

 **empresa global**

 **Afi**

219

Febrero 2022

Exclusión financiera digital: ¿No se podía saber?

**Los nuevos planes y fondos de pensiones
de promoción pública**

**La necesidad de saber programar
para un profesional del dato**

**Inteligencia Artificial:
Hacia la singularidad**

**Los eventos en streaming
siguen formando parte de nuestras vidas**

ESTRATEGIA GLOBAL

Los nuevos
escenarios en el
mundo del trabajo

LA FIRMA DE MERCADOS

Shock energético (y II)

#MUJERESQUETRANSFORMAN

Roberta Metsola

LA MIRADA SOCIAL

La importancia
de la S

HOMO OECOMICUS

Mitos y Falacias I:
el IRPF de las
pensiones

PASEO GLOBAL

Tesla
autosuficiente





Empresa Global

Nº 219 (febrero 2022)

EDITA

Afi

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

Verónica López Sabater

EDICIÓN

Verónica López Sabater

COLABORAN EN ESTE NÚMERO

José Manuel Amor, Mónica Guardado, Mauro Guillén, Sofía Guerrero, José Antonio Herce, Verónica López Sabater, Daniel Manzano, Emilio Ontiveros, José Manuel Rodríguez, Esteban Sánchez, Ramón Sánchez, Adriana Scozzafava, Javier Serrano y Juan Sosa

CONSEJO DE REDACCIÓN

Emilio Ontiveros, Pablo Aumente, Beatriz Castro, Nereida González, Carmen López, Verónica López, Ricardo Pedraz, Irene Peña, José Manuel Rodríguez y Diego Vizcaino

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

PORTADA hof12

Accesibilidad financiera angosta.

Marshall Space Flight Center, Saturn V Dynamic Test Facility

DISEÑO GRÁFICO Y PRODUCCIÓN

Valle González, Dori Cobo y Daniel Sánchez Casado

Condiciones necesarias para la era digital

Que la digitalización no se convierta en un tsunami que amenace derechos básicos de las personas en su condición de ciudadanos, consumidores y usuarios, es una responsabilidad compartida. Son numerosos los ejemplos de transformaciones en las que nos hemos visto inmersos como sociedad, pero sin prestar atención suficiente a las condiciones de partida de las que unos y otros colectivos parten, que condicionan su capacidad para «no quedarse atrás». El tema de Portada del número de febrero está dedicado a una de las dimensiones y colectivos afectados, y aparentemente olvidados, de este potencial tsunami.

Daniel Manzano explica en la sección de Perspectivas las claves del anteproyecto de ley para el impulso de los planes y fondos de pensiones de empleo deteniéndose en la figura de los planes y fondos de pensiones de empleo de promoción pública. La sección de Escuela plantea un debate acerca de la necesidad de saber programar para un profesional, de la mano de Esteban Sánchez y Ramón Sánchez.

La sección de Tecnología recoge una panorámica de la situación actual y los últimos avances de la Inteligencia Artificial, a cargo de Jose Manuel Rodríguez, quien apunta también los retos que acompañan a esta imparable innovación tecnológica digital. En Puertas Abiertas, Sofía Guerreo ofrece un repaso a la actividad que Afi Escuela de Finanzas ha impartido en abierto durante el mes de enero, siguiendo la estela de los dos años previos que supusieron una adaptación en los formatos, que siguen siendo muy necesarios en las actuales circunstancias.

Mauro Guillén pone el foco en una de las transformaciones de mayor envergadura económica, política y social en la que nos encontramos inmersos a nivel global: la correspondiente al mercado de trabajo. Mónica Guardado dedica su tribuna a la nueva presidenta del Parlamento Europeo, la tercera mujer en ostentar dicha posición, y la más joven de la historia de dicha institución. Adriana Scozzafava dirige su Mirada Social a la importancia de los factores sociales en el nuevo paradigma de la sostenibilidad empresarial.

José Antonio Herce arranca su serie de «Mitos y falacias» dedicando su tribuna a la falacia de la «re-tributación» del IRPF de las pensiones y Emilio Ontiveros, en su habitual Paseo Global, destaca la exitosa estrategia de Tesla en la búsqueda de la «independencia» de las cadenas globales de suministros ::

TEMA DE PORTADA

Exclusión financiera digital: ¿No se podía saber?

En 2017 tuvimos en Afi la visión de proponer la primera iniciativa cashless (sin dinero en efectivo) en España, que denominamos «Cantabria Pago Digital» y a la que dedicamos un artículo en esta revista.

Pág. 3



PERSPECTIVAS

Los nuevos planes y fondos de pensiones de promoción pública

La necesidad o conveniencia de reforzar la previsión complementaria ha suscitado en los últimos años la adopción de una amplia variedad de reformas en algunos países.

Pág. 6

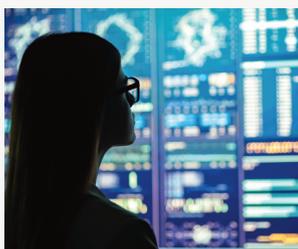


ESCUELA

La necesidad de saber programar para un profesional del dato

El debate sobre si es necesario saber programar para un profesional del dato lo podríamos asimilar al de si es más importante la teoría o la práctica.

Pág. 9



TECNOLOGÍA

Inteligencia Artificial: Hacia la singularidad

Que el mundo de la Inteligencia Artificial avanza a una velocidad frenética es algo innegable. Se están logrando año tras año avances que hasta hace muy poco creíamos imposibles.

Pág. 13



PUERTAS ABIERTAS

Los eventos en streaming siguen formando parte de nuestras vidas

Afi Escuela de Finanzas arranca el año 2022 con una programación en abierto muy extensa de eventos en streaming. En el 2021 se celebraron un total de 61 eventos, de los que 32 fueron en streaming, todos ellos con una elevada asistencia.

Pág. 15



ESTRATEGIA GLOBAL
Los nuevos escenarios en el mundo del trabajo

MAURO GUILLÉN

Pág. 16



MERCADOS FINANCIEROS
Shock energético (y II)

JOSÉ MANUEL AMOR

Pág. 18



#MUJERES QUE TRANSFORMAN

Roberta Metsola
MÓNICA GUARDADO

Pág. 20



LA MIRADA SOCIAL

La importancia de la S
ADRIANA SCOZZAFAVA

Pág. 21



HOMO OECOMICUS

Mitos y Falacias I: el IRPF de las pensiones

JOSÉ ANTONIO HERCE

Pág. 22



PASEO GLOBAL

Tesla autosuficiente
EMILIO ONTIVEROS

Pág. 24



Exclusión financiera digital: ¿No se podía saber?

fStock/Getty Images.

En 2017 tuvimos en Afi la visión de proponer la primera iniciativa cashless (sin dinero en efectivo) en España, que denominamos «Cantabria Pago Digital» y a la que [dedicamos un artículo en esta revista](#). No lo hicimos solos: Fue el resultado de un esfuerzo público privado; un reto en el que creíamos entonces tan relevante que mantenemos abierta una [web dedicada](#) que documentó todos los detalles, con el convencimiento de que en algún momento el tema en cuestión recibiría la atención que se merece, como está ocurriendo iniciado 2022.

Verónica López Sabater @Vlopezsabater | Consultora del área de Economía Aplicada de Afi

«Cantabria Pago Digital» (CPD) fue la primera experiencia en España diseñada con el objetivo de identificar los obstáculos y las motivaciones que determinan la relativa lentitud de adopción de medios de pago digitales en nuestras transacciones cotidianas. La comparativa con Europa así lo refleja. **Fue un experimento social innovador en España que en 2017 anticipaba el futuro en el que nos encontramos en 2022.**

Como resultado del análisis y la observación, de estar presentes en el terrero durante los meses que duró toda la experiencia, de consultar a personas (se celebró una reunión informativa y de debate –grupo focal– en el Centro de Mayores de Suances, municipio cántabro de unos 9.000 habitantes) y establecimientos comerciales, de probar incentivos y de documentar cada paso, decisión y reacción, se emitieron varias recomendaciones –que hoy siguen vigentes, en gran medida porque no se han tenido en cuenta en el último lustro– dirigidas a todas las partes: a las AA.PP. y a las entidades financieras.

Previendo un posible riesgo de exclusión financiera (incluso autoexclusión) provocada por la eventual universalidad de los canales digitales para el ejercicio de consulta y operación (fundamentalmente cobros y pagos) de nues-

tras cuentas, productos y servicios bancarios, se definieron y difundieron entonces una serie de recomendaciones.

RECOMENDACIONES PARA LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

- Identificar todas las brechas existentes (infraestructuras, equipamiento, educación) que frenan el proceso de digitalización de las regiones.
- Identificar todas las brechas existentes que obligan a utilizar el dinero efectivo por ser el único medio de pago aceptado.
- Velar por una dotación suficiente de infraestructuras de conectividad
- Velar por la adecuada provisión de formación / capacitación / educación para garantizar la implementación sin fricciones de procesos de digitalización.
- Adoptar una posición decidida e involucración activa en la promoción de la digitalización, incluyendo los pagos, por parte de las autoridades, en todos sus niveles competenciales.
- Para impulsar el cambio y que iniciativas como CPD surtan un mayor efecto demostración, es clave que los líderes públicos locales lideren las acciones de comunicación y animen activamente a la participación ciudadana.

- Analizar cambios normativos que contemplen la obligatoriedad de aceptación de medios de pago digitales en los servicios provistos bajo régimen de concesión pública (p. ej.: cafeterías y restaurantes de centros públicos) para garantizar la elección del medio de pago por parte del ciudadano (y no verse obligado a recurrir al efectivo).

RECOMENDACIONES PARA LAS ENTIDADES

- Se apela a que las entidades financieras destinen más recursos a acciones de formación y educación financiera asociadas a la explicación del funcionamiento de los nuevos medios de pago y soluciones digitales (banca móvil y banca online), tanto para individuos (sobre todo de mayor edad) como para establecimientos comerciales minoristas, muchos de los cuales carecen de conocimientos de gestión financiera.

