

# Retina

EL PAÍS

Número 26 / Abril 2020

/ Dentro de la transformación digital /

retina.elpais.com



Los impulsores de las nuevas monedas

# La guerra del dinero digital

desafían el poder de los bancos centrales

y abren grietas en un sistema centenario.

1. Cargando... Salim Ismail vaticina la gran revolución de la energía solar. 2. Forma&función

En la fábrica china que produce 200.000 móviles diarios. 3. Negocio La rentabilidad de las startups sociales.

4. Entorno Nos sentamos en el diván de la inteligencia artificial. 5. Singular La importancia de decir no en el trabajo.

Gratis con EL PAÍS solo  
el sábado 28 de Marzo



2,50 €

**Te bajamos el precio de  
cualquiera de tus seguros.  
Sea cual sea.**



**¿Y LUEGO,  
QUÉ?**

Y luego, si te deja el coche tirado,  
enseguida llega la grúa.



**414.117 ASISTENCIAS  
EN CARRETERA EN  
MENOS DE 30 MINUTOS**



**MUTUAMADRILEÑA**

**902 333 333**

[www.mutua.es](http://www.mutua.es)

# Retina

Abril 2020



54

**FINANCIAR EL FUTURO**

Carmen Alfonso dirige en Londres la oficina de Samaipata, firma de capital riesgo especializada en plataformas digitales.

18

**APP PARA EMERGENCIAS**

Andrés Maldonado es el creador de Welppy, que gestiona alertas de todo tipo.

24

**POR LA DISRUPCIÓN**

Salim Ismail, de la Singularity University, augura una revolución de la energía solar.

36

**MÓVILES CHINOS**

Entramos en la factoría donde se elaboran cada día 200.000 teléfonos.

58

**EN EL DIVÁN DIGITAL**

El fenómeno imparable de la tecnología ya se aplica a las terapias psicológicas.

## Entorno

# 64



### UNA APLICACIÓN CONTRA EL PAPELEO

Un grupo de grandes corporaciones y el consorcio Alastria trabajan para devolver a los ciudadanos el control de sus datos. Aspiran a lograr la deseada identidad digital soberana.

## Cargando...

### 11/ ALTAVOCES INTELIGENTES

¿En qué países son más populares? ¿Qué porcentaje de españoles utiliza estos dispositivos?

### 12 / UN DETECTOR PARA EXPLORAR OTROS MUNDOS

NEID, un sofisticado instrumento de la NASA, permitirá determinar cómo son los exoplanetas.

### 14 / UN GIMNASIO PARA LAS NEURONAS

Mari Paz Bureo dirige Neurofit, un centro para ayudar a personas con ictus o esclerosis múltiple.

### 16 / EL FETICHE DE ELÍSABET BENAVENT

La escritora cree que en la era de la comunicación permanente estamos en realidad muy solos.

### 22 / LAS APPS DE CHRISTIAN MARION

El responsable de Famileo busca acercar la tecnología a las personas de más edad.

## Negocio

# 42

### En portada

Las monedas digitales se abren paso ante la inquietud de los bancos centrales.

### 1. Las grietas de un sistema centenario.

### 2. Los anarco-alternativos: Blockchain nos hará libres.

### 3. Los empresariales: A la espera del momento oportuno.

### 4. Los institucionales: El poder ante la sublevación.

### 5. Entrevista al ensayista sudafricano Brett Scott.

## Forma&función

# 30

### ELÉCTRICA Y PLEGABLE

Probamos durante una semana en tramos urbanos la bicicleta Peugeot EF02.

# 32

### EL MEJOR EN INSTAGRAM

Los artilugios más novedosos para presumir en la red social de moda.

# 34

### COCHES CON CORAZÓN

Lo vehículos autónomos sabrán qué sucede dentro y fuera de la carrocería.

## Singular

# 70

### APRENDER A DECIR NO

La asertividad empieza a ser una cualidad muy apreciada en los líderes de equipos.

# ¿Cuáles son las urgencias de nuestro sistema educativo? Cuéntanoslo



El **Foro de Educación de EL PAÍS** ha nacido para albergar un debate entre miembros de la comunidad educativa con el fin de acoger opiniones e ideas para enriquecer la discusión.

Te invitamos a participar en los debates semanales de este Foro para generar respuestas que ayuden a superar la calidad de la comunidad educativa.

Cada lunes, el Foro plantea un tema de actualidad e invita a profesores y expertos a expresar sus puntos de vista.

Encuétranos en la **sección de Sociedad de EL PAÍS**. Destacaremos cada día una selección de las propuestas recibidas.

**PARTICIPA  
EN EL FORO**

# Carta del director



## Una cuestión de confianza



**BERNARDO MARÍN**  
@bernimarín

**L**a historia del dinero es una historia de confianza. Durante siglos, su valor era el del propio medio de pago, el oro u otros metales. Este uso ha quedado fijado en nuestro idioma en la palabra “plata”, que utiliza la mayoría de hablantes del español. Otras sustancias también sirvieron como moneda. Así sucedió en diferentes épocas con algunos cereales, el té o la sal, cuyo uso en Roma dio origen, según algunas teorías, a la expresión “salario”.

Del valor intrínseco del dinero se pasó a un valor fiduciario, un término que procede de nuevo de la palabra confianza. Los billetes no valen nada por sí mismos. Pero quienes los aceptan se fían de que otros los admitirán para saldar deudas. Primero estaban respaldados por reservas de oro. Después, por una gran autoridad, como el presidente de un banco central. La firma de Mario Draghi que llevan los euros vale, literalmente, oro.

Hoy nuevos actores desafían la autoridad de las entidades emisoras. Criptodivisas no respaldadas por ninguna autoridad reconocible son para algunos garantía de libertad y para otros

el espejismo de los tulipanes que una vez obnubilaron a los especuladores en Holanda. Una joven empresa, cuyos avales son su enorme valor y sus cientos de millones de usuarios, se atreve a lanzar su propia moneda. Mientras, el efectivo languidece. En China, donde todo llega antes, algunos mendigos piden limosna con un datáfono. Muchos, como el ensayista Brett Scott, entrevistado en este número, alertan de que la desaparición de ese dinero físico conlleva enormes riesgos para nuestra privacidad.

En tiempos de aceleración extrema, en los que un virus paraliza en dos meses el mundo, quizá podamos todavía agarrarnos a una certeza. La llave del dinero en el futuro la tendrá aquel organismo, empresa o colectivo de quienes fiemos. Seguirá siendo una cuestión de confianza. **✉**

Ilustración de  
**Anxo Vizcaíno**

## Equipo

EDICIONES EL PAÍS  
Presidente de honor  
Juan Luis Cebrían  
Presidente

**Manuel Mirat**  
Consejero delegado  
**Alejandro Martínez Peón**  
Directora de EL PAÍS  
**Soledad Gallego-Díaz**  
Subdirector de EL PAÍS  
**Miguel Jiménez**

REVISTA **EL PAÍS RETINA**  
Dirección de la publicación  
**Bernardo Marín García**  
bmarin@elpais.es  
Dirección de arte  
**Sergio Serrano**  
sserrano@clb.prisarevistas.com  
Jefe de redacción  
**Manuel G. Pascual**  
mgonzalezp@elpaisretina.com  
Edición y cierre  
**Daniel Fariá**  
**Jaime Lorite**  
Edición gráfica  
**Paola Pérez**  
pperez@elpais.es  
Jefe de la web  
**Guillermo Vega**  
gsanchezv@elpaisretina.com

Comité editorial **Montserrat Domínguez,**  
**Jaime García Cantero, Manuel G.**  
**Pascual, Miguel Jiménez,**  
**Bernardo Marín García, Sergio Serrano,**  
**Guillermo Vega, Virginia Lavín.**

EVENTOS **EL PAÍS RETINA**  
Directora de Prisa Eventos  
**Virginia Béjar**  
Director de Contenidos  
**Jaime García Cantero**

PRISA BRAND SOLUTIONS  
Director Comercial Prisa Noticias  
**Miguel Ángel Fernández**  
mafernandez@prisabs.com  
Director comercial EL PAÍS Economía  
**Alberto de los Santos**  
asantosl@prisabs.com  
Directora delegación Barcelona  
**Mercedes Otálora**  
MercedesOR@prisabs.com  
Jefa de Publicidad en Barcelona  
**Elsa Rodríguez**  
erodriguezm@prisabs.com

Impresión Rotocobrhí  
Depósito legal M-30174-2017  
ISSN 2531-1794

Esta publicación no comparte necesariamente las opiniones que sus colaboradores puedan expresar.

