



 empresa global

 Afi

177

Octubre 2017

# Crecimiento sin inflación: estímulos necesarios e incentivos del mercado

Financiando un Ecuador más verde

Celebramos el Día de la Educación Financiera

¿Qué pasa con «bitcoin»?

La estabilidad presupuestaria en España  
en los últimos 30 años

ESTRATEGIA GLOBAL

Escala e innovación

LA FIRMA DE MERCADOS

Deriva alcista en tipos

HOMO OECONOMICUS

Robots IX: la humanidad  
post-humana

PASEO GLOBAL

Más que un manual





**Empresa Global**

Nº 177 (octubre 2017)

**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 Meattini

**EDICIÓN**

Verónica López Sabater

**COLABORAN EN ESTE NÚMERO**

Marta Alberni, José Manuel Amor, Daniel Fuentes, Nereida González, Mauro Guillén, José Antonio Herce, Carmen López, Verónica López Sabater, Silvia Meattini, Emilio Ontiveros, Jesús Portomarín y Fernando Rojas,

**CONSEJO DE REDACCIÓN**

Emilio Ontiveros  
Diego Vizcaíno, Verónica López, Daniel Fuentes, Raquel Soriano,  
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

# Más y mejor educación financiera

Uno de los objetivos de esta publicación mensual, desde sus orígenes hace más de quince años, es el de contribuir a ampliar y mejorar el conocimiento de nuestros lectores en diversos temas de especialización de la firma que la edita. Como cada mes de octubre desde hace ya tres años, nos volcamos con la celebración del Día de la Educación Financiera en España, convocatoria liderada por el Banco de España, la Comisión Nacional del Mercado de Valores y la Dirección General de Seguros en el marco del Plan Nacional de Educación Financiera. La sección Escuela de este número recoge la crónica de la celebración de este año.

La desaparecida inflación es la protagonista del tema de portada dado que la recuperación de la economía global adolece de una inflación que sigue por debajo del objetivo fijado por los principales bancos centrales. Los efectos de una inflación tan exangüe desincentiva la inversión, ralentiza el desapalancamiento de los sectores más sobreindeudados y supone un lastre para la normalización de la política monetaria. Daniel Fuentes destaca tres hipótesis explicativas de este fenómeno.

La sección de Tecnología está dedicada este mes al *bitcoin*, procurando aterrizar la realidad de las nuevas criptomonedas desde una perspectiva muy pedagógica y aprovechando el reciente desdoblamiento del que esta moneda digital ha sido objeto en el pasado mes de agosto.

Dado que el cambio climático está motivando que empresas, gobiernos y organismos supranacionales impulsen proyectos que reduzcan el nivel de emisiones contaminantes, la sección de «Perspectivas» está dedicada a un proyecto recientemente ejecutado por Afi, en consorcio con la firma Creara, de asesoramiento al gobierno ecuatoriano para fomentar la inversión y mejorar las condiciones de financiación de un Ecuador más verde.

«30 años de economía» aborda la estabilidad presupuestaria de las cuentas públicas españolas, caracterizadas por la búsqueda del control del déficit público y el endeudamiento, búsqueda recrudecida por las fuertes caídas de ingresos en la última década y el desequilibrio entre la presión fiscal y el nivel de gasto público.

Y, como cada mes, contamos con las firmas de Emilio Ontiveros, José Antonio Herce, Mauro Guillén y José Manuel Amor para ilustrarnos sobre temas de actualidad y enorme relevancia ::

## TEMA DE PORTADA

### Crecimiento sin inflación: estímulos necesarios e incentivos del mercado

La recuperación de la economía global adolece de una inflación que sigue por debajo del objetivo fijado por los principales bancos centrales. Pag. 3



## PERSPECTIVAS

### Financiando un Ecuador más verde

El cambio climático está motivando que tanto empresas, como gobiernos y organismos supranacionales impulsen proyectos que reduzcan el nivel de emisiones contaminantes. Pag. 6



## ESCUELA

### España necesita más educación financiera

Analistas Financieros Internacionales, a través de Afi Escuela de Finanzas y su Fundación, se ha sumado desde la primera edición (y ya son tres) a la celebración del día de la educación financiera en España. Pag. 9



## TECNOLOGÍA

### ¿Qué pasa con «bitcoin»?

Desde las primeras monedas acuñadas hace más de 2000 años, la revolución tecnológica ha hecho surgir las criptomonedas (con bitcoin a la cabeza) como una necesidad al creciente comercio vía internet. Pag. 11



## 30 AÑOS DE ECONOMÍA

### La estabilidad presupuestaria en España en los últimos 30 años

El control del déficit público y el endeudamiento ha sido una batalla constante en estos últimos treinta años, recrudecida por las fuertes caídas de ingresos en la última década y el desequilibrio entre nuestra presión fiscal y el nivel de gasto público. Pag. 15



ESTRATEGIA GLOBAL  
**Escala e innovación**  
MAURO GUILLÉN

Pag. 17



LA FIRMA DE MERCADOS  
**Deriva alcista en tipos**  
JOSÉ MANUEL AMOR

Pag. 19



HOMO OECONOMICUS  
**Robots IX**  
**La humanidad post-humana**  
JOSÉ ANTONIO HERCE

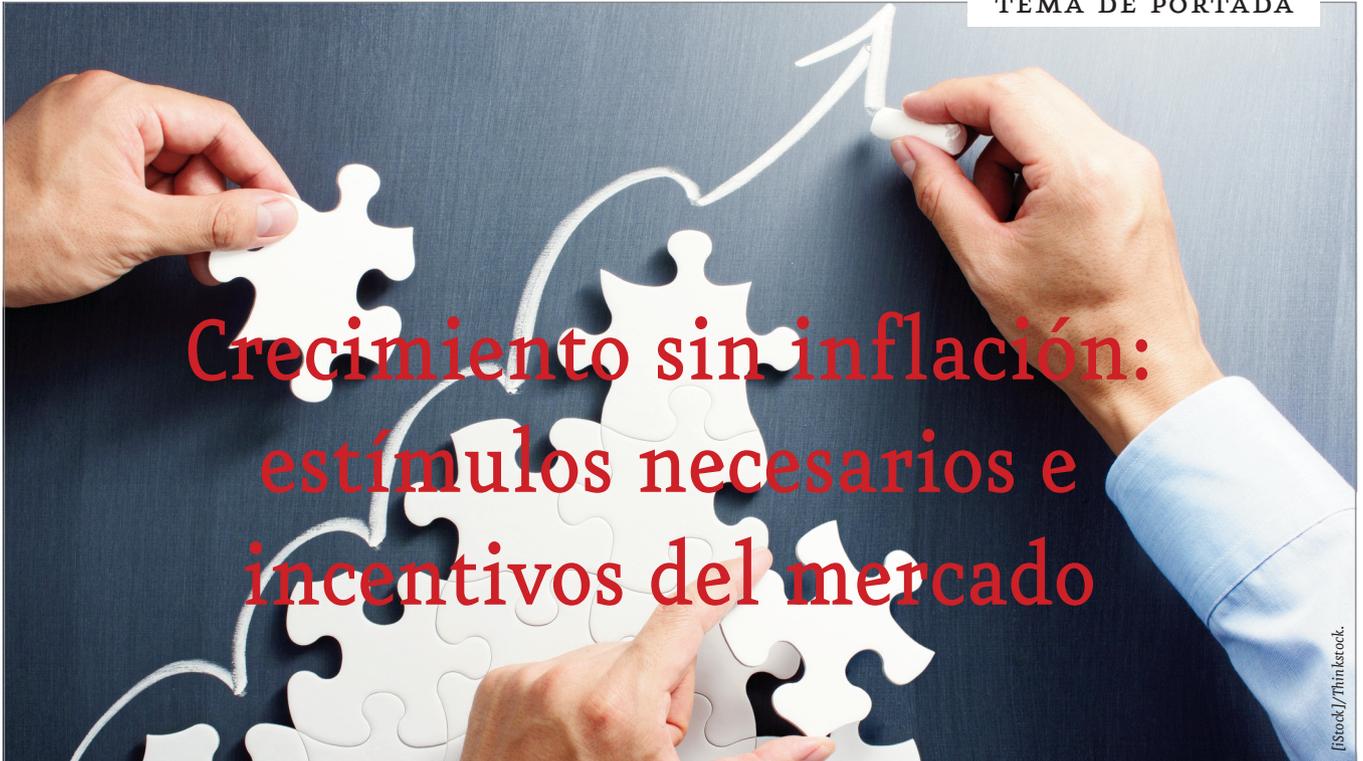
Pag. 21



PASEO GLOBAL  
**Más que un manual**  
EMILIO ONTIVEROS

Pag. 23





## Crecimiento sin inflación: estímulos necesarios e incentivos del mercado

[Stock]/Thinkstock.

La recuperación de la economía global adolece de una inflación que sigue por debajo del objetivo fijado por los principales bancos centrales. Una inflación tan exangüe desincentiva la inversión, ralentiza el despalacamiento de los sectores más sobreendeudados y supone un lastre para la normalización de la política monetaria.

Daniel Fuentes @\_dfuentescastro | Consultor sénior del área de Análisis Económico y de Mercados de Afi

La crisis financiera internacional de 2008 trajo consigo una ralentización del crecimiento mundial que sólo ahora, casi una década después, la economía global parece dejar atrás. Tras tocar fondo en 2016, con un crecimiento del 3,2%, el FMI estima en el último World Economic Outlook que el crecimiento mundial repuntará al 3,6% en 2017 y al 3,7% en 2018.