- La accesibilidad universal para colectivos vulnerables o con necesidades especiales, como ocurre en muchos otros ámbitos de la vida cotidiana (infraestructuras, accesos, etc.) debe ser priorizada y garantizada para que la digitalización sea un proceso incluyente desde el origen, de forma nativa.

- Reforzar la transparencia de la información en el sentido de la Directiva 2015/2366 sobre servicios de pago en el mercado interior (PSD2), cuya transposición amplía a las microempresas la protección prevista para los consumidores respecto a la transparencia de las condiciones y requisitos de información aplicables a los servicios de pago.

Suances pertenece a la categoría de municipios más numerosos durante buena parte del año (< 10.000 habitantes), si bien en temporada de verano los visitantes y turistas lo situarían en la categoría superior, la que presenta en media unos menores niveles de adopción y uso de servicios de internet por motivos particulares, especialmente entre la población de más edad (mayores de 75 años).

Por edades, si en el segmento de edad de 16 a 74 años la práctica totalidad de la población es usuaria de Internet –y los menores de esa edad mínima, mucho más– no ocurre lo mismo en la población de más de 75 años. Solo el 31,8% de

las personas de 75 años o más se declaran usuarias de Internet –esto es, no lo han usado en los últimos tres meses– y apenas el 34,0% lo ha utilizado alguna vez. Centrándonos en los mayores de 85 años, apenas el 15,7% del total se declaran usuarias.

POBLACIÓN A PARTIR DE 10 AÑOS DE EDAD. ESPAÑA 2021

| | Población | Usuarías Internet últimos 3 meses | % usuarias Internet |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|---------------------|
| Población (16 años-74 años) | 35.236.585 | 33.087.153 | 93,9 |
| Hombres | 17.468.412 | 16.402.839 | 93,9 |
| Mujeres | 17.768.173 | 16.684.314 | 93,9 |
| Población (75 y más años) | 4.389.919 | 1.396.913 | 31,8 |
| Hombres | 1.791.784 | 610.208 | 34,1 |
| Mujeres | 2.598.135 | 786.705 | 30,3 |
| Población (75 -84 años años) | 3.054.329 | 1.186.786 | 38,9 |
| Población (85 y más años) | 1.335.590 | 210.127 | 15,7 |
| Población (10-15 años) | 3.026.890 | 2.951.218 | 97,5 |
| Hombres | 1.562.144 | 1.521.528 | 97,4 |
| Mujeres | 1.464.746 | 1.429.592 | 97,6 |

Fuente: Afi a partir de (INE) Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares 2021

¿Y a cuántas personas corresponde este porcentaje? Dándole la vuelta, **el total de personas de más de 75 años que en España no utiliza Internet –y por tanto, ninguno de los servicios que habilita esta tecnología– asciende a tres millones, equivalente a la población española de entre 10 y 15 años.** ¿Responde a falta de equipamiento, de práctica o de habilidad para poder tornarse en personas usuarias?

Si hacemos doble clic en los resultados en esta franja de edad, desvelan la diferencia existente entre el tipo de servicio utilizado: el uso de la mensajería instantánea (Whatsapp mayoritariamente) es utilizado por todos los mayores internautas, seguido de la realización de llamadas o video llamadas por Internet. Las personas usuarias de Whatsapp duplican en esa franja de edad a las usuarias de banca por Internet, y casi triplican a las que en los últimos meses han concertado una cita médica a través de canales digitales.

PORCENTAJE DE PERSONAS 75 AÑOS Y MÁS, POR TAMAÑO DE MUNICIPIO, QUE HAN UTILIZADO SERVICIOS DE INTERNET POR MOTIVOS PARTICULARES, PARA...

| Nº de municipios | Tamaño de municipios | Llamadas o vídeo llamadas a través de internet | Mensajería instantánea | Correo electrónico | Banca por internet | Concertar cita médica a través de web o app móvil |
|------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| 63 | > 100.000 y capitales de provincia | 62,0% | 56,5% | 82,6% | 43,0% | 33,4% |
| 86 | 50.000 -100.000 habitantes | 70,6% | 51,9% | 88,3% | 51,4% | 25,9% |
| 265 | 20.000-50.000 | 71,9% | 45,5% | 84,2% | 32,1% | 23,5% |
| 346 | 10.000 - 20.000 habitantes | 46,2% | 37,0% | 63,2% | 36,5% | 33,3% |
| 7.371 | <10.000 habitantes | 66,1% | 54,2% | 82,7% | 30,8% | 29,4% |

Fuente: Afi a partir de INE (Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares 2021)

PORCENTAJE DE PERSONAS QUE HAN UTILIZADO SERVICIOS DE INTERNET POR MOTIVOS PARTICULARES, PARA...

| | Telefonar o realizar video llamadas a través de internet | Usar mensajería instantánea | Correo electrónico | Banca por internet | Concertar cita médica a través de web o app móvil |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| Población (16 años-74 años) | 75,8% | 90,1% | 79,2% | 65,2% | 51,4% |
| Hombres | 74,2% | 89,3% | 80,9% | 67,8% | 48,6% |
| Mujeres | 77,3% | 91,1% | 77,3% | 62,5% | 54,0% |
| Población (75 y más años) | 20,2% | 25,9% | 16,7% | 13,0% | 9,8% |
| Hombres | 20,5% | 27,2% | 21,6% | 17,1% | 12,6% |
| Mujeres | 19,9% | 25,2% | 13,4% | 10,1% | 7,8% |
| Población (75 -84 años) | 25,2% | 32,8% | 20,7% | 16,5% | 12,2% |
| Población (85 y más años) | 8,7% | 10,4% | 7,5% | 5,0% | 4,3% |

Fuente: Afi a partir de (INE) Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares 2021

En el rango de edad de las personas mayores se agudizan mucho las diferencias de género. Porque existen diferencias de género. Así, mientras que las mujeres de más de 75 años son ligeramente más usuarias de servicios de comunicación que los hombres de esas edades en términos relativos, son mucho menos usuarias de funcionalidades como el correo electrónico, solicitar citas médicas online y sobre todo, la banca online (ratio H/M 1,51).

RATIO (HOMBRE / MUJER) DE PERSONAS QUE HAN UTILIZADO SERVICIOS DE INTERNET POR MOTIVOS PARTICULARES, PARA...

| | Población (16 años-74 años) | Población (75 y más años) |
|------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Video llamadas | 0,96 | 0,92 |
| Mensajería instantánea | 0,98 | 0,96 |
| Correo electrónico | 1,05 | 1,44 |
| Banca online | 1,08 | 1,51 |
| Cita médica web / app | 0,9 | 1,44 |

Fuente: Afi a partir de (INE) Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares 2021

EXCLUSIÓN FINANCIERA DIGITAL EN EL TERRITORIO

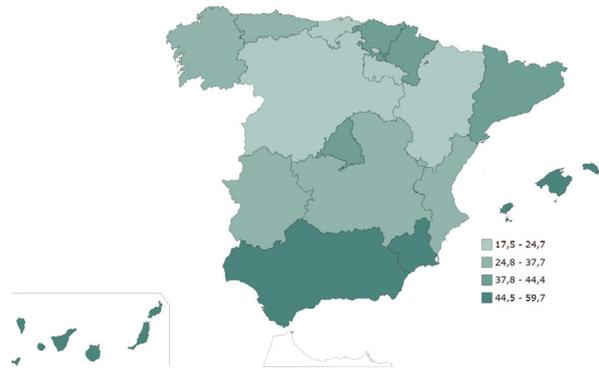
Si a nivel nacional el 40,8% de los mayores de 75 años fueron usuarios de Internet en el trimestre anterior de realizarse la Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares de 2021, la situación por territorios es diferente, ya que por debajo de ese nivel de adopción se encuentran Aragón, Cantabria, Castilla y León y La Rioja.

También se observan diferencias territoriales notables en la adopción de servicios de banca por Internet en dicho segmento de edad, que a nivel nacional es del 13%. La adopción es especialmente limitada en Castilla-La Mancha (3,8%), La Rioja (4,9%), Ceuta (5,3%), Aragón (6,5%) y Castilla y León (7,0%).

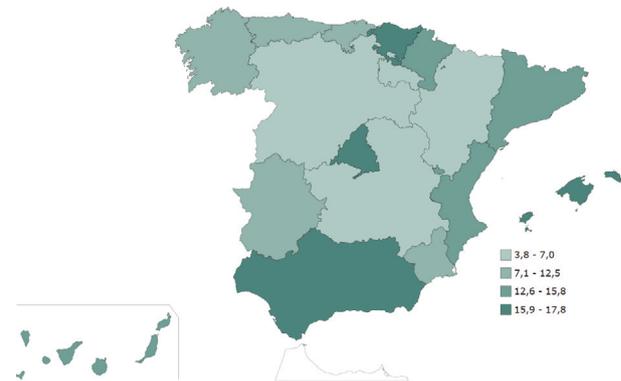
La Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares es una valiosísima herramienta de diagnóstico a disposición de las entidades financieras y las administraciones públicas cuya explotación resulta en conocimiento. La elabora el INE des-

Personas de 75 años y más que en los últimos tres meses han sido...

Usuaris de Internet (%)



Usuaris de Servicios de banca por Internet (%)



Fuente: INE, Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares 2021. Resultados por comunidades autónomas.

de el año 2006, y fue solo en 2019 cuando incorporó, porque estaban ausentes de la muestra, a las personas mayores de 75 años, a pesar de ser casi cuatro millones y medio de personas, y creciendo.

Evitemos estos olvidos porque lo que no se ve, pareciera que no existe. Y nada más lejos de la realidad ::

Los nuevos planes y fondos de pensiones de promoción pública



La necesidad o conveniencia de reforzar la previsión complementaria, en el contexto sociodemográfico y de condiciones económico-financieras previsible en las próximas décadas en los países desarrollados, ha suscitado en los últimos años la adopción de una amplia variedad de reformas en algunos países. La reforma pretendida por la nueva normativa en España, que mantiene el carácter voluntario de esta previsión complementaria, está lejos del alcance y la ambición de las acometidas en dichos países.