Portada de **Birgit Palma**

# Paga cómo, cuándo y dónde quieras

Innovación / Banco Sabadell incorpora a la startup Paycomet para contar con una plataforma de pagos total, con potentes sistemas antifraude, gracias al intercambio tecnológico entre ambas organizaciones



La revolución digital en el sector financiero no se detiene. Lo mismo afecta a las transferencias que a los métodos de pago. A nadie le sorprende que el teléfono móvil se haya convertido en una tarjeta más; pero simplemente es un ejemplo de toda la innovación que ha llegado a esta actividad. Banco Sabadell, con el fin de ofrecer una pasarela de pagos total, ha incorporado a su organización a Paycomet, una startup capaz de desarrollar soluciones adaptadas a sectores tan diversos como el comercio electrónico, los *call centers* o las reservas hoteleras. Como destacan desde el propio Banco, la flexibilidad de la plataforma, el servicio y cercanía de los

equipos, la experiencia de usuario y la seguridad de los datos han sido cruciales para incorporarla.

“Los bancos reciben la innovación, el talento y la tecnología de forma rápida y ágil; mientras que las startups se benefician del conocimiento del mercado y de la confianza de los clientes que tienen los bancos”, asegura Jordi Pascual, CEO de Paycomet. Con este salto cualitativo, el cobro de seguros por teléfono, los pagos automáticos a partir de la atención telefónica o la gestión de fondos en entornos *marketplace* son una nueva realidad para Banco Sabadell, que cada vez tiene mayor implantación entre las pymes y como facturador de TPV.

EL COBRO DE SEGUROS POR TELÉFONO, LOS COBROS AUTOMÁTICOS A PARTIR DE LA ATENCIÓN TELEFÓNICA O LA GESTIÓN DE PAGOS EN ENTORNO 'MARKETPLACE' SON UNA NUEVA REALIDAD PARA LA ENTIDAD FINANCIERA

“Al contrario de lo que se piensa habitualmente, el Banco Sabadell nos permite innovar constantemente, además de invertir en nuevas tecnologías y generar un espacio muy amplio donde nos estamos integrando de forma fluida y ágil”, sostiene Diego Marcos, CTO de Paycomet. Y es que la trayectoria de la startup viene de lejos. En 2010 comenzó su actividad y solo ha progresado año tras año. No ha dejado de desarrollar productos y servicios, todos con una gran base tecnológica, hasta adquirir un extenso conocimiento de las plataformas de pagos y del comercio electrónico y fidelizar a grandes empresas como The Phone House y Goldcar.

Aparte de su amplia experiencia en la gestión del fraude, Paycomet es pionera en adaptar la tecnología a los cambios normativos, como la Directiva de pagos digitales PSD2, cumpliendo con los estándares más avanzados de seguridad. “Nuestro plan de crecimiento nos prepara para ser más competitivos y ofrecer más y mejores servicios”, concluye Pascual. •



## Making of...

### AQUELLOS PASEOS POR EL PARQUE

Antes de que la amenaza del coronavirus nos impidiera salir a la calle a probar bicis, Pablo León estuvo disfrutando de las funciones de la Peugeot EF02 durante toda una semana. La usó para ir de casa al trabajo, paseó con ella por el parque de la Quinta de los Molinos de Madrid y la plegó para entrar en el metro. Quién pudiera hacer todo eso hoy.



## Procrastinando

### ANATOMÍA

## Un trombón de color rosa

¿Cómo funcionamos por dentro? Esta página nos descubre los entresijos del aparato fonador

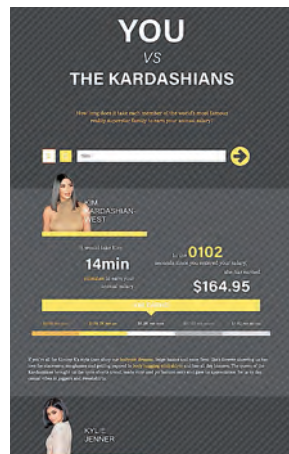


► Se llama Pink Trombone y en ella se pueden manejar diferentes variables: la lengua, la cavidad oral, los labios, la cavidad nasal y con ellas, y un poco de práctica, recrear los diferentes sonidos que hace el ser humano. Es una creación de Neil Thapen. [dood.al/pinktrombone](http://dood.al/pinktrombone)

### RIQUEZA

## ¿Cuánto ganan las Kardashian?

El mundo está muy mal repartido: una web te muestra cuánto tarda una de las Kardashians en ganar tu sueldo.



► Pongamos que el salario medio mensual es de 1.600 euros. Kim Kardashian lo gana en 22 minutos. Kylie Jenner en una hora y seis minutos. Lo mismo para Kendall Jenner. Kourtney Kardashian tarda casi dos horas, lo que ya es una barbaridad. La web You vs. The Kardashian permite introducir tu salario o patrimonio y desesperarte con la velocidad con la que las celebrities se forran. Mucho más aleccionador sobre la desigualdad de ingresos que los libros de Thomas Piketty. [missyempire.com/you-vs-the-kardashians/](http://missyempire.com/you-vs-the-kardashians/)

## Entératec

por Sergio C. Fanjul

## Famosos que no existen

Las celebridades virtuales cada vez son más populares y acumulan una legión de seguidores en las redes sociales.

**H**atsune Miku es joven y guapa, luce minifalda, tez pálida y coletas de pelo turquesa. La voz dulce y añiada. Hatsune Miku es una gran estrella del j-pop, el pop electrónico japonés, con miles de seguidores que se desviven por ella. Ha tocado con Madonna y ha sido vestida por Marc Jacobs. Un servidor asistió, en 2018, a la ópera electrónica *The End*, en Matadero Madrid, en la que la artista era la única y total protagonista, bajo la composición y dirección del músico Keiichiro Shibuya. La explosión de luces, los ritmos percusivos y el alto volumen me crearon una mezcla de fascinación y ansiedad. Tiene solo 16 años y el tiempo no pasa por ella. Siempre tiene 16 años.

La particularidad de Hatsune Miku es que no está hecha de átomos sino de bits, que solo existe en el mundo virtual: su voz es sintetizada por el programa Vocaloid, que simula la voz humana. No es la única *celebrity* virtual: en los últimos tiempos ha cogido fama la *influencer* Lil Miquela, de 19 años y mejillas pecosas, cuya cuenta de Instagram (@lilmiquela) siguen 1,9 millones de personas. La visten los mejores diseñadores, ha posado con Rosalía (¿existe Rosalía?) y ha aparecido en revistas como *Vogue* o *Time*, que la nombró una de las 25 personas más influyentes del planeta. No está sola en su mundo digital: algunos de sus amigos virtuales son Bermuda (@bermudaishae) o Blawko (@blawko22).

Estamos viviendo una transición aún más notoria que la Transición Española: la que ocurre entre el mundo real y el mundo virtual, que puede que en un futuro sea el único mundo existente. Ya tenemos cantantes virtuales, *influencers* que solo ocupan espacio dentro de los microchips, *celebrities* que, dado el caso, no podríamos ni tocar. No sabemos dónde acabará esto: tal vez en el futuro nuestros gobernantes sean también simulaciones, si es que no lo son ya. **👁**



# CaixaBank, líder en 'bizumers'

'Hazme un bizum' es una petición cada más habitual, y la demostración de que la aplicación Bizum es todo un éxito. CaixaBank es la entidad con más clientes activos de este servicio

Tres años y medio después de su lanzamiento, la aplicación Bizum es parte del día a día de millones de personas. Esta plataforma de pagos, desarrollada por las principales entidades financieras, vincula las cuentas bancarias de sus usuarios con su número de móvil, permitiendo así el envío y la recepción de dinero a través del teléfono, con toda rapidez y seguridad.

Los números demuestran que la apuesta es un éxito. Bizum cerró 2019 con más de 60 millones de operaciones y superando los seis millones de usuarios, clientes a su vez de 24 bancos y cajas. Pero no todas las entidades financieras aportan lo mismo al fenómeno del 'hazme un bizum'. La entidad líder en el uso de la plataforma es CaixaBank: a 31 de diciembre -el promedio de altas diarias es de 5.600 clientes- la entidad contaba con 1'3 millones de *bizumers*. El año pasado realizaron más de 20 millones de operaciones, por un valor de 862,5 millones de euros.

