaron tener los pies de barro, como nos han demostrado las sucesivas crisis vividas desde principios de este siglo.

Nuestra economía, a nivel europeo, nacional y regional, tiene ante sí la posibilidad de comenzar un proceso de transformación que vuelva a ponernos en la senda del crecimiento sostenible, y en este sentido este monográfico de *Ekonomiaz* busca motivar un debate acerca de la realidad presente y las perspectivas futuras de Europa, España y Euskadi en materia de vanguardia tecnológica. Un número especial que no puede venir en mejor momento, con unas estimaciones de crecimiento de nuestras economías para 2021 que apuntan a la necesidad de urgentes revulsivos. La economía digital podría ser el estímulo que estábamos esperando.

Este monográfico se ha estructurado en trece capítulos, tratando de abordar desde una perspectiva multidimensional y heterogénea los retos digitales, con aportes de profesores y profesionales de la rama de la economía, el derecho, el marketing, el turismo, la inteligencia artificial o la ciberseguridad.

Alexandre Peretó, Luis Moreno y Andrés Pedreño abren el presente monográfico con una interesante revisión de los índices de medición de innovación, centrándose en la rama de la inteligencia artificial. A partir de nuevos indicadores, se pone en duda el optimismo de Europa en relación a su apuesta por la vanguardia tecnológica, mostrándose cómo China se ha convertido en la gran potencia tecnológica mundial, sobrepasando a Estados Unidos en el liderazgo del nuevo paradigma tecnológico. Las lecturas del declive europeo son muchas y muy variadas, pero todas ellas urgen a trazar nuevos planes para contrarrestar la pérdida de peso del viejo continente en materia digital.

Senén Barro realiza un brillante ejercicio de prospectiva sobre el papel de las máquinas en el futuro laboral, con una capacidad de toma de decisiones complejas que cada vez nos sorprende más. Las máquinas, que hace siglos comenzaron a sustituir el trabajo físico y la fuerza bruta humana, ahora también lo hacen

en cuestiones cognitivas, llegando incluso a niveles en los que toman decisiones de consumo más beneficiosas para nuestra especie de las que pudiera tomar cualquier persona. Los algoritmos cambiarán la forma por la que entendemos la sociedad, la economía, el marketing, la logística, los pagos, la legislación..., y no para mal.

Agustín Zubillaga expone el Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) para monitorizar la digitalización de la economía y la sociedad vasca a través de la Agenda Digital de Euskadi 2020. El índice DESI es un índice compuesto por diferentes indicadores del rendimiento digital (conectividad, capital humano, uso de internet, integración de la tecnología digital y servicios públicos digitales) y que permite hacer una comparativa a nivel europeo. En el artículo se identifica cómo el desempeño del índice DESI de Euskadi se ha incrementado más de un 5% en todas las dimensiones, a excepción del avance negativo del capital humano. Euskadi se sitúa por encima de la media europea en cuatro de las cinco dimensiones, siendo el reto de la formación de capital humano la asignatura pendiente para la economía vasca.

Raquel Álamo propone en su artículo la necesidad de buscar alternativas de tributación en el marco de la economía digital, dado que la deslocalización fiscal que permiten los servicios telemáticos está suponiendo un serio problema para las arcas de las economías europeas. La UE apenas cuenta con empresas digitales competitivas a escala global, y la falta de distribución de la riqueza dentro del territorio europeo está provocando que solo unos pocos territorios (Irlanda, Holanda y Luxemburgo principalmente) se beneficien de la movilidad de las grandes tecnológicas. Tal y como se destaca, las actuaciones tomadas hace varias décadas en materia fiscal ya no son válidas, con un auge de las empresas de plataforma digital que escapan del control tributario. En cualquier caso, las múltiples opciones que existen para reconducir la situación requerirán del consenso internacional, algo también destacado por la UE y la OCDE, ya que sin una jurisdicción a gran escala cualquier medida que se adopte podría ser insuficiente.