Daniel Manzano @dmanzano_afi | Socio del área de Seguros de Afi

El gobierno presentó antes de finalizar 2021 un borrador de anteproyecto de ley para el impulso de los planes y fondos de pensiones de empleo mediante la creación de la figura de los **planes y fondos de pensiones de empleo de promoción pública**. Se había comprometido en la Ley de Presupuestos Generales de dicho ejercicio y más recientemente en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. El objetivo declarado es la **necesidad de potenciar la previsión social complementaria de corte profesional (segundo pilar)**, cuyo desarrollo histórico ha sido francamente muy limitado, en un contexto además en el que han aflorado síntomas de agotamiento, e incluso de recesión, muy evidentes desde hace ya bastantes años.

Como es bien conocido, y siguiendo estándares de los países desarrollados, en España el sistema de previsión social en su conjunto se basa en:

- (i) un **esquema Seguridad Social** de reparto, obligatorio para todos los trabajadores financiado por las aportaciones de empleadores y trabajadores (al que acompaña un esquema no contributivo asistencial condicionado al nivel de renta del beneficiario), y
- (ii) un **sistema complementario** de capitalización, privado y de carácter voluntario, compuesto por diferentes vehículos de previsión social, fundamentalmente planes de pensiones y seguros de vida.

Consta, en definitiva, de tres pilares (como ocurre en la mayoría de los países), ya que el esquema comple-

SISTEMA DE PENSIONES EN ESPAÑA

| Pilar I (Seguridad Social) | Pilar II (PSCE: Previsión Social Complementaria de Empleo) | Pilar III (PSCI: Previsión Social Complementaria Individual) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Nivel No Contributivo (asistencial)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prestaciones de carácter universal, condicionadas a ingresos. • Se financia mediante impuestos generales y comprende pensiones de jubilación e incapacidad | <ul style="list-style-type: none"> • Voluntario para el empleador • Planes de Pensiones de empleo • Planes de Previsión Social Empresarial • Seguros de vida colectivos | <ul style="list-style-type: none"> • Voluntario • Planes de Pensiones individuales y asociados • Planes de Pensiones Asegurados • Seguros de vida individuales |
| <p>Nivel Contributivo (profesional)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obligatorio para todos los trabajadores por cuenta ajena y autónomos. • Se financia a través de cotizaciones sociales a cargo del empleador (23,7% del “salario pensionable” o base de cotización, hasta un límite) y del trabajador (4,6% de la base de cotización) y comprende la percepción de rentas de jubilación, incapacidad permanente o temporal, maternidad, riesgo durante el embarazo y muerte y supervivencia. | <ul style="list-style-type: none"> • Aportaciones voluntarias de los empleadores en un modesto porcentaje del salario bruto. • Diferimiento fiscal hasta un límite. | <ul style="list-style-type: none"> • Modestas aportaciones a tanto alzado por parte de la persona asegurada. • Diferimiento fiscal hasta un límite. |

Fuente: Afi

mentario se divide a su vez en un esquema de planes de empleo de promoción empresarial (PSCE) o asociada, y un esquema de planes individuales (PSCI).

El segundo y tercer pilar, que conforman el sistema de la previsión social complementaria, se financia de forma voluntaria por el promotor de un plan de empleo/seguro de vida colectivo, o por los partícipes/tomadores, que realizan aportaciones regulares a un plan individual o asociado. A pesar de la presencia de los pilares II y III en el marco previsional español, la práctica totalidad de los pensionistas tienen en la Seguridad Social la principal fuente de sus rentas de jubilación.

En general, cuando se comparan con otros países avanzados **ambos pilares, y singularmente el pilar II objeto de atención en este artículo, están lejos de cumplir mínimamente, en extensión y suficiencia, con la función que se espera de los mismos:** permitir a los trabajadores vías de ahorro previsional que refuercen sus ingresos durante la jubilación derivados de la pensión pública.

Es lugar común atribuir esa falta de apetito por activos previsionales de los hogares españoles en sus tenencias de activos a dos razones fundamentales:

(i) Un componente idiosincrático de los mismos que, de lejos, otorga preferencia a la vivienda (y otros bienes raíces) en sus carteras de activos totales. De hecho, los activos financieros representan menos de una cuarta parte y, dentro de ellos, los previsionales tienen un lugar insignificante.

(ii) El mencionado dominio de la Seguridad Social dentro del marco previsional español, como consecuencia de que las pensiones públicas reemplazan en un elevado porcentaje el salario perdido con la jubilación.

Modificar un patrón de comportamiento tan arraigado está lejos de ser una tarea sencilla. Más aún, si se

piensa en resultados apreciables en un horizonte cercano. Lo cierto es, en cualquier caso, que la necesidad o conveniencia de reforzar la previsión complementaria, en el contexto sociodemográfico y de condiciones económico-financieras previsible en las próximas décadas en los países desarrollados, ha suscitado en los últimos años la adopción de una amplia variedad de reformas en algunos países. Suecia, Reino Unido Países Bajos, Australia o Nueva Zelanda son referencias de cierto éxito en la potenciación del desarrollo de la previsión complementaria. En todos los casos, pivotando fundamentalmente sobre el pilar II, asumido que el ámbito laboral o profesional parece el marco natural sobre el que desplegar acciones de impacto que alcancen al grueso de la población. Y en la mayor parte de ellos, dominando en estas reformas la adscripción obligatoria o cuasi-obligatoria de los trabajadores a esquemas previsión social complementaria de empleo.

La reforma pretendida por la nueva normativa en España, que mantiene el carácter voluntario de esta previsión complementaria, está lejos del alcance y la ambición de las acometidas en los mencionados países para el desarrollo de la PSCE. **Sí pretende, no obstante, sobre la base del marco vigente, incorporar alguna innovación y engrasar ciertos mecanismos para facilitar su implantación y extensión** más allá de sectores en los que encontró un cierto arraigo (sector financiero, muy grandes empresas, y en algún momento, aunque con una intensidad limitada, en ciertos ámbitos del sector público). Nótese que, en su figura más significativa, los planes de pensiones de empleo apenas sobrepasan el 10% de la población ocupada de nuestro país. El tejido empresarial-laboral más denso de nuestro país, constituido por pymes y trabajadores autónomos, ha estado desde siem-

pre fuera de juego, por razones fáciles de entender, en relación con los vehículos de previsión complementaria que conforman el pilar II.

La innovación normativa consiste básicamente en la creación de dos nuevas figuras, los **fondos de empleo de promoción pública** (gestionados por el sector privado), así como de los llamados **planes de empleo simplificados** que se podrán adscribir a dichos fondos con un sistema de promoción de estos menos complejo que el vigente. Para ello, se diseña un sistema facilitador de la generalización de dichos planes por varias vías:

(i) a través de la **negociación colectiva** simplificando la adscripción de las empresas (y trabajadores empleados en ellas) vinculadas por los acuerdos sectoriales correspondientes,

(ii) a través de una regulación específica para los **empleados de administraciones y sociedades mercantiles públicas** que ayude a su extensión entre las entidades locales pequeñas y medianas,

(iii) y con un marco específico que propicie el desarrollo de estos planes para **trabajadores autónomos** a través de asociaciones, colegios profesionales y de mutualidades vinculados a estos.

Sin duda, la puesta en marcha por el propio Ministerio de fondos de empleo con perfiles tipo y características previamente definidas, que serán gestionados por entidades privadas seleccionadas en concurrencia pública y abierta, junto con la fácil adscripción a los mismos de empresas, administraciones o colectivos por las vías antes señaladas, tiene una orientación adecuada. Desde luego, es una iniciativa alineada con el propósito de impulsar los planes de empleo y fortalecer el pilar II.

Ahora bien, **concluir que con esta relevante innovación normativa concurren suficientes garantías de éxito, probablemente es arriesgado**. Significaría, entre otras cosas, confiar en el que se darán condiciones, en el marco de la negociación colectiva, para que los agentes sociales asuman como de especial interés para ambas partes la previsión complementaria. Y ello, sin ningún incentivo o contribución pública singular (inicial cuando menos, como también ha ocurrido en la experiencia de otros países), más allá de la mera puesta a disposición de un mecanismo mucho más ágil y simple para lograr la extensión de planes de empleo allí donde no ha llegado. Está por ver el resultado efectivo de la iniciativa que, en cualquier caso, hay que poner en valor ::

La necesidad de saber programar para un profesional del dato



El debate sobre si **es necesario saber programar para un profesional del dato** lo podríamos asimilar al de si es más importante la teoría o la práctica. Desde nuestro punto de vista, la teoría sin práctica nos arrojaría irremediabilmente a la rutina, mientras que la práctica sin teoría acabaría presentando una realidad utópica, tal como avanzaba Kant en 1793: «La práctica sin teoría es ciega y la teoría sin práctica es estéril». Anticipamos, por tanto, una respuesta con **solución salomónica**.

Ramón Sánchez Leo @ramonsl_7 | Consultor del área de Analytics de Afi
 Esteban Sánchez Pajares @est_snchez | Socio director del área de Banca de Afi

Junto al dilema de la teórica frente a la experiencia, se plantea la duda sobre cuán ancha debe ser la base de conocimientos de un profesional del análisis de datos. ¿Debe ser tan ancha que abarque todos los conocimientos relacionados con la actividad de análisis de datos, aunque sean tangenciales o pudieran ser reemplazados por utilidades, o algunas actividades deben dejar su hueco a una mayor especialización en los conocimientos centrales del análisis de datos? Es un debate que trata fundamentalmente sobre la transversalidad frente a la especialización.

¿QUÉ ES UN PROFESIONAL DEL DATO?