En cuota de mercado en Bizum, CaixaBank tiene un 21,3% de clientes, y un 34,3% en número de operaciones.



**BIZUM CERRÓ 2019 CON MÁS DE 60 MILLONES DE OPERACIONES; 20 MILLONES DE ELLAS FUERON DE CLIENTES DE CAIXABANK**

El éxito de Bizum se basa en la movilidad, la sencillez, la seguridad y la rapidez. CaixaBank añade mejoras específicas, como la recién estrenada operativa de compra en comercio electrónico, disponible para los clientes de la entidad. Esta nueva funcionalidad se suma a las gestiones habituales disponibles, como la visión de la agenda de contactos con marca Bizum, el envío y solicitud de dinero, la posibilidad de donar a ONGs, el pago compartido de tickets de compra, la portabilidad de cuentas de otras entidades y la integración con los servicios de voz.

El éxito en Bizum refuerza la sólida posición digital de CaixaBank. En plena transformación del sector financiero,

la entidad presidida por Jordi Gual, y cuyo consejero delegado es Gonzalo Gortázar, cuenta con la mayor base de clientes digitales de España (6,5 millones), y también es líder en pagos móviles y pagos con tarjeta, con un parque de más de 17 millones.

Además, CaixaBank ha desarrollado nuevos servicios que responden a nuevos fenómenos sociales, como el pago en relojes inteligentes y demás *wearables*. Algunos de sus proyectos que han marcado hitos tecnológicos en el sector. Destaca la creación de los primeros cajeros que permiten realizar reintegros mediante reconocimiento facial, sin necesidad de introducir el PIN. •

# Babelia



BABELIA,  
DONDE VIVE  
LA CULTURA.

CADA SÁBADO  
CON EL PAÍS.

Donde la quinta no es  
una marcha de coche  
sino una sinfonía  
de Beethoven.

**EL PAÍS**



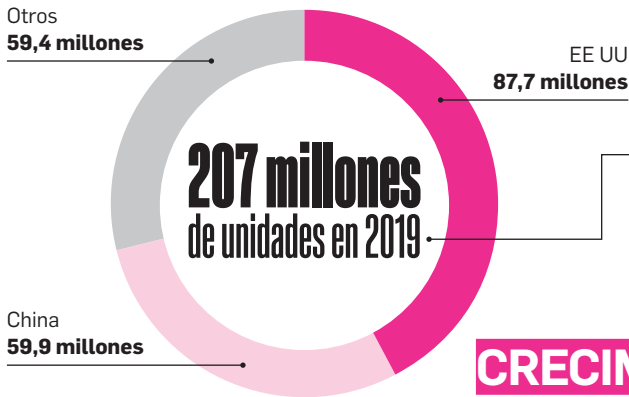
# cargando...

Un escáner de planetas p. 12 / Fisioterapia para las neuronas p. 14 / El fetiche de Elisabet Benavent p. 16 /  
Llega el índice Uber p. 20 / Las apps de Christian Marion (Famileo) p. 22 /

## NUBE DE CIFRAS / **ALTAVOCES INTELIGENTES**

por **Óscar Granados**

### DISTRIBUCIÓN MUNDIAL



PARA 2022 HABRÁ EN EL MERCADO MÁS DE  
**300 millones**  
de estos aparatos en el mundo.

**CRECIMIENTO ANUAL DEL 82,4%**

### BAJA PENETRACIÓN EN ESPAÑA

**EN ESPAÑA, SOLO EL 7% DE LOS INTERNAUTAS CUENTA CON UN ALTAVOZ INTELIGENTE**

según una encuesta realizada entre 2.088 personas por la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC).

**40%**

de aquellos que poseen uno lo utiliza para funcionalidades domóticas en el hogar: **controlar la iluminación es la tarea estrella.**

**GOOGLE HOME**

es la marca más popular entre los españoles, seguida de Amazon Echo y Apple Homepod.

**UN HOGAR 'SMART'**

¿DÓNDE COLOCAN LOS USUARIOS EL DISPOSITIVO?

**57%**

en el salón.

**25%**

en el dormitorio.

**8%**

en la cocina.

### LOS CINCO GRANDES OPERADORES MUNDIALES



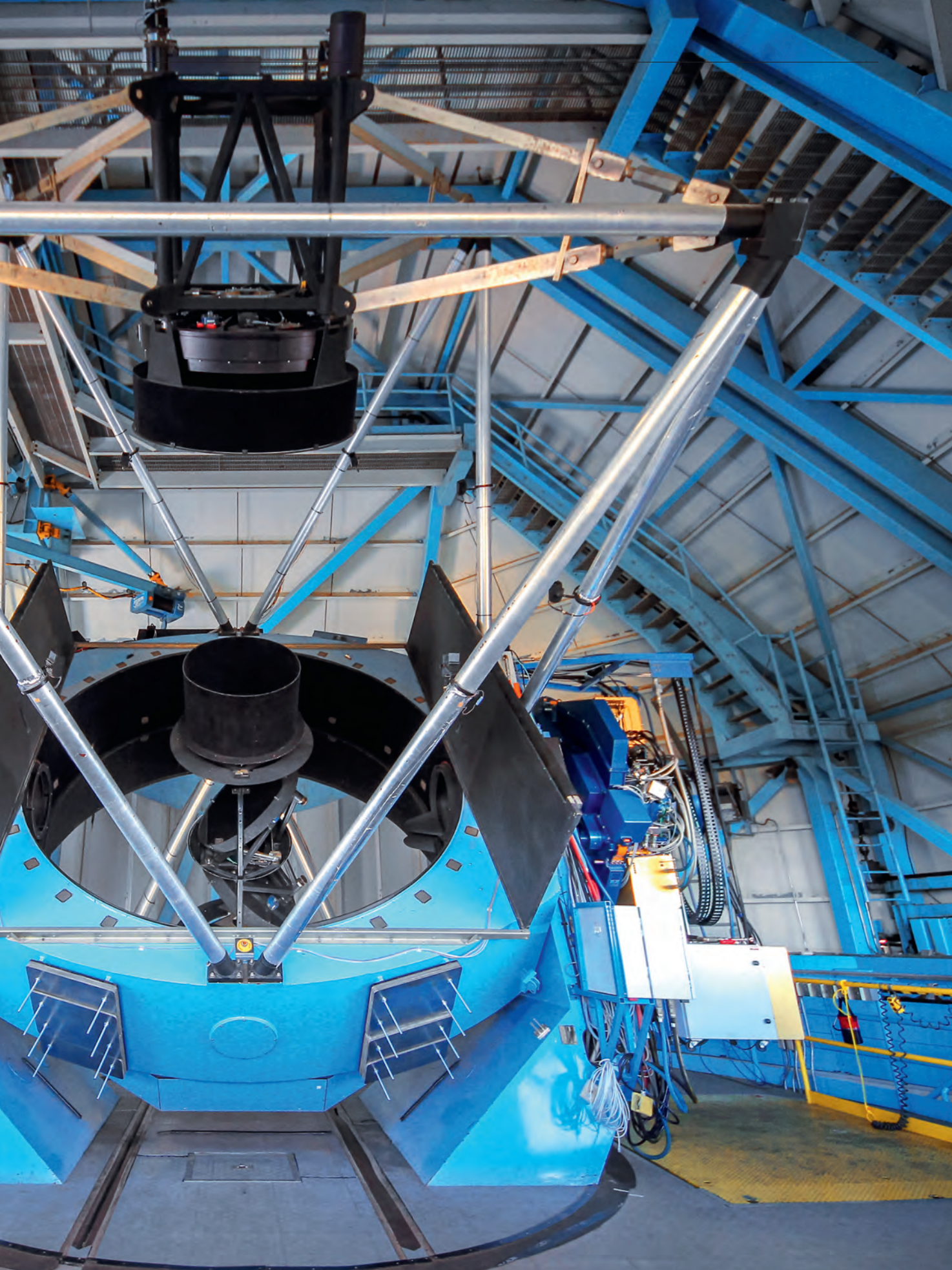
## IMAGEN / PLANETAS AL DESNUDO

— NEID, la nueva criatura de la NASA, permitirá medir las masas de los exoplanetas y determinar su composición.