María Núñez-Romero y **Leticia Serrano** proponen un interesante ejercicio a partir del empleo de la red social Twitter y datos geolocalizados para medir el impacto de la innovación en Euskadi y localizar los entornos más favorables para el impulso digital. Para ello se analiza la presencia de palabras y términos relacionados con «innovación», visualizando los polos geográficos donde más importancia tiene la vanguardia tecnológica. En las comarcas con capital de provincia (Gran Bilbao, Donostia-San Sebastián y Llanada Alavesa) la presencia de actividad en Twitter en términos de innovación es mayor siendo estas, además, las zonas donde existen mayores tasas de creación de empresas y un impulso emprendedor más relevante. Además, también son las áreas con mayor diversidad de actividades eco-

nómicas, con mayor infraestructura tecnológica y mayores niveles de capital humano.

Beatriz Pérez pone en valor la necesidad de la creación de un verdadero Mercado Único Digital (MUD) en la UE. Es una de las prioridades más acuciantes si no queremos seguir perdiendo competitividad en los mercados mundiales con cientos de millones de habitantes frente a los grandes competidores europeos: Estados Unidos y China. El objetivo es integrar una única realidad de país -más allá de sus diferentes organizaciones. Según el artículo, la fragmentación normativa de la UE provoca un retraso en aspectos como el comercio electrónico o la gobernanza digital. La creación de un verdadero MUD y la armonización en todo el territorio europeo de una normativa digital, será el primer paso para prevenir las brechas tecnológicas y económicas provocadas por los rendimientos generados por los sectores de futuro.

Josep Soria realiza un análisis del estado de los sectores público y privado de diferentes países, a escala global, en materia de política pública de inteligencia artificial. Un ejercicio muy interesante que permite, además, extraer aquellas áreas en las que España debe acelerar para no perder de vista a los líderes en ecosistemas digitales. Entre otras medidas, se evidencia la necesidad de una apuesta urgente de la digitalización desde las empresas, apoyando a las pymes en ese camino, así como dotando de mecanismos y profesionales suficientes a la Secretaría de Estado para la digitalización en su duro trabajo. No olvida, por último, la necesidad de generar talento y de motivar a que las mujeres ocupen cada vez más puestos de trabajo en ramas tecnológicas y tengan una mayor ratio de participación en las aulas de informática.

En su artículo **Xabier Mitxelena** nos define la ciberseguridad como un elemento fundamental para la sociedad del siglo XXI, algo que trasciende a la propia economía y la competitividad. Para ello, realiza un análisis de su evolución y desarrollo a nivel europeo, español y especialmente en Euskadi. La creación de un escenario digital seguro y de confianza será esencial para que el sector privado y la Administración Pública, mediante la colaboración público-privada, puedan ofrecer sus productos servicios a los ciudadanos, y que estos puedan conectarse confiadamente entre ellos, con las empresas y con las distintas administraciones.

Adrián Más, Ana Ramón y Patricia Aranda se centran en el sector turístico, uno de los más representativos de las economías del sur de Europa, y su adaptación a los cambios digitales. En concreto, el artículo nos desvela las necesidades con las que cuenta la industria más importante de España, un sector con una evidente falta de innovación y renovación del tejido productivo y laboral, pero también con las potencialidades y posibilidades de un sector que seguirá siendo trascendental en la economía española. La economía de plataforma no supone un

riesgo a los atractivos de las ciudades, de hecho, los multiplica gracias a su capacidad de difusión. Pero sí detrae un importante volumen de ingresos en los destinos, poniendo en jaque a muchos modelos de negocio tradicionales, que deben adaptarse de forma urgente para poder competir.

Beatriz Benítez contribuye al debate de la economía compartida con un caso del sector turístico, esta vez en Euskadi, y en concreto sobre la economía de plataforma representada por Airbnb. El mercado del alojamiento colaborativo se ha afianzado especialmente en las capitales de provincia y en la costa, con efectos sobre la demanda y tarifas hoteleras que son más una realidad que una mera preocupación. Sin embargo, no en todas las áreas Airbnb tiene la misma presencia. En Donostia el número de apartamentos turísticos ha igualado al del resto de grandes capitales europeas, lo que podría derivar en un caso de *overtourism* si no se toman las medidas adecuadas, algo que por el momento no parece amenazar a Bilbao o Vitoria. A modo de reflexión, el artículo concluye señalando la recomendación de la Autoridad Vasca de la Competencia para que, el marco regulatorio se contextualice a la coyuntura y realidad de cada entorno.