De acuerdo con la estructuración de las actividades profesionales y los itinerarios formativos relacionados con los datos, podemos distinguir cinco perfiles:

- **Analista de negocio** o **analista de datos**.
- **Científico de datos**.
- **Ingeniero de datos**.
- **Arquitecto de datos**.
- **Director de datos** o **CDO** por sus siglas en inglés (*chief data officer*).

Para los **ingenieros de datos** y los **arquitectos de datos** los conocimientos de programación son imprescindibles en la medida que sus actividades están ligadas fundamentalmente con la ingesta, exploración, limpieza y transformación y procesamiento de los datos. Son además los responsables de diseñar las estructuras y procesos que deben facilitar el acceso a los datos por parte del resto de profesionales.

Para las actividades de transformación y procesamiento, análisis y visualización de datos que realizan los **científicos de datos** -entre otras, la identificación de datos relevantes a partir de bases de datos, internas o externas, estructuradas y no estructuradas, y el desarrollo de modelos analíticos basados en programación estadística y aprendizaje automático-, son imprescindibles los conocimientos de programación a fin de desarrollar estas tareas de forma efectiva y eficiente, pero, especialmente, para poder desarrollar modelos de análisis novedosos e innovadores.

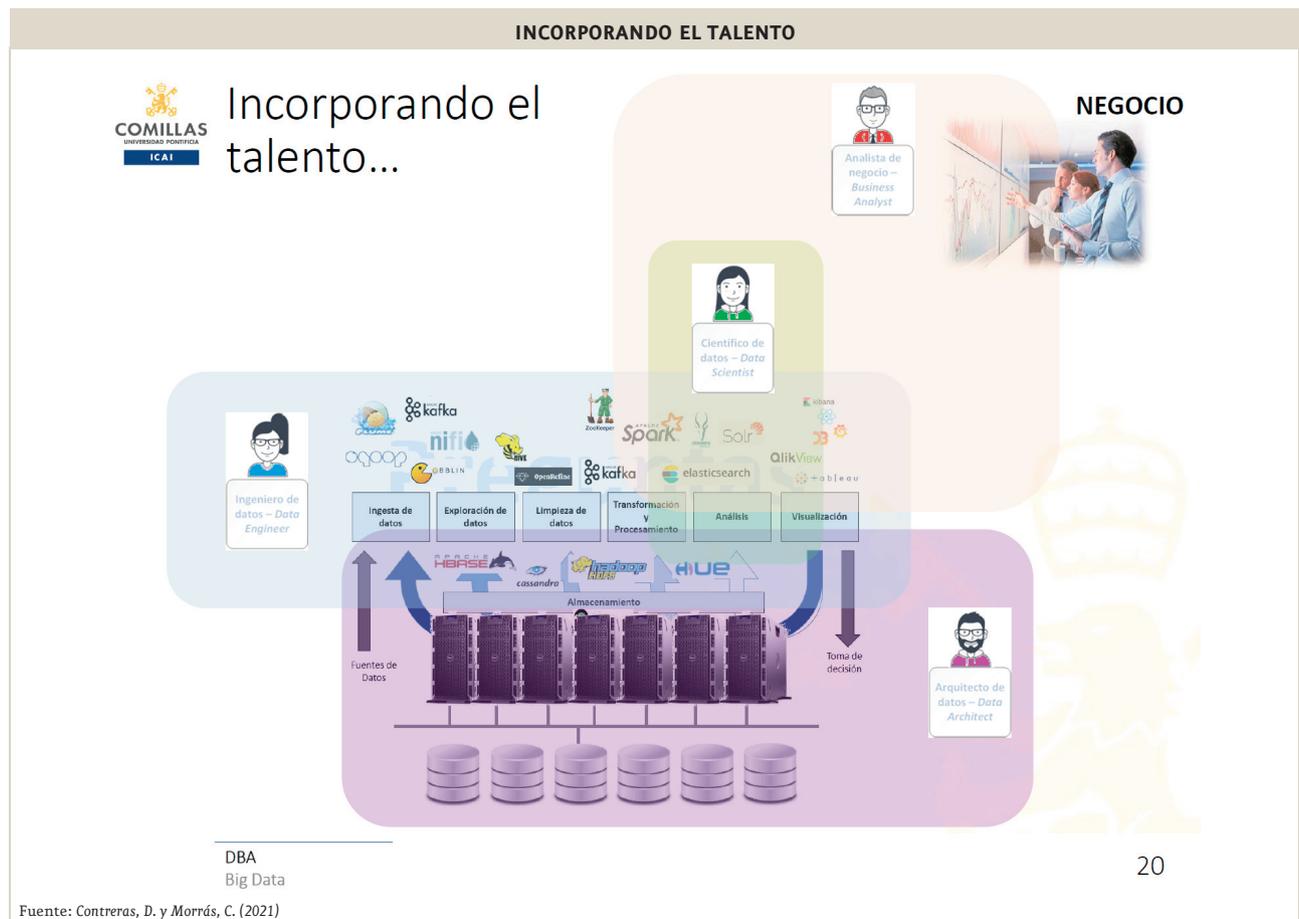
Al margen de esta reflexión dejaríamos al **director de datos** ya que, como responsable máximo de los datos de una empresa, tanto en el ámbito tecnológico como en su aplicación al negocio, incluyendo la seguridad, no parece que la actividad de programación deba estar entre sus prioridades, al menos si habla-

mos de empresas en las que existe la posibilidad de aplicar una amplia segregación de funciones, aunque por su formación de base en ingeniería o matemáticas sea una competencia que conozca.

Por tanto, la respuesta a la pregunta formulada quedaría centrada en si la programación debe ser una competencia básica del **analista de negocio** o **analista de datos**, toda vez que su principal función en la empresa es interpretar el conocimiento que se esconde en los datos, transformar al análisis de datos en planes de acción, a fin de elaborar estrategias de negocio y de respuesta para promover la transformación digital de las relaciones de la empresa con sus clientes (*go digital*), aprovechando las tendencias o propensiones de los consumidores y los cambios en los patrones de consumo, o para facilitar la transformación digital interna (*be digital*), optimizando y automatizando/robotizando los procesos productivos. En este sentido, el **analista de negocio** o **analista de datos** también se convierte en un guía u orientador para el **científico de datos**.

¿PROGRAMAR O NO PROGRAMAR?

Existen innumerables beneficios de aprender a programar entre los que cabría mencionar los que tienen



que ver con ampliar los horizontes de una carrera profesional. No obstante, para un **analista de datos** cuyas perspectivas son interesantes y exitosas, habría que presentarlos en términos de mayor comprensión de los razonamientos lógicos que se esconden tras los programas que elaboran los científicos de datos u otros profesionales, las mayores posibilidades de creación y, por tanto, de obtener reputación, así como de capitalizar los derechos de autor o la independencia de los otros eslabones de la cadena anterior, en particular, del científico de datos.

Pero frente a las motivaciones mencionadas, sería necesario presentar una tendencia global que va a la contra: **No Code / Low Code**. La revista Forbes definió en 2020 el **No Code / Low Code** como la tendencia más disruptiva de 2021. La esencia de esta tendencia es la aparición de una nueva categoría de profesionales dedicados a ensamblar software en lugar de desarrollar código, al estilo de las piezas de un Lego. Lo que Forbes denominó un **programador ciudadano (citizen developer)** que, con una formación mínima o nula en codificación, podría crear nuevas capacidades de software.

Las llamadas BigTech así como otras tecnológicas, incluso organizaciones sin ánimo de lucro, están introduciendo sus **plataformas de diseño de aplicaciones y webs**, tanto para público adulto y profesional como para público infantil: [Appsheet](#) (Google), [Caspio](#), [Code.org](#) (Microsoft), [Honeycode](#) (Amazon), [Kalipso Studio](#) (Sysdev), [Kissflow Low Code](#), [MailerLite](#), [MyGet](#), [Outgrow](#), [Power Apps](#) (Microsoft), [Retool](#), [Scratch](#) (MIT, Fational Scence Fundation, Siegel Family Endowment y LEGO Foundation), [Strikingly](#), [Webflow](#), [Ycode](#), [Zapieroo3o895](#) son algunos ejemplos de esta nueva tendencia global.

Además, en el ámbito del dato, existen diversas plataformas, ofrecidas tanto por grandes tecnológicas como por startups de nicho, que ofrecen soluciones **No Code / Low Code** para extraer, analizar o modelar datos: [Google Cloud AutoML](#), [DataRobot](#), [Octoparse](#), [Graphext](#) o [expert.ai](#).

No pensemos, en cualquier caso, que este movimiento **No Code / Low Code** va dirigido exclusivamente a usuarios (el mencionado **programador ciudadano**) que no tienen conocimientos en programación y que buscan introducirse en las ventajas de la economía digital y el uso de los datos sin la ayuda de un programador tradicional, sino también para los profesionales del desarrollo de aplicaciones que buscan plataformas más eficientes, productivas, con bajos tiempos de respuesta y elásticas.

Parece, por tanto, que el camino ideal no sería ni afirmar ni rechazar el enunciado de la pregunta sino establecer una categoría intermedia, una combinación de lo mejor de ambos mundos, que sería la del

profesional del dato-programador ciudadano (citizen developer data profesional).

No obstante, para ser un ensamblador efectivo es necesario entender la lógica y las reglas que hay detrás del diseño que se está realizando, lo que inclina un poco la balanza de esta solución salomónica hacia el conocimiento de las metodologías o técnicas básicas de **programación**.

EL PUNTO DE EQUILIBRIO ÓPTIMO

En conclusión, parece que tiene sentido que los **científicos de datos**, cuya función principal es la extracción de conocimiento a través de los datos (patrones de comportamiento, hábitos de consumo, tendencias de cambio, etc.) mediante la construcción de algoritmos que faciliten la extracción y organización de la información, se nutra de capacidades y conocimientos matemáticos, estadísticos y de **programación**. Mientras que los **analistas de negocio** o **analistas de datos** -cuya función principal es la interpretación del conocimiento que se esconden en los datos para diseñar estrategias de negocio y estrategias de respuesta dentro de una empresa-, se pueden nutrir también de conocimientos estadísticos y de **programación**, pero sobre todo de capacidades de **resolución de problemas, anticipación de soluciones de orientación al resultado** y, si es posible, del conocimiento del sector económico en el que desarrolle su actividad y/o de sus procesos de producción, si bien, la capacidad de adaptación a cualquier sector sería una capacidad igualmente bien valorada.