Pese a todo, la recuperación de la economía global adolece de una inflación que sigue por debajo del objetivo fijado por los principales bancos centrales. Una inflación tan exangüe como la que se viene observando en las economías desarrolladas desde el inicio de la recuperación económica desincentiva la inversión, ralentiza el despalacamiento de los sectores más sobreendeudados y supone un lastre para la normalización de la política monetaria.

Las medidas de política monetaria no convencional han aliviado el coste de la deuda soberana, han

facilitado el desendeudamiento privado, han servido de muro de contención ante riesgos idiosincráticos en los países del área euro y, aunque con menor impacto del esperado en la economía real, han relajado sustancialmente las condiciones financieras. Sin embargo, tras años de políticas monetarias expansivas, la inflación subyacente tarda más de lo que cabría esperar en converger de manera autosostenida (sin apoyo de estímulos) hacia el objetivo del 2%. En este sentido, resulta especialmente significativa la señal enviada por la FED y el BCE en la última revisión de sus respectivas proyecciones macroeconómicas, revisando al alza sus estimaciones de crecimiento y corrigiendo a la baja, aunque ligeramente, sus expectativas de inflación para los próximos años.

La paradoja del crecimiento «sin» inflación viene siendo objeto de atención por parte de organismos internacionales, del mundo académico y de las prin-

cipales casas de análisis desde el inicio de la recuperación económica. Aunque, por el momento, no existe respuesta unánime, se han apuntado diferentes hipótesis con cierto grado de verosimilitud.

• **Estancamiento secular.** La hipótesis del estancamiento secular defiende que el deterioro observado en los indicadores de productividad de las principales economías desarrolladas tiene naturaleza estructural, con un impacto permanente en el crecimiento potencial. La economía global estaría dirigiéndose hacia un escenario de menor crecimiento y menor inflación que en el periodo previo a la crisis. Según esta hipótesis, lo anómalo no serían los actuales estándares macroeconómicos, sino los excepcionales registros del periodo transcurrido entre la segunda guerra mundial y la crisis financiera internacional de 2008.

Una interpretación laxa de esta tesis apunta a un efecto histéresis sobre la productividad: la caída de la inversión en las primeras etapas de la crisis habría tenido efectos persistentes en la productividad, que estarían tardando en diluirse incluso después de desaparecidas sus causas. La débil evolución de la productividad pesaría sobre los salarios y estos, a su vez, sobre los precios, ralentizando así su normalización.

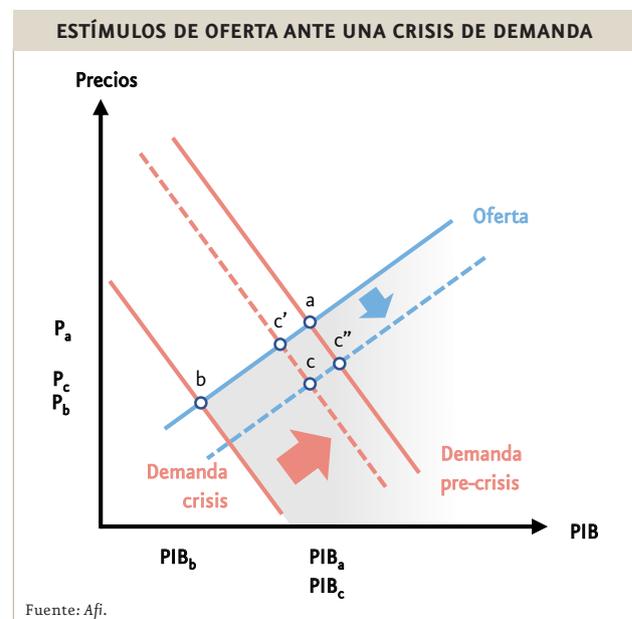
• **Teoría cuantitativa del dinero.** La teoría cuantitativa del dinero, que relaciona la masa monetaria (M) y su velocidad de circulación (V) con el nivel de producción (Q) y su precio (P), aporta una explicación con profundas raíces en la Historia del pensamiento económico. Una interpretación habitual de la igualdad  $P \times Q = M \times V$  sostiene que, a velocidad constante, un incremento de la masa monetaria debe traducirse en un incremento de la producción medida en términos nominales. En este sentido, las políticas monetarias expansivas de los últimos años deberían haberse traducido en un crecimiento del PIB nominal sustancialmente mayor al observado. Que no haya sucedido así (la actividad crece a tasas inferiores a las que cabría esperar y los precios apenas lo hacen) respondería, entre otras causas, a las siguientes.

En primer lugar, la economía parece haber caído en una trampa de la liquidez cuya consecuencia directa habría sido una reducción de la velocidad de circulación del dinero (V), con lo que el incremento de la masa monetaria (M) habría tenido un menor impacto en el crecimiento nominal ( $P \times Q$ ). En segundo lugar, el incremento de la base monetaria habría tenido un impacto menor del esperado en la masa monetaria, como consecuencia de una ralentización del multiplicador del dinero bancario. En tercer lugar, existen evidencias de un aumento significativo del precio de determinados activos que

no forman parte de los índices de precios de consumo, como los bonos soberanos y el inmobiliario residencial en grandes núcleos urbanos. Lejos de haberse desvanecido, la inflación habría encontrado refugio en bienes distintos a los de consumo, alertando a los bancos centrales sobre la posible formación de burbujas y aconsejando una reducción gradual de sus balances (que apenas comienza a llevarse a cabo en el caso de la FED).

• **Estímulos de oferta ante una crisis de demanda: «two-handed approach».** Otra explicación apunta a una ralentización en los procesos de formación y transmisión de precios, como consecuencia de las transformaciones experimentadas en la economía mundial durante la última década. A diferencia de la hipótesis del estancamiento secular, los cambios producidos en los mecanismos de formación de precios provendrían de una oferta que responde a estímulos de mercado y no tendrían por qué incidir negativamente en el crecimiento potencial.

Los factores explicativos detrás de esta hipótesis son diversos, siendo la globalización y el impacto de la tecnología los que suscitan un mayor acuerdo. En menor medida, también se señala como factor explicativo el incremento de la flexibilidad en los mercados laborales. EEUU, Alemania y Reino Unido (este último en menor medida) son paradigmáticos en este sentido, pues sus mercados laborales generan moderadas tensiones en los salarios a pesar de registrar tasas de paro próximas a su nivel estructural. Este comportamiento atípico encontraría explicación, entre otros factores, en la calidad del empleo generado, en el incremento de la precariedad laboral y en una reducción del poder de negociación de los asalariados.



El modelo de oferta y demanda permite una aproximación sencilla a la cuestión. Asumiendo que nos encontramos ante una crisis de demanda que, en la fase más aguda, condujo a la economía a una situación de recesión con deflación ( $PIB_b < PIB_a$  y  $P_b < P_a$ ) y que, tras la aplicación de estímulos, ha conseguido fortalecer la demanda hasta recuperar el nivel de PIB previo a la crisis, una oferta estimulada por la globalización, por el impacto de la tecnología y por mercados laborales más flexibles, no podía sino haber resultado en un aumento contenido de la inflación con respecto a la situación de partida ( $PIB_c = PIB_0$  y  $P_c < P_0$ ).

De esta tesis se infieren dos corolarios especialmente significativos. En primer lugar, si bien la globalización, la tecnología y la flexibilidad laboral han contenido los precios, también han estimulado el crecimiento. Sin estos estímulos de oferta, la política económica consistente en estimular la demanda habría tendido a situar la economía en un punto como el  $c'$ , al que correspondería un nivel de precios mayor ( $P_{c'} > P_c$ ) pero también una menor producción ( $PIB_{c'} < PIB_c$ ). O, dicho de otra manera, si la recuperación económica hubiera respondido a los fundamentales anteriores a la crisis habría sido más lenta.

En segundo lugar, la recuperación de la demanda hacia el nivel de pre-crisis, combinada con una expan-

## REFERENCIAS

1. [BIS Says Globalization Is Answer to Inflation Puzzle](#), The Wall Street Journal (22/09/2017)
2. [FMI World Economic Outlook](#), octubre 2017
3. [La reflación se hace esperar](#), Finanzas a la 9, blog de Afi en El País (11/07/2017)

sión de la oferta que responde a incentivos de mercado (tecnología, globalización), conduce a una situación como la señalada en el punto  $c''$ , caracterizada por un nivel de producción superior al inicial ( $PIB_{c''} > PIB_0$ ) pero un nivel de precios inferior ( $P_{c''} < P_0$ ). La menor presión inflacionista no respondería a la debilidad de la demanda sino, al menos en parte, a la fortaleza de la oferta. De ser esto cierto, las economías desarrolladas no estarían frente a un riesgo de japorización, sino ante un retraso en la llegada de la inflación.

Huelga decir que las explicaciones anteriores no son necesariamente excluyentes entre sí. Convergen, a la hora de explicar la débil inflación que está caracterizando la recuperación económica posterior a la crisis financiera internacional, al menos en un punto: la inflación no ha desaparecido, se ha transformado ::

# Financiando un Ecuador más verde

El cambio climático está motivando que tanto empresas, como gobiernos y organismos supranacionales impulsen proyectos que reduzcan el nivel de emisiones contaminantes. Los esfuerzos llevados a cabo intentan fomentar la inversión directa e indirecta, con el objetivo de que estos proyectos sean atractivos para el consumidor final.

Jesús Portomarín | Consultor sénior del área de Servicios Financieros de Afi  
Marta Alberni | Consultora del área de Servicios Financieros de Afi

En los últimos años, los proyectos que persiguen una mejora de la eficiencia energética se han convertido en una obligación y necesidad, tanto para los gobiernos como para los organismos supranacionales. Prueba de ello es el creciente aumento de productos financieros y proyectos cuyo principal objetivo es minimizar el impacto medioambiental que producen las fuentes de energía utilizadas en la actualidad.