Por **Carlos Risco**

**E**l penúltimo invento de la NASA es NEID, un sofisticado instrumento de observación que ayudará a los científicos a medir las masas de los planetas fuera del sistema solar —los llamados exoplanetas— observando la atracción gravitatoria que ejercen sobre sus estrellas madre. Esa información permitirá saber si el planeta es rocoso o mayormente gaseoso, un aspecto crítico para determinar su potencial habitabilidad. El astrobiólogo Jason Wright, de la NASA, explica a EL PAÍS Retina la importancia de este instrumento ubicado en el sur de Arizona: “NEID descubre y caracteriza los exoplanetas midiendo los sutiles bamboleos que los planetas orbitantes inducen en su estrella anfitriona”. En la última década, han llegado a detectar oscilaciones de un metro por segundo. Pero NEID puede ir más allá. Forma parte de una nueva generación de instrumentos lo suficientemente estables como para medir movimientos de solo 30 cm/s, lo que le permite detectar planetas más parecidos a la Tierra. Una sensibilidad que puede ayudarnos a hallar nuestra próxima colonia espacial. **■**







**A** los cuatro años, Mari Paz Bureo sufrió un golpe en la cabeza al caer por el hueco de una escalera. El golpe le provocó un traumatismo craneoencefálico que se tradujo en un 53% de discapacidad por lesión neurológica. Como ella, aunque por diversas causas, más de 600.000 personas en España padecen un ictus, según datos del *Atlas Nacional del Ictus* (2019). Una enfermedad que impacta en la funcionalidad y en la calidad de vida de personas como Bureo. “Me ocasionó secuelas que me han obligado a esforzarme para ser como los demás”, cuenta la emprendedora extremeña.

La fisioterapia fue un elemento esencial para la recuperación de la joven, y su aliada vital y profesional. Ella misma se diplomó en Terapia Ocupacional y en Fisioterapia. En 2011 fundó Fisiioasistencia, una clínica de fisioterapia ubicada en Badajoz. Fue el primer emprendimiento de la extremeña. El centro cuenta, dice, con más de 4.000 pacientes y ha sido una fuente esencial de aprendizaje para Bureo. “Después de tres años de trabajo en Fisiioasistencia, me di cuenta de algunas limitaciones de la terapia tradicional. Es un abordaje pasivo en el que el fisioterapeuta moviliza al paciente, por lo que la recuperación es muy lenta y tiene una alta tasa de abandono”, explica.

En su afán por encontrar una vía de acelerar el proceso rehabilitador e involucrar a los pacientes de forma activa desarrolló una metodología que sería la base de su nuevo centro. Así nació en 2014 Neurofit, un centro para la neurorrehabilitación y la recuperación de la movilidad ubicado también en Badajoz. Un sueño hecho realidad para Bureo: la forma de materializar su método, basado en su experiencia como paciente y como terapeuta, para ayudar a otros pacientes.

“El método se basa en la progresividad, el juego terapéutico y la eliminación de barreras”, comenta. Para lograr la confluencia de estos tres factores se ha valido de diferentes tecnologías que, combinadas unas con otras, “estimulan para que el movimiento se vaya normalizando de forma persona-

## PODIO / UN GIMNASIO NEURONAL

— Mari Paz Bureo dirige Neurofit, un centro de rehabilitación para personas con lesiones neurológicas que usa tecnologías avanzadas.

Por **Esther Paniagua**

Fotografía de **Esteban Martinena**

### CRONOLOGÍA Y CIFRAS

En 2011 crea Fisiioasistencia, con aproximadamente 4.000 pacientes. Tres años más tarde funda Neurofit, donde ha tratado a unas 200 personas en su centro en Badajoz. En 2019 consigue 235.000 euros en su primera ronda de inversión en La Bolsa Social. Este año abrirá en Madrid su segundo centro.

lizada”, asegura. Se trata de que, por sí mismos, puedan recuperar la movilidad y reeducar el equilibrio.

Entre las tecnologías que usan en Neurofit se encuentran máquinas de aire comprimido para un aumento progresivo de la resistencia, un soporte avanzado que permite sostenerse y caminar con las manos libres y sin caerse, tecnología antigravitatoria “patentada por la NASA”, realidad virtual o unas escaleras dinámicas que adaptan su altura a las necesidades del paciente.

“Neurofit se diferencia de las clínicas convencionales en que está diseñado como un gimnasio. Esto motiva al paciente, que colabora y no abandona”, asegura la emprendedora. Personas con un ictus, párkinson, esclerosis múltiple o cualquier tipo de problema de equilibrio son sus pacientes más comunes. Aunque su especialidad es la rehabilitación motora, también trabajan con un enfoque cognitivo.

Hasta el momento, en Neurofit han tratado a alrededor de 200 personas y ya preparan la apertura de un centro en Madrid gracias a los 235.000 euros recaudados a través de la plataforma de *equity crowdfunding* La Bolsa Social en un tiempo récord. A futuro, Bureo planea licenciar su método y con ello ampliar su red de centros en todo el Estado. ■

### QUIÉN

Mari Paz Bureo.  
Badajoz, 1981

## FETICHES /

# LA SOLEDAD TAMBIÉN PUEDE SER DIGITAL

Una plataforma digital le dio su primera oportunidad. Elisabet Benavent (Valencia, 1984) no podía imaginar entonces que en cinco años vendería dos millones de ejemplares de sus 20 libros publicados, el último de ellos *Un cuento perfecto* (editorial Suma). “Lancé mi primera novela a través de Amazon, sin tener ni idea de cómo se hacía. Pero descubrí que la autoedición era muy intuitiva”, explica la escritora de *En los zapatos de Valeria*, el inicio de la saga que le haría popular y que Netflix ha llevado a una serie que estrenará este año.

Fueron sus amigos los que le convencieron de que desempolvase aquellos escritos y su pareja quien le animó a buscarse un alias. “Mi marido estuvo muy rápido. Me dijo que no me abriese un Facebook de Valeria, porque si publicaba más libros tendría que renombrar mis redes. Usé mi *nick* de Twitter, Beta Coqueta, un apodo que me pusieron mis amigas y que se convertiría en mi *alter ego*”. En 2013, la valenciana trabajaba en el departamento de comunicación de una multinacional. “Se empezaba a hablar de la posibilidad de crear una línea de comunicación gratis. Amazon también te permitía *linkar* a tus redes y funcionó mucho el boca a boca”.

Hace unos meses, el “ambiente mal-sano” de Twitter hizo que Benavent se decidiera a abandonar. “No me apetece discutir. No es una cuestión de *haters*, el problema es que ya no se puede decir absolutamente nada. Te acaba insultando y amenazando gente que ni siquiera te sigue, que entra a propósito a hacer daño”. De ahí que se haya cambiado a Instagram. “Somos una generación de escritores que preferimos enfocar la energía en cosas que valgan la pena y no en encabro-

— La escritora Elisabet Benavent, que se dio a conocer a través de una plataforma digital, cree que en la era de la información estamos más solos que nunca.

Por **Mariló García**

Fotografía de **Elisa Sánchez**

narnos. Suelo dedicar un par de horas diarias a responder una media de 100 mensajes. Hay una interacción importante”. Instagram se ha convertido en un espacio seguro, pero Benavent recomienda a sus lectores buscar el afecto tradicional. “Aunque tendemos a desahogarnos más fácilmente detrás de un avatar, siempre aconsejo que se refugien en la gente que tienen alrededor. A mí me sirvió cuando estuve mal. El alto número de *followers* al final no es el que te abraza por las noches”.

Por ello, en esa misma línea de pensamiento positivo elige *Regreso al futuro* como su película futurista preferida. “Me quedo con su parte naïf. La vi en el cine siendo muy pequeña y a día de hoy seguimos sin coches voladores [risas]. Luego me marcó *Blade Runner*, pero estas utopías apocalípticas me generan ansiedad”. Cree que el avance tecnológico “nos ha hecho dueños de nuestro tiempo, porque el verdadero lujo no lo da el dinero sino el tiempo”, pero en contrapartida ha creado a una generación adicta al móvil. “No sales de casa sin el *smartphone*, usas las redes sociales, se ha perdido el ir a la tienda del barrio a comprar, ahora se hace todo por internet”, se lamenta. “En la era de la comunicación estamos *infxicados*. Hablar mucho por teléfono no te acerca a la gente. La tecnología está creando una generación de personas muy solas”. ■

«Hablar mucho por teléfono no te acerca a la gente. Y el alto número de ‘followers’ no es el que te abraza por las noches».



