empresa global

Afi

181

Marzo 2018

Cuatro años del Observatorio ADEI

Fintech: el futuro de la industria financiera

Pensiones públicas: ¿recibimos más de lo que aportamos?

La cara oculta de las criptodivisas

Consolidación del censo asegurador español

ESTRATEGIA GLOBAL

El crecimiento global de las redes sociales digitales

LA FIRMA DE MERCADOS

Elecciones italianas: reacción contenida

HOMO OECONOMICUS

Pensiones III: ¿cómo funcionan el Factor de Sostenibilidad y el Índice de Revalorización de las Pensiones?

PASEO GLOBAL

Dudas digitales

9 771578 345008 00181

Empresa Global
N° 181 (marzo 2018)

EDITA
Afi Analistas Financieros Internacionales
C/ Marqués de Villamejor, 5. 28006 Madrid
Tel.: 91 520 01 00 • Fax: 91 520 01 43
E-mail: empresaglobal@afi.es • www.empresaglobal.es
@Afi_es

DIRECCIÓN
Silvia Meiattini

EDICIÓN
Verónica López Sabater

COLABORAN EN ESTE NÚMERO
José Manuel Amor, Pablo Aumente, Beatriz Castro, Nereida González, Mauro Guillén, José Antonio Herce, Pablo Hernández, Verónica López, Emilio Ontiveros, Fernando Orenga, Irene Peña, Fernando Rojas y Diego Vizcaíno

CONSEJO DE REDACCIÓN
Emilio Ontiveros
Diego Vizcaíno, Verónica López, José Manuel Rodríguez, Ricardo Pedraz, Carmen López, Irene Peña y Pablo Aumente

PUBLICIDAD Tel.: 91 520 01 38 Fax: 91 520 01 43

PORTADA hof12

DISEÑO GRÁFICO Y PRODUCCIÓN
Valle González, Dori Cobo y Daniel Sánchez Casado

Revolución digital

El presente número de la Revista Empresa Global lo dedicamos principalmente a la revolución que supone la digitalización y a su impacto en la economía y la sociedad españolas.

Por un lado, el tema de portada presenta el Observatorio para el Análisis y el Desarrollo Económico de Internet (ADEI) en España -iniciativa resultante de la alianza entre Google, el Instituto de Economía Internacional de la Universidad de Alicante y Afi-, y recoge un balance de su actividad.

En el ámbito financiero, reservamos la sección Perspectivas a las compañías *fintech* y a los nuevos actores de naturaleza tecnológica que cobran cada vez mayor importancia y ocupan día a día más espacios, negocios y eslabones de las cadenas de valor.

Además, dedicamos un espacio específico a los nuevos retos a los que se enfrenta la banca tradicional en dos grandes dimensiones: por la regulación creciente y por la revolución digital. *Blockchain* y criptodivisas son palabras clave de esta revolución, que obliga los bancos a acometer un importante esfuerzo para incorporar las nuevas tecnologías a su operativa y hacer frente a nuevos competidores.

Dos de las tribunas también siguen la misma línea editorial. Mauro Guillen reflexiona sobre el crecimiento de las redes sociales digitales, vertiginoso durante la última década, y Emilio Ontiveros analiza la evolución del sector TIC, claro motor de la innovación, ya que absorbe la mayor proporción de la inversión privada en I+D del conjunto de la OCDE y un tercio de las patentes totales en el mundo.

En la sección 30 años de economía exploramos la evolución del sector asegurador español, cuyo censo ha registrado una reducción del 24% en la última década, y que también enfrenta desafíos regulatorios, cada vez más exigentes.

Por otro lado, no podíamos dejar de comentar las elecciones italianas, cuyo resultado incierto preocupa tanto a analistas económicos como a los responsables políticos de Europa. José Manuel Amor nos tranquiliza, explicando que la reacción de los mercados al resultado de los comicios ha sido, en todo caso, muy moderada.

Finalmente, las pensiones nos preocupan y nos ocupan. La serie de José Antonio Herce sigue ilustrándonos con sus tribunas; la de este mes es perfecta para todos los que quieran saber cómo funcionan el FS y el IRP y cuál es su capacidad de lograr la sostenibilidad del sistema de pensiones. Y siguiendo este mismo debate que ya impera en el seno de la sociedad civil y de las instituciones, hemos querido destacar un trabajo de fin de máster no solo por su calidad, sino también por la actualidad de la cuestión que pretende resolver: Fernando Orenga, alumni del Máster en Banca y Finanzas se pregunta acerca de las pensiones públicas: ¿recibimos más de lo que aportamos?

Esperamos que disfruten de su lectura ::

La Directora

TEMA DE PORTADA

Cuatro años del Observatorio ADEI

En sus más de cuatro años de existencia, el Observatorio ADEI se ha convertido en una referencia en el análisis y la divulgación del impacto de la digitalización en la economía y la sociedad españolas.

Pag. 3

PERSPECTIVAS

Fintech: el futuro de la industria financiera

La transformación digital y la innovación revolucionan la industria financiera. Las compañías fintech y otros actores tecnológicos cobran cada vez mayor importancia.

Pag. 5

ESCUELA

Pensiones públicas: ¿recibimos más de lo que aportamos?

Sobre las pensiones públicas, ¿es cierto que recibimos más de lo que aportamos? ¿Qué activos al alcance de cualquier inversor han sido los más rentables? ¿Alguno las supera?

Pag. 10

TECNOLOGÍA

La cara oculta de las criptodivisas

La banca tradicional se enfrenta a un entorno marcado por una regulación creciente y a la revolución digital.

Pag. 13

30 AÑOS DE ECONOMÍA

Consolidación del censo asegurador español

La evolución experimentada por la industria aseguradora española en las tres últimas décadas no ha estado exenta de desafíos. Uno de ellos surge del nuevo marco regulatorio, cada vez más exigente en requerimientos de muy diversa índole.

Pag. 17

ESTRATEGIA GLOBAL

El crecimiento global de las redes sociales digitales

MAURO GUILLÉN

Pag. 19

LA FIRMA DE MERCADOS

Elecciones italianas: reacción contenida

JOSÉ MANUEL AMOR

Pag. 21

HOMO OECONOMICUS

Pensiones III: ¿cómo funcionan el Factor de Sostenibilidad y el Índice de Revalorización de las Pensiones?

JOSÉ ANTONIO HERCE

Pag. 23

PASEO GLOBAL

Dudas digitales

EMILIO ONTIVEROS

Pag. 25

Cuatro años del Observatorio ADEI

[TongoRo Images]/Thinkstock.

En sus más de cuatro años de existencia, el Observatorio ADEI se ha convertido en una referencia en el análisis y la divulgación del impacto de la digitalización en la economía y la sociedad españolas.

Diego Vizcaíno *@diegovizcainod* | *Socio del área de Economía Aplicada de Afi*
Pablo Hernández *@HGPablo_I* | *Consultor sénior del área de Economía Aplicada de Afi*

Algo más de cuatro años transcurren ya desde que naciese la alianza entre Google, el Instituto de Economía Internacional de la Universidad de Alicante y Analistas Financieros Internacionales (Afi) para la fundación del Observatorio para el Análisis y el Desarrollo Económico de Internet (ADEI) en España.

Diversos son los motivos que le conceden un carácter singular a esta iniciativa en nuestro país, aunque de todos ellos sobresalen, especialmente, dos. El primero, su vocación –ciertamente pionera– de crear una unidad especializada de análisis económico del proceso de digitalización en España, en un contexto en el que muchos sectores de la sociedad española se encontraban todavía convalecientes tras los recientes episodios de recesión económica. De hecho, los fuertes desequilibrios macroeconómicos –seis millones de parados situaban la tasa de desempleo por encima del 27%– ocupaban la atención de los observadores tanto dentro como fuera de nuestras fronteras. En este sentido, la preocupación por el cambio tecnológico que se estaba gestando desde algunos años atrás no se visibilizaría ampliamente en la opinión pública hasta pasado algún tiempo. Sin embargo, el propósito originario del Observatorio ADEI fue precisamente tratar de visibilizar el potencial de Internet como herramienta de impulso al crecimiento y la modernización de la economía española.

El segundo, su estructura y metodología de trabajo. Presidido por Andrés Pedreño[1], ADEI se configura como un espacio de debate recurrente en el que interviene un nutrido elenco de expertos de reconocido prestigio vinculados, de una manera u otra, a la industria digital y la sociedad de la información. Dicho Consejo Asesor[2] –que ha ido incorporando a nuevos miembros a lo largo de estos últimos años– se encarga de orientar y validar la calidad de las investigaciones del grupo de trabajo, formado por profesionales de Afi bajo la dirección de Emilio Ontiveros, Presidente de Afi. La interacción de ambos grupos de trabajo ha permitido la publicación de numerosos estudios –once en total– en diversas áreas de interés, así como la celebración de otros eventos de di-

vulgación, tales como congresos y rondas de debate con agentes sociales, grupos políticos o representantes de la administración, entre otros.

Los primeros pasos de ADEI se dirigieron al análisis de la penetración de Internet y a detectar los obstáculos limitadores del avance de la digitalización en España. Asimismo, a diseñar recomendaciones de política pública que incidiesen precisamente en las barreras que frenaban su expansión. Si bien en el curso de estos años la posición digital española ha mejorado de manera sustancial en muchos ámbitos relevantes –como acreditan los Índices de Economía y Sociedad Digital (DESI) que elabora anualmente la Comisión Europea–, persisten deficiencias notables, ya señaladas por ADEI en este primer diagnóstico, como, por ejemplo, la escasez de capital humano tecnológico.

Tras aquel primer estudio, los trabajos que se han sucedido en estos años han permitido visibilizar el impacto de la digitalización en múltiples esferas de interés. Resulta oportuno –y es el objetivo de este artículo– repasar algunas de sus principales contribuciones.

En el ámbito del mercado laboral, figura la relación positiva entre el uso de internet para la búsqueda de empleo y el aumento de la probabilidad de encontrarlo. Precisamente, el trabajo de ADEI testaba la capacidad de Internet para reducir los costes de búsqueda y las fricciones para la coordinación entre agentes en el mercado laboral. Las estimaciones realizadas apuntaban a que si el 100% de los parados se valiese de Internet para la búsqueda de empleo, la tasa de paro podría reducirse en 1,2 puntos porcentuales, es decir, en unas 281.800 personas (alrededor del 23% del total).

El impacto de la digitalización en el tejido empresarial es otra de las líneas de investigación a las que ADEI ha dado prioridad en estos años. Las empresas españolas están ligeramente menos digitalizadas que las europeas y muy lejos de las ubicadas en el norte de Europa, tal y como describe el Índice ADEI de Digitalización Empresarial (IDE). En la nota técnica «Digitalización y desempeño empresarial», la evidencia aportada es que aquellas empresas con mayor grado de digitalización presentaron una mayor resistencia durante la crisis económica en términos de estabilidad en el empleo. La caída de la ocupación tan solo fue del 6%, frente al 21% que registraron las empresas menos digitalizadas que la media. Asimismo, si las empresas más rezagadas digitalmente avanzasen en su proceso de modernización, el aumento del EBITDA que podrían experimentar permitiría corregir desequilibrios financieros a un 4,2% de las mismas.

Por último, en el debate sobre crecimiento y digitalización, merece la pena citar dos importantes aportaciones de ADEI. Por orden de publicación, la primera se adentra en el análisis de las implicaciones de la digitalización sobre la productividad del trabajo. Las ganancias de eficiencia derivadas del ahorro de tiempos y de costes en las funciones de las empresas que otorga la digitalización[3] constituyen un canal clave para incrementar los rendimientos del trabajo por unidad de esfuerzo (horas o empleo de personas). El análisis estadístico presentado por ADEI sugiere, además, una relación positiva y significativa entre la productividad del trabajo y la digitalización. En particular, un incremento de 10 puntos porcentuales en el grado de digitalización se traduciría en un incremento cercano al 0,4% de la productividad del trabajo. Por otra parte, si el conjunto de los sectores económicos alcanzase un nivel cercano al máximo de digitalización, el incremento de la productividad llegaría a ser del 2%. Resulta conveniente recordar que en España la productividad del trabajo ha presentado un perfil muy débil –con tasas de crecimiento cercanas a cero e incluso negativas en las épocas de mayor auge y, lo que es peor, contra-cíclicas– en las últimas décadas, debido fundamentalmente al lento avance en la incorporación del progreso tecnológico, la sustitución del capital por trabajo relativamente más barato y otras razones de especialización productiva.