En este sentido, en nuestra opinión, **el punto de equilibrio** sería un **analista de negocio** o **analista de datos** con capacidad de **manejar las plataformas de programación No Code / Low Code** para aplicarlas con éxito a **proponer estrategias de negocio y de respuesta** que permitan crear valor para su empresa, en lugar de poseer conocimientos profundos de **programación**.

Por otro lado, la capacidad de utilizar las mencionadas **plataformas de programación** permitiría compatibilizar una elevada especialización dentro de la cadena de valor, enfocarse a la elaboración de estrategias, con una razonable transversalidad que fortalecería el valor y la carrera profesional de este profesional.

Para finalizar, nos gustaría señalar que Forbes estimó que en los **próximos años en torno al 65% de los nuevos desarrollos se realizarán con tecnologías No Code / Low Code**, por lo que es muy posible que esta nueva categoría profesional tenga también un futuro prometedor.

En definitiva, parece sensato requerir conocimientos de **programación** para profesionales del dato cuyas funciones tengan que ver con el procesamiento, trans-

CIENTÍFICO DE DATOS Y ANALISTA DE NEGOCIO: UN EQUIPO EN EQUILIBRIO

| | Científico de datos | Analista de negocio o analista de datos |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo | Extracción de conocimiento a través de los datos, extracción del valor de los datos | Interpretación del conocimiento que se esconde en los datos, transformando el análisis en planes de acción |
| Funciones | <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de algoritmos que faciliten la extracción y organización de la información, mediante técnicas de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis o explotación de bases de datos, internas o externas, estructuradas y no estructuradas ○ Identificación de datos relevantes ○ Transformación y procesamiento de datos ○ Desarrollo de modelos analíticos basados en programación estadística y aprendizaje automático • Desarrollo de herramientas de visualización de datos • Innovación en los modelos de interpretación de los datos | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de estrategias de negocio y estrategias de respuesta dentro de una empresa para promover o fortalecer la transformación digital hacia afuera (<i>go digital</i>) o interna (<i>be digital</i>) • Explotación de herramientas de visualización de datos • Innovación en las respuestas de negocio de la empresa • Guía u orientación de los científicos de datos |
| Conocimientos o capacidades principales | Fundamentalmente técnicos (o <i>hard skills</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Matemáticos • Estadísticos • Programación • Visualización | Fundamentalmente de gestión (o <i>soft skills</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas • Anticipación de soluciones de orientación al resultado • Excelente conocimiento del sector económico en el que su empresa desarrolla su actividad y/o de sus procesos de producción • Capacidad de adaptación a cualquier otro sector En lo que respecta a los técnicos (o <i>hard skills</i>): administración de empresas, economía, derecho... en función del área en que desarrolle su actividad |
| Conocimientos complementarios | A fin de orientar mejor desde el inicio los análisis de datos, conocimientos de: <ul style="list-style-type: none"> • Administración de empresas (o marketing, finanzas...), economía, derecho... en función del área en que desarrolle su actividad • Sector económico en el que su empresa desarrolla su actividad | <ul style="list-style-type: none"> • Estadísticos • Informáticos o de programación, fundamentalmente, capacidad de manejar <ul style="list-style-type: none"> ○ Plataformas de programación No Code /low Code ○ Herramientas de visualización de datos ○ Sociológicos para interpretar mejor las tendencias o propensiones de los consumidores y los cambios en los patrones de consumo |

Fuente: Afi

formación y análisis del dato en sentido amplio (**ingenieros de datos, arquitectos de datos y científicos de datos**). Mientras que, para los **analistas de negocio o analistas de datos**, también profesionales del dato pero cuya función principal es utilizar el dato para impulsar acciones dentro de su empresa, estos conocimientos serían complementarios o se podría sustituir eficazmente por las utilidades que ofrecen las **plataformas de programación No Code / low Code** ::

BIBLIOGRAFÍA

- Atkins, B (2020). [The Most Disruptive Trend Of 2021: No Code / Low Code](#). Revista Forbes. 24 de noviembre de 2020.
- Dahr V (2012). *Data Science and Prediction*.
- Kant, I (2002). Teoría y Práctica. Editorial Tecnos, del original Kant, I. (1793). *Über den Gemeinspruch: Das mag in der Theorie richtig sein, taugt aber nicht für die Praxis*.

Inteligencia Artificial: Hacia la singularidad



Que el mundo de la Inteligencia Artificial avanza a una velocidad frenética es algo innegable. Se están logrando año tras año avances que hasta hace muy poco creíamos imposibles. Estos hitos imposibles quedaban en manos del cine y de la literatura de ciencia ficción. ¿Es posible que pronto veamos en el mundo real cosas únicamente vistas en películas y libros? Este artículo ofrece un repaso al panorama actual de la Inteligencia Artificial.

José Manuel Rodríguez Madrid | Consultor del área de Soluciones Digitales de Afi

Durante la última década hemos asistido al [«mejor verano de la Inteligencia Artificial»](#) con un gran desarrollo de **algoritmos de Machine Learning en el ámbito de las redes neuronales**, conocidos con el nombre de Deep Learning. A diferencia del resto de algoritmos, éstos permiten inferir patrones de los datos con una mínima intervención humana a la hora de realizar el proceso de extracción de características (*features extraction*) de los mismos. Estas redes neuronales con innumerables capas aprenden aspectos de los datos, y a medida que éstos pasan a través de la red, ésta puede «aprender» conceptos más abstractos. Para todo ello necesitan gran cantidad de datos y capacidades de computación masivas. Dado que estamos

en la era del **Big Data**, asistimos a un momento ideal para el crecimiento de este tipo de algoritmos.

Presenciamos la creación de **sistemas de procesamiento de lenguaje natural** (PLN) como son [GPT-3](#) (inteligencia artificial creada por OpenAI) o [Mega-tron-Turin](#) (inteligencia artificial creada por Microsoft y NVIDIA), con redes neuronales de miles de millones de parámetros que son capaces de generar textos creíbles y realistas, de responder preguntas sobre cualquier tema y de una larga lista de capacidades. Empresas como Deepmind (del grupo Alphabet) crean inteligencias artificiales como [AlphaZero](#), capaz de aprender en unas pocas horas a jugar como el mejor de los maestros de juegos milenarios (p.e. Go) o

como [AlphaFold2](#), que resuelve un problema de alta complejidad como es el plegamiento de proteínas. La empresa [Boston Dynamics](#) crea robots autónomos de aspecto humanoide que nos recuerdan a ciertas películas de ciencia ficción. Y sistemas como [Google Duplex](#), capaces de mantener una conversación con una persona sin que ésta pueda apreciar que está hablando con una máquina, desafían el **test de Turing**. Técnicas como el **deep fake**, la cual puede cambiar el rostro de una persona por el de otra y es capaz de lo mejor en el [mundo cinematográfico](#) y de lo peor si se aplica con un fin no tan noble como la falsificación [del video de un político](#).

Ante este abanico de inteligencias artificiales, ¿podríamos encontrarnos ante un escenario apocalíptico en el que se produzca la llamada **singularidad** (momento en el que aparezca una inteligencia artificial capaz de automejorarse y a su vez crear otras inteligencias artificiales)? Aunque algunos expertos la sitúan cercana en el tiempo (Raymond Kurzweil en su libro «La singularidad está cerca» señala que «ocurrirá alrededor del año 2045», y Vernor Vinge la predice incluso 15 años antes, en el 2030), actualmente este escenario se encuentra más cercano a la ciencia ficción que a la realidad. Sin embargo, sí que debemos tener muy presentes ciertas cuestiones en el futuro cercano.

La primera de ellas es la **desinformación**. En los últimos tiempos es cada vez más frecuente la proliferación de artículos poco rigurosos y con poca base científica, en muchos casos tratando de agitar conspiraciones y persiguiendo el sensacionalismo, así como el fenómeno conocido como *clickbait*. Hace varios años se viralizó una noticia en la que se informaba de que [Facebook tuvo que desconectar una inteligencia artificial de la que perdió el control](#). Nada más lejos de la realidad. Esta inteligencia artificial se desconectó porque no servía para el propósito que había sido creada.

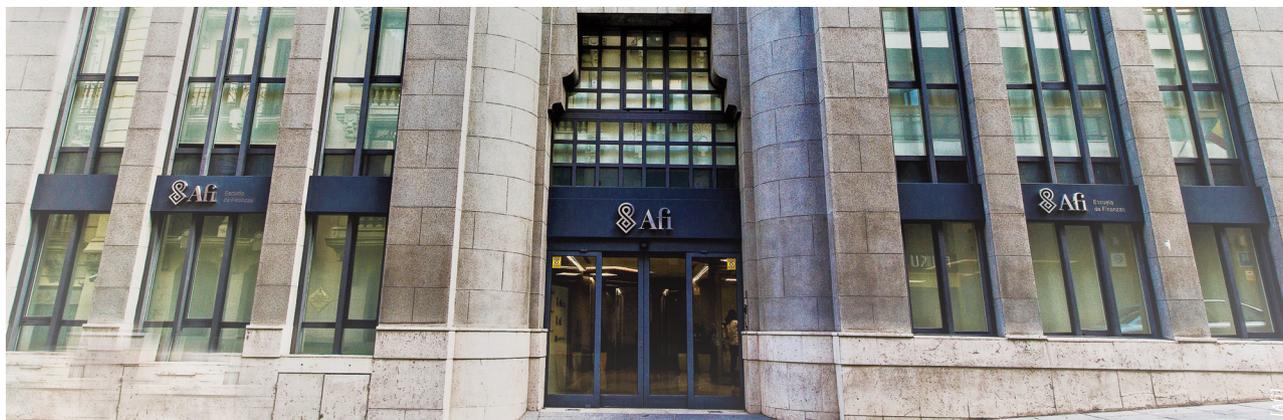
La segunda es el **sesgo** presente en los datos y que puede trasladarse al aprendizaje de las inteligencias artificiales. ¿Queremos trasladar estos errores y fallos a nuestros algoritmos? Rotundamente no. Recientemente apareció en medios de comunicación la noticia sobre una [inteligencia artificial que habiendo](#)

[sido entrenada para emitir juicios morales, éstos resultaban misóginos y racistas](#). El problema radicaba en la base de datos que se había utilizado para el entrenamiento, con juicios éticos de ciudadanos estadounidenses, y en algunos casos, opiniones provenientes de Reddit. Además, en este caso particular se nos plantea el [dilema moral y ético de usar inteligencias artificiales para estos fines](#).