### DESCUBRIENDO GOOGLE HOME

“Soy la persona más analógica del mundo y al principio era una discusión constante entre la voz de la maquinilla en cuestión y yo”, explica en referencia a su nuevo Google Home. “Pero hemos hecho las paces. Nos tomamos el primer café de la mañana juntas, me cuenta qué tengo programado durante el día, le pido que me ponga música que me inspire... Creo que lo nuestro puede llegar a algo”.







# TALENTO / PARA CUALQUIER EMERGENCIA

— Andrés Maldonado es el creador de Welppy, una aplicación para gestionar alertas de todo tipo, desde incendios a mascotas perdidas. Su vocación: implicar a la comunidad en la alerta y resolución de incidencias.

Por **Jaime Susanna**

Fotografía cedida por **Welppy**

**E**n una ocasión, estando Andrés Maldonado de vacaciones, se declaró un incendio junto a la casa donde se alojaba. “Estábamos además con muchos niños y cuando quisimos darnos cuenta, teníamos el incendio encima de nuestra casa. Luego hablando con la Unidad Militar de Emergencias [UME] y los bomberos, nos decían: ‘Es que no tenemos manera de avisar a los vecinos que están de vacaciones, porque no tenemos ningún contacto’. Nos dimos cuenta de lo fácil que es gestionar las emergencias geolocalizadas, porque todo el mundo tiene un *smartphone* y puede hacer una foto”, relata el emprendedor.

Así fue como surgió Welppy, una aplicación para gestionar alertas. La app engloba tres áreas fundamentales: emergencias, mascotas y objetos. Si el usuario ve un incendio, un nido de avispa asiática o una playa llena de medusas, por citar algunos ejemplos, puede poner una alerta en su zona. De igual forma, si alguien pierde a su mascota o un objeto, puede poner un aviso. Es la propia comunidad la que nutre al sistema de incidencias, la que valida su autenticidad y la que en ocasiones le da solución (se puede comunicar al resto de usuarios que se ha encontrado el portátil extraviado en tal lugar). “Surgió por necesidad”, resume su fundador.

## QUIÉN

Andrés Maldonado  
(Madrid, 1974).

## TRAYECTORIA

Lleva a la espalda varias experiencias de emprendimiento. La última y más exitosa es la empresa Lovely Bikes, que vende bicicletas a través del portal [biciclasica.com](http://biciclasica.com).

El valor añadido de Welppy, según destaca la propia web de la aplicación, es precisamente su capacidad de visibilizar cuestiones muy locales, irrelevantes para quienes viven a centenas de kilómetros del lugar pero muy importantes para los vecinos de las ciudades en las que se registran las alertas. Todo ciudadano puede ayudar a sus paisanos.

La app no tiene publicidad y Maldonado asegura que, de momento, no tiene intención de monetizarla. “Nuestro objetivo es que sea de uso masivo y más adelante quizás ofrecer algún servicio añadido o algún extra. También buscamos implicar a las autoridades para que se conviertan en usuarios verificados y puedan emitir alertas”, añade. Además, habrá algunas incidencias, como las desapariciones, que solo las podrán publicar estos usuarios verificados.

Maldonado y su equipo han trabajado durante año y medio en el desarrollo de la app, que está disponible para Android e iOS desde hace algunos meses. “Es algo demasiado obvio como para que no exista ya. En otros países está más desarrollado”, asevera. El sistema funcionará realmente bien, no obstante, cuando participe en él una masa crítica de usuarios lo suficientemente grande, de manera que los reportes en según qué localidades no sean testimoniales. ■

## PROBLEMAS COTIDIANOS

Welppy avisa de inundaciones, plagas peligrosas y oleadas de robos, pero también sobre objetos perdidos y otros problemas cotidianos. La app se apoya en la colaboración ciudadana, especialmente en la vecinal.

DATA /

# LLEGA EL ÍNDICE UBER

— Dos investigadores han estudiado el coste del popular servicio de transporte en varios países. Su objetivo: analizar cuánto ganan los chóferes y calibrar el desarrollo de la economía de plataformas.

Por **Gastón Burlot y Luca Piattelli**  
Infografía **Sergio Serrano**

**L**a revista británica *The Economist* inventó el índice Big Mac para comparar de forma intuitiva el poder adquisitivo en los distintos países del mundo a través del precio de un producto icónico del capitalismo de masas. Nosotros hemos desarrollado el índice Uber con otro objetivo: estudiar cuánto gana un chófer de la app de transporte en varias ciudades.

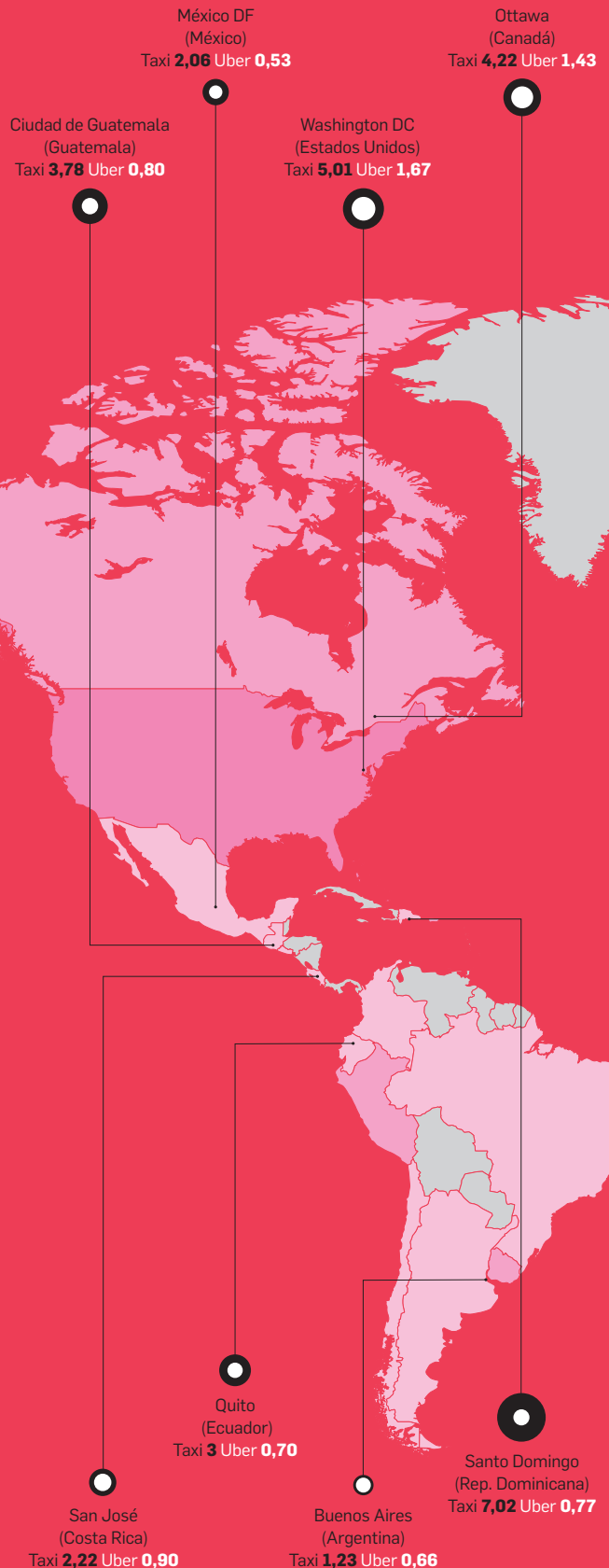
Para ello, tomamos como referencia el coste del primer kilómetro de trayecto desde el aeropuerto internacional de la capital de cada país hasta el centro urbano, en el mismo horario y en dólares. La elección del desplazamiento no es casual: es el más frecuente en Uber, según detalla en su folleto de salida a Bolsa.