El número de iniciativas destinadas a reducir las emisiones contaminantes ha crecido considerablemente en fechas recientes, diseñándose productos de financiación específica para proyectos concretos, tales como:

- Bonos verdes, o productos destinados a la obtención de fondos para posteriormente invertir en proyectos con fines medioambientales.
- Fondos de inversión para invertir en proyectos ecológicos.
- Financiación directa concedida para la mejora de la eficiencia energética de ciudades, edificios, negocios y hogares.

Estos productos o proyectos están siendo impulsados a nivel mundial tanto por gobiernos como por empresas y entidades financieras, si bien, los principales impulsores en la actualidad están siendo los organismos supranacionales y multilaterales. Dicha labor se está llevando a cabo a través de inversión directa, creando fondos de inversión especializados en proyectos verdes, mediante la aportación de capital social o una combinación de capital social y préstamos, o vía inversión indirecta, concediendo garantías a favor de los agentes financiadores, las entidades de crédito.



El pasado mes de marzo, Afi junto con Creara, empresa consultora especializada en eficiencia energética, ahorro energético y energía renovables, firmó un acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), tras ser adjudicatarios en un proceso de licitación pública internacional para asesorar al MEER (Ministerio de Electricidad y Energía Renovable) acerca de las mejores opciones de financiación de la mejora de la eficiencia energética en Ecuador.

El trabajo de consultoría, materializado en el Informe «Preparación del Plan de Instrumentos Financieros del PLANEE - Plan de Eficiencia Energética», tiene el propósito de que el MEER pueda valorar la viabilidad del PLANEE, así como analizar y estimar cuáles son los mejores mecanismos para su financiación.

El análisis comprendió tres líneas de trabajo: (i) Diagnóstico del sector financiero; (ii) Caracterización

de los productos financieros; y (iii) Análisis de barreras para la Eficiencia Energética. A su vez se llevó a cabo una descripción de las líneas de acción del PLANEE, las necesidades que tiene el país en materia de eficiencia energética, las prioridades de inversión y los destinatarios / beneficiarios directos, que serán gobierno, empresas y particulares.

Junto con el análisis del entorno económico y financiero del país se analizó el catálogo de productos financieros disponibles en el Sistema Financiero Nacional de Ecuador así como de las fuentes de financiación disponibles y cómo éstas podrían encajar en las diferentes líneas de acción propuestas en el PLANEE. En esta fase se contó con la opinión de agentes del sistema financiero nacional e internacional tales como Aso banca (Asociación de Bancos Privados del Ecuador), CFN (Corporación Financiera Nacional) o CAF (Banco de Desarrollo de América Latina).

Las conclusiones obtenidas a partir del análisis realizado fueron:

I. El sector financiero de Ecuador tiene un nivel de intervención elevado, motivado en parte por la fuerte crisis bancaria sufrida en 1999 que dio lugar a una importante aversión al riesgo con la consecuente imposición de elevados requerimientos de liquidez y precios (tipos de interés).

II. Las entidades financieras ofrecen todo tipo de productos de activo para financiar el PLANEE, pero la actividad crediticia es baja por la regulación y el estándar de gestión de riesgos.

III. El sistema dispone de liquidez suficiente para conceder financiación (casi en su totalidad depósitos de clientes) pero, debido a la mencionada aversión al riesgo, no se concede.

Por todo ello, la operativa se limita a clientes solventes y siempre a tipos de interés elevados, estando el mercado muy segmentado: la banca pública es la encargada de conceder financiación especializada o a sectores menos favorecidos (asumiendo por lo tanto más riesgo); la banca privada concede principalmente a empresas; y las cooperativas y mutualistas prestan sus servicios al cliente minorista.

Con el objeto de tratar de solventar el problema de falta de financiación motivada por la aversión al riesgo y por las elevadas tasas de interés, se analizaron otras opciones que permitirán corregir la tendencia actual:

- La concesión de garantías por parte del Gobierno, a través de organismos o empresas estatales, valorándose incluso el apoyo de instituciones multilaterales tanto en la concesión de financiación como en la emisión de garantías.

- El acceso a otras fuentes de financiación.

La primera de las opciones fue la recomendada, anticipando que permitiría favorecer el acceso a fi-

nanciación, mitigando la percepción de riesgo del cliente y por tanto minorando el coste financiero. Además, dicha medida se podría implementar a un plazo máximo de 24 meses. Sin embargo, el Gobierno de Ecuador no dispone hoy de empresa u organismo que pueda conceder garantías a favor de terceros cumpliendo un requisito mínimo y fundamental, como es la emisión de garantías a favor de las entidades de crédito que cubran el 100% de la financiación concedida (el importe máximo cubierto en la actualidad es del 80%). Elevar la cobertura al 100% permitiría disminuir el tipo de interés de cada financiación desde el 9% actual a aproximadamente 4%-5%.

#### FINANCIACIÓN DEL PLANEE: RECURSOS Y NECESIDADES

Tras el análisis descrito, Creara propuso la creación del *Fondo Nacional de Sostenibilidad del Ecuador (FoNaSE)* con el objetivo de superar las barreras más relevantes del sector financiero ecuatoriano y así viabilizar las líneas de acción del PLANEE. Pero la creación de un fondo destinado a esta finalidad podría dilatar la puesta en funcionamiento del PLANEE (entre 12-24 meses) por lo que una de las opciones alternativas barajadas es modificar o adaptar el fondo de garantías ya existente en el país, administrado por la CFN, como es previsible que finalmente suceda.

#### CONCLUSIÓN

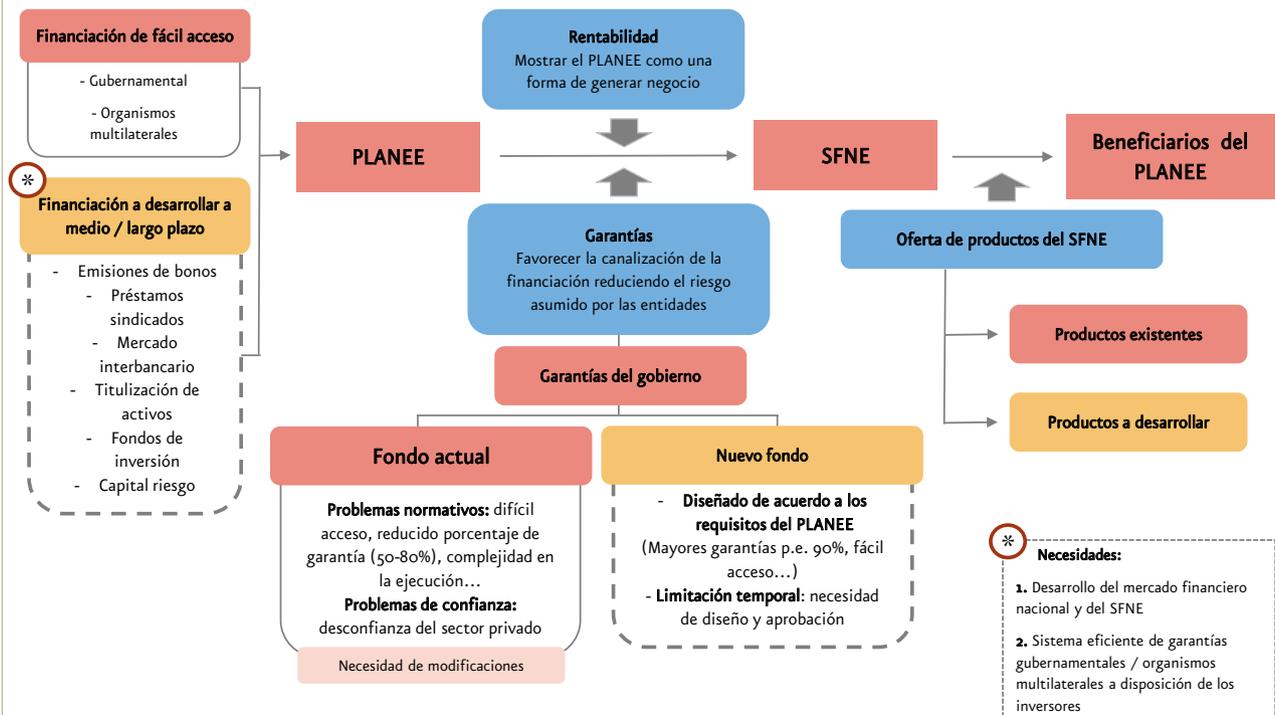
Independientemente de cuál sea la opción final, el objetivo principal es estimular la financiación adecuada para la eficiencia energética mediante la movilización de capital privado, proporcionando líneas de crédito y garantías a las instituciones financieras que financien a los consumidores beneficiarios del PLANEE, a un tipo de interés más favorable. En este tipo de proyectos resulta clave que para que la inversión resulte atractiva, el coste de financiación sea inferior al ahorro energético conseguido.

En resumen, el esquema recomendado y que está negociándose para su implantación consistiría en adaptación del actual, la CFN, o la creación de un nuevo Fondo Nacional de Sostenibilidad del Ecuador.

El fondo estaría dotado a partir de una tasa sobre los hidrocarburos propuesta. Para completar las necesidades de financiación iniciales, se contaría con el apoyo de organismos multilaterales y, en el medio plazo, el Fondo se autoalimentaría con el repago de los consumidores.