La tercera es la **responsabilidad** que se les está otorgando a los algoritmos. Las inteligencias artificiales son, en muchos casos, sistemas muy complejos, con algoritmos que producen salidas no deterministas ya que están basados en probabilidades. ¿Queremos dejar en manos de inteligencias artificiales cualquier situación, o por el contrario se debería regular su uso? Un ejemplo: [en el año 2010 se produjo el llamado Flash Crash](#), donde algoritmos de *High Frequency Trading* provocaron una caída del 9% en el Dow Jones, la cual se recuperó en escasos minutos.

Y la última cuestión, nos recuerda la **incertidumbre que generan estos cambios tan disruptivos**. Estamos viendo cómo desde ciertos sectores, los puestos de trabajo se ven amenazados por la proliferación de inteligencias artificiales y sistemas basados en algoritmos y datos. Por ejemplo, [Amazon Go, una tienda automatizada donde no existen los cajeros](#), o los sistemas de conducción autónoma como el [Tesla autopilot](#), que puede revolucionar en un futuro próximo los transportes por carretera de personas o mercancías. Debemos ver estas inteligencias artificiales como una oportunidad de transformación de ciertos sectores, en los que, mediante el uso de éstas, se puedan generar nuevos puestos de trabajo cualificados. Paradójicamente, uno de estos sectores es el tecnológico, donde pronto harán falta [menos programadores y más «entrenadores» de inteligencias artificiales](#).

¿Hasta qué punto son peligrosas las inteligencias artificiales? Hoy el peligro realmente reside en el mal uso que el ser humano pueda hacer de ellas. Pronto podríamos ver cómo aparecen regulaciones que marquen el uso de los algoritmos. Uno de los mayores defensores de esta regulación es [Elon Musk, el cual ha abogado en numerosas ocasiones por la regulación](#) ::



Los eventos en streaming siguen formando parte de nuestras vidas

Afi Escuela de Finanzas arranca el año 2022 con una programación en abierto muy extensa de eventos en streaming. En el 2021 se celebraron un total de 61 eventos, de los que 32 fueron en streaming, todos ellos con una elevada asistencia.

Sofía Guerrero | Área de Comunicación de Afi

A la vuelta de las vacaciones de Navidad, el 13 de enero tuvo lugar la [Masterclass gratuita «La importancia de las griegas en la operativa con opciones»](#) a cargo de David Cano, socio director de Afi Inversiones Globales SGIIC, y Adrián González, consultor en Finanzas Cuantitativas en Afi. Las principales griegas son, para el lector no especializado, las sensibilidades delta y vega. El objetivo de la sesión fue el de exponer y analizar los fundamentos de las opciones financieras como el CALL y el PUT. Se explicaron las principales características y los modelos de valoración para identificar los factores y riesgos diferenciales de la operativa financiera frente al comportamiento de los activos subyacentes.

Cinco días después se impartió la [Masterclass gratuita «Cobertura natural en la práctica de la empresa no financiera – Casos prácticos»](#) a cargo de Carlos Díez, consultor senior del área de Corporate Finance en Afi y Pablo Guijarro, socio del área de Corporate Finance de Afi. El uso de coberturas naturales es una práctica muy utilizada por las empresas no financieras.

El 20 de enero tuvo lugar una mesa redonda denominada [«Directivo de éxito - ¿Por qué necesito saber de tecnología?»](#), en la que Puri Paniagua, client part-

ner at Pedersen & Partners; Silvia Bruno, directora general de Elewit y autora de 'Muestra tu talento' y Arancha Sánchez, chief technology officer Santander Europa, impartieron la sesión ofreciendo a los asistentes una perspectiva personal sustentada en sus exitosas trayectorias profesionales.

Por último, Rui da Mota Guedes, responsable de Asset Allocation y Renta Variable en Afi Research, junto a María Romero, socia directora de Economía de Afi, impartieron el 27 de enero la [Masterclass «El entorno macroeconómico en 2022: Inflación y crecimiento»](#). Juntos detallaron y analizaron los principales desafíos macro de corto plazo, centrándose en el comportamiento de la inflación y en la retirada de estímulos de los bancos centrales, así como en los principales vectores de crecimiento de la economía global y española a corto/ medio plazo.

Cada uno de los cuatro eventos celebrados por Afi Escuela de Finanzas en modalidad streaming en enero de 2022 alcanzaron una asistencia superior a las 250 personas. La continuidad de la pandemia obligó a adaptar los formatos, que mantenemos y mantendremos mientras la situación y los protocolos sanitarios lo exijan o recomienden ::



«Creo que el impacto de estas tendencias sobre el mundo del trabajo se puede resumir en cuatro grandes revoluciones: trabajo inteligente, mercado global de talento, carreras profesionales y resistencia / flexibilidad.»

Los nuevos escenarios en el mundo del trabajo

«Las revoluciones vienen, no se hacen,» decía Wendell Phillips, uno de los principales abolicionistas norteamericanos. La revolución en el mundo del trabajo va a llegar de la mano no solamente de la tecnología, sino también por imperativo demográfico y económico. La pandemia ha acelerado esta transformación, que ya venía de antes.

El cambio tecnológico juega un papel dual. Por una parte, es uno de los desencadenantes a través de la automatización y la mayor tasa de obsolescencia del conocimiento. Por otra parte, permite innovar sobre nuevas prácticas en el trabajo, permitiendo la colaboración entre equipos a distancia, por ejemplo.

La demografía presenta asimismo un doble reto/oportunidad. La caída de la natalidad en un entorno más adverso a la inmigración supone un incentivo para el reemplazo del factor humano mediante el empleo no solamente de la robótica sino también de la inteligencia artificial y la blockchain, que se aplican sobre todo a las tareas cognitivas, ya sean rutinarias o no. Y el aumento de la esperanza de vida hace más probable que el conocimiento y experiencia de una persona se marchiten por el cambio tecnológico, lo que invita a una formación continua y un replanteamiento de las carreras profesionales.

Ya hemos apuntado la importancia de los incentivos económicos a la hora de evaluar el impacto de la tecnología y de la demografía. Pero conviene recordar que la globalización económica continúa. En la actual fase de mayor nacionalismo y proteccionismo, gracias a las tecnologías de la información y la comunicación, que tienden a reducir distancias y eliminar barreras.

Creo que el impacto de estas tendencias sobre el mundo del trabajo se puede resumir en cuatro grandes revoluciones. La primera consiste en el «trabajo inteligente», que va mucho más allá del trabajo remoto o híbrido de tal manera que se contribuya a una mayor productividad, creatividad y satisfacción en el trabajo. Desafortunadamente, estamos viendo que el trabajo remoto desde el hogar resulta en un mayor número de horas de trabajo, pero peores resultados. La panacea no consiste en la pura flexibilidad sino en reconducir los esfuerzos en la dirección de una mayor competitividad.

Una segunda revolución será la del surgimiento de un mercado global de talento, de tal manera que una empresa pueda contratar a una persona que trabaje a distancia con independencia de su lugar de residencia. Esta posibilidad será más importante a niveles elevados de cualificación y experiencia, pero también podría conducir a *offshoring* de puestos de trabajo que requieren menor destreza.

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

La tercera revolución tendrá que ver con las carreras profesionales, que serán más fluidas y flexibles. Además, una mayor proporción de la fuerza de trabajo cambiará de ocupación, profesión o carrera a lo largo de una vida laboral más prolongada, todo ello facilitado por un mejor y más barato acceso a la educación continuada a través de las plataformas digitales.

Por último, no hay que olvidar a todas las personas cuyos puestos de trabajo requieren su presencia física en los medios de transporte, almacenes, espacios comerciales, hospitales y otras infraestructuras

esenciales. En su caso, la revolución vendrá por el lado de la resistencia y la flexibilidad ante eventos inesperados como guerras comerciales, accidentes en el transporte, desastres naturales y epidemias. De lo contrario, se seguirán produciendo cuellos de botella en las cadenas de suministro.

Estas revoluciones apenas han comenzado. Estamos asistiendo a un momento crítico en la transformación del mercado de trabajo, los puestos de trabajo y la fuerza de trabajo en sí misma. Es quizás el conjunto de transformaciones de mayor envergadura económica, política y social ::



«2021 cerró con uno de los incrementos en los precios de la energía más significativos de los últimos años. En el inicio de 2022 el estrés en el mercado de energía ha aumentado de forma significativa de la mano de la tensión geopolítica, que eleva la percepción de precariedad del actual equilibrio.»

JOSÉ MANUEL AMOR es socio, director de Análisis Económico de Afi.
Twitter: @JMAafi

Shock energético (y II)

En el número de octubre de esta revista ([aquí](#)) se analizó la situación del mercado de energía global y sus perspectivas a medio plazo, concluyendo que la continuidad de precios elevados y volátiles de la energía era lo más probable durante el invierno, en particular en aquellas fósiles de uso en la generación de electricidad, y que cualquier expectativa de moderación quedaba desplazada al medio plazo. La evolución desde entonces ha hecho buena esta expectativa, y la situación actual no apunta a su mejoría.