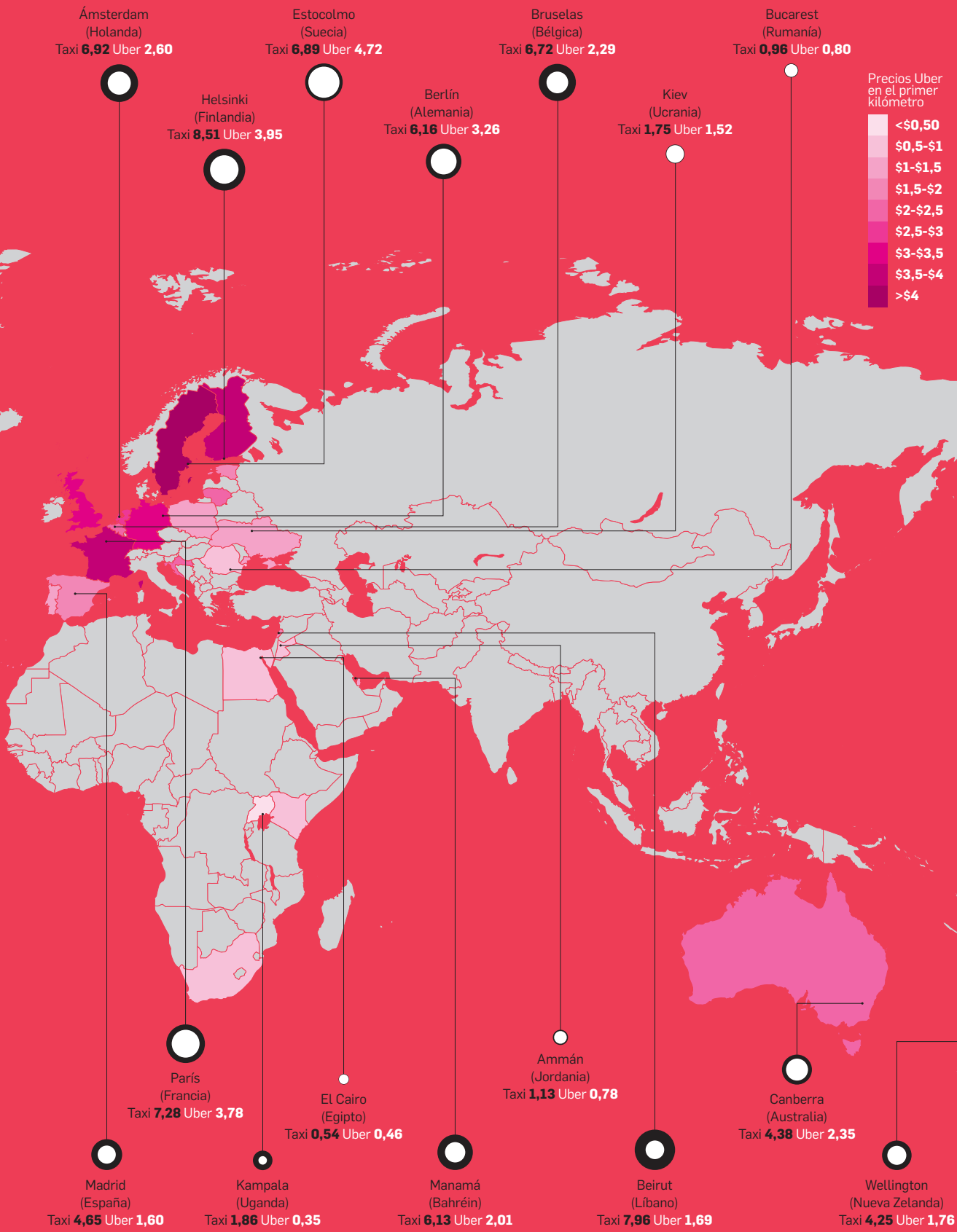
Las cifras mostradas en el mapa se corresponden a junio de 2019. Hemos incluido también el coste del mismo tramo en un taxi para comparar ambos servicios. Cuanto más ancho sea el borde de la bola, mayor será la diferen-

cia entre ambos medios de transporte. En el caso del taxi, el coste incluye la bajada de bandera. Es intencionado: el objetivo del índice es medir cuánto gana un trabajador en la economía de plataformas y en la economía tradicional, y no el coste del servicio.

Las diferencias entre países son notables. Por ejemplo, el chófer en Estocolmo recibe nueve veces más que en México DF. Esta brecha se profundiza cuando se analizan los costes. En los países donde los pasajeros pagan un precio más alto, el chófer se queda con un mayor porcentaje del beneficio neto, según el informe de salida a Bolsa de la compañía. En París, los costes que deben afrontar los conductores para trabajar en Uber son solo el 10% de lo que reciben como pago; en México DF, en cambio, representan el 50%.

**Gastón Burlot** es investigador de la Universidad del Aconcagua (UA) y de la Universidad Nacional de Cuyo (UNC), Argentina. **Luca Piattelli** es investigador de la UA.





Precios Uber en el primer kilómetro

- <math>< \\$0,50</math>
- \$0,5-\$1
- \$1-\$1,5
- \$1,5-\$2
- \$2-\$2,5
- \$2,5-\$3
- \$3-\$3,5
- \$3,5-\$4
- >\$4

# LAS APPS DE / UN 'TECHIE' CON UNA APP ANALÓGICA

— Christian Marion es el máximo responsable en España de Famileo, la app que transforma las conversaciones de Whatsapp en revistas de papel para hacerlas accesibles a los mayores.

Por **Patricia Coll Rubio**  
Fotografía de **Flaminia Pelazzi**

**A** caba de volver de la Bretaña francesa, donde trabajan los fundadores de Famileo. Esta aplicación es utilizada por más de 50.000 familias europeas y permite transformar un chat digital (por ejemplo, una conversación en Whatsapp o Telegram) en una revista impresa que se envía a las personas mayores que no estén familiarizadas con la tecnología. “Aposté por Famileo por el aspecto social y tangible del proyecto. No es un pelotazo en el que el objetivo sea ir realizando rondas de inversión. Ofrecemos un servicio sostenible y alineado con mis valores”, explica Christian Marion, que lidera el lanzamiento en España de Famileo.

De padre francés —su abuelo se instaló en Madrid como directivo de Citroën—, Marion nació en Barcelona hace 41 años, pero ha pasado temporadas en Madrid, París, Lieja y Silicon



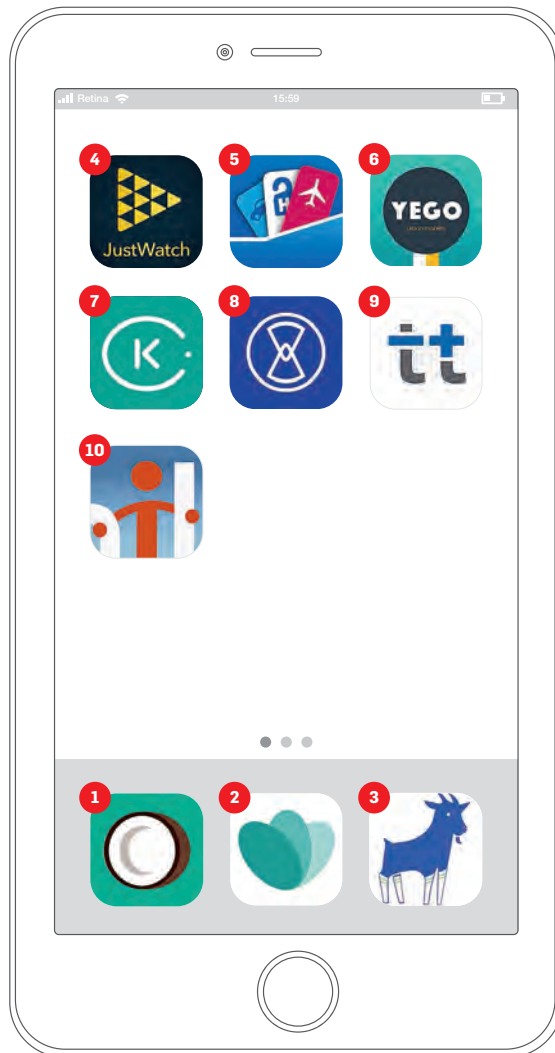
Valley. En la capital catalana, ha trabajado como asesor de emprendedores en la Cámara de Comercio Francesa en Barcelona y como director de French Tech Barcelona, una comunidad tecnológica franco-española que reúne a empresarios, altos ejecutivos e inversores.

Para el director de Famileo, Europa tiene una gran oportunidad para “diferenciarse en el uso de la tecnología de manera responsable”. En concreto, “Francia se ha hecho portavoz del *tech for good*, que tiene un mercado enorme y acceso a financiación”. Pone ejemplos de iniciativas como Qwant, el “Google europeo” cuya vocación principal es “el respeto a la privacidad”. “Es una iniciativa interesante para ver hacia dónde van las tendencias en Europa, con modelos de negocio en los que se respeta al máximo la privacidad, basados en el pago por servicio”, agrega.