La segunda aborda uno de los debates públicos con mayor visibilidad en los últimos años: el futuro del trabajo en el contexto de la robotización. El grado de autonomía que las máquinas inteligentes podrían alcanzar en algunos entornos productivos ha situado el centro del debate en la potencial destrucción de puestos de trabajo. Sin embargo, a las nuevas oportunidades que este mismo proceso promete generar en el futuro se le ha dedicado una atención comparativamente más modesta. En este sentido, según las conclusiones de la nota «El trabajo del futuro», una articulación adecuada de las políticas de adopción de las nuevas tecnologías y la incorporación de los valores y principios técnicos de la economía digital podrían aumentar el número de empleados en más de 2 millones de personas hasta el año 2030, situando la tasa estructural de desempleo en el entorno del 7% (actualmente en torno al 15%). Asimismo, el incremento de productividad del trabajo (se considera un aumento medio anual del 1,3%) permitiría elevar el PIB per cápita desde los 24.000 euros de 2017 hasta los 33.000 euros en el año 2030 ::

---

[1] Catedrático de Economia Aplicada y director del Instituto de Economia Internacional de la Universidad de Alicante.

[2] Actualmente, el Consejo Asesor del Observatorio ADEI se compone de los siguientes miembros (por orden alfabético): Borja Adsuara, Edmundo Bal Francés, Fernando Ballestero, Senén Barro, María Benjumea, Ignacio Escolar, Francesc Fajula, Amuda Goueli, Ana María Llopis, Emilio Ontiveros, Mónica Oriol, Andrés Pedreño, Jorge Pérez, Segundo Píriz, Juan Carlos Rodríguez Ibarra, Franciso Ruiz-Antón y José Luis Zimmermann.

[3] Entendida en este caso como el uso avanzado de herramientas digitales en los procesos internos y en las relaciones con los eslabones de la cadena de suministro y grupos de interés.

Fintech: el futuro de la industria financiera

[iStock]/Thinkstock.

La transformación digital y la innovación revolucionan la industria financiera. Las compañías *fintech* y otros actores tecnológicos cobran cada vez mayor importancia. Mejorar la transparencia será la clave para garantizar la credibilidad y el desarrollo de estos nuevos modelos de negocio.

Verónica López Sabater @Vlopezsabater | *Consultora sénior del área de Economía Aplicada de Afi*
Irene Peña @IrenePcuenca | *Consultora sénior área Corporate Finance de Afi*

La transformación digital y la innovación tecnológica han motivado el surgimiento de nuevos competidores nativos digitales en prácticamente todas las industrias, sin pertenecer originalmente a las mismas.

Los cambios que se están sucediendo en la industria financiera de la mano de la innovación tecnológica y de los nuevos modelos de negocio impulsados por las compañías *fintech* y otros players tecnológicos suponen un reto para las entidades financieras tradicionales. El desarrollo de la oferta de productos y servicios financieros más adaptados y personalizados de estos terceros players depende en gran medida del acceso y la capacidad de análisis de datos personales de los clientes hasta hoy exclusivamente bancarios. El desarrollo de la industria *fintech* hoy mucho depende de la regulación existente.

Algunas novedades regulatorias

La Comisión Europea anunció en marzo de 2017 una consulta pública sobre *fintech* con el objetivo de fomentar los servicios financieros competitivos e innovadores en Europa que ha derivado, un año después, en un Plan de Acción presentado el 8 de marzo con 23 medidas dirigidas a permitir que los modelos empresariales innovadores se expandan y se contribuya a la adopción de nuevas tecnologías que incrementen la seguridad cibernética y la integridad del sistema financiero. Este plan de acción ha sido acompañado de una propuesta de reglamento sobre financiación participativa (*crowdfunding*) que, de aprobarse, permitirá a las plataformas ofrecer sus servicios en toda la UE y protegerá a los inversores con unas normas claras sobre información, gobernanza y gestión de riesgos.

En febrero de este año, la *Financial Conduct Authority* (FCA) del Reino Unido y la *Commodity Futures Trading Commission* (CFTC) de EEUU firmaron un acuerdo de colaboración y apoyo a la innovación en el ámbito *fintech*, consistente en compartir información sobre tendencias de mercado y desarrollos innovadores aplicados a las finanzas, así como para avanzar en la reducción de barreras transfronterizas para facilitar la entrada de estas compañías a nuevos mercados.

Por su parte, el Congreso de México aprobó a principios de marzo su Ley de Tecnologías Financieras, constituyéndose en el primer país del continente americano en contar con un marco regulatorio integral para el sector. La nueva norma, que ha de ser reglamentada, regula y supervisa tres nuevas figuras institucionales: las instituciones de financiamiento colectivo para la inversión de capital y la financiación de proyectos productivos; las instituciones de fondos de pago electrónico; y las denominadas «empresas innovadoras», que podrán contar con una autorización temporal para probar sus modelos de negocio en entornos controlados y por un tiempo limitado (*sandbox* regulatorio).

Por su parte, la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) en España anunció, en el marco de su plan de actividades para el año 2018, la posibilidad de articular normativamente, a nivel nacional o incluso europeo, el establecimiento de bancos de pruebas regulatorios (*sandbox*) en uno o varios ámbitos de los servicios financieros, además de fijar criterios de aplicación de la normativa existente o detectar la necesidad de nueva regulación respecto de nuevos fenómenos como las criptomonedas o las ICO (*Initial Coin Offerings*), tratando de asegurar de este modo que los inversores cuenten con la protección adecuada sin hipotecar el desarrollo de nuevas ideas o proyectos innovadores y útiles.

También, desde el Banco de España (BdE) anunciaban a finales de febrero la creación de una Dirección General Adjunta de Innovación Financiera e Infraestructuras de Mercado, poniendo de manifiesto la atención del regulador español a la aceleración que han experimentado en los últimos años los procesos de innovación financiera y la importancia de la colaboración con otros bancos centrales nacionales miembros del Eurosistema. Parte de las funciones de la nueva Dirección será la colaboración para el desarrollo de infraestructuras de mercado paneuropeas en los ámbitos en los que la industria *fintech* cuente con ventajas comparativas.

Asimismo, la CNMC se ha sumado a las iniciativas emprendidas por CNMV y BdE anunciando el inicio de la elaboración de un documento sobre nuevas tecnologías en el sector financiero, analizando retos y oportunidades de las *fintech* para la promoción de la competencia y de la regulación eficiente y en el que tratará de formular, adicionalmente, recomendaciones para asegurar que la respuesta regulatoria responda al interés general, compartir experiencias derivadas de los *sandboxes* regulatorios de cada institución y facilitar la entrada de compañías *fintech* en otros mercados, reduciendo con ello las barreras transfronterizas.

Innovaciones regulatorias sectoriales como la nueva Directiva de Servicios de Pago (PSD2), cuya transposición aún está pendiente en España a pesar de haber entrado en vigor el pasado 13 de enero, o transversales como el nuevo Reglamento General de Protección de Datos (GDPR), de obligatorio cumplimiento a partir del próximo mes de mayo, marcan el camino a seguir por las entidades financieras europeas. También, en el mundo del asesoramiento financiero, la aplicación del nuevo marco normativo sobre mercados e instrumentos financieros, basado en la directiva MiFID II y el reglamento MiFIR, implica para las *fintech* que operan con estos productos, principalmente *robo advisors*, una mayor transparencia y protección al cliente, que puede ser interpretada como una mayor responsabilidad, pero también como una oportunidad para mejorar su credibilidad.

En el ámbito de la iniciativa privada, la Asociación Española de FinTech e InsurTech (AEFI), en su condición de representante de gran parte del sector *fintech* e *insurtech*, ha presentado recientemente una propuesta para la implementación de un *sandbox* en España inspirado en el desarrollado por la FCA, con la finalidad última de promover, por parte de los reguladores, una propuesta normativa que favorezca la innovación (abaratando y acortando el proceso de lanzamiento de nuevos productos y servicios), simplifique los procesos burocráticos e incremente la seguridad jurídica de las entidades y, por último, favorezca el acceso a la financiación durante la fase de testeo.

Propuesta de valor de Afi Escuela de Finanzas

En este contexto tan dinámico, Afi Escuela de Finanzas ha diseñado un curso experto sobre Banca y Fintech, que busca abordar todos los aspectos relevantes de la industria *fintech* y su convivencia con el sistema financiero tradicional.

Comenzando con una mirada al entorno y el mercado, y reconociendo que la disrupción en el sector financiero guía a los agentes hacia un cambio de paradigma, se describen los modelos de negocio que ya se vislumbran, ya sean resultado de la colaboración o de la competencia entre actores del sector, o de nuevos conceptos y enfoques como el movimiento «crowd» y las finanzas sociales.

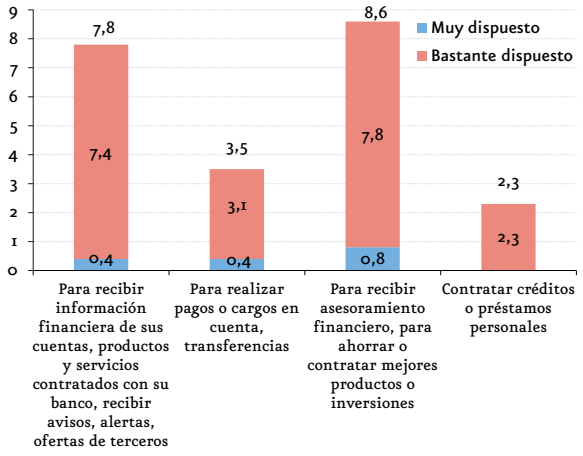
Las *fintech* tienen la capacidad de aportar soluciones tendentes a optimizar el funcionamiento del sis-

tema financiero en su conjunto, intensificando la competencia y reduciendo los costes para sus participantes. No obstante, dado su carácter innovador, sus implicaciones para la economía real son, en muchos casos, difíciles de mesurar. En este punto se identifica un primer reto: la medición de la contribución de la industria *fintech* a las ganancias de eficiencia y al bienestar de los agentes. Otro reto es conseguir un equilibrio en la respuesta desde el ámbito regulatorio, evitando excesos normativos que penalicen su correcto desarrollo y que, a su vez, ofrezca las garantías necesarias a los consumidores.

Desde la perspectiva de la demanda, el nuevo cliente digital es el protagonista absoluto, y de su conocimiento y comprensión (*user experience*) depende el éxito de las innovaciones. Es por ello que el *customer journey* en finanzas (conocer sus motivaciones y resistencias a través de los datos y con las herramientas adecuadas) forma parte fundamental del diseño de soluciones disruptivas exitosas. Hoy en día, lo que se percibe de algunos estudios de mercado, como el desarrollado en el marco del Informe Indra Tecnocom sobre Tendencias en Medios de Pago 2017, es que el cliente español está «poco motivado» o dispuesto a contratar servicios o productos financieros con compañías tecnológicas.

Disposición a contratar servicios / productos financieros con compañías tecnológicas, 2017

(% Muy dispuesto, bastante dispuesto)



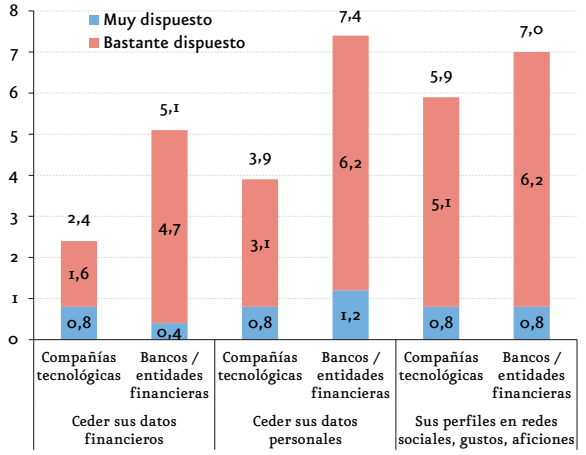
Fuente: *Afi, a partir de Informe Indra Tecnocom sobre Tendencias en Medios de Pago, 2017.*

Como también está aparentemente poco dispuesto a compartir los datos de los que es titular, para obtener mejoras en las condiciones en las que contrata sus servicios y productos financieros, aunque dicha disposición es algo mayor hacia las entidades bancarias que hacia los nuevos agentes de origen digital, entre los que se engloban las *fintech*.