Además, estaría acompañado de una política de fomento de la financiación de proyectos de eficiencia energética a través de líneas de crédito y/o garantías, préstamos a bajo tipo de interés, leasing y ESPC (*Energy Savings Performance Contract*) en fases posteriores, de bancos participantes a solicitantes. A todo ello

## FINANCIACIÓN DEL PLANEE Y CANALIZACIÓN DE LA FINANCIACIÓN A SUS BENEFICIARIOS



Fuente: Afi a partir de información obtenida del Sistema Financiero Nacional de Ecuador.

se uniría la provisión de asistencia financiera y técnica a los bancos participantes y demás actores.

Actualmente, el gobierno de Ecuador se encuentra en negociaciones con organismos multilaterales y

con las diferentes entidades que operan en el país para poner en marcha las recomendaciones emitidas por Afi – Crea ::

# España necesita más educación financiera

Analistas Financieros Internacionales, a través de Afi Escuela de Finanzas y su Fundación, se ha sumado desde la primera edición (y ya son tres) a la celebración del día de la educación financiera en España. Los profesionales de Afi y Afi Escuela de Finanzas quieren contribuir a paliar el déficit de conocimientos financieros de nuestra sociedad, compartiendo lo que mejor conocen y saben hacer.

*Silvia Meiattini @Afi\_es | Responsable de Comunicación de Afi*

*Verónica López Sabater @VLopezSabater | Consultora sénior área Economía Aplicada de Afi*

El pasado lunes 2 de octubre fue el Día de la Educación Financiera en España, celebrado por tercer año consecutivo con el objetivo concienciar a los ciudadanos de la importancia de adquirir un adecuado nivel de cultura financiera en las diferentes etapas de la vida.

Pagar impuestos, hacer una transferencia, domiciliar pagos, gestionar las finanzas personales y hacer un buen uso de las tarjetas de crédito y débito son solo algunas de las actividades financieras a las que cualquier adulto tiene que enfrentarse en su día a día. Para algunos, especialmente las personas mayores o con niveles de estudios inferiores, estas acciones pueden entrañar ciertas dificultades. En efecto, la tecnología nos ofrece soluciones prácticas y rápidas pero, al mismo tiempo, puede resultar algo complejo desenvolverse en un entorno digital en constante evolución.

Saber gestionar nuestras finanzas y nuestros ahorros, invertir en un bien mueble o inmueble, suscribir un fondo de inversión o comprar acciones son actividades que requieren un conocimiento mayor en cuanto a riesgos y oportunidades.

Tras los estragos de la crisis que ha azotado España, el «semáforo» de riesgos de productos financieros que alerta, entre otras cosas, sobre el grado de complejidad de depósitos, bonos, acciones, seguros y planes de pensiones se ha impuesto por parte del Gobierno a las entidades bancarias, precisamente para proteger al pequeño inversor, al ciudadano de a pie.



Alumnos del Colegio Nazare el día de la Educación Financiera en Afi Escuela de Finanzas.

Pero estos últimos 10 años deberían haber servido para aprender muchas lecciones, siendo la primera que el ciudadano, el usuario de servicios financieros, debe ejercer un mínimo grado de autoprotección, para lo cual es necesario mejorar su nivel de comprensión de temas financieros, al menos a los que se encuentra expuesto.

No leer cuidadosamente las condiciones de contratación y las cláusulas contractuales de un producto o servicio es algo que desgraciadamente aún hoy pasa a menudo, tal vez porque se haya tenido poco tiempo a la hora de firmar, o porque nos fiamos de nuestro banco y el amable empleado que desde hace años nos atiende con una sonrisa, o, ¿cómo no? porque la letra pequeña es realmente difícil de entender,

pero eso es un gravísimo error. Esto no obstante está cambiando regulatoriamente, imponiéndose requisitos mínimos de transparencia y protección al cliente que hasta fecha reciente demostraron ser laxas para según qué productos y servicios financieros.

Según un estudio que [Bolsas y Mercados Españoles](#) llevó a cabo el año pasado, el 80% de los encuestados califica sus conocimientos financieros de suficientes o malos, mientras que casi el 100% de los españoles reconoce que un mayor grado de cultura financiera mejoraría su confianza en los productos de inversión y la protección de sus ahorros.

Si consideramos el colectivo de los más jóvenes, según la OCDE, uno de cada cuatro estudiantes entre los 48.000 quinceañeros que han participado en el último estudio (2015) en materia de educación financiera (*OECD Programme for International Student Assessment -PISA*), no serían capaces de tomar decisiones básicas sobre gastos cotidianos, y solo uno de cada 10 habría demostrado entender conceptos más complejos como el impuesto sobre la renta.

Queda por tanto patente la importancia de la iniciativa impulsada por el Banco de España y la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV), para que los ciudadanos adquieran conocimientos fundamentales para sus vidas y poder afrontar los retos de futuro ligados a la economía personal y doméstica.

Analistas Financieros Internacionales, a través de Afi Escuela de Finanzas y su Fundación, se ha sumado desde la primera edición a la celebración del día de la educación financiera.

El día de celebración, por la mañana, José Antonio Herce, director asociado de Afi y Profesor Titular de Economía en la Universidad Complutense de Madrid, dictó una clase exclusiva y adaptada a 35 alumnos de bachillerato del colegio Nazaret Oporto, sobre Economía colaborativa.

La importancia de abordar estos temas desde edades tempranas radica en aportar a los más jóvenes las

herramientas necesarias para tener una visión completa y ser capaces tomar las mejores decisiones económicas a lo largo de sus vidas.

El valor del dinero y cómo conseguirlo son argumentos a menudo difíciles de asimilar. Hoy día, en muchos casos, los niños se acostumbran a pedir sin entender el esfuerzo que realmente supone poder adquirir un bien o servicio. Por ello es tan importante ayudarles para que tengan cuanto antes una relación realista y responsable con el dinero.

Por la tarde, ante un público adulto y muy participativo, la directora general de Afi Escuela, Mónica Guardado, pronunció una conferencia sobre el uso de la tecnología en las finanzas personales. Hablando de tecnología y destrucción de empleo explicó que cada revolución, a lo largo de la historia, deriva en una redefinición de habilidades. Además, se presentaron las últimas apps para el control de las finanzas personales.

Antes, el pequeño ahorrador no tenía muchas opciones para invertir, pero ahora la tecnología está revolucionando las finanzas personales. Tendremos más y mejores opciones, más transparentes y a mejores precios. Con más información y formación podremos tomar decisiones más acertadas. Y, por último, podremos utilizar instrumentos que antes no existían, como las apps que permiten acciones colaborativas. El reto, por tanto, es profundizar la educación financiera y digital, para que todas las personas sepan aprovechar este mundo de oportunidades que la tecnología nos está trayendo.

En el marco de las Responsabilidad Social Corporativa, actividades como las desarrolladas a lo largo del Día de la Educación Financiera son muy efectivas, porque impactan sobre una necesidad real de la sociedad española. Un déficit de formación que los profesionales de Afi y Afi Escuela de Finanzas quieren contribuir a paliar, compartiendo lo que mejor conocen y saben hacer ::

# ¿Qué pasa con «bitcoin»?

Desde las primeras monedas acuñadas hace más de 2000 años, la revolución tecnológica ha hecho surgir las criptomonedas (con bitcoin a la cabeza) como una necesidad al creciente comercio vía internet. Su valor de uso y la confianza serán claves para el desarrollo de las mismas, más allá de los problemas que ya se están encontrando en el camino.

Nereida González @nereidaglopez | Consultora del área de Análisis económico y de mercados de Afi  
Fernando Rojas @Ferojas | Consultor de Banca en el área de Servicios Financieros de Afi

Las primeras monedas oficiales de las que se tiene constancia en la historia se remontan sobre el siglo VII o VI antes de Cristo en una región de la actual Turquía. Nacen como respuesta de darle un sentido a los trueques que se realizaban en esa zona eminentemente habitada por comerciantes. Para desarrollar su función, se necesitaba una manera de contrastar, de generar confianza para evitar los posibles fraudes. Para ello, los reyes acuñaban las monedas con sus caras literalmente moldeadas en ellas para evidenciar de dónde procedían dichas monedas y dónde eran válidas. Era una forma de generar esa confianza a los comerciantes.

Las monedas proliferaron rápidamente a lo largo de los siglos, mostrándose como una forma de generar comercio. Conforme iban creciendo las diferentes civilizaciones, se iban generando más necesidades sociales a que los diferentes estados debían dar respuesta. Sin embargo, la confianza se truncó por diversas razones que hicieron necesaria la creación de instituciones que garantizaran que la moneda que se estaba utilizando constaba con el respaldo necesario para poder confiar en ella. Por ello (entre otras razones), en el siglo XVII nace en Suecia el que se puede considerar como el primer Banco Central.

Por lo tanto, la creación de los bancos centrales nace como respuesta a la generación de una confianza perdida en las monedas en circulación. Con el respaldo de un banco central, se podría comerciar con esa moneda en partes del mundo donde se confiase en el país que la sustentaba.

Desde este momento, aunque posteriormente diversos estados declararon la bancarrota y arrastraron a estos bancos centrales tras ellos, es el sistema más o menos coordinado que hemos tenido hasta el siglo XXI.



En estas mismas páginas se han tratado diversos temas que están cambiando la forma de percibir el mundo y, más concretamente, las finanzas (*Blockchain, Sandboxes, Fintech,...*). Los cambios comentados se están produciendo de manera rápida, tanto que ya se habla de una cuarta revolución industrial.

Internet ha sido una revolución. Desde los años 70 del siglo pasado en el que se crea, hasta los 90 donde se generaliza, hasta el primer decenio del siglo XXI donde forma parte permanente de nuestras vidas, se han desarrollado tecnologías que hacen posible el tratamiento de información en tiempo real, contactar con diferentes partes del mundo en cuestión de segundos y compras de cualquier producto que incluso pueden enviártelo en el día.