Otra tendencia que le resulta curiosa es “la vuelta al impreso”, con ejemplos como Cheerz –impresión de fotos online– el auge de las Polaroid o, en España, iniciativas como MiCuento, que personaliza historias para empoderar a las niñas y niños transmitiéndoles valores. “Como Famileo, MiCuento tiene también interés intergeneracional, ya que los abuelos aparecen en la historia”, celebra.

#### OBJETIVO: LAS RESIDENCIAS

Marion revela además su próximo reto. Será dar a conocer Famileo a los profesionales españoles de la asistencia a la tercera edad, que pueden utilizar también la aplicación como canal de comunicación entre las familias y los mayores a los que atienden desde más de 5.000 residencias geriátricas que hay en el país, como ya ocurre en el resto de países europeos donde está presente la startup. “El equipo de Famileo España está visitando las residencias de tercera edad para ofrecerles la aplicación, que es una de las novedades más innovadoras que acabamos de presentar en el Congreso Nacional de Dependencia y Sanidad que se organiza en el recinto ferial de Ifema en Madrid”, explica. 



#### Para cuidarse y ser socialmente responsable

**1. EL COCO.** Para saber si los alimentos que compramos son muy procesados o si son saludables escaneando el producto. “Me preocupa mi salud y consumir de manera más responsable”.

**2. TOO GOOD TO GO.** Esta app ayuda a los establecimientos a vender la comida que les ha sobrado ofrecien-

dosela a un precio menor a consumidores de la zona.

**3. MPG FOOTBALL.** “Engancha mucho. Es una liga de fútbol con tus amigos. Juegas a ser entrenador y cada semana te enfrentas virtualmente. No nos jugamos nada, solo el honor. Gané la temporada pasada, pero en esta voy último”.

**4. JUSTWATCH.** “Te informa sobre el catálogo y las novedades de las plataformas digitales. Estoy suscrito a Netflix, Prime, Movistar, HBO y Filmin y gracias a esta aplicación evito estar media hora saltando de plataforma en plataforma para ver qué hay, lo que a veces hacía que al final no vierá nada”, explica.

**5. CHECK MY TRIP.** Esta aplicación le sirve a Marion para tener centralizados los billetes y las reservas de hotel.

**6. YEGO.** Es una empresa de movilidad que lanzaron en Barcelona tres amigos franceses de Marion. Las motocicletas de diseño a la italiana en color verde menta, que se alquilan por minutos, son muy reconocibles.

**7. KIWI.** Este buscador de vuelos “tiene un algoritmo detrás muy potente, que además te permite comprar a través de la propia aplicación”, apunta.

**8. BLUE VALET.** Según Marion, es útil y cómodo para ir con tu propio coche al aeropuerto. “Como te tienen geolocalizado, cuando vuelves te están esperando con tu coche. También puedes añadirle servicios, como que aprovechen para lavártelo mientras estás de viaje”, explica.

**9. TRICOUNT.** La utiliza para viajar con amigos en vacaciones y fines de semana: “Creas un viaje colaborativo donde vas apuntando quién paga y quién se beneficia de cada pago, para que realice los cálculos cruzados”.

**10. FAMILIO.** Antes de dirigir su lanzamiento en España, ya era usuario de la versión francesa. “La destinataria es mi abuela María Teresa. Ahora nuestra comunicación es de más calidad”.





**E**l trabajo de Salim Ismail (Hyderabad, India, 1965) consiste en detectar y explorar las posibilidades de las tecnologías más rompedoras. Este canadiense nacido en la India es embajador y miembro fundador de la Singularity University, el elitista centro de formación que pusieron en marcha Google y la NASA en Mountain View, California, para “preparar a la humanidad para los crecientes cambios tecnológicos”. Ismail tiene también una fructífera trayectoria como emprendedor en serie, que interrumpió cuando Yahoo! le fichó para dirigir su aceleradora de empresas y que retomó después fundando Ångström, una compañía que usaba las redes sociales para encontrar información y noticias de los clientes y que le compró Google en 2010.

El salto al estrellato lo dio tras publicar *Organizaciones exponenciales* (Bubok Publishing, 2014), que intenta explicar “por qué las nuevas organizaciones son diez veces mejores, más rápidas y más baratas que la tuya”. Su respuesta: el éxito tiene que ver con la forma de organizarse y con el uso que se haga de la tecnología. Se convirtió en un *bestseller* en el entorno del *management* y le catapultó como orador profesional (da más de 150 conferencias al año). Recala en Madrid precisamente para dar una charla en la Fundación Rafael del Pino sobre la trascendencia de los cambios tecnológicos que estamos viviendo hoy en día.

### ¿Por qué vivimos una época especial?

Atravesamos un momento de cambios tecnológicos masivos. En el siglo XV, la imprenta de Gutenberg transformó

## VISIÓN Y TECNOLOGÍA /

# «LA ENERGÍA SOLAR PROVOCARÁ EL MAYOR CAMBIO SISTÉMICO QUE VERÁ NUESTRA GENERACIÓN»

— Miembro fundador de la Singularity University, Salim Ismail se dedica a explorar la viabilidad de las tecnologías más disruptivas. La imprenta cambió el mundo en el siglo XV; hoy debemos absorber, dice, 20 transformaciones de ese calado.

Por **Manuel G. Pascual**

Fotografía de **Carlos Luján**

completamente la sociedad y el mundo al democratizar la literatura. Creemos que hoy tenemos unos 20 impactos de ese calado sucediendo al mismo tiempo. *Blockchain*, los drones, la energía solar, la inteligencia artificial, la neurociencia y la nanorrobótica son quizás los más destacados. El impulso de estas tecnologías está alterando todas las instituciones del mundo. La mayoría de ellas, como la educación, la democracia o los sistemas legales y sanitarios se desarrollaron hace dos o tres siglos, cuando la información era escasa y se movía de forma lenta. Nuestros líderes políticos y empresariales no están formados para afrontar este momento.

### ¿Cómo deberíamos gestionar un momento como el actual?

Nos llevó un siglo absorber la revolución de la imprenta. Creo que veremos muchas

**QUIÉN** Salim Ismail, embajador y cofundador de la Singularity University, conferenciante, consultor y *business angel*.

**DÓNDE** Buena parte de la vida de este canadiense transcurre en el extranjero. En España, por ejemplo, trabaja para Banco Santander.

**TRAYECTORIA** Cofundador de Confabb, PubSub Concepts y Ångström, entre otras, hace tiempo que dejó aparcada su carrera como emprendedor. El hilo conductor de su carrera, dice, ha sido tratar de entender el potencial de las tecnologías más punteras de cada momento.

luchas, esperemos que no tan físicas como económicas: criptomonedas contra banqueros, taxis contra Uber... Cuando tratas de hacer algo disruptivo, el sistema inmune te ataca. En este caso serían o el regulador o las empresas que se vean amenazadas. Una de las claves será descentralizar el poder, dar más capacidad de decisión a las ciudades.

**Ha mencionado el poder disruptivo de la energía solar. En *El Green New Deal Global*, Jeremy Rifkin sostiene que la industria basada en el petróleo morirá en 2028. ¿Le parece acertada esta predicción?**

Hace tres años se produjo un punto de inflexión: por primera vez, construir una planta de generación de energía solar fue más barato que desarrollar una basada en combustibles fósiles de potencia equivalente o incluso que mantener una

**«La educación transitará hacia sistemas de aprendizaje: cuando tengas un nuevo proyecto buscarás formación específica».**

ya existente. ¡Eso es una locura! El cambio hacia la energía solar será rápido, seguramente no tanto como para frenar el cambio climático pero sí para poner en serios problemas a las petroleras. Eso puede suceder antes de 2028. Creo que podemos tener otra crisis del petróleo en los próximos dos años, y esta vez la industria no se recuperará.

**¿Cómo valora entonces que la petrolera saudí Aramco sea la mayor compañía del mundo por beneficios y capitalización?**

Sus reservas de petróleo y las infraestructuras de extracción y refinamiento que tiene valen mucho dinero. El motivo de su éxito: el coste marginal de extracción es muy barato para la compañía, de unos siete dólares por barril. En mi país, Canadá, es de 40 dólares. Arabia Saudita y los accionistas de Aramco están confiando en que el barril siga costando 100 dólares, pero no creo que volvamos a eso.