2021 cerró con uno de los incrementos en los precios de la energía más significativos de los últimos años. En el inicio de 2022 el estrés en el mercado de energía ha aumentado de forma significativa. El barril de crudo Brent ya acumula un 17% de subida en enero, alcanzando máximos de 2014. Las referencias de gas natural en Europa (referencias de Holanda y UK), suben un 30% en el mismo período, el carbón lo hace en un 34% y la electricidad (referencia OMEL para España) se sitúa un 82% más alta que el 31 de diciembre. Aunque gas y electricidad están lejos de los máximos registrados en el pico previo a la Navidad (180 y 383 EUR/MWh respectivamente), la media de precios de enero se sitúa un 320% y un 230% por encima de la de hace doce meses.

La intensidad de la demanda de energía actual se sustenta en la fuerza de la recuperación económica y en la

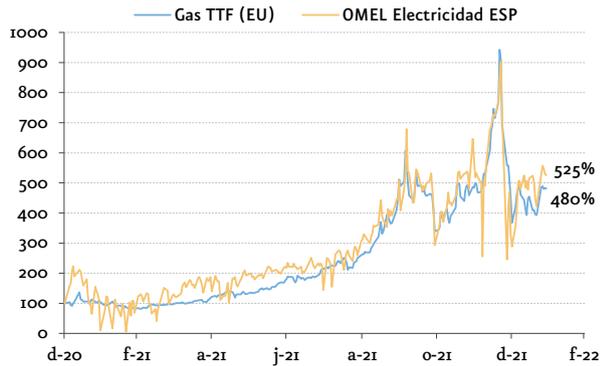
llegada del invierno. La destrucción de demanda derivada del impacto de la variante ómicron ha sido muy limitada. A esta fuerte demanda se une un nivel de inventarios de gas y crudo en niveles muy bajos en relación a la media de los últimos años.

En el caso del gas, frente a suministros del orden del 80-90% de la capacidad total a final de 2020, nos situamos en niveles del 40-50% en las principales economías europeas. La tensión geopolítica con Rusia derivada de la situación en Ucrania añade incertidumbre sobre el suministro a Europa. Este país suministra a Europa en torno a 150 millones de metros cúbicos de gas al día, un 19% del total (incluyendo el gas natural licuado, LNG), por lo que la necesidad de planes de contingencia es perentoria. La subida de temperatura en las relaciones entre Argelia, principal suministrador de gas a España e Italia, y Marruecos, actúa en la misma dirección. Y si bien la menor demanda en el mercado asiático ha permitido que la oferta de gas sobre el mar se redirija a Europa, el equilibrio es precario e insuficiente como para que los precios se relajen de forma substancial.

En el mercado de crudo los inventarios también son reducidos respecto a años pasados. Para el conjunto de la OCDE, los 300 millones de barriles de caída frente a los máximos de 2021 nos sitúan en mínimos desde 2014. En EEUU, aunque la caída es algo menor

Precio del gas y la electricidad en Europa*

(Base 100 = 31/12/2020)



Fuente: Afi, Bloomberg

* Primer futuro del gas referencia TTF holandesa y precio de la electricidad a un día OMEL en España, ambos en EUR/MWh

(100 millones de barriles), los inventarios se sitúan en mínimos de 2018. A pesar de que la OPEP+ se ha comprometido a incrementar la producción de crudo en 400.000 barriles al día, cada mes, hasta diciembre de 2022, la realidad es que los niveles de producción no se están recuperando al ritmo que implica el cumplimiento de ese objetivo. Sin aumento del bombeo por parte del cártel, la oferta seguirá tensionada en el corto plazo.

En esta tesitura y salvo que se produzca un fuerte hundimiento de la demanda de energía (que nuestro

escenario de crecimiento económico no nos permite manejar) los precios del gas y crudo tardarán más de lo inicialmente esperado en moderar con intensidad, sobre todo en Europa. Las curvas de futuros sobre ambas materias primas reflejan en cierto modo esta perspectiva: la pendiente negativa entre vencimientos cercanos y lejanos (fenómeno conocido como *backwardation*) ha aumentado con subida general del precio cotizado a lo largo de la curva. La interpretación a realizar es doble: además de señalar la tensión por abastecimiento inmediato, la persistencia de la actual situación de equilibrio precario y escasez de oferta mantienen la presión sobre los precios de gas y crudo durante la mayor parte de 2022.

Así las cosas, los precios de la electricidad en Europa seguirán íntimamente ligados a los del gas en el horizonte cercano (cerca del 90% del cambio reciente en el precio de la electricidad en España tiene como motivo el alza del precio del gas). El componente de energía en la inflación del área euro seguirá contribuyendo de forma notable al mantenimiento de esta variable en niveles muy elevados: nuestra previsión de media anual para la inflación general se sitúa en el 3,5% en 2022, cifra a la que la energía aportará 1,5 puntos porcentuales ::



«En la actualidad, el 40% de los miembros del Parlamento Europeo son mujeres.»

Roberta Metsola

Han tenido que pasar veinte años para que volvamos a ver a una mujer al frente del Parlamento Europeo, la tercera a lo largo de la historia de esta institución.

Roberta Metsola, abogada y política maltesa es, a sus 43 años, la persona más joven en ocupar dicho cargo.

Tras una larga trayectoria política tanto en su país como en las instituciones europeas, por fin ha conseguido lo que siempre había sido su objetivo.

Se enfrenta, no obstante, a retos difíciles en cuanto a su postura en contra del aborto, y las corrientes y opiniones dentro de su partido y del Parlamento.

Metsola es sin duda un claro ejemplo de que la conciliación es posible, ya que es madre de cuatro hijos.

En la actualidad, el 40% de los miembros del Parlamento Europeo son mujeres, si bien es cierto que hay disparidad entre países: entre los representantes de Rumania, Lituania, Estonia o Chipre, el porcentaje de mujeres es muy inferior.

Confiemos en que el Parlamento Europeo- que es y ha de ser referente para muchas otras instituciones públicas y privadas, dentro y fuera de Europa-, empiece a albergar cada vez más mujeres y, poco a poco, Roberta se convierta en una más de las múltiples presidentas europeas::



«La Unión Europea ha emprendido el camino de avanzar en la creación de una taxonomía común que asegure el carácter social y estandarice la información, pero queda camino por recorrer.»

ADRIANA SCOZZAFAVA es directora general de Fundación Afi.

La importancia de la S

La igualdad de género, la inclusión de personas con discapacidad, la formación continua, la conciliación y el bienestar, y en definitiva la mejora continua de las condiciones laborales ha sido una clara demanda social que gobiernos y empresas han ido impulsando, con mayor o menor éxito en los últimos años.

La pandemia, como con muchas otras cosas, ha servido de revulsivo para priorizar estos aspectos de clara demanda social, haciendo aún más evidente que la exclusión social y financiera, la desigualdad, y la necesidad de más y mejores empleos, son parte de nuestra realidad y no algo que sucede en terceros países.

El año 2020 ha dejado signos esperanzadores sobre la creciente relevancia que adquieren estos aspectos sociales, presentes en ámbitos tan tangibles como dónde se invierte el dinero y qué piensan los que invierten.

Las inversiones de impacto social presentaron un incremento significativo, según datos de *Climate Bonds Initiative* publicados por *Spainsif*. A título ilustrativo, el volumen en bonos de temática social del primer semestre del 2021 fue cuatro veces más que el del mismo periodo del 2020.

Por otra parte, la carta anual del máximo ejecutivo de BlackRock a los CEO, en la que destaca el impacto de la pandemia en las relaciones entre empleados y empleadores, de las necesidades de los empleados y la importancia de que las empresas tengan en cuenta estas demandas como camino para obtener mejores resultados. En ella

apunta expresamente que su análisis interno revela que las empresas que gestionaron mejor el nexo con sus empleados han visto menores niveles de rotación y mayores retornos. Deja asimismo planteadas preguntas concretas sobre aspectos que tendrá en consideración su firma: acciones para estrechar el vínculo con los empleados, entorno seguro que propicie la diversidad y medidas para adaptarse a las nuevas demandas, entre otros aspectos.

Si el creciente interés por la inversión de impacto social es una excelente noticia, no debe obviarse la dificultad del inversor para valorar el impacto de las empresas en estos factores por falta de información, indicadores y estándares.

La Unión Europea ha emprendido el camino de avanzar en la creación de una taxonomía común que asegure el carácter social y estandarice la información, pero queda camino por recorrer. Medir y estandarizar aspectos sociales entraña complejidad.

Esperemos que el efecto acelerador generado por la pandemia se mantenga, más allá de la ya consolidada estrategia de excluir inversiones en armas, tabacaleras o entidades con prácticas poco solventes, y que en el ínterin avance a buena velocidad la concreción de una Taxonomía Social europea.

Con la esperanza puesta en que el año nos depare más inversiones de impacto social, es estimulante ver que somos capaces de hacer que el dinero vaya donde más nos beneficia como sociedad ::



«Esa parte de la remuneración de los asalariados que son las cotizaciones sociales para las pensiones (contingencias comunes) no han pagado impuesto alguno. Y es perfectamente natural que las pensiones derivadas de esas cotizaciones tengan que estar sujetas al IRPF de sus perceptores.»

JOSÉ ANTONIO HERCE es socio de LoRIS.
Twitter: @_Herce

Mitos y Falacias I: el IRPF de las pensiones

Hasta poco antes de enfrentarme a la hoja en blanco que era esta tribuna hace unos días no sabía muy bien con qué MYF (mito y falacia) empezar esta serie. Hasta que, escuchando en la radio un programa matinal de muy amplia audiencia, estupendo por lo demás, oigo que dicen algo así como “el IRPF de las pensiones es una re-retención y las pensiones no son rendimientos del trabajo”. Y no es que quien lo dijo fuese tartamudo, como me apostilló un impagable seguidor de una de las redes sociales que frecuento.