Recordemos que la moneda nace por una necesidad eminentemente comercial, ligado a una relación de confianza en la misma entre las partes que comercian. El bitcoin nace en 2009 como una necesidad co-

mercial vía internet, pero también como respuesta a una creciente desconfianza en los Bancos Centrales que daban esa confianza a las monedas en circulación desde el siglo XVII.

### ¿QUÉ ES EL BITCOIN?

Ya hemos comentado por qué nace el *bitcoin*, así como otras miles de monedas virtuales o «criptodivisas» como pueden ser Ethereum, Litecoin... que pueden competir con el *bitcoin* o colaborar con la misma.

La tecnología que subyace a las monedas comentadas es el denominado Blockchain, como comentábamos en un [artículo anterior](#) en el número 174 de esta revista, que principalmente es un libro de contabilidad que sirve para contrastar las transacciones realizadas entre partes, cada una verificada y sellada por una tercera parte independiente que no es una autoridad estilo Banco Central, sino los propios participantes. La cadena de bloques está disponible para la consulta de cualquiera, pudiendo reconstruir la secuencia histórica de las transacciones realizadas.

Los participantes son los que «emiten» los *bitcoin*, ya que este no se emite como puede hacerse de manera tradicional, sino que se «mina». El proceso de minado lo puede realizar cualquier usuario con un ordenador, al que se le denominaría «minero», con programas informáticos dedicados, basados en la verificación de la cadena de códigos que representan el historial de transacciones de *bitcoin*. Una transacción no es considerada válida hasta que no existe un consenso entre los mineros, lo que garantiza anonimato, integridad y que este *bitcoin* no pueda ser duplicado.

Esta tecnología es la que origina la confianza entre los participantes del uso de las monedas virtuales. Como se ha comentado con anterioridad, la confianza es la principal cualidad que debe tener una moneda para que se haga uso de ella, ya que, sin ella, ningún participante aceptaría dicha moneda de cambio.

En el párrafo anterior nombramos **dos características que están definiendo las innovaciones y el futuro: el valor de uso y la confianza**. La primera de ellas es el paradigma que contrarresta el valor intrínseco de las cosas. El ejemplo más claro es el de los móviles: les damos un valor por lo que podemos hacer con ellos, su valor de uso, no por el valor de los materiales (cristal, aluminio, etc...) que forman ese objeto.

Al igual que pasó con las monedas fabricadas de oro y plata, que dejaron paso a los billetes por los múltiples envilecimientos de las mismas, ahora el valor físico de los billetes podrá dar paso al valor de uso que tendrán las criptodivisas.

Analizando la segunda, es decir la confianza, recordemos que las monedas tuvieron en la confianza la cualidad principal que definía su valor de uso, y por ende, su utilidad a la hora de comerciar.

La confianza se ha descrito tradicionalmente como una forma subjetiva de percibir una característica, habilidad, fuerza, honestidad en relación a una cosa o persona. En relación a cualquier tipo de tecnología innovadora que impacte en las preferencias de los consumidores, podemos considerar que estas deben contar con tres tipos de confianzas: **confianza tecnológica, confianza social y confianza institucional**.

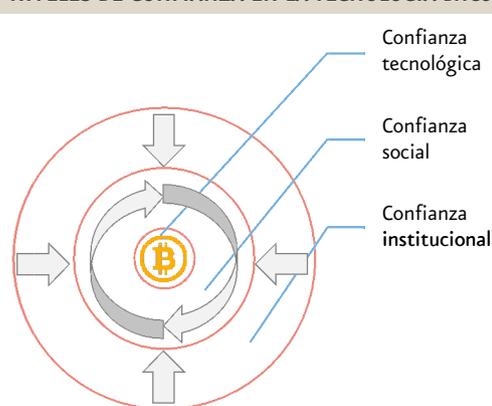
En relación a la **tecnológica**, es importante destacar que los individuos deben creer que el uso de la tecnología es necesario para su día a día. Los atributos que debe tener esa innovación se resumen en las ventajas del uso de la misma, las expectativas de uso y la percepción por parte del usuario de sus habilidades.

En relación a la **confianza social**, esta deriva del hecho de que el uso pueda conllevar un incremento del bienestar de todos los usuarios. Dentro de la confianza social se podría identificar cuatro atributos que la definirían: la disposición a la confianza, la confianza percibida, algunos factores en determinadas situaciones que se presentan en la sociedad y los atributos compartidos por los individuos.

Por último, una innovación debe tener una **confianza institucional** para generalizar su uso, vinculada a la intensificación del poder de relación que pueda realizar.

Suponiendo que se generalice su uso, consideramos que el *bitcoin* cumple, o puede cumplir con estas condiciones en el futuro, excepto el factor de la confianza institucional, ya que una de las cualidades que cumple el *bitcoin* es que es un sistema descentralizado; y no sólo eso, sino que además involucra a las partes interesadas en el uso, es decir, los mineros, los usuarios, los comerciantes y cambistas por monedas tradicionales.

#### NIVELES DE CONFIANZA EN LA TECNOLOGÍA BITCOIN



Fuente: Afi; Sas, Corina; Khairuddin, Irni Eliana: «Exploring Trust in Bitcoin Technology: a Framework for HCI Research».

### ¿QUÉ DIFICULTADES ESTÁ TENIENDO?

No obstante, el *bitcoin*, como toda novedad tecnológica, está afrontando diferentes dificultades que se han ido presentando en su desarrollo. Algunas de ellas son las siguientes:

• **Velocidad de transacciones.** Una de las principales críticas que ha estado recibiendo el *bitcoin* desde sus usuarios es la velocidad en que las transacciones se pueden validar (o ejecutar). A modo de ejemplo, Visa procesa en torno a 150 millones de transacciones al día, una media de 1.700 transacciones por segundo. *Bitcoin*, en cambio, procesa solamente siete transacciones por segundo.

Además, a medida que los usuarios del *bitcoin* se han ido incrementando, la velocidad ha caído hasta el límite de que una transacción podría llevar días hasta que se completase ante la cantidad de bloques de información que se necesitan incorporar a la cadena. Este podría ser uno de los grandes problemas en el desarrollo y uso a nivel universal.

Poniendo el problema en cifras, los bloques de información que procesa *bitcoin* se generan cada 10 minutos y tienen un peso limitado a un megabyte de máximo. Las soluciones a este problema podrían pasar por reducir la cantidad de información que necesita ser verificada en cada bloque o incrementar el volumen de los bloques de datos.

Para corregir este problema, *bitcoin* decidió, a mediados de julio de este año, incorporar una nueva tecnología, conocida como SegWitzx que lo soluciona parcialmente a través de la reducción de información necesaria para validar un bloque de información. Este sistema «elimina» la firma digital<sup>1</sup>, haciendo una verificación indirecta de la misma, sin necesidad de hacer una descarga de datos, lo que suponía cerca del 65% del consumo de energía del sistema de verificación. El resultado de esta implementación lleva a duplicar el peso que un bloque de datos puede soportar, agilizando las transacciones.

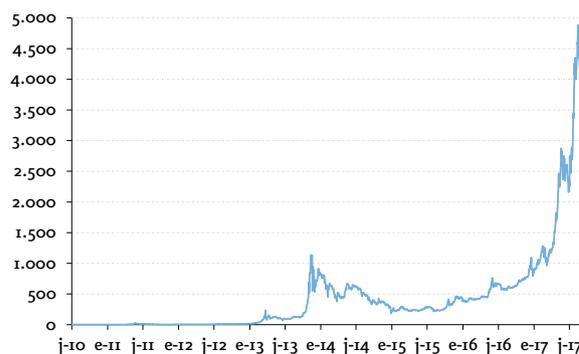
No obstante, la eliminación de esta firma digital podría incrementar el riesgo de generación de bloques de datos falsos, reduciendo la seguridad del proceso de generación de *bitcoins*.

• **«Desdoble» del *bitcoin*.** Ante este eventual problema de seguridad en la generación de *bitcoins* originales, algunos mineros decidieron comenzar un camino diferente aunque paralelo: *Bitcoin Cash*. Ambas criptomonedas comparten el mismo histórico (cadena y transacciones) hasta el 1 de agosto de 2017. En consecuencia, aquellos usuarios que antes de esta fecha disponían de *bitcoins*, ahora tienen un *Bitcoin Cash* por cada *bitcoin* en posesión.

• **¿Burbuja?** El rápido ascenso del precio del *bitcoin* (que ha pasado de 1.000 dólares a más de 4.000 sólo en 2017 con una rentabilidad del 314%) ha levantado ciertas sospechas sobre la posibilidad de que se esté generando una burbuja.

Hace unas semanas, Jamie Dimon, director ejecutivo de JPMorgan, manifestaba su opinión de que el *bitcoin* es un fraude, comparándolo con la burbuja de

## Evolución del precio del *bitcoin* desde su creación (dólares por *Bitcoin*)



Fuente: Afi, Bloomberg.

los tulipanes que sufrió Holanda en el siglo XVII<sup>2</sup>. El gusto por las flores exóticas llevó a una gran euforia por los tulipanes de los Países Bajos, que sufrían variaciones en su apariencia, existiendo versiones multicolores, que las hacían aún más exóticas. Este es uno de los motivos que se achacan a una posible burbuja del *bitcoin*: una demanda creciente por un activo relativamente novedoso cuyo funcionamiento puede ser, en cierto modo, desconocido.