Hoy es aún impredecible cómo las innovaciones, unidas al aumento de la presión competitiva animada

Disposición a ceder datos personales, 2017

(%)



Fuente: *Afi, a partir de Informe Indra Tecnocom sobre Tendencias en Medios de Pago, 2017.*

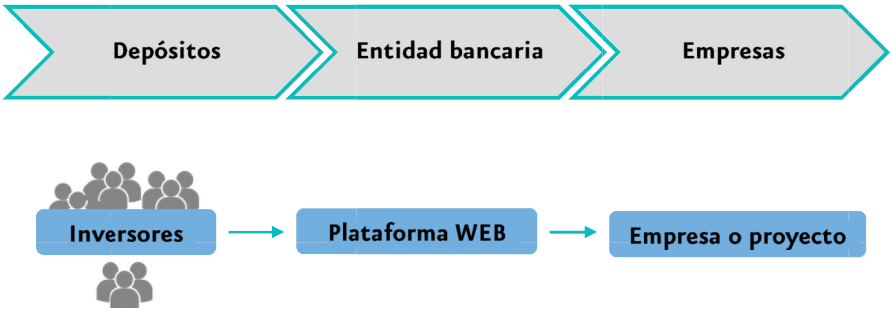
por impulso regulatorio e incursión de nuevos agentes, conseguirán eclosionar en soluciones que modifiquen sustancialmente cómo y a quién «compramos» servicios financieros. Y más aún prever cuál será la solución de adopción masiva y, por tanto, qué agentes o tipologías de agentes verán consolidada su posición en el nuevo contexto.

No obstante, el proceso de *customer journey* ayuda a las entidades financieras a tener una representación visual del camino que recorren sus clientes y, por tanto, a valorar su experiencia e identificar los momentos que con mayor probabilidad llevaran al éxito o al fracaso desde el punto de vista del cliente. Cuanto mejor sea la visibilidad de estos momentos más fácil será cambiar esquemas a favor de la experiencia del cliente, con una oferta de servicios y comunicaciones personalizas al cliente y, en un contexto altamente competitivo, lograr el *onboarding* digital de los clientes (esto es, la contratación de productos y servicios a través de medios completamente digitales).

El desarrollo de esta «digitalización del cliente» y el desligamiento de los canales de comercialización y, especialmente, de formalización presencial es posible gracias a los importantes desarrollos tecnológicos que se han producido en áreas como la tecnología biométrica, la ciberseguridad o la inteligencia artificial aplicada a herramientas como los *chatbots* (softwares capaces de entablar conversaciones con clientes, completar instrucciones, resolver dudas e incluso asesorar en la toma de decisiones).

Un mundo de posibilidades todavía por explorar son las que ofrece la tecnología *blockchain*, como protocolo de transferencia segura e inmutable de datos. El carácter descentralizado de esta tecnología hace posible que las transacciones se realicen sin la necesidad de intermediarios (instituciones financieras, autori-

ESQUEMA TRADICIONAL DE INTERMEDIACIÓN BANCARIA (PRIMERO) FRENTE A LA INTERMEDIACIÓN A TRAVÉS DE PLATAFORMAS FINTECH (ABAJO)



Fuente: *Afi*.

dades monetarias, cámaras de compensación y liquidación, etc.), lo que permite que determinadas transacciones –por ejemplo, remesas– sean mucho más rápidas.

Por último, a todos estos factores de cambio y de rediseño de la banca digital hay que añadir unos últimos factores, que son la disrupción de nuevos agentes a lo largo de toda la cadena de valor de los servicios bancarios y la confluencia de ecosistemas.

Son varios los tipos de nuevos competidores digitales, distinguiéndose dos grandes grupos: por un lado, los grandes proveedores de servicios digitales, los operadores de telefonía y los fabricantes de dispositivos que cuentan con grandes cantidades de información y un buen posicionamiento respecto a sus clientes que les permite competir con las entidades financieras tradicionales en la provisión de determinados servicios financieros. Por otro lado, las start-ups *fintech*, con modelos de negocio flexibles y sin estructuras heredadas (*legacy*), centradas en desarrollar, optimizar y expandir segmentos específicos de la cadena de valor, desagregando los servicios que tradicionalmente han sido provistos de forma prácticamente exclusiva por el sector bancario.

En lo relativo a la intermediación crediticia, destacan los bancos digitales o *neobanks*, que ofrecen sus servicios a través de aplicaciones exclusivamente móviles. Muchos de los *neobanks* se apoyan en la licencia bancaria de un banco tradicional que actúa como depositario y da cumplimiento a los requerimientos regulatorios (por ejemplo, ImaginBank de Caixabank), si bien, aunque es un proceso complejo, nada impide que este tipo de bancos obtengan la licencia bancaria y, por tanto, no dependan de ninguna otra entidad con oficinas físicas (por ejemplo, Atom Bank, primer banco exclusivamente digital en obtener licencia bancaria en el Reino Unido). Este tipo de entidades se caracterizan por la aplicación de las últimas tecnologías para mejorar la experiencia del cliente y garantizar la mayor seguridad en todo el proceso.

Por otro lado, aunque dedicados exclusivamente a la financiación, ya sea a particulares o a pymes, destacan las plataformas de financiación participativas o *marketplace banking*. Al igual que ocurre con el modelo tradicional de banca comercial, las plataformas de financiación desarrollan una labor de intermediación crediticia tomando fondos por parte los de inversores y haciéndoselos llegar a los demandantes de fondos. No obstante, una característica fundamental de estas plataformas es la participación de un número generalmente amplio de inversores o *crowd*.

En materia de pagos, la digitalización está dibujando un ecosistema, de perímetro borroso, por el que las entidades proveedoras de servicios de pago tanto tradicionales como nuevas se encuentran transitando a distintos ritmos, desde distintos puntos de partida y con diferentes grados de libertad en función de su naturaleza y del *legacy* que atesoran. Incluso los bancos centrales se han unido en el último año a esta tendencia global de transformación digital, y se encuentran valorando la posibilidad de convertirse en emisores de dinero digital (*e-cash*).

Finalmente, el cambio de hábitos de consumo y la mayor preferencia, especialmente entre las generaciones más jóvenes, por el uso de canales digitales estaría influenciando un cambio en el modo en el que tradicionalmente se ha considerado el asesoramiento financiero. En efecto, la gestión de inversiones, antes limitada a aquellos agentes con capacidad económica y volúmenes de inversión suficientes, se ha «popularizado» en cierto modo, extendiendo su alcance a los pequeños ahorradores de una manera rentable gracias a las mejoras en eficiencia y ahorro en costes facilitados por los avances tecnológicos.

El futuro de la industria

Las implicaciones que el desarrollo de la industria *fintech* está teniendo y tendrá en el futuro de las finan-

zas son incuestionables, con un cliente bancario cada vez más exigente y demandante de una respuesta en tiempo real y una oferta de servicios personalizada y adecuada a su realidad.

No obstante, la consolidación del sector y su capacidad para generar nuevos negocios pasará por una necesaria mejora en los niveles de información y transparencia proporcionados por el sector. La mejora en las estadísticas y en la información sobre los agentes intervinientes y su ámbito de actividad es clave para promover dos aspectos necesarios para la supervivencia de una industria incipiente como son un correcto tratamiento regulatorio y la generación de confianza en los clientes.

En efecto, no es posible esperar del regulador una respuesta equilibrada desde el desconocimiento de la industria que supervisa ni generar confianza en un sector que es opaco en su desarrollo. Además, la transparencia y el correcto uso de la información es especialmente relevante para un sector que basa gran parte de su actividad en el acercamiento al cliente a través de la analítica de grandes bases de datos (*data science* y *big data*).

Por ello, más allá de los requisitos de información que gradualmente se exigirán a los nuevos operadores digitales (ya lo estamos viendo con PSD2 o MiFID II), una actitud proactiva por parte de los representantes de la industria *fintech* y de sus miembros dirigida a potenciar iniciativas auto-regulatorias que mejoren la transparencia se configura como un aspecto decisivo para garantizar la credibilidad y el desarrollo de estos nuevos modelos de negocio ::

Pensiones públicas: ¿recibimos más de lo que aportamos?

Sobre las pensiones públicas, ¿es cierto que recibimos más de lo que aportamos? ¿Qué activos al alcance de cualquier inversor han sido los más rentables? ¿Alguno las supera? ¿Todos nos protegen frente a la inflación? Con el fin de responder estas preguntas, se realiza un análisis histórico de cinco de estos activos para comprobar qué «pensión» es mejor.

Fernando Orenga | *Associate en Nfoque Advisory Services*

Se habla mucho últimamente sobre las pensiones públicas y su sostenibilidad. Hay quien dice que se recibe mucho más de lo que se cotiza, mientras otros afirman que es un coste de oportunidad sobre un capital que podría invertirse de una manera más rentable. A continuación, intentamos responder estas cuestiones.

La metodología utilizada en este estudio busca comparar la rentabilidad promedio de las siguientes alternativas de inversión: (i) fondos de pensiones de renta fija mixtos comercializados en España; (ii) fondos de inversión de renta fija mixtos comercializados en España; (iii) la bolsa española entendida como el IBEX35 cum dividendos; (iv) bonos del Estado a 10 años; y (v) activos inmobiliarios residenciales nacionales.

El cálculo se realiza por un periodo de 20 años (1997-2016) por la limitación de datos. Las inversiones se realizan con periodicidad anual con independencia de la situación del mercado y por un monto idéntico a la cotización media, reinvirtiendo cualquier renta obtenida. Suponemos que los activos son perfectamente fraccionables (a efectos de simular el pago de una cotización mensual). Concluidos los 20 años de acumulación, transformaremos el capital final en una renta vitalicia calculada a tipos de mercado del 1,5% y procederemos al análisis.

Resultados de la fase de acumulación

Durante la fase de acumulación, se constata que todos los activos se protegen contra la inflación. La rentabilidad neta por alquileres del activo inmobilia-

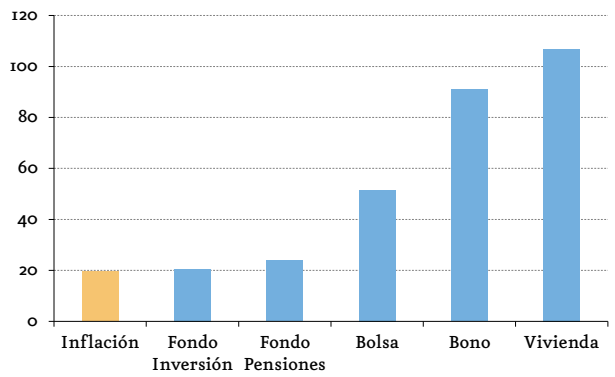
rio se eleva hasta el 5% en el territorio nacional, lo que, sumado al incremento en el valor de la vivienda, explica que el inmobiliario sea la inversión más rentable en el periodo de estudio con un 6,7%.

A continuación se sitúan (i) los bonos del tesoro a 10 años con un 6% de rentabilidad e (ii) IBEX35 con un 3,9%. La rentabilidad de los bonos se obtiene principalmente gracias a las compras de los primeros años -con tipos cercanos al 6%-, a la compra de bonos en 2012 y a la fase de desinversión, ya que la cartera la liquidamos en 2016 sobre par.

En el lado contrario, encontramos los fondos de inversión con un 1,8% y 2% de rentabilidad anual que, en promedio, también protegen de la inflación. La menor rentabilidad se debe principalmente a las comisiones por resultados y de gestión.

Veamos a continuación las particularidades de cada uno de estos activos.

Rendimiento diferentes activos e inflación sobre capital invertido (1997-2016)
(miles de euros)



Fuente: *elaboración propia a partir de datos de inflación EU, Ministerio de Fomento, idealista, Afi, BdE y Bloomberg.*

La Seguridad Social como «activo rentable»

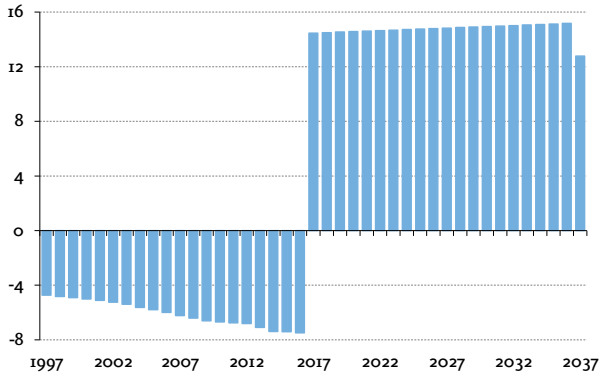
Las cotizaciones a la Seguridad Social tienen el inconveniente de que son completamente desconocidas para el ciudadano y solo se puede calcular una aproximación de cuál será su renta en función a datos pasados. En la actualidad sabemos que el plan de sostenibilidad de las pensiones públicas ha fijado su revalorización en un 0,25% anual.