No me alegran estas cosas, la verdad, pero me hicieron el día. Ya tengo mi primer mito y falacia (MYF) de la serie y a fe que es uno que lleva circulando por las redes sociales desde que éstas existen. Por partes.

«El IRPF de las pensiones es una re-retención». Infiero de esta forma de hablar que lo que se pensaba es que es una injusticia que las pensiones deban pagar el IRPF después de que las cotizaciones con las que se financiaron ya lo habían pagado. Si esto es lo que subyace a tan aventurada afirmación, solo se pueden decir tres palabras: ni-de-broma.

Como NO todo el mundo sabe, seguramente porque NADIE se lo ha explicado, las cotizaciones por contingencias comunes pagadas a la Seguridad Social por los empleadores se deducen íntegramente del Impuesto

de Sociedades, mientras que las cotizaciones sociales pagadas por el trabajador se deducen también íntegramente de su base del IRPF. En el caso de los trabajadores autónomos, todas las cotizaciones que éstos pagan a la Seguridad Social se deducen íntegramente de sus impuestos personales o societarios.

Así pues, esa parte de la remuneración de los asalariados que son las cotizaciones sociales para las pensiones (contingencias comunes) no han pagado impuesto alguno. Y es perfectamente natural que las pensiones derivadas de esas cotizaciones tengan que estar sujetas al IRPF de sus perceptores.

Este mito es muy dañino, porque predispone a los pensionistas más exaltados contra el sistema. Incluso a muchos de sus entusiastas, así como, naturalmente, a sus adversarios. Que esta ignorancia se perpetúe y se amplíe no hace bien a nadie. Muchos mitos son malos de por sí. Pero este mito se convierte en falacia, es decir, en una información falsa intencionadamente difundida para convencer, especialmente cuando se esgrime como banderín de enganche en la lucha contra la injusticia.

La Seguridad Social, con la pensión que paga, retorna una rentabilidad implícita por las cotizaciones que se realizaron en su día que ya quisiera para sí el veterano y muy rentable índice bursátil americano SP500. Este índice, hasta el día de hoy, en media, ha

duplicado los ahorros de sus inversores cada diez años con rentabilidades por encima del 6% real. Pues bien, la Seguridad Social lo mejora. Muchos pensionistas creen que la Seguridad Social los trata injustamente porque han cotizado toda su vida. Pero desconocen que aquella les está devolviendo todo lo que pagaron y mucho más. Millones de pensiones son excesivamente bajas, hay que decirlo. Pero no sacrificando la verdad de que se lograron con cotizaciones insignificantes.

«Las pensiones no son rendimientos del trabajo». Para acabar de rematar este mito, hay que decir que no, también, a la falsa afirmación de que las pensiones no son rendimientos del trabajo. Las pensiones son salario diferido en la medida en que las cotiza-

ciones lo son. El Derecho del Trabajo lo admite y todos los expertos «de poso» en esta materia también. A veces, algunos representantes empresariales, movidos por otros razonamientos, aparentan negarlo, pero en el fondo saben que las cotizaciones son salario diferido. Saben que, a medio y largo plazo, si desapareciesen las cotizaciones sociales tendrían que aumentar los salarios brutos. Esto por una parte y, por otra, saben que las pensiones, en aquel caso, deberían financiarse con impuestos o aportaciones a planes de pensiones, y que los trabajadores solo podrían generar estos recursos a partir de unos salarios acrecentados por los que lucharían denodadamente, como es lógico pensar que harían ::



«Está por ver si esa reducción de la dependencia de las cadenas globales es objetivamente buena para las empresas productoras y para los demandantes.»

Tesla autosuficiente

El contraste entre Tesla y los grandes fabricantes tradicionales de automóviles no es nuevo, se viene manifestado en diversos aspectos desde hace tiempo. Desde luego, en el continuo ascenso de su valoración en el mercado de acciones, superando el billón (de los nuestros) de dólares de capitalización, más que muchos fabricantes tradicionales juntos.

Lo que me ha llamado ahora la atención es cómo ha sorteado las restricciones de las cadenas de suministro de semiconductores, hasta tal punto que lejos de verse obligada a reducir la producción, o directamente a cerrar temporalmente algunas plantas, como ha sido el caso de los grandes, ha sido capaz de aumentarla de forma significativa. En 2021 puso en el mercado 936.000 automóviles, un 87% más que el año anterior, por encima de todas las previsiones de los analistas del sector. Al mismo tiempo, no ha dejado de abrir nuevas factorías, dentro y fuera de EE.UU.

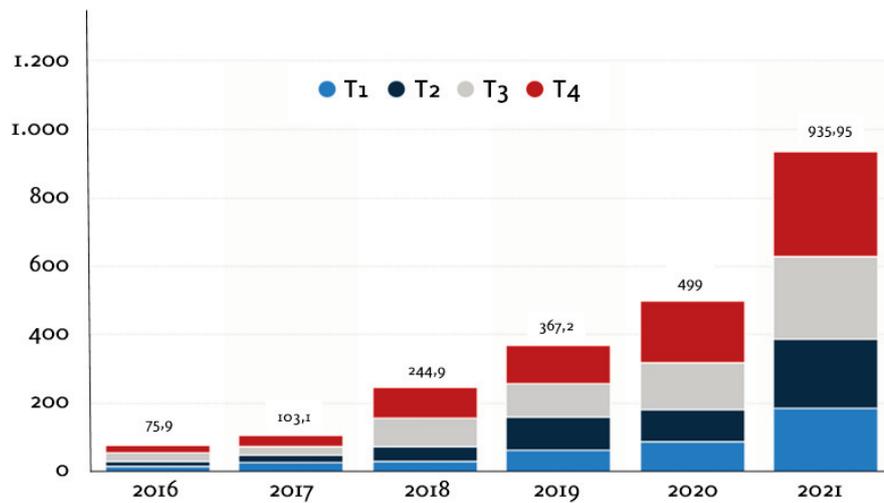
Con independencia de que previeran más atinadamente esos cuellos de botella, la razón principal de esa resistencia a la escasez de chips la explicó el propio Elon Musk cuando anunció hace algunos meses que estaban cambiando el tipo de chips que importaban por otros más susceptibles de alterar las instrucciones que controlan los circuitos electrónicos; reescribir el software, en definitiva, adecuándolos a sus

exigencias, disponiendo de sus propios chips. Es una reacción propia de una empresa de tecnología digital, más que de un fabricante de automóviles al uso. No ha de extrañar que la reacción de estos últimos esté elevando de forma notable la demanda de informáticos a costa de la de los ingenieros tradicionales. Que una parte altamente mayoritaria del valor añadido de un automóvil es software lo sabemos desde hace tiempo, pero ha sido con la pandemia cuando ese rasgo se ha traducido en dependencia excesiva, demoledora para algunas empresas.

La tendencia a aumentar la autosuficiencia de determinados procesos e inputs intermedios es la reacción de muchas empresas en ese y otros sectores, pero al parecer es Tesla la que lleva la avanzadilla en su aplicación. De hecho, el empeño desde antes de la pandemia en esa autosuficiencia y en una mayor integración vertical era muy cuestionado por los expertos del sector: lo consideraban algo del pasado. Ahora las cosas han cambiado de forma notable y Tesla se presenta liderando esa nueva forma de introspección. También en alguna de estas columnas que trataba de anticipar cómo sería el día después habíamos comentado que probablemente la globalización se iba a encontrar más pausada. No solo por las tentaciones proteccionistas de algunos gobiernos, sino precisamente como consecuencia de la excesiva dependencia de la fragmentación de las cade-

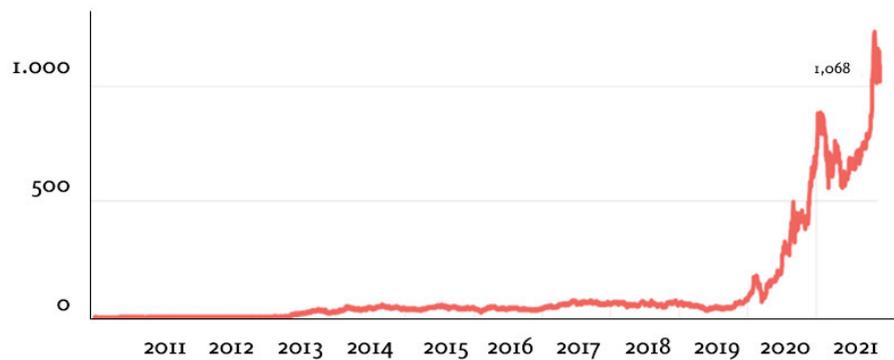
EMILIO ONTIVEROS es presidente de Afi y catedrático emérito de la UAM.
Twitter: @ontiverosemilio

Número de vehículos producidos por Tesla (miles de unidades)



© Statista 2022

Cotización de Tesla (en dólares)



Fuente: Tesla y Bloomberg

nas de producción globales, especialmente en el sector del automóvil, pero no será el único.

Está por ver si esa reducción de la dependencia de las cadenas globales es objetivamente buena para las empresas productoras y para los demandantes. Los analistas del sector del automóvil dan por buenas las previsiones de la propia Tesla de aumentos en la producción en el entorno del 50% cada año en los próximos cinco, al menos. Ya veremos, porque a partir de ahora es razonable que los productores tradicionales no solo intensifiquen su transición eléctrica, sino que también deduzcan conclusiones organizativas y decisionales.

Lo que queda claro es que esta pandemia constituirá un punto de inflexión, también en la gestión empresarial: de importantes lecciones de organización, de sistemas de adopción de decisiones más ágiles, y de asimilación de los retos de nuevas formas de competencia. En sectores cuya producción depende de un tan elevado número de componentes, las empresas se enfrentan a ese reto tan difícil como necesario como es contratar las ventajas de la simplicidad de los procesos de producción frente a la optimización de los mismos sobre una base global, como los hasta ahora dominantes ::