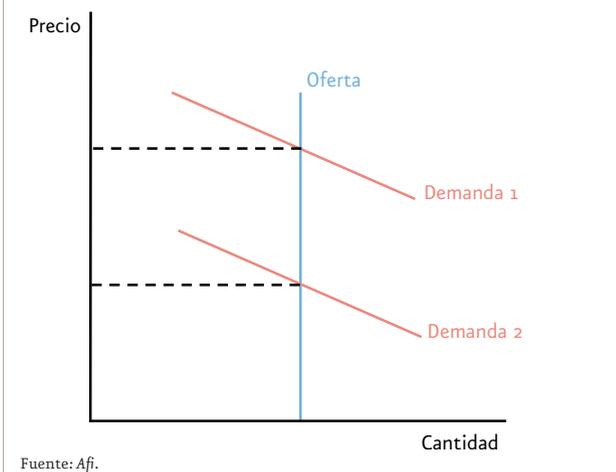
En el caso del *bitcoin*, Jamie Dimon mostraba su escepticismo sobre la voluntad de los países de permitir el uso de esta criptomoneda sin una supervisión estatal. Esto precisamente lo pudimos ver en el caso de China, país que prohibió el *trading* con *bitcoins* hace apenas un mes. Los motivos de esta decisión podrían ser dos: controlar la masa monetaria que se mueve en el país (motivo que mencionaba Dimon en su entrevista) o una nueva medida de control de capitales.

Como se ha mencionado alguna vez en estas páginas, China ha tenido, de forma estructural, determinados controles al libre movimiento de capitales. Muchos de los usuarios de *bitcoin* en China utilizaban este activo para poder sacar dinero del país, lo que podría justificar el afán de las autoridades chinas para restringir el uso de esta criptomoneda que, como hemos comentado, escapa a cualquier control gubernamental.

### MÁS ALLÁ DE LOS PROBLEMAS... PERSPECTIVAS DE FUTURO

Frente aquellos que opinan que el verdadero valor del *bitcoin*, lejos de considerar los 4.000 dólares en los que cotiza en mercado, realmente es cero, se sitúan aquellos que piensan que podría llegar a valor 10.000 dólares (y por qué no más). Como todo precio, estará determinado por la demanda, pues la oferta, aunque aún es creciente, estará limitada en una cantidad máxima de 21 millones de *bitcoin*. Un uso generalizado de esta criptomoneda podría llevar a que la burbuja nunca explote, aunque su precio podría seguir siendo volátil: la evidencia muestra

#### ESQUEMA DE MERCADO CON OFERTA PERFECTAMENTE INELÁSTICA



que el precio del petróleo, mercado más inelástico, suele ser más volátil que otros mercados con mayor elasticidad.

No obstante, esto estará condicionado al uso que pueda tener y la confianza que los agentes otorguen a esta criptomoneda. En este aspecto, las autoridades y gobiernos jugarán un papel clave, pues serán los responsables de determinar el marco regulatorio adecuado.

A la espera de ver cómo se desarrollan estos dos factores, podríamos volver a tener novedades en el entorno del *bitcoin* tan pronto como noviembre. En ese mes se implementará por completo la nueva plataforma de SegWitzx y se alcanzará el tamaño máximo que los bloques podrán tener (2 megabytes). En este momento, se baraja la posibilidad de que se pueda generar un nuevo desdoble del *bitcoin* y se genere una nueva criptomoneda, lo que puede provocar alguna convulsión en su valor de cotización.

En resumen, aunque aún puede existir cierta incertidumbre y desconocimiento sobre el mundo de las criptomonedas, si algo es seguro es que su desarrollo no se frenará, aunque vendrá de la mano del impulso que se haga desde los usuarios, los empresarios y las instituciones ::

<sup>1</sup> Una firma digital es un mecanismo criptográfico que permite al receptor del mensaje pueda determinar la identidad originadora de dicho mensaje y confirmar que no ha sido alterado desde que fue firmado por su originador.

<sup>2</sup> <https://www.cnbc.com/2017/09/22/bitcoin-jpmorgans-jamie-dimon-lays-into-bitcoin-again.html>

# La estabilidad presupuestaria en España en los últimos 30 años

El control del déficit público y el endeudamiento ha sido una batalla constante en estos últimos treinta años, recrudecida por las fuertes caídas de ingresos en la última década y el desequilibrio entre nuestra presión fiscal y el nivel de gasto público.

Carmen López @Carmen\_AFI | Consultora sénior en Finanzas Públicas de Afi

Si un tema es hoy central en cualquier debate sobre las Administraciones Públicas españolas es la capacidad para lidiar con el déficit público en el medio plazo. España se encuentra en una posición en la que alcanzar el déficit estructural cero y rebajar la deuda hasta niveles por debajo del 60% del PIB, tal y como exige la normativa europea en materia de estabilidad presupuestaria, no es una tarea fácil. Pero esta preocupación es relativamente reciente. Tanto es así que no podemos comenzar a hablar de normativa de estabilidad como tal hasta 1992 con la aprobación del Tratado de la Unión Europea, concretado incluso posteriormente con el Pacto de Estabilidad y Crecimiento en 1997.

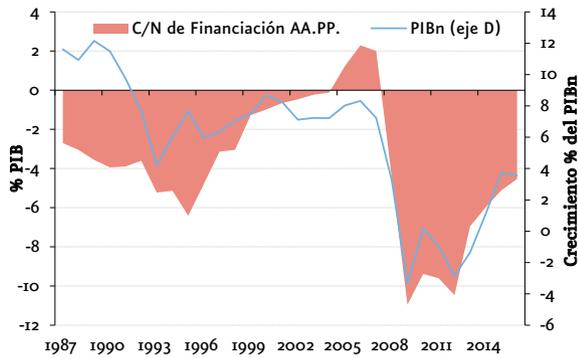
El balance resultante en un primer análisis de los últimos 30 años es muy negativo en materia de estabilidad presupuestaria, registrándose tan solo superávits o equilibrio presupuestario en tres de los treinta años analizados (2005, 2006 y 2007) gracias al espectacular aumento de la recaudación propiciado por el fuerte crecimiento económico en dichos ejercicios, que en términos nominales superó tasas interanuales del ocho por ciento. Los más de 200.000 millones de euros recaudados en 2007, aún continúan sin alcanzarse debido a la lenta recuperación de los niveles recaudados en el Impuesto sobre Sociedades, que se encuentra todavía en niveles de 2001.

El balance medio del periodo para las Administraciones públicas españolas entre 1987 y 2016 es de un déficit del 3,8% del PIB, por encima de la barrera (3% de déficit sobre PIB), establecida por la normativa de estabilidad en Europa para desencadenar la apertura de un Protocolo de Déficit Excesivo (PDE) como en el que estamos inmersos actualmente y del que se espera salir en este ejercicio o, a más tardar, en el año próximo.



El balance obtenido muestra cómo los periodos con un déficit más intenso son aquellos que han coincidido con el agudizamiento de nuestras últimas crisis económicas (-6,4% de PIB en 1995 y 11% del PIB en 2009), aunque ambas han sido radicalmente diferentes en términos de déficit público y deuda. Mientras que en 1995 el volumen de déficit se absorbió más rápidamente, alcanzando volúmenes por debajo del 1% del PIB en cuatro años, tras el déficit en el que incurrimos en 2009, tardaremos una década en situarnos por debajo del citado 1% del PIB. Situación que no deja de resultar paradójica teniendo en cuenta que a día de hoy contamos con un completo sistema de seguimiento, evaluación y coerción para garantizar la eliminación del déficit público en el que España, además de medir los niveles de déficit y deuda, ha elevado los controles en materia de crecimiento del gasto y periodo de pago a proveedores.

## Capacidad/necesidad de financiación de las Administraciones Públicas frente al crecimiento del PIB

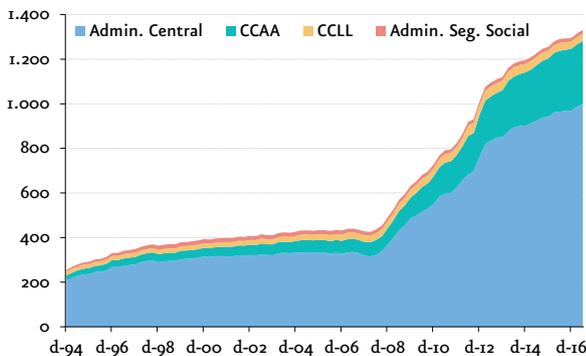


Fuente: Afi a partir de INE y Esteve, V. (2017): «Series macroeconómicas fiscales de la economía española, 1964-2016», Departamento de Economía Aplicada II, Universidad de Valencia, mimeo.

En consecuencia el volumen de endeudamiento de las Administraciones Públicas españolas ha aumentado exponencialmente para cubrir este desfase continuado entre ingresos y gastos públicos. Desde 1994 hasta hoy, el volumen de deuda se ha más que cuatriplicado, siendo la Administración Central del Estado la que en mayor medida ha contribuido a este crecimiento (ha pasado de 209 mil millones de euros a casi un billón de euros), seguida por las Comunidades Autónomas que, a medida que han ido asumiendo competencias, han visto crecer intensamente su endeudamiento.

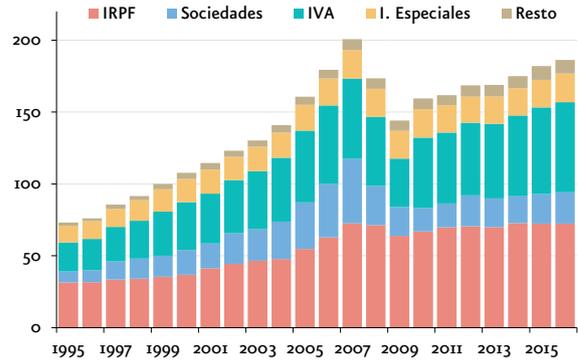
La vuelta al equilibrio, además de continuar con el proceso de reforma de la Administración Pública hacia estructuras más eficientes y adaptadas a la nueva sociedad de la información en la que vivimos hoy, pasa también por reequilibrar nuestro binomio entre la calidad de provisión de servicios que se pretende prestar al ciudadano y la captación de recursos, (presión fiscal), que es necesaria para ello.