Como podemos observar, el flujo de financiación de la Seguridad Social es favorable para el individuo, obteniendo una rentabilidad anual del 4,9% sobre la inversión realizada.

Renta vitalicia

Una vez acumulado un fondo de ahorro para pensiones (con la excepción del fondo de cotizaciones a la Seguridad Social), se produce la adquisición de una renta vitalicia para transformar dicho fondo en un

Flujos de financiación de las pensiones públicas
(miles de euros)



Fuente: *elaboración propia a partir de datos de INEM, Seguridad Social, INE, Afi.*

flujo de rentas de jubilación. La renta vitalicia implica que, en esta fase de desacumulación, el fondo remanente tras el pago de cada mensualidad sigue rindiendo hasta su total agotamiento, justamente el día en que fallece su titular.

Una renta vitalicia, para quien no la conozca, es una modalidad de seguro de vida donde el asegurado paga una prima única al contratarla y a cambio, la compañía aseguradora se compromete a entregarle una cuantía preestablecida de forma mensual, trimestral o anual .

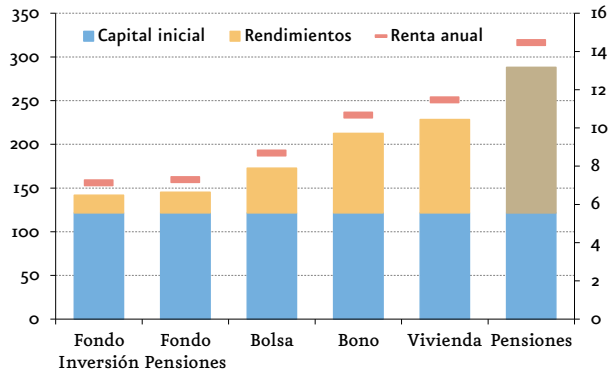
Sobre la fiscalidad de las rentas vitalicias se ha de aclarar que la liquidación de acciones, fondos de inversión e inmobiliario para transformarlos en renta vitalicia hasta un límite de 240 mil euros está exenta de tributar en el IRPF. Sin embargo, un plan de pensiones deberá cotizar como un rendimiento del trabajo por la totalidad.

Un inconveniente de este seguro es que la cantidad percibida es fija, se puede obtener de forma lineal, creciente, decreciente, etc. Pero la cuantía está establecida de antemano por lo que puede verse afectada en periodos de elevada inflación, si bien también se puede obtener una renta vitalicia indexada. Este factor también puede ser positivo en momentos de inestabilidad y dudas sobre el sistema de pensiones, pues, aunque las prestaciones de la renta vitalicia son conocidas y seguras, las pensiones públicas son una promesa que no concreta el importe a recibir.

A tipos de mercado actuales, una renta vitalicia obtenida a partir de cualquiera de las cinco alternativas de inversión ofrece una rentabilidad menor a la obtenida por la Seguridad Social. Sin embargo, en otro escenario, con unos tipos de mercado más elevados, tanto los activos inmobiliarios como los bonos podrían haber obtenido una renta superior a las pensiones públicas.

Comparativa por alternativas de ahorro del capital invertido: rendimientos obtenidos (esc. izda.) y renta o pensión recibida (esc. dcha.)

(miles de euros)



Fuente: *elaboración propia a partir de datos de Ministerio de Fomento, idealista, BdE, INEM, Seguridad Social, INE, Afi y Bloomberg.*

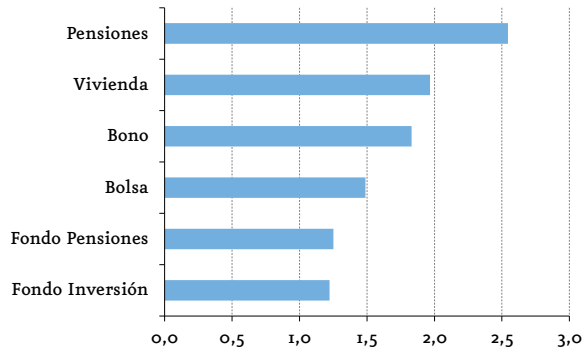
Comparación

Haciendo una ratio tan sencilla como dividir el valor actual del capital recibido entre capital invertido vemos que con las pensiones públicas en España se obtienen más de dos euros y medio por euro invertido, rentabilidad muy superior a la obtenida por el resto de los activos estudiados.

Sin embargo, estos resultados los hemos obtenido con una renta vitalicia contratada a un tipo del 1,5%, inferior a la inflación deseada por la Unión Europea. En la actualidad, es más fácil para la Seguridad Social financiarse en momentos de desequilibrios, mientras que, por otro lado, la renta fija con la que se calcula una renta vitalicia cotiza a un menor precio.

La ratio la calculamos obteniendo el valor presente de los flujos con un tipo del 0%. Si en vez de ese tipo hubiésemos utilizado uno mayor, algunos de los activos invertidos habrían obtenido un resultado menor a uno, es decir, el inversor habría perdido dinero con esa estrategia.

Ratio valor presente rentas percibidas frente valor presente capital aportado



Fuente: *elaboración propia a partir de datos de ministerio de fomento, idealista, BdE, INEM, Seguridad Social, INE, AFI y Bloomberg.*

Conclusiones

En definitiva, un ciudadano que hubiese cotizado desde 1997 hasta 2016 habría conseguido una mayor rentabilidad «invirtiendo» en la Seguridad Social que en ninguna otra alternativa disponible de las analizadas. Sin embargo, la principal causa de este exceso de rentabilidad se consigue en el momento de la desinversión donde las rentas vitalicias cotizan a un nivel históricamente bajo.

También debemos tener en cuenta que el cálculo sobre las pensiones es una aproximación y no podemos estar seguros de que vaya a ser este el importe a recibir: puede ser mayor si la sostenibilidad del sistema no está en duda, o inferior si se realizan ajustes en la forma del cálculo ::

Bibliografía

1. Bravo y Herce (2017): «On the influence of employment-breaks on pension benefits». Foro de expertos del instituto de pensiones BBVA
2. Ministerio de fomento (10/04/2017) Precio metro cuadrado vivienda en España [En línea]
3. Idealista (10/04/2017) Precio metro cuadrado alquiler vivienda en España [En línea]
4. Banco de España 9.2 (29/03/2017) TIR bono español 10 años [En línea]
5. Instituto Nacional de Estadística (18/05/2017) Esperanza de vida en España [En línea]
5. Seguridad social (18/05/2017) Prestaciones jubilación [En línea]
6. INEM (18/05/2017) Pensiones en España [En línea]
7. Finanzas.com (22/05/2017) Rentas vitalicias [En línea]

Para más información: Galdeano, I. y Herce, J. A. et al. (2017), Soluciones para la jubilación. Naturaleza, ventajas, defensa y fomento de las rentas vitalicias en España. Informe de Afi para UNESPA. Descargable en: http://www.afi.es/webAfi/descargas/1731979/1252800/Soluciones-para-la-jubilacion-Informe-de-Afi-y-Unespa.pdf

Nota: este artículo es un extracto del trabajo de fin de curso del Máster en Banca y Finanzas 2016-2017, Afi Escuela de Finanzas. Tutor: José Antonio Herce.

La cara oculta de las criptodivisas

[iStock]/Thinkstock.

La banca tradicional se enfrenta a un entorno marcado por una regulación creciente y a la revolución digital. *Blockchain* y las criptodivisas son protagonistas de esta revolución que obliga los bancos a acometer un importante esfuerzo para incorporar estas nuevas tecnologías a su operativa y hacer frente a nuevos competidores.

Beatriz Castro | *Consultora del área de Servicios Financieros de Afi*
Nereida González *@nereidaglopez* | *Consultora del área de Mercados de Afi*
Fernando Rojas *@Frojas* | *Consultor del área de Servicios Financieros de de Afi*

La banca tradicional como la conocemos hasta ahora se enfrenta a un entorno marcado especialmente por dos factores: una regulación creciente tanto en el ámbito prudencial como en lo que respecta a normativas de protección del consumidor, ambas orientadas a preservar la estabilidad del sistema financiero y la revolución digital. Es en esta revolución digital en la que entra la reciente atención que han recibido el blockchain en general y las criptodivisas en particular.

Como hemos comentado en anteriores artículos de Empresa Global (ver Peña I. y Sabater V. «*Blockchain*»: ¿nuevo paradigma? Empresa Global número 174, 2017), *blockchain* supone una mejora tecnológica donde muchas de sus aplicaciones están aún por explorar. Una de las más desarrolladas hasta ahora, las criptodivisas, ha centrado la atención del mercado ante las altas rentabilidades que ofrecieron a lo largo de 2017: *bitcoin*, por ejemplo, se revalorizó más de un 1400%. Más allá de su carácter como activo de inversión, cabe mencionar el potencial que podrían llegar a tener las criptodivisas dentro del sistema bancario tal y como lo conocemos.

Oportunidades, amenazas y límites para la banca tradicional

Actualmente, el sistema financiero de las economías desarrolladas se basa en un modelo centralizado de

toma de decisiones, en el cual una autoridad central de control define la política monetaria con el fin de conseguir crecimiento económico y mantener la estabilidad de precios. El objetivo último de las entidades bancarias en este modelo es actuar como intermediarios, captando el excedente de renta de los agentes en forma de depósitos, para conceder financiación a los agentes que lo soliciten, así como gestionar el sistema de pagos.

Este papel de intermediación de los bancos es necesario debido a fallos de mercado, es decir, a deficiencias en la asignación de recursos, principalmente:

• Información imperfecta: las contrapartidas de las operaciones financieras tienen información asimétrica, dando lugar a situaciones de desequilibrio. Por ello, los intermediarios ofrecen información (cada vez más, por la ingente regulación), monitorizan las operaciones y distribuyen los costes de estas actividades entre los participantes.

• Obstáculos a la canalización del ahorro hacia la demanda de financiación: muchas operaciones financieras requieren de cierta escala para su ejecución, de modo que los intermediarios centralizan los ahorros hacia los demandantes de financiación gestionando los riesgos.

• Costes transaccionales: algunas transacciones financieras complejas requieren especialización operacional, tecnológica y legal, que es proporcionada por los intermediarios financieros.

El verdadero reto para la banca tradicional es que estas deficiencias queden resueltas gracias al avance de la tecnología, es decir, la posibilidad de que el papel de las entidades financieras tradicionales sea desempeñado, al menos parcialmente, por nuevos participantes como las denominadas *fintech*, por la automatización de procesos gracias a la Inteligencia Artificial o al *Big Data*, o por redes descentralizadas como el *blockchain*.

A pesar de sus numerosos beneficios, es importante recordar que, como señala el Fondo Monetario Internacional (FMI) en su documento «Staff Discussion Note, Fintech and Financial Services: Initial Considerations», la aplicación de *blockchain* a los servicios financieros tradicionales comporta también una serie de riesgos. Por un lado, el *blockchain* puede incrementar el volumen y la velocidad de las transacciones financieras, aunque no está claro si esto daría lugar a una mayor eficiencia o una mayor volatilidad e inestabilidad (debido a una mayor correlación entre los precios de los activos). Por otro lado, se incrementaría el riesgo de concentración en nodos clave dentro del sistema global, mientras que las estructuras de mercado se ajustan y las interconexiones de la red se fortalecen. Es decir, existiría el riesgo de que un solo nodo controle la mayor parte de la capacidad de computación de la red en cuestión. En este sentido, el regulador, supervisor y la agencia tributaria podrían tener dudas sobre la legalidad del sistema y sobre su capacidad para controlar los movimientos de capital.

Por último, centrando el análisis en los medios de pago, a medida que aumenta la especialización de las compañías a lo largo de la cadena de valor de los sistemas de pagos, se puede producir un descenso en los controles de tratamientos de datos y en los relativos a gestión de riesgos.

En definitiva, la tecnología *blockchain* va a ser importante en el futuro próximo para mejorar la asignación de recursos de las entidades financieras, ya que podría optimizar numerosos procesos de la cadena de valor de los productos que actualmente realiza la banca de forma poco eficiente. Por ello, algunos países ya están planteándose las oportunidades en este sentido.

Opciones en proceso de discusión

Ante esta nueva revolución tecnológica, numerosas instituciones supranacionales e, incluso, bancos centrales han empezado a estudiar su aplicación más allá de iniciativas de empresas privadas. Si bien está aún en un estado de estudio de impactos, la aplicación de *blockchain* y la adopción de criptodivisas respaldadas por bancos centrales podrían optimizar algunos procesos del sistema bancario actual.