Isabel Álvarez y Raquel Marín confirman en su estudio que las tecnologías de la información y comunicación favorecen la actividad internacional de las empresas españolas, con una cada vez mayor dependencia de herramientas de comunicación global como el correo electrónico y la inversión extranjera directa. Este tipo de resultados permiten explicar cómo la globalización y la digitalización son procesos que se complementan y se retroalimentan, algo que va más allá de los meros beneficios derivados del comercio electrónico. La tecnología está provocando una reconfiguración de las actividades internacionales de las empresas multinacionales, fomentando una mayor comunicación entre filiales, socios y subsidiarias a unos niveles nunca antes observados.

Carmen Pastor hace un revisión y balance de la tecnología Blockchain, y cómo esta ha adquirido protagonismo en la sociedad, las empresas y el derecho europeos. Bitcoin ha dado paso a un conjunto de nuevas posibilidades en materia de gestión, estructura y análisis gracias a la tecnología de contabilidad distribuida, pero también a nuevas y potenciales criptomonedas emitidas de forma privada como los *Stablecoins*, con capacidad para sustituir a las formas más tradicionales del dinero, e incluso reinventar la actividad bancaria. El artículo aborda por qué las instituciones no deben actuar de forma pasiva ante las ventajas y posibilidades en materia de política monetaria que aporta este tipo de nuevas divisas, argumentando que, a pesar de las dificultades, anticiparse en materia normativa prevendrá futuros riesgos y permitirá obtener un rendimiento muy interesante para el conjunto de las economías europeas.

Elena Alfaro expone cómo la gestión de las emociones de los usuarios en cualquier sector puede constituir un verdadero motor de crecimiento. A partir del

análisis de datos extraídos de los Estudios de Emociones de EMO Insights International, se constata el impacto que la vinculación emocional de los clientes con las firmas bancarias produce en sus rendimientos empresariales, y cómo las estrategias digitales permitirían aumentar y afianzar una demanda más fiel. Sin lugar a dudas, en un monográfico casi íntegramente dedicado a la oferta y los valores macroeconómicos, resulta muy interesante una visión sobre la demanda y su adecuación al marco digital.

Finalmente, en el apartado de *Ensayos breves*, **Cristina Colom** analiza y describe el fenómeno, al principio ya mencionado, de las brechas digitales (de género, edad, competencias digitales, discapacidad, educación, uso, ubicación, contenido), aludiendo tanto a la dificultad de acceder a internet como a la exclusión digital de ciertos colectivos. Aunque el confinamiento ha hecho visibilizar esas brechas, no cabe duda también que la tecnología ha sido un facilitador de tareas, además de un medio eficaz contra la soledad y la exclusión social. Se ha puesto de manifiesto cómo la urgencia y la innovación tecnológica también pueden ir de la mano, donde el ciudadano esté en el centro y la tecnología esté al servicio del ciudadano. Por ello, para superar estas brechas, la cooperación digital entre los diversos grupos de interés es la respuesta más eficaz para hacer frente a la complejidad de las mismas. Se requiere un enfoque de políticas transversal, colaborativo y multidisciplinar; y priorizar el fomento de la alfabetización digital. Además de la mejora de infraestructuras de acceso y disponer de herramientas digitales se debe acompañar con iniciativas de sensibilización, formación e inclusión digitales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LUCAS JR, R.E. (1993): «Making a miracle», *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 61 (2), 251-272.
- MORENO IZQUIERDO, L.; PEDREÑO MUÑOZ, A. (2020): «Europa frente a EE.UU. y China. Prevenir el declive en la era de la inteligencia artificial». KDP Publishing.