## Evolución del endeudamiento de las Administraciones Públicas españolas (miles de millones de euros)



Fuente: BDE.

## Evolución de la recaudación de las principales figuras tributarias (miles de millones de euros)

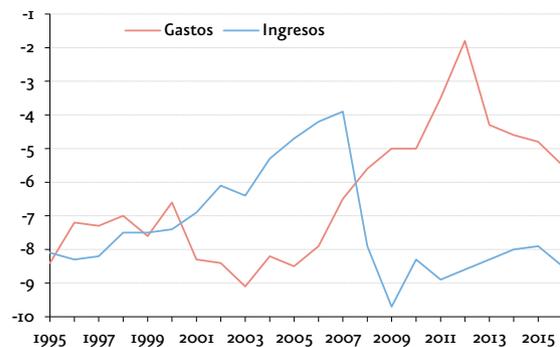


Fuente: Afi a partir de AEAT.

La brecha negativa española en materia de ingresos públicos, que tradicionalmente hemos mantenido respecto al resto de países de la zona Euro (12), comenzó a cerrarse a principio de los años 2000, alcanzando su mínimo en 2007 con tan solo 3,9 puntos de PIB de diferencia. Sin embargo, en el último periodo de la crisis, se incrementó de nuevo, alcanzando en 2009 casi 10 puntos de PIB. No solo eso, actualmente, en un periodo de recuperación económica, no estamos asistiendo a una reversión de esa tendencia, sino todo lo contrario. En 2016 la diferencia ha vuelto a aumentar hasta 8,5 puntos del PIB, mientras que nuestros niveles de gasto público se encuentran por encima de los observados en la primera mitad de la década de los 2000.

Es necesario recuperar, por tanto, no solo el equilibrio en términos de déficit público, sino también en nuestra posición dentro de la Unión Europea en lo que respecta al volumen de coberturas que queremos prestar dentro de nuestro Estado del Bienestar ::

## Diferencias entre España y la Zona Euro (12) en ingresos y gastos públicos (% PIB)



Fuente: Eurostat.



«El éxito de empresas como Google, Facebook, Amazon, Baidu o Alibaba descansa en gran parte sobre las economías de escala que han logrado alcanzar gracias al efecto red.»

**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 Aplicadas.  
Twitter: @MauroFGuillen

## Escala e innovación

Las economías de escala han sido un aspecto fundamental en el desarrollo de la economía durante los últimos 300 años. La innovación se ha dirigido en muchos casos a conseguir grandes volúmenes para servir a mercados de gran tamaño. Después de todo, Adam Smith escribió que «la división del trabajo está limitada por el tamaño del mercado.»

El éxito de empresas como Google, Facebook, Amazon, Baidu o Alibaba descansa en gran parte sobre las economías de escala que han logrado alcanzar gracias al efecto red, es decir, que cada consumidor adicional hace más atractiva la plataforma para los consumidores ya existentes. Su tamaño ahora les proporciona más información, facilitando el acceso a capital, y otorgándoles unas ventajas muy significativas con respecto a sus rivales.

Desde un punto de vista económico, la escala es solamente relevante cuando hay grandes costes fijos, es decir, aquellos que no varían con el volumen de producción o de negocio. Cuando los costes fijos son elevados, las empresas hacen todo lo posible por crecer rápidamente para repartirlos a través de un gran número de compradores.

Un aspecto fundamental de la importancia de los costes fijos en la innovación es el *big data*, o el análisis de grandes cantidades de información sobre clientes, proveedores, o cualquier otro participante en el mercado. El *big data* permite abordar las tareas de investigación y desarrollo de nuevos pro-

ductos, el marketing o la predicción de tendencias futuras de maneras muy innovadoras, alcanzándose gran exactitud a bajo coste y de modo casi instantáneo. Las compañías de gran tamaño disponen de una ventaja intrínseca puesto que pueden recopilar bases de datos cada vez mayores y dedicar más recursos a su análisis.

Otra consecuencia importante es que las empresas que tienen una posición dominante en los mercados de mayor tamaño tendrán una ventaja fundamental en cuanto a economías de escala en *big data*. En el futuro próximo, esos mercados serán China e India, dada su estatura demográfica. Además, un porcentaje muy elevado de los consumidores en mercados emergentes emplea plataformas digitales, por lo que las empresas recopilan más información sobre un abanico más amplio de aspectos conductuales.

Eso sí, los mercados chino e indio se encuentran dominados por empresas locales, sobre todo en el sector digital. De cara al futuro, cabe esperar que las empresas de esos países gocen de ventajas competitivas muy importantes, que podrán además explotar a lo largo y ancho del mundo.

Quizás el factor más importante en los desarrollos tecnológicos del futuro será no la innovación por sí misma sino la pericia de las empresas para alinear su estrategia con las grandes tendencias en los mercados globales de tal manera que puedan alcanzar volúmenes de producción o de negocio elevados.

El crecimiento en el número de consumidores de clase media en mercados emergentes, por ejemplo, es tan vertiginoso que cada año existen 105 millones adicionales de personas con el poder adquisitivo para comparar bienes y servicios en el mercado. Al mismo tiempo, la caída en los precios gracias a las nuevas

tecnologías de producción y distribución permite ahora desarrollar los llamados mercados de la base de la pirámide, es decir, aquéllos en los que el poder adquisitivo aún no llega al umbral mínimo de la clase media. Se trata de transformaciones globales que crearán un nuevo escenario empresarial ::



«En ausencia de otros factores, cabe esperar en adelante una elasticidad similar y, por tanto, un alza de rentabilidades a largo plazo.»

# Deriva alcista en tipos

Desde un par de semanas antes al último FOMC de la Reserva Federal a mediados de septiembre, la curva de tipos de deuda del Tesoro de los EEUU ha experimentado un repunte relativamente intenso, cercano a los 25 puntos básicos (pb) para el vencimiento a diez años. La curva de deuda soberana alemana ha experimentado un movimiento similar en dirección, aunque de cuantía inferior, de en torno a 15 pb para el bono alemán a diez años, poniendo de manifiesto una vez más el «arrastre» existente entre ambos mercados.

Estando aún lejos de los máximos recientes de rentabilidad alcanzados entre marzo y junio de 2017 (2,65% y 0,60% para deuda estadounidense y alemana, respectivamente), es un movimiento destacable pues se produce coincidiendo con la antesala de la introducción de alteraciones en la configuración de las políticas monetarias no convencionales aplicadas por la Reserva Federal y el BCE.

La Fed ha anunciado ya que, a partir de octubre, dejará de reinvertir gradualmente los vencimientos de deuda del Tesoro de los EEUU y de bonos con respaldo hipotecario (*Mortgage backed securities* o MBS) hasta alcanzar una velocidad de cruce de 50.000 millones al mes a finales de 2018. El impacto que la acumulación de deuda del Tesoro ha tenido durante la expansión de balance

de la Reserva Federal está bien documentado<sup>1</sup> y se sitúa en torno a 0,1 puntos porcentuales de menor rentabilidad -vía reducción de la prima por plazo aplicada por el mercado- por cada aumento de un punto porcentual en su cuota de tenencias de deuda del Tesoro. En ausencia de otros factores, cabe esperar en adelante una elasticidad similar y, por tanto, un alza de rentabilidades a largo plazo.

En el caso del BCE, será a finales de octubre cuando se anuncie, salvo sorpresa, la estrategia a seguir para comenzar a reducir las compras netas del Programa de Compra de Activos (*Asset Purchase Programme*). Aunque hay diferencias importantes entre esta medida y la ahora decidida por la Reserva Federal (el BCE sigue aumentando balance mientras que la Reserva Federal reduce el suyo), en ambos casos se reduce el nivel de estímulo. Sin contar con estimaciones tan precisas como las arriba mencionadas para el caso estadounidense, la experiencia y la lógica de aquel mercado permiten pensar en que la dirección del impacto será similar.

No obstante, otro factor tan relevante o más a la hora de explicar el movimiento acaecido en las curvas de tipos de interés en últimas semanas se encuentra en la señal de confianza emitida por la Reserva Federal en el último FOMC. Sus proyecciones de crecimiento, tasa de paro y deflactor del

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

consumo privado suponen una reafirmación de su convicción en el cumplimiento de sus objetivos. Y su reflejo, el mantenimiento de una senda esperada para el tipo de los Fondos Federales muy por encima de las expectativas del mercado.

En el mismo sentido ha presionado la recuperación de la expectativa de aprobación de estímulos fiscales en EEUU (más bien recorte de impuestos), hundida desde hace meses. Al impacto potencial en actividad económica de dichos estímulos fiscales, en principio positivo en consumo y, por tanto, con potencial traslado a mayor presiones en un mercado laboral ya en pleno empleo, se une la potencial perturbación sobre las cuentas públicas en caso de no ser medidas neutrales en recaudación.

Este movimiento de tipos se ha producido en paralelo a un incremento de las alusiones a la sobrevaloración generalizada de activos (renta variable, crédito corporativo y la propia deuda soberana). Aunque el mercado lleva preparándose, y parece que también se ha ido posicionando, para un alza gradual del nivel general de las curvas de tipos de interés, si el repunte es más rápido e intenso de lo esperado, es posible que se generen fricciones de cierto calado en los mercados.