El Banco de Suecia ha sido uno de los pioneros en este cambio. A través de un proyecto interno, ha empezado a estudiar la viabilidad de la emisión de una criptodivisa respaldada por el banco central: la e-krona. Si bien es cierto que se opone a algunas de las ideas iniciales de las criptodivisas como la descentralización, esto podría ofrecer una alternativa en una economía en la que cada vez se utiliza menos efectivo: en lugar de operar con dinero bancario, podrían llevarse a cabo transacciones con un medio digital respaldado por el banco central. Sin embargo, su implementación podría comprometer el papel de los bancos comerciales como intermediarios, como se explica anteriormente.

El Banco Internacional de Pagos (BIS, por sus siglas en inglés) y otras instituciones supranacionales plantean dos formas diferentes de implementación de las criptodivisas en una economía:

• Criptodivisa mayorista: su uso estaría restringido para grandes operaciones. Con el sistema actual, los gastos de controlar las transacciones que se realizan entre los bancos para evitar solapamientos son elevados. En este sistema funciona un método de liquidación de operaciones escalonado, de manera que solo un grupo de bancos (los de mayor nivel) pueden operar directamente con el banco central y otro gru-

po de bancos operan con el anterior grupo. Con el sistema de pagos basado en una criptodivisa mayorista se eliminarían las restricciones de grupos de bancos y el registro de todos ellos se haría a través de un libro de registro distribuido (*blockchain*) directamente en el banco central. Este tipo de infraestructura podría compartirse con un gran número de participantes y sin restricciones de horario.

No obstante, bajo este sistema, algunos bancos perderían cierto negocio. Los bancos que podemos denominar de primer nivel ya no tendrían el monopolio del sistema de pagos, sino que muchos otros podrían acceder a él. Además, entidades no bancarias podrían sumarse en este negocio, de forma que la competencia se incrementaría aún más. Sin embargo, el negocio de crédito podría incluso incrementarse, pues las entidades bancarias podrían especializarse y disponen de cierta ventaja competitiva dada su experiencia en la gestión del riesgo.

• Criptodivisa minorista: accesible para todos los públicos. El banco central emitiría una divisa que no sería papel, sino digital. Esta opción podría llegar a plantearse con una eliminación total del efectivo (tal y como plantea el Banco Central de Suecia) y cubriría sus propiedades: además de la universalidad, sería anónimo y podría devengar intereses.

Uno de los beneficios de esta opción para los bancos centrales está en la canalización de la política monetaria. La necesidad de registro de los saldos en algún tipo de cuenta llevaría a una posible mejor transmisión de la política monetaria, ya que el tipo de interés repercutiría sobre la totalidad de la masa monetaria (sin posibilidad de guardar algo de efectivo «debajo del colchón»). En caso de necesidad de aplicación de tipos de interés negativos por parte del banco central, el efecto sería inmediato. La coexistencia con el efectivo podría ser problemática en un escenario como este último: si se implementan tipos de interés negativos los agentes se desharían de la divisa digital y volverían a tomar efectivo. En este punto, el mayor riesgo que se asumiría sería el impacto reputacional de imponer tipos negativos y que los clientes perdieran valor de los depósitos de manera mensual.

Por consiguiente, el impacto sobre los bancos centrales y la implementación de política monetaria podría ser beneficioso. Este sistema podría implementarse a través de un registro de cuentas del público directamente en el banco central, de forma que los bancos comerciales sufrirían el cambio de depósitos bancarios a criptodivisas registradas en el banco central. La falta de financiación de los bancos comerciales se traduciría, en última instancia, en restricciones al crédito, si bien la ausencia de dinero en efectivo podría suponer un incremento de la bancarización.

¿Qué están haciendo los bancos al respecto?

Si bien es cierto que lo anteriormente comentado está aún en una fase experimental y de estudio, el sistema bancario no se ha quedado de brazos cruzados ante la disrupción del *blockchain*. En la actualidad, las grandes entidades financieras están realizando importantes inversiones en explorar el potencial de esta tecnología. Destacan, entre otras, las siguientes iniciativas:

• Enterprise Ethereum Alliance (EEA): Ethereum es una plataforma de *blockchain* desarrollada con código abierto que ofrece capacidades de contratos inteligentes (*smart contracts*), otorgándole un mayor atractivo. Ether es la criptodivisa de Ethereum, utilizada para realizar pagos a otras personas o a máquinas que ejecutan operaciones. La unión de diferentes corporaciones que ya estaban utilizando Ethereum ha dado lugar a Enterprise Ethereum Alliance, una entidad sin ánimo de lucro cuyo objetivo principal es establecer unas guías maestras que se interconecten entre ellas de forma segura, evitando la creación de plataformas aisladas. Por el momento, se trata de un proyecto prometedor para facilitar la adopción de soluciones *blockchain* por parte de las diferentes empresas. Algunos de los miembros financieros más importantes de esta alianza son **BBVA, Santander, UBS, Credit Suisse, ING o JP Morgan**, entre otros.

• Ripple: considerada como la criptodivisa de los bancos, nació en 2012 con el objetivo de facilitar las transacciones financieras globales. A diferencia de otras criptodivisas, Ripple está controlada por la empresa matriz Ripple Labs, es decir, Ripple no es «minado» por los usuarios (se trata de una red privada). Sin embargo, la red de pagos Ripple Net sí está basada en tecnología *blockchain*, de modo que cada nodo es un sistema de cambio local, formando por un banco mutualista descentralizado. El *token*, la unidad de valor, de liquidación de la red es el XRP, estando un 60% en manos de Ripple Labs. La gran ventaja de Ripple para las instituciones financieras es que ofrece la posibilidad de realizar pagos de forma más rápida y económica que los sistemas tradicionales. Santander UK ya está realizando una prueba piloto entre 6.000 de sus empleados para realizar transferencias en 21 países con la solución de Ripple. Además de **Santander**, algunos de los participantes más representativos de Ripple son **BBVA, Bank of America/Merrill Lynch, UniCredit, Standard Chartered o American Express**.

• R3: se trata de una *fintech* de *software* que trabaja con bancos, reguladores e instituciones financieras, entre otras, para desarrollar Corda, una plataforma distribuida, desarrollada específicamente para servicios financieros. Tras dos años de trabajo, Corda fue presentada en 2017 como tecnología de contabilidad distribuida que permite realizar pagos de manera más segura y fiable. Corda es una plataforma de códi-

go abierto que, al igual que Ethereum, ofrece capacidades de contratos inteligentes y de utilización de los protocolos comunes. Desde diciembre de 2017 Corda está disponible en Amazon Web Services (AWS) para que sus usuarios puedan construir e implementar aplicaciones para el sector financiero y para el comercio. Además, Credit Suisse e ING han completado recientemente la primera operación de intercambio de valores por 25 millones de euros utilizando *Digital Collateral Records (DCRs)* en Corda. Entre los bancos que han participado en el desarrollo de este sistema de pagos destacan **BBVA, Barclays, Credit Suisse, UBS, Bank of America, Citi, ING o HSBC**.

Dentro de este contexto de experimentación con la tecnología *blockchain*, cabe destacar la colaboración de BBVA con la empresa Wave en relación a la presentación electrónica de documentos en una operación de exportación-importación entre Europa y México, reduciendo de manera importante el tiempo de envío de entre 7-10 días a 2,5 horas. Esto es una evidencia práctica de las ganancias de eficiencia, rapidez y seguridad que pueden conseguir las entidades al utilizar ***blockchain***, sobre todo en lo que se refiere a las transacciones transfronterizas.

Un sector muy ligado al bancario y que ya está apostando con fuerza en el desarrollo de esta tecnología es el de seguros. La forma de distribución y comercialización de seguros, sobre todo de no vida, se revolucionará con esta tecnología, permitiendo personalizar los productos y las pólizas para cada uno de los clientes, agilizando los pagos y la transparencia por ambas partes.

A pesar de los esfuerzos que están haciendo los bancos comerciales para desarrollar e incorporar estas nuevas tecnologías a la operativa tradicional, los ejemplos prácticos aún no son demasiados ya que se encuentra en fase de experimentación. Sin embargo, lo que se está observando es una intención unánime del sector bancario tradicional de incorporar este tipo de tecnología en sus operaciones para adaptarse a las nuevas tendencias de innovación. El objetivo último es llegar al «nuevo» cliente final que solicita una atención que requiere mayor rapidez y agilidad, y, sobre todo, la inversión que están realizando las entidades pretende adelantarse a unos competidores interesados en el negocio bancario que poseen una ventaja primordial: son eminentemente nativos digitales ::

Consolidación del censo asegurador español

La evolución experimentada por la industria aseguradora española en las tres últimas décadas no ha estado exenta de desafíos. Uno de ellos surge del nuevo marco regulatorio, cada vez más exigente en requerimientos de muy diversa índole, como los contables, de solvencia, gobierno corporativo o distribución de seguros. Su cumplimiento no siempre resulta tarea fácil para todas las compañías, lo que puede propiciar una mayor consolidación del censo asegurador español, que ha registrado una reducción del 24% en la última década.

Pablo Aumente @AumentePablo | *Consultor sénior del área de Seguros de Afi*

La industria aseguradora española ha exhibido una **tendencia hacia la concentración** durante los últimos treinta años. Conforme a los datos de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones (DGSFP), en 1985 había registradas en España 557 compañías, mientras que a finales de 2017 la cifra se reducía a 228 entidades operativas. Ello constituye una **racionalización de más de la mitad de compañías en las tres últimas décadas**, si bien conviene precisar que desde 2004 el número de firmas se ha reducido un tercio, con especial impacto de la reestructuración del canal bancaseguros.

Pese al ajuste, el tamaño medio de la mayor parte de aseguradoras nacionales sigue siendo moderado en relación con otros países del contexto europeo. Mientras que en España la media de primas por compañía es de 278 millones de euros, en Alemania y Francia esta cifra ronda los 350 millones, y en Italia y Reino Unido roza los 650 millones[1].

El tamaño medio hay que ponerlo en contexto con el elevado grado de concentración del negocio asegurador en España, donde **el 80% del volumen total de primas corresponde a los veinte primeros grupos**, con lo que el 20% restante se distribuye en 208 compañías.

El menor tamaño medio influye definitivamente en la capacidad de respuesta de las compañías a los **cambios regulatorios**. Al igual que ocurrió con la implementación de la Directiva Solvencia II, la absorción de la regulación conlleva una importante dotación de recursos humanos, materiales y técnicos para su correcta consecución. Ello no siempre es posible para todas las compañías aseguradoras, ya que aquellas de menor tamaño soportarán un coste superior en comparación con su estructura. En el caso de Solvencia II, la propia normativa contempló un régimen de medidas transitorias para articular una adaptación durante 16 años a aquellas compañías con menor capacidad. Por ello, frente a lo inicialmente previsto, los mayores requerimientos de capital quedaron minimizados como reclamo del proceso de fusiones. En

iStock/Thinkstock

EVOLUCIÓN DEL CENSO ASEGURADOR EN ESPAÑA, 2006 - 2017

Entidades	Entidades de seguros privados clasificadas por su forma jurídica									2016 - 2017
	2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Sociedades anónimas	207	195	188	183	178	168	156	147	145	-30,0
Mutuas	38	35	34	32	32	31	31	31	31	-18,4
Mutualidades de previsión social	51	55	55	53	52	53	50	50	49	-3,9
TOTAL ENTIDADES SEGURO DIRECTO	296	285	277	268	262	252	237	228	225	-24,0
ENTIDADES REASEGURADORAS	2	2	2	2	2	3	3	3	3	+50,0
TOTAL ENTIDADES DE SEGUROS	**298**	**287**	**279**	**270**	**264**	**255**	**240**	**231**	**228**	**-23,5**
PRIMAS SEGURO DIRECTO[1]	53.925	58.373	61.053	57.745	56.263	56.016	57.073	64.921	*63.392	+20,4
PRIMAS / ENTIDADES DE SEGUROS[2]	**181**	**203**	**219**	**214**	**213**	**220**	**238**	**281**	**278**	**+53,6**

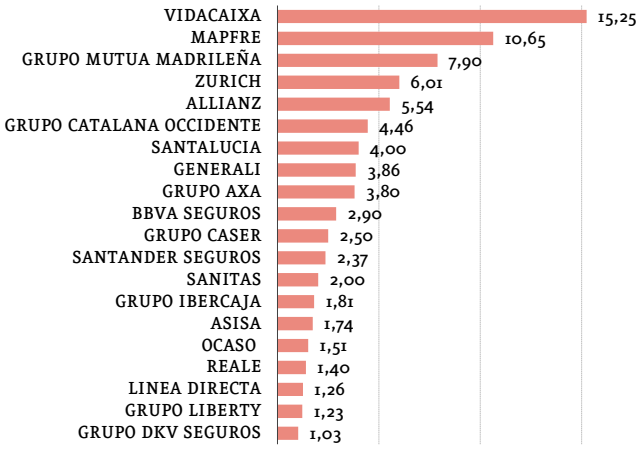
* Dato estimado de ICEA; provisional a 22 de enero de 2018. [1] Millones de euros. [2] Millones de euros por compañía.

Fuente: *Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones (DGSFP).*

cambio, los mayores requisitos de control interno y de reporte de información (tanto al supervisor como a los clientes), unidos al **elevado número de operadores existentes**, la **mayor presión de nuevos competidores** y al **sólido nivel de solvencia actual** constituyen elementos de envergadura que **avalan una continuidad en la tendencia de consolidación** del sector asegurador español.

Ranking del seguro español por grupos en 2017

(cuota de mercado sobre el volumen total de primas, %)



Fuente: *ICEA.*

El impacto de la innovación y de los nuevos competidores

El **dinamismo exhibido por el seguro español** durante los últimos treinta años ha estado **acompañado** asimismo **de la innovación**, con un alcance ligado a múltiples ámbitos como la gestión organizativa o los modelos de negocio, cada vez más enfocados en la personalización de la oferta. En este sentido, además de las soluciones multiacceso (que implican que un cliente pueda optar por la vía contacto que estime más oportuna -oficina, teléfono, Internet...-), se advierten grandes impactos en el sector derivados de **tecnologías disruptivas como el *Big Data***. Es decir, la recolección de grandes conjuntos de datos procedentes de múltiples fuentes como sensores, medios sociales, transacciones, señales de teléfonos, etc., cuyo tratamiento y análisis ofrece información, patrones y correlaciones que permiten, por ejemplo, segmentar mejor a los clientes. En este contexto, el *InsurTech*, entendido como la conjunción de la tecnología e innovación aplicada a la industria aseguradora, se advierte como una importante **fuente de transformación del sector**. Las posibilidades son considerablemente amplias, abarcando ámbitos como la optimización de la experiencia de usuario, la simplificación de procesos, la reducción de costes operativos, o la fidelización de clientes, entre otros.

Pero el **ecosistema *InsurTech*** no queda acotado a las grandes compañías aseguradoras, sino que también **entran en juego otros actores**: las *startups*, que ofrecen nuevos productos digitales, e incluso aportan valor añadido a los ya existentes; o los gigantes tecnológicos que están aprovechando su liderazgo tecnológico para diversificar su actividad. En definitiva, se trata de *nuevos competidores* en un sector donde la fuerte presión regulatoria todavía adolece de incertidumbre con respecto al fenómeno *InsurTech*. Así, **la regulación tendrá que evolucionar** para garantizar un equilibrio adecuado entre el mantenimiento de la protección de los asegurados sin menoscabar indebidamente la innovación, todo un desafío para el sector y el regulador ::

[1] Datos a partir de autoridades supervisoras nacionales:

España	Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones (DGSFP)
Alemania	Federal Financial Supervisory Authority (BAFIN)
Francia	Autorité de contrôle prudentiel et de résolution (ACPR)
Italia	Istituto per la Vigilanza sulle Assicurazioni (IVASS)
Reino Unido	Prudential Regulation Authority (PRA)

El crecimiento global de las redes sociales digitales

«Los residentes urbanos son más asiduos en su uso de todo tipo de nuevas tecnologías»

El crecimiento de las redes sociales digitales ha sido vertiginoso durante la última década. No resulta posible ya entender la publicidad moderna, el desarrollo de los procesos electorales, las relaciones personales, e incluso la búsqueda de cónyuge sin la omnipresencia de este fenómeno. Las redes sociales digitales ofrecen nuevas posibilidades de comunicación, han ayudado a poner fin a algunos regímenes dictatoriales, y nos permiten adquirir un cierto sentido de la pertenencia al grupo incluso en el contexto de la vida moderna y agitada. Pero también es un medio y una tecnología que ha producido numerosos quebraderos de cabeza, sobre todo en lo concerniente al terrorismo y a la tergiversación de debates públicos con fines de manipulación electoral

Pero la aparente ubicuidad de las redes sociales digitales esconde a su vez un hecho significativo. En la mitad de los países del mundo el porcentaje de la población mayor de 16 años que usa las redes sociales digitales es menor del 50 por ciento. Las zonas del mundo donde el porcentaje es más elevado son los países más ricos de Oriente Próximo y del Este de Asia, seguidos de América Latina, Europa y Estados Unidos. Quizás no sea sorprendente constatar que el porcentaje es inferior al 10 por ciento en buena parte de África Subsahariana, pero sí resulta llamativo que en la India, Bangladesh, Pakistán y varias de las repúblicas centro-asiáticas no llegue al 20 por ciento. ¿A qué se deben estas disparidades en el crecimiento y uso de las redes sociales digitales?

Hay quien apunta que los factores decisivos son el tamaño y los hábitos de la generación del milenio, es decir, aquellas personas de edades comprendidas entre los 15 y los 35 años. Resulta evidente que esta variable por sí sola no puede explicar el bajo grado de utilización en África o en el sur de Asia dado de que se trata de las regiones del mundo con una mayor población joven. Quizás tenga que ver con el poder adquisitivo, dado que resulta imprescindible tener acceso a un ordenador o a un teléfono conectado a internet. Si se analizan los datos disponibles, se comprueba que la renta per cápita, como indicador del poder adquisitivo, tampoco nos permite resolver la incógnita.

Son cuatro las variables que nos ayudan a comprender las diferencias en el uso de las redes sociales digitales a nivel global. La primera es la urbanización. Se ha demostrado una y otra vez que los residentes urbanos son más asiduos en su uso de todo tipo de nuevas tecnologías. Tanto en África Subsahariana como en la India solamente un tercio de la población vive en ciudades. Por el contrario, en el Norte de África dos tercios de la población residen en ciudades y el porcentaje de usuarios de medios

Mauro F. Guillén es director del Lauder Institute y catedrático de Dirección Internacional de la Empresa en la Wharton School, así como miembro del Consejo Académico de Afi Escuela de Finanzas.
Twitter: @MauroFGuillen

sociales digitales es mucho mayor. La segunda variable tiene que ver con frecuencia de viajes al extranjero. Cuanto más cosmopolita es la población, mayor es el uso de las redes sociales digitales.

También son importantes las variables de índole política. El tercer factor importante es la inestabilidad política, que tiende a reducir el uso de las redes sociales digitales, mientras que la cuarta variable de importancia es la censura de prensa. En la medida en la que los medios tradicionales no puedan cumplir su labor informativa de manera libre, se produce una mayor propensión a recurrir a las redes sociales digitales, que permiten acceder a noticias y a reportajes sin la intromisión del Gobierno, aunque con la posibilidad de que circulen noticias falsas. Así pues, la geografía global de las redes sociales digitales viene determinada, al menos de momento, por factores demográficos y políticos ::

Elecciones italianas: reacción contenida

«La importante presencia de estos partidos en el Parlamento puede configurar una política exterior italiana más asertiva en Bruselas en los próximos meses»

Pese a que ningún partido -o coalición- ha obtenido la mayoría necesaria para gobernar en las elecciones generales celebradas en Italia el 4 de marzo, los principales vencedores de estas elecciones han sido los partidos *anti-establishmen*t (a falta de mejor calificativo, ya que resultaría difícil encuadrar como populista a la Lega y excluir, por ejemplo, a la Forza Italia de Berlusconi).

Por un lado, el Movimento Cinque Stelle ha logrado no solo superar en más de 5 puntos la estimación de voto de las últimas encuestas, sino también convertirse en el partido más votado. Por otro lado, la Lega ha conseguido ser la fuerza más votada de las tres que conformaban la coalición de centro-derecha, imponiéndose a la Forza Italia de Berlusconi y consiguiendo un aumento de más de 13 puntos respecto de las últimas elecciones en 2013 (del 4,1% al 17,6%).

El aumento de estos partidos se explica, principalmente, por el mal desempeño económico del país en los últimos años. Si bien es cierto que ambos partidos (el M5S y la Lega) se han mostrado abiertamente críticos con las instituciones económicas de la UE (como el diseño del euro o el *fiscal compact*) y con la política migratoria común, ninguno de estos partidos ha basado su discurso en campaña en un planteamiento abiertamente eurófobo como Marine Le Pen en Francia o Geert Wilders en los Países Bajos. Además, la actitud de los votantes respecto al euro no ha empeorado en los últimos meses.

La principal característica compartida por los votantes de ambos partidos es su desapego a las instituciones. En cuanto a su concepción de la inmigración, los partidarios de la Lega se muestran más frontalmente en contra, si bien los de M5S no marcan tanta distancia con ellos como sí hacen los del Partido Demócrata (PD, que por otro lado, ha resultado el más claro perdedor en los comicios).

Las diferentes actitudes frente a la inmigración y la disparidad territorial (lógica teniendo en cuenta que la Lega surge como el movimiento regionalista Lega Nord) son, en una primera aproximación, las principales diferencias de dos partidos que por lo demás han declarado hasta ahora su negativa a colaborar en la formación de gobierno.

La importante presencia de estos partidos en el Parlamento puede configurar una política exterior italiana más asertiva en Bruselas en los próximos meses, pero la salida del país del euro continúa sin contemplarse. Es probable, no obstante, que un nuevo Gobierno italiano (independientemente de quién lo termine formando) aproveche los vientos de cambio que parecen traer Macron y la nueva Gran Coalición alemana a la UE y consiga que, si se materializa una nueva fase de integración europea, esta resulte más favorable a sus intereses.

José manuel amor es socio, director de Análisis Económico y de Mercados de Afi.
Twitter: @JMAafi

PROPUESTAS POLÍTICAS DE LOS PRINCIPALES PARTIDOS EN CAMPAÑA EN ITALIA

	Partito Democratico (PD)	Movimento 5 Stelle (M5S)*	Forza Italia (FI)	Lega Nord (LN)
Política económica y fiscal	• Reducir la deuda a través de un mayor crecimiento en lugar de la austeridad. • Tener un déficit fiscal del 2,9% del PIB durante cinco años.	• Aumentar el déficit presupuestario por encima del 3% del PIB y poner fin a las políticas de austeridad. • Derogar la reforma de las pensiones de 2012. • Aumentar la inversión pública en infraestructuras. • Salario mínimo de 780 euros al mes.	• IRPF sin tramos (tipo único entre el 20-25% desde el 23-43% actual); en el que estarían exentas las rentas inferiores a 13.000 euros p.a. • Derogar la reforma de las pensiones de 2012. • Pensiones y salarios mínimos de 1000 euros mensuales.	• IRPF sin tramos (tipo único) del 15%; quedan exentas de ello las rentas inferiores a 13000 euros. • Derogar la reforma de las pensiones de 2012. • Reforma de la negociación colectiva.
UE	• No contempla la salida del euro. • Presenta una postura europeísta pero defiende que el *Fiscal Compact* debería ser eliminado.	• No aboga por la salida del euro (y considera un referéndum solo como último recurso). • Renegociar las reglas europeas sobre los requisitos de capital bancario.	• No contempla la salida del euro. • Berlusconi ha hablado de crear una moneda propia para uso nacional (el euro se relegaría al comercio exterior y el turismo). • Menores exigencias de la normativa presupuestaria europea.	• Favorables a una salida del euro (mediante la renegociación de los tratados). • Proponen la creación de una moneda propia. • Quieren terminar con las rigideces y exigencias presupuestarias europeas.

Fuente: *Afi, DanskeBank, Financial Times, Reuters, Corriere della Sera.*

El principal riesgo que representa la nueva configuración parlamentaria es la sostenibilidad fiscal, ya que todos los partidos han hecho campaña a favor de aumentar el gasto o reducir los impuestos. Aunque esta clase de política económica favorecería el crecimiento a corto plazo, una relajación en la disciplina fiscal impactaría negativamente en la trayectoria de la deuda a medio plazo (actualmente el ratio deuda/PIB se sitúa en el 133%) y probablemente generaría preocupación en el mercado.