Y a todo esto, no hemos introducido en el cóctel la abundancia de riesgos de cola. Pero esa es otra historia para otro artículo. Por el momento, se impone la vigilancia sobre los tipos de interés ::

---

<sup>1</sup> B. Csonto and C.Tovar, June 2017. Uphill Capital Flows and the International Monetary System, IMF.



«Pasará tiempo desde que las primeras maravillas que la Inteligencia Artificial nos tiene reservadas se hagan accesibles para todos.»

# Robots IX

## La humanidad post-humana

**D**urante la celebración del *Mobile World Congress (MWC)* de Barcelona el pasado febrero pasado, el CEO de SoftBank, Masayoshi Son, predijo que la Inteligencia Artificial (AI, en sus siglas en inglés) superará a la humana en 2047. El cruce de esta frontera se conoce como el momento de la singularidad. Estaríamos pues a 30 años de ese momento.

Pues bien, si los 30 años de distancia que en febrero nos separaban del momento de la singularidad les parecen pocos años, agárrense. Porque, apenas un mes después de aquel evento, en el festival South by Southwest (SXSW) de Austin, Ray Kurzweil, uno de los fundadores de la Singularity University, predijo que la singularidad se daría en 2029... bueno, dentro de 12 años.

La humanidad confronta pues un reto de primera magnitud. Nadie discute que tal transición se dará en un momento u otro y, de hecho, en muchos aspectos, la AI ya viene superando capacidades humanas desde hace décadas. La acumulación de avances en esta materia llegará a producir una bifurcación decisiva, una singularidad que situará a nuestra especie, según dicen los expertos en esto, frente a la disyuntiva entre la extinción y la trascendencia.

Trascender, en este contexto, significa ir más allá de los límites que actualmente condicionan la expresión humana: capacidades muy por encima

de las actuales, tanto para activar plenamente el potencial de nuestra mente como para potenciar la materialidad de nuestra capacidad física. Superhumanos. Si pudiéramos elegir, creo que muy pocos optarían por la extinción.

Futurismos aparte, más rápido que lento nos estamos acercando a algo parecido, aunque sea rudimentario. Vaticinan también los futurólogos que en 2029 nuestro cerebro estará conectado a la nube. Más vale que sea el de todos nosotros, si es que ese es el futuro, porque uno de los riesgos de toda disrupción tecnológica es la separación que operan las primeras oleadas entre los *have* y los *have not*, es decir, los que tienen y los que no tienen, los que se benefician y los que no pueden permitírselo.

El empoderamiento individual y colectivo que permite la digitalización ha de ser muy bienvenido, pero pasará tiempo desde que las primeras maravillas que la AI nos tiene reservadas se hagan accesibles para todos. Mientras tanto, puede agrandarse la divisoria entre los grupos sociales. El debate sobre los riesgos de la tecnología es amplio y continuo y mejor sería que, en vez de frenar el avance tecnológico, los responsables institucionales se asegurasen de que su rápido despliegue hará que el acceso a las promesas y las capacidades de la tecnología beneficien a cuantos más individuos mejor.

Es interesante el movimiento emergente por una «Inteligencia Gene-

JOSÉ ANTONIO HERCE es director asociado de Afi.  
Twitter: @\_Herce

ral Artificial» (AGI, en sus siglas en inglés), o AI abierta, promovido, entre otros, por Elon Musk, el CEO de Tesla. Este concepto expresa el deseo de una AI de escala universal y accesible a todos. La AI será *premium* al principio, pero deben hacerse todos los esfuerzos para que sea *dirty-cheap*.

Hace mucho tiempo que la humanidad logró generar mecanismos evolutivos basados en la cultura y no en la biología. Estos últimos requieren una escala temporal, justamente evolutiva, de millones de años,

para expresarse en nuevas especies. Los mecanismos culturales son mucho más rápidos y solo requieren una escala histórica, de miles de años. Pues bien, los mecanismos evolutivos tecnológicos requieren décadas. Puede que los basados en la AI requieran solo años. La humanidad post-humana es una posibilidad a nuestro alcance, al parecer. Es nuestra obligación moral hacer que las consecuencias de la singularidad se desplieguen en beneficio de todos ::



«Me permito sugerir a propios y extraños a la profesión el libro *The Economy*, una obra disponible online gratis, muy cuidada metodológicamente y plenamente actual.»

# Más que un manual

Con bastante frecuencia me preguntan estudiantes y allegados, profesionales de otras disciplinas, por «un buen libro de economía», de introducción en la mayoría de los casos. La respuesta no era hasta ahora fácil, aunque siempre teníamos a mano los manuales más reconocidos y utilizados, desde el clásico Samuelson, hasta el Mankiw, pasando por el de Paul Krugman y Robin Well. No son pocos, y cada maestrillo tiene sus preferencias, en no pocas ocasiones condicionadas por la propia historia y experiencia del enseñante, por la afinidad con los autores, y otras muy diversas circunstancias. Supongo que responder a esa pregunta es como hacerlo con las recomendaciones dietéticas, o con el mejor programa de iniciación al cuidado físico. Hay que tener mucho cuidado, en definitiva. Porque dependiendo de la impresión que deduzca el iniciado, así puede ser su curiosidad y afinidad futura por seguir ampliando sus conocimientos de economía.

Establecida esa justificación cautelara, me permito ahora sugerir a propios y extraños a la profesión -estudiantes y profesores, profesionales de otras disciplinas-, el libro *The Economy*, un proyecto en torno a la iniciativa denominada CORE ([Curriculum in Open-access Resources in Economics](http://www.core-econ.org/)): una obra disponible online gratis, muy cuidada metodológicamente y plenamente actual. De hecho, el proyecto en el que concurren profesores de diversas uni-

versidades nace precisamente tras las consecuencias que la pasada crisis tuvo, entre otros ámbitos, sobre ese conocimiento económico. Lo menos duro que puede colegirse de las lecciones que dejó la crisis es que el conocimiento económico no puede darse por definitivo, es cambiante. Y la captación de esos cambios es una de las bases que ha inspirado la concreción de ese proyecto. Se trata de reflejar lo que los economistas saben hasta el momento, o como precisan los autores, lo que los economistas creen que saben. Abordar el ambicioso empeño de construir un manual de introducción a la economía requiere ese ejercicio de modestia intelectual que asumen los autores, y la consiguiente voluntad de incorporar las lecciones que aporta la realidad. Que no son pocas.

Esa responsabilidad en la elaboración de un trabajo tal la reflejan los autores en una suerte de declaración de principios. Revisan las principales contribuciones susceptibles de calificarse como «manuales» de economía, partiendo del considerado primer libro de texto, *Principles of Political Economy* de John Stuart Mill (1848), hasta que fue desplazado 48 años después por los *Principles of Economics* de Alfred Marshall. Las aportaciones de las que los autores se muestran deudores corresponden a tres grandes pensadores: Keynes, Hayek y Nash. El primero, introductor en 1936 de la idea de «demanda agregada» y sus principales determinantes en su obra más emblemática, *La Teoría General*.

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

Sobre esa idea descansaría como pivote central 12 años después el gran texto de Paul Samuelson, probablemente el manual de introducción a la economía más influyente todavía hoy.

A Friedrich Hayek le corresponde el mérito de reforzar la idea de mercado como un sistema de procesamiento de información. De la existencia de información incompleta y asimétrica advertida por Hayek todavía se alimentan numerosas contribuciones al campo de las finanzas, sin ir más lejos. El matemático John Nash, por su parte, lideró ese campo de conocimiento, la teoría de juegos, esencial para analizar y modelizar las interacciones estratégicas entre los agentes, ya sean económicos o políticos.

Hechas esas declaraciones de principios, los propios autores advierten que su método y enfoque no asume a pie juntillas la totalidad de las concepciones de ninguno de esos tres grandes inspiradores: ni el supuesto intervencionismo de Keynes ni la marginación de los gobiernos defendida por Hayek. Las reticentes aportaciones de la economía conductista, de la *behavioral economics or finance*, también sirven para puntualizar algunas de las más radicales proposiciones que se deducen de la obra de Nash. Pero esas tres grandes aportaciones -la demanda agregada, la economía de la información y las interacciones estratégicas modelizadas por la teoría de juegos-, son consideradas por los autores fundamentos del pensamiento económico moderno. Y sus contribuciones no quedan precisamente orilladas en esta obra introductoria al conocimiento de la economía.

Aspectos relativamente nuevos en la literatura económica, pero esenciales, como las consideraciones medioambientales, la creciente desigualdad o las burbujas especulativas en los mercados financieros, demuestran la vocación de que la obra no pase por encima de la realidad, haciendo bueno ese slogan que difunde el director de CORE, Wendy Carlin, profesor de economía del University College London: «Teaching economics as if the last three decades had happened» Con una narrativa que entretiene sin abdicar del necesario rigor.

Los enseñantes tienen disponibles materiales adicionales. Junto a la obra general *The Economy*, disponen de diapositivas, vídeos y pruebas para los alumnos, que facilitan la labor docente de forma notable. La accesibilidad es muy buena, propia de los mejores e-books interactivos, con ejemplos de la vida real fáciles de asumir desde la perspectiva española.

Una última fuente de satisfacción: entre la veintena larga de autores que han aportado contribuciones a esta obra se encuentra el profesor Antonio Cabrales, al que le renuevo desde aquí mi felicitación.

Quienes quieran un comentario adicional, sin duda más completo, sobre esta importante obra, pueden leer el [reciente artículo de J. Cassidy en el New Yorker](#). Merece la pena. Para que no todo sean elogios incondicionales, también han aparecido revisiones algo críticas con algunos capítulos de la obra, como [la aparecida en el blog de V. Ramanan](#) el pasado 12 de septiembre ::