La reacción de los mercados al resultado de las elecciones italianas y la incertidumbre que implica ha sido, en todo caso, muy moderada. Más allá del peor comportamiento relativo de los activos italianos en la sesión inmediatamente posterior a la cita electoral, transcurrida una semana no hay atisbos de una penalización relativa. La prima de riesgo frente a la deuda alemana a 10 años se sitúa ligeramente por debajo de la del 2 de marzo. El selectivo bursátil italiano experimenta una revalorización relativa frente al EuroStoxx 50. Y el euro, variable de contraste con elevada sensibilidad a cualquier aumento del riesgo sistémico en la Eurozona, se aprecia cerca de un uno por ciento. Aunque en el caso de la divisa única hay muchos más factores influyendo –shock proteccionista en EEUU, reunión del Consejo de Gobierno del BCE, etc–, no deja de ser significativo su comportamiento.

Estos movimientos se han producido en paralelo a un mejor comportamiento relativo de la deuda de otros emisores de la periferia, como es el caso de España: el diferencial entre la deuda italiana y la española se amplía moderadamente desde las elecciones. Es una muestra, en nuestra opinión, del desplazamiento de los flujos de inversión hacia emisores considerados más seguros y con menor riesgo idiosincrático. Y en el horizonte de incertidumbre contenida que plantea la actual situación de difícil gobernabilidad en el país transalpino, creemos que puede continuar ::

Pensiones III: ¿cómo funcionan el Factor de Sostenibilidad y el Índice de Revalorización de las Pensiones?

«El elemento que más potencia tiene para lograr la sostenibilidad del sistema de pensiones es el IRP, en vigor desde 2014»

Las pensiones de jubilación de la Seguridad Social, como todo el mundo sabe, son vitalicias. Duran toda la vida de su titular. Incluso más allá, cuando al fallecer este le sobreviven una pareja o descendientes menores de una cierta edad. Este aspecto de duración vitalicia es de una gran importancia económica, tanto para los titulares de las mismas como para el sistema en su conjunto. Esta relevancia se ve aumentada, además, en un contexto de creciente longevidad.

A los 65 años de edad, la esperanza de vida es hoy de 21,2 años (unisex). Es decir, se cobra pensión durante 21,2 años. Bueno, en realidad durante más, porque la esperanza de vida sigue aumentando a razón de una media de 2,5 meses cada año que pasa. Aunque la carga de longevidad es mayor a las edades más jóvenes.

En este contexto, la Seguridad Social hace un mal negocio ofreciendo rentas vitalicias contra la prima única de las cotizaciones ya pagadas sin calcularlas de manera «actuarial». Ya vimos en la tribuna anterior que la fórmula de las pensiones de la Seguridad Social española es, decía, sorprendente, porque no tiene en cuenta las cotizaciones efectivamente pagadas por el trabajador y sus empleadores. Pues, dada esta ausencia de equivalencia actuarial entre cotizaciones y prestaciones todavía resulta más sorprendente. No ganamos para sorpresas.

Como hay que ajustar el gasto en pensiones lo más cercanamente posible a los ingresos por cotizaciones, por aquello de la sostenibilidad, las reformas de 2011 y 2013 han previsto una serie de mecanismos para lograrlo. Los mecanismos de la reforma de 2011 son el retraso de la edad de jubilación y el aumento del periodo de cómputo de la base reguladora y, como ya se mostró, ambos están incorporados en la fórmula de las pensiones. Aunque volveré sobre el retraso de la edad de jubilación porque es el mejor recurso no pecuniario para la sostenibilidad y apenas nos damos cuenta (o sí... y por eso no lo mentamos, para no dar ideas).

Pero ni el Factor de Sostenibilidad (FS) ni el Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) están en la fórmula de las pensiones y, sin embargo, constituyen la «gran esperanza blanca» de la sostenibilidad de las pensiones. Lo son, pero solo a medias.

Empecemos por el FS. Como también se sabe (y se teme), este mecanismo todavía no desempeña ningún cometido en el sistema español, ya que su entrada en vigor está prevista para 2019. Consiste, en cristiano, en ir descontando de la pensión, a su nacimiento (y nada más), el avance de la esperanza de vida. Con el tiempo, el

José Antonio Herce es profesor de Afi Escuela de Finanzas.
Twitter: @_Herce

descuento, que es acumulado, puede ser significativo, pero a los dos o tres primeros años de su aplicación el descuento acumulado, es decir, la merma de la pensión a su nacimiento, estará algo por encima del 1% de dicha pensión.

El FS intervendrá pues muy modestamente, de momento. No se entiende el pánico que le está entrando a mucha gente. Como todo el mundo sabe, la mejor instancia de alfabetización financiera en España son las BBC (bodas, bautizos y comuniones). Pues bien, en todas ellas circula la pregunta de moda al «cuñado»: ¿qué hago, adelanto la jubilación a 2018? ¡Ni lo intente! Si hace eso, podría ver su pensión penalizada hasta en un 8%, mientras que el FS en 2019 apenas se la reduciría en un 0,5%. Ya lo saben, por si se les acerca alguien en la próxima B, B o C a la que acudan.

El FS, a muy largo plazo, sí puede hacer caer la pensión, a su nacimiento, en casi un 20% (y creciendo) con respecto a la que se hubiera causado en su ausencia, alrededor de 2050. Reparen en esta última frase, por favor, ¡porque no es respecto a la pensión actual!

No obstante, el elemento que más potencia tiene para lograr la sostenibilidad del sistema de pensiones es el IRP, en vigor desde 2014. Ello no es así por casualidad. El IRP es, en el fondo, una restricción presupuestaria que permite actualizar las pensiones aumentándolas solamente si hay recursos suficientes (financieros o humanos, es decir, cotizantes), pero que si estos son insuficientes actualiza las pensiones disminuyéndolas... todos los años en que estas sean las circunstancias agregadas del sistema. Pero, como ya saben, el IRP tiene un suelo del 0,25% que se aplicará siempre que el índice «desnudo» adquiera un valor inferior.

Resulta que, según todas las estimaciones disponibles, ese IRP desnudo del suelo del 0,25%, no va a ser positivo «nunca». Para mí, que tengo 66 años, eso quiere decir que yo no lo veré en lo que me queda de vida. A menos que desde Marte nos hagan una transferencia masiva de fondos o nos hagamos trampas en el solitario, que todo cabe. La Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal, de hecho, ya ha empezado a publicar sus estimaciones y, repito, sin ese suelo del 0,25%, el IRP roza el -3%. La Seguridad Social, por cierto, ya lo admite también en las memorias a sus presupuestos.

El IRP lograría por una vía dolorosa la estabilidad del sistema si se le dejase actuar en presencia de una inflación del 2% que es a la que el BCE está comprometido. Pero si la inflación es menor que el 0,25% o incluso hay deflación, entonces las pensiones, como ha sucedido en el pasado reciente, ganan poder adquisitivo y el sistema se desestabiliza. El IRP es casi tan sorprendente como la fórmula de las pensiones. Fíjense si será sorprendente que hubo algún año en que el suelo del IRP, ese 0,25%, estuvo por encima del techo, el IPC+0,5%, ya que la inflación fue negativa. Esas cosas solo pasan en la física de partículas y en el mundo del seguro. Qué cosas ::

Dudas digitales

«Sector TIC: claro motor de la innovación, absorbiendo la mayor proporción de la inversión privada en I+D del conjunto de la OCDE y un tercio de las patentes totales en el mundo.»

Empecemos por las certezas. Las TIC (tecnologías de la información y de la comunicación) han protagonizado la más importante discontinuidad tecnológica en muchas décadas, hasta el punto de tener bien acreditada su contribución a eso que un tanto solemnemente se ha dado en calificar como la Cuarta Revolución Industrial. El carácter de «tecnologías multipropósito» sigue manifestándose en la amplia versatilidad de sus empleos y en la extensión a todos los ámbitos económicos y sociales. En un trabajo con ocasión del 30° aniversario de la revista Telos (Treinta años después. Evidencias e interrogantes. Revista Telos n° 100: La era digital: Balance y tendencias. Fundación Telefónica. Abril 2015) traté de reflejar los ámbitos de la actividad económica en que habían puesto de manifiesto su potencial transformador, así como algunas de las incógnitas que emergían como consecuencia de esa nueva fase asociada a la economía de los datos, a la extensión de los usos y a la Inteligencia Artificial (IA), entre otros.

Un rasgo determinante de la importancia de las TIC en sus primeros momentos, y el principal elemento que atrajo la atención de economistas y políticos -desde luego la mía*-, fue la contribución al aumento de la productividad, especialmente visible en los años noventa del siglo pasado en la economía de EE. UU. Ahora la productividad en la mayoría de las economías avanzadas no crece de forma significativa, al tiempo que la crisis ha revelado un descenso en la generación de valor añadido del sector TIC en su conjunto desde el inicio de la crisis económica global, como se aprecia en el primero de los gráficos. Esta es una de las conclusiones más destacadas del último informe «OECD Digital Economy Outlook 2017», del que también extraeré algunas otras relevantes desde una perspectiva estrictamente económica.

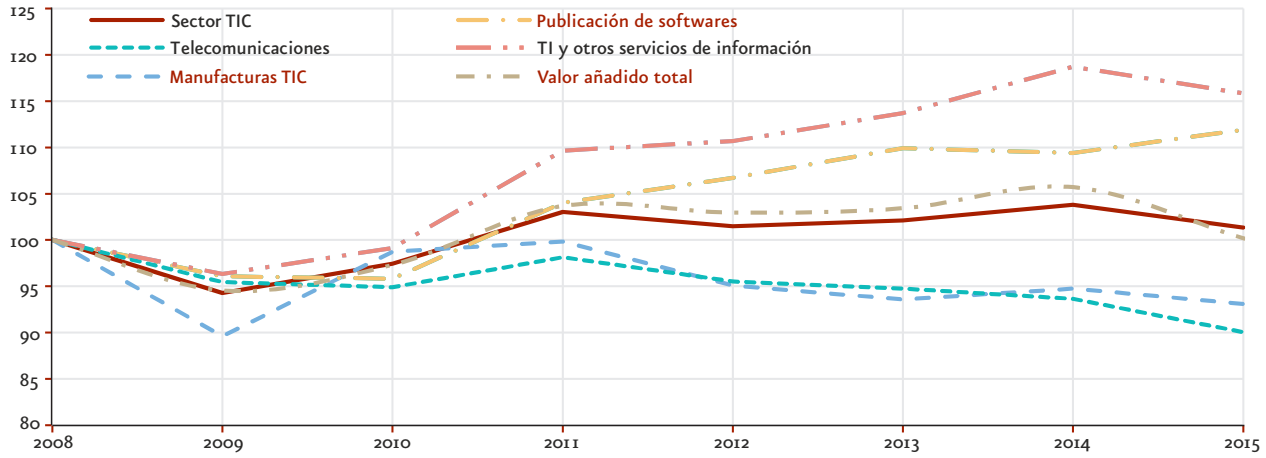
Dentro del sector TIC, ha sido el valor añadido de servicios de telecomunicaciones y en manufacturas de computación y electrónica donde se han registrado descensos, mientras que se ha incrementado en servicios de tecnologías de la información (IT) y se ha mantenido constante en publicación de *software*. Son tendencias que van en la misma dirección en términos de empleo y que se espera continúen en los próximos años. El indicador más relevante que ampara esas expectativas es la participación de la inversión de capital riesgo en TIC, que ha retrocedido al nivel del año 2000.

La verificación anterior no impide destacar la continuidad del sector TIC como un claro motor de la innovación, absorbiendo la mayor proporción de la inversión privada en I+D del conjunto de la OCDE y un tercio de las patentes totales en el mundo. También ha crecido la inversión de las empresas de telecomunicaciones como proporción de sus ingresos, en gran medida mediante el despliegue de fibra óptica en sus redes. El uso de los móviles para datos si-

Emilio Ontiveros es presidente de Afi y catedrático de Economía de la Empresa de la UAM.
Twitter: @ontiverosemilio

Crecimiento del valor añadido del sector TIC y sus subsectores en la OCDE

(Precios corrientes en $USA, 2008 = 100)



El sector de las TIC se define aquí como la suma de las industrias ISIC rev.4: 26 Productos informáticos, electrónicos y ópticos («Manufacturas TIC» en la leyenda); 582 Publicación de software; 61 Telecomunicaciones; y 62-63 TI y otros servicios de información. El agregado de la OCDE se calcula como la suma del valor agregado en dólares estadounidenses actuales en todos los países para los que se dispuso de datos. TIC = tecnología de la información y la comunicación; IT = tecnología de la información.

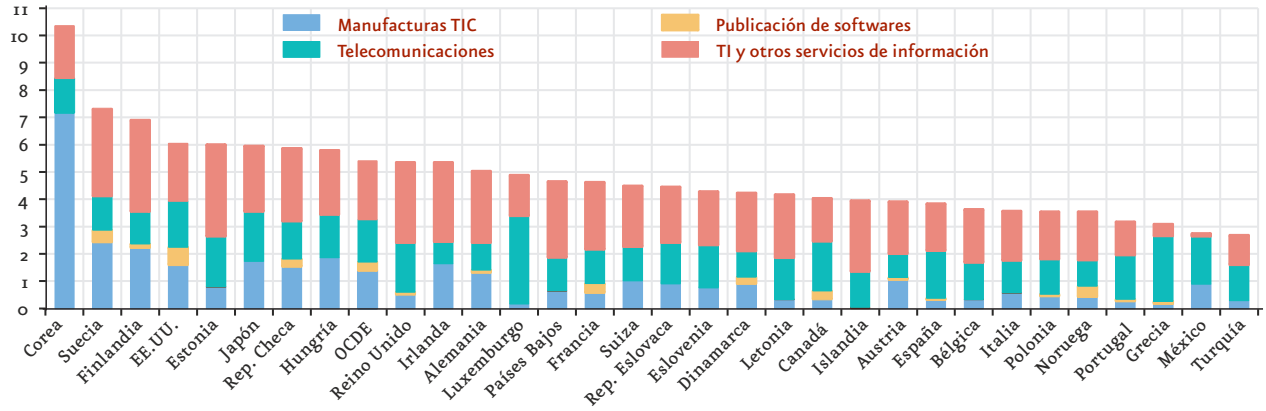
Fuente: *Cálculos del autor basados en la OCDE, STAN: Estadísticas de análisis estructural de la OCDE (base de datos), CIIU Rev.4,* http://oe.cd/stan *(consultado en julio de 2017).*

gue creciendo exponencialmente en algunos países. Es desigual el crecimiento del uso de las TIC entre las personas, según países y grupos sociales, especialmente en el ámbito de los servicios más sofisticados de compras online y servicios bancarios. Lo mismo ocurre entre las pequeñas y medianas empresas, más reticentes al uso también de *cloud computing* y análisis de *big data*, a pesar del intenso crecimiento. Mucho más selectivo es el uso de la robotización en los procesos de digitalización de las empresas, todavía concentrado en unos pocos países.

El creciente uso de la IA merece mención aparte. Cada día son más las evidencias de su potencial asociado a la dotación de capacidad de las máquinas para desempeñar funciones cognitivas, ampliando las posibilidades de aprendizaje de estas. Todo ello es prometedor -aumentos de la eficiencia y de la productividad-, al tiempo que suscita nuevas cuestio-

Valor añadido del sector TIC y subsectores, 2015

(% del total valor añadido a precios corrientes)

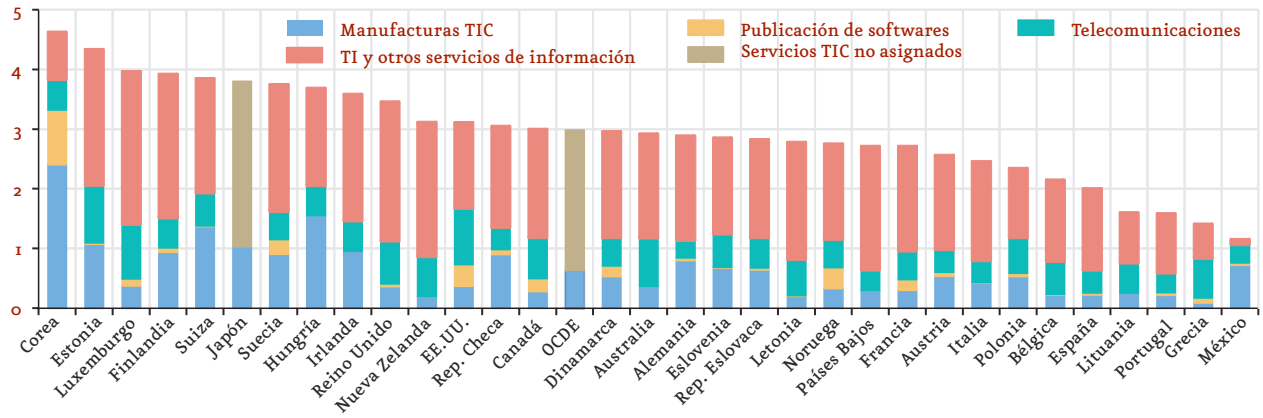


El sector de las TIC se define aquí como la suma de las industrias ISIC rev.4: 26 Productos informáticos, electrónicos y ópticos («Manufacturas TIC» en la leyenda); 582 Publicación de software; 61 Telecomunicaciones; y 62-63 TI y otros servicios de información. Los datos de Alemania, Letonia, Polonia, Portugal, España y Suiza corresponden a 2014. Los datos de Canadá y Corea corresponden a 2013. Los datos sobre la publicación de software no estaban disponibles para Hungría, Islandia, Irlanda, Japón, Corea, Luxemburgo y Turquía; por lo tanto, su parte podría resultar subestimada. Los datos de 2015 sobre la publicación de software son estimaciones basadas en los datos de 2014. En Suiza, los datos para la categoría 26 Productos informáticos, electrónicos y ópticos se calcularon para corregir el efecto de la industria de relojes; por lo tanto, la participación del sector de las TIC no es totalmente comparable con el resto de los países, ya que se calculó de acuerdo con la definición de la OCDE del sector de las TIC. Los datos para Japón y los Estados Unidos se estimaron parcialmente en función de los datos oficiales de la industria. El agregado de la OCDE se calcula como la suma del valor agregado en dólares estadounidenses actuales en todos los países para los que se disponía de datos. IT = tecnología de la información; TIC = tecnología de la información y la comunicación.

Fuente: *Cálculos del autor basados en la OCDE, STAN: Estadísticas de análisis estructural de la OCDE (base de datos), CIIU Rev.4,* http://oe.cd/stan *(consultado en julio de 2017).*

Empleo en el sector TIC y subsectores, 2015

(% del empleo total)



El sector de las TIC se define aquí como la suma de las industrias ISIC rev.4: 26 Productos informáticos, electrónicos y ópticos («Manufacturas TIC» en la leyenda); 582 Publicación de software; 61 Telecomunicaciones; y 62-63 TI y otros servicios de información. Datos para Alemania, Francia, Letonia, Lituania, Portugal, España, Suecia y Suiza son 2014. Los datos de 2015 sobre publicación de software son estimaciones basadas en los datos de 2014. El agregado de la OCDE se calcula como la suma de personas empleadas en todos los países para los que se dispuso de datos.IT = tecnología de la información; TIC = tecnología de la información y la comunicación.

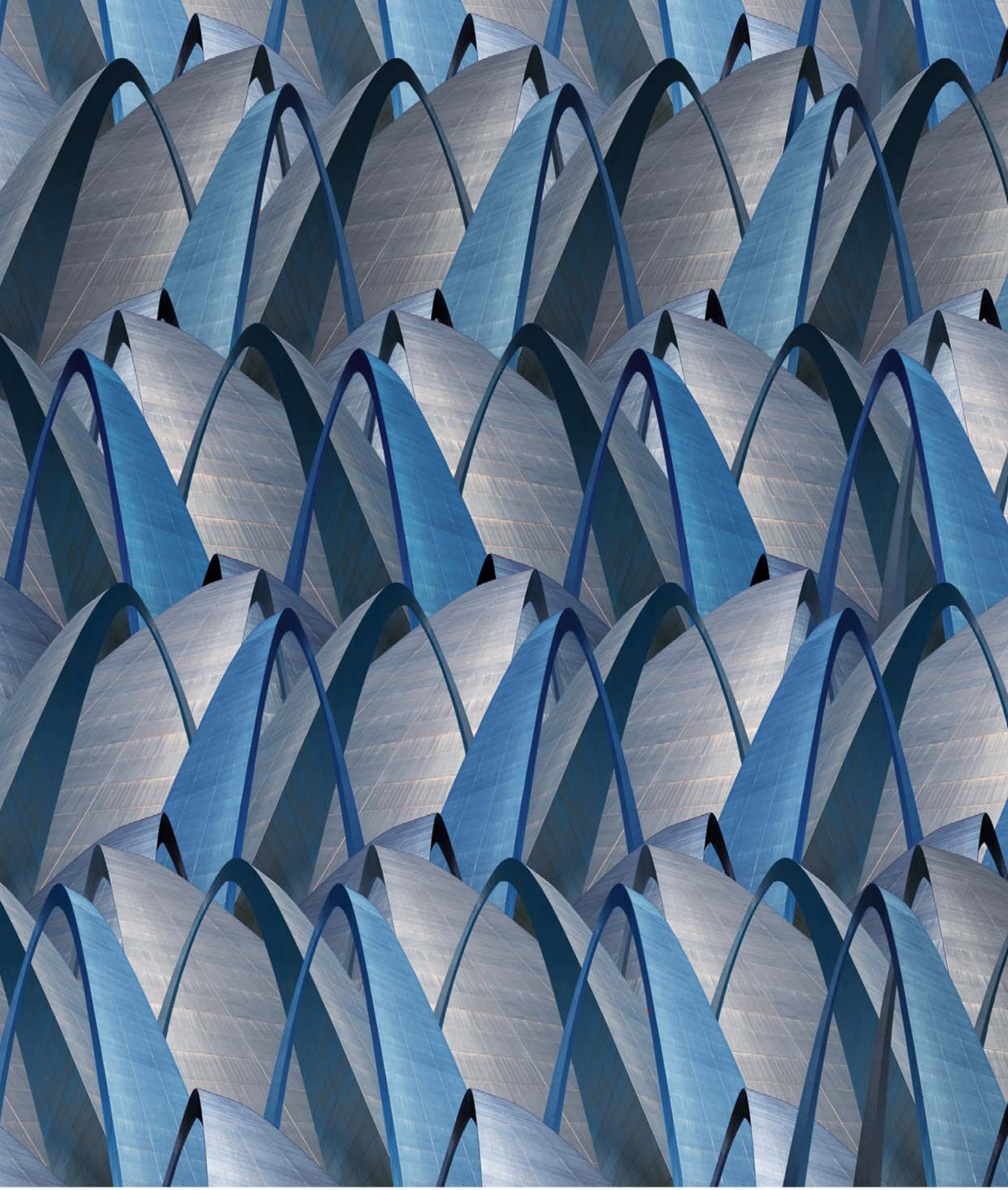
Fuente: *cálculos del autor basados en la OCDE, STAN: Estadísticas de análisis estructural de la OCDE (base de datos), CIIU Rev.4, http://oe.cd/stan (consultado en julio de 2017) y OCDE, SDBS Structural Business Statistics (CIIU Rev. 4), http://dx.doi.org/10.1787/sdbs-data-en (consultado en julio de 2017).*

nes éticas y directamente políticas, no solo en relación con el futuro del trabajo, sino también con la transparencia, la responsabilidad y, desde luego, la seguridad. La extensión de *blockchain*, de las monedas virtuales y de las criptomonedas suscita no menos inquietudes, desde luego a los bancos centrales, entre otros, al tiempo que revelan ventajas importantes en términos de reducción de costes transaccionales.

Lo anterior es compatible con que la innovación asociada a los datos, la emergencia de nuevos modelos de negocio en las empresas y el crecimiento de las aplicaciones digitales sigan influyendo en diversos ámbitos, desde la ciencia a las ciudades, pasando por la agricultura y, por supuesto, en los Gobiernos.

Las manifestaciones de la transformación son muy explícitas en los mercados de trabajo, en la destrucción de empleos y emergencia de nuevos, así como en la reconfiguración del comercio internacional, especialmente en servicios. Todo ello seguirá marcando la agenda regulatoria, adaptativa de los Gobiernos en diversos ámbitos. Esa obligada adecuación regulatoria e institucional también se ve acelerada por otra tendencia no menos destacable como es la convergencia en telecomunicaciones y cadenas de medios audiovisuales, propiciadora de fusiones y adquisiciones hasta ahora poco concebibles.

Más allá de las dudas razonables sobre la continuidad de aquella contribución inicial al aumento de la productividad de las economías, o las que suscitan las nuevas formas de trabajo, entre otras, es preciso asumir un hecho: la necesidad de extender las habilidades digitales. No solo para permitir su adecuación en las exigencias de un mercado de trabajo en constante evolución, sino en general. En muchos puestos de trabajo ya no son suficientes las competencias más superficiales o genéricas. Esto es de aplicación a nuestro país donde, como se aprecia en el segundo de los gráficos, el valor añadido del sector TIC no se encuentra entre los más elevados del conjunto de las economías avanzadas, y tampoco en empleo ::



empresa global Afi

www.empresaglobal.es