**¿Qué otras industrias tienen su futuro amenazado?**

De las que se verán afectadas a corto plazo, las mayores son la energética y la automotriz. Estamos pasando muy rápido de la propiedad al acceso en la movilidad y de la combustión a lo eléctrico. En tres años no



Ismail confía en el poder de las ciudades. "Si descentralizamos el Gobierno al nivel de las ciudades, entonces estas podrán actuar en su propio interés y también tomar decisiones de forma conjunta que nos beneficien a todos".

tendrá sentido comprarse un coche con motor de gasolina. Es fascinante que el Model S de Tesla, de 2012, sea todavía el coche más avanzado del mundo. La industria automotriz no ha sido capaz de desarrollar nada mejor en casi diez años, es terrible.

#### **Usted sostiene que la economía del compartir, también llamada economía colaborativa, no durará más de 10 años.**

Así es. Fijese en Uber. En cuanto se automaticen los coches, ya no le hará falta buscar conductores. El accidente del coche autónomo de Uber le hizo mucho daño a la industria, pero ahora hay estudios que dicen que, en pruebas de unos 200 km en entornos controlados, un Tesla autónomo tiene menos accidentes que otro con conductor. Y esto mejorará. Pero para que esta tecnología se adopte masivamente tiene que demostrar ser súper segura, y eso llevará tiempo.

#### **¿Qué hay de los coches voladores?**

Son técnicamente viables. Lo que voy a decir es muy provocador, pero si ya viajáramos en drones, Kobe Bryant seguramente seguiría vivo. Tienen múltiples rotores, de manera que si falla uno los demás pue-

den hacer el trabajo. El helicóptero, en cambio, solo tiene uno. El desafío aquí es legal, la tecnología ya está disponible. Casi todas las políticas públicas son defensivas y reactivas. Los gobiernos están apostando por el proteccionismo.

#### **¿Cómo se debería adaptar la educación a este entorno de cambios tan profundos para que no se quede obsoleta?**

Creo que la educación es uno de los entornos más propicios para la disrupción. Creamos la Singularity University porque el modelo educativo no ha cambiado en 450 años. La Academia es el sistema más inmovilista del mundo. No hay ningún MBA capaz de enseñarte a crear Uber: te forman para dirigir la empresa del siglo XX. El sistema educativo está pensado para que los jóvenes lleguen a la veintena preparados para entrar en el mercado laboral. El problema es que no sabemos qué tipo de empleo habrá dentro de cinco años. ¿Qué enseñamos? Creo que lo que veremos es una transición de los sistemas educativos muy dirigidos y estructurados hacia sistemas de aprendizaje: cuando tengas un nuevo trabajo o proyecto, buscarás formación específica para realizarlo.

#### **Los MOOC (cursos online gratuitos) iban a cambiar el mundo. ¿Qué fue de ellos?**

Cuando algo se convierte en tendencia exageramos sus repercusiones esperadas. Entonces el interés en ello disminuye y si finalmente funciona ya nadie se da cuenta. Ese es el ciclo del *hype*, hemos visto muchas tecnologías pasar por esta curva. La impresión 3D estuvo arriba, luego cayó y ahora está empezando a cambiar las cosas. El bitcoin, *blockchain* y la realidad vir-

### **«La edición genética marcará época. En los años setenta separamos el sexo del matrimonio, ahora deberíamos separar la gestación del sexo».**

tual están en plena bajada; los coches autónomos ya bajaron y empiezan a subir. Creo que eso es lo que va a pasar con los MOOC: eventualmente transformarán radicalmente la enseñanza y nadie se dará cuenta de ello. En Silicon Valley, el salario de los programadores ya no tiene ninguna correlación con la universidad en la que estudiaron, sino con su *rating* en la plataforma de desarrollo colaborativo Github. Por tanto, la gente ya no tiene necesidad de sacarse una licenciatura en informática: se puede aprender a programar online. Ya estamos en pleno proceso de cambio.

#### **¿Si tuviese que elegir una tecnología por su poder disruptivo, con cuál se quedaría?**

Me quedaría con tres. La energía solar sería una de ellas, protagonizará sin duda los mayores cambios sistémicos que verá nuestra generación. Chile ya está generando tanta energía solar que la está dando gratis a sus países vecinos. La segunda sería *blockchain*. Creo que impactará especialmente en los gobiernos, ya que dejarán de ser necesarios para autenticar documentos, licencias, etcétera. La tercera tecnología sería la biotecnología, especialmente la técnica de edición genética CRISPR. Poder editar nuestro genoma transforma completamente la forma de enfocar la medicina, marcará época.

#### **¿No cree que es un poco peligroso abrir la veda del uso de la edición genética?**

En los años setenta separamos el sexo del matrimonio, ahora deberíamos separar la gestación del sexo. Eso es algo que va a pasar, cuanto más proactivos podamos ser al respecto, tanto mejor. ☒



# Vive las series

Quinta Temporada es la web de series de EL PAÍS con todas las novedades, críticas y anécdotas de las mejores series.

Entra en [elpais.com/agr/quinta\\_temporada](https://elpais.com/agr/quinta_temporada) y descubre más.

# forma & función

— Una bici plegable con empuje eléctrico p. 30 / Complementos para triunfar en Instagram p. 32 / El coche autónomo que todo lo sabe p. 34 / Visitamos la gran factoría de los móviles chinos p. 36 —



## EL OBJETO /

# EL MÓVIL ÉTICO

— Este 'smartphone', completamente reparable y basado en el comercio justo, trata de corregir los desequilibrios con una fabricación más sostenible.

Por **Carlos Risco**

Si un alienígena observase nuestra civilización se llevaría las manos a la cabeza (si las tuviese). El ser humano está metido en un follón ambiental apocalíptico y sus grandes ejes se articulan en torno a la explotación y el desequilibrio. A la electrónica de consumo, que esquilma materiales raros y fomenta la obsolescencia programada, tenía que surgirle una alternativa más amable. Bajo el nombre de Fairphone, el teléfono justo, la tercera generación de este aparato inteligente nace para calmar conciencias y aplacar desajustes. Sus materiales provienen del reciclaje y está compuesto por módulos reemplazables, empezando por su batería. Viene con destornillador y bumper para las reparaciones domésticas. Y exhibe solventes bondades digitales, como su cámara de 12 MP y otra para selfis de 8 MP. Siempre hay una manera mejor de hacer las cosas. **R**

LA PRUEBA /

# A PEDALES Y CON CHISPA

— Los motores eléctricos llegan a las bicicletas plegables, esa variante de velocípedo pensada específicamente para los entornos urbanos. Tiene ruedas pequeñas, pero la ayuda artificial lo compensa.

Por **Pablo León**

Fotografías de **Jacobo Medrano**



**MINIMALISTA**

La nueva plegable eléctrica de Peugeot es manejable y ligera. La batería es extraíble, pesa poco y se carga en dos horas y media.

Moverse por la calles y avenidas de nuestras urbes —habitualmente abarrotadas, aunque vacías estas semanas por la crisis del coronavirus— es uno de los grandes retos a los que se enfrentan las ciudades del siglo XXI. Si el siglo pasado el coche privado fue instaurado como icono absoluto de la movilidad y el progreso, ahora ha cedido el testigo a vehículos eléctricos como los de *carsharing*, los patinetes, las motos y, por supuesto, las bicicletas. Pero los velocípedos ya no son solo un par de ruedas, una cadena, un cuadro, unos cambios y unos frenos, sino que se han *smartizado*. Una variante de esa evolución incluye también motores eléctricos (cada vez más eficientes y ligeros); sistemas de luz inteligentes o depurados mandos. En el Peugeot Design Lab tomaron todos esos elementos como base, le añadieron diseño y en 2016 crearon su primera bicicleta eléctrica plegable y minimalista. Un modelo que la marca acaba de actualizar con la Peugeot EF02 (que venden desde 1.499 euros).

La prueba se realizó antes de que la pandemia obligara a los ciudadanos a permanecer en sus casas. Durante una semana laboral —y en sustitución de un modelo clásico en todos los sentidos: cuadro antiguo, piñón fijo, luces de quita y pon—, la EF02 ha estado entre mis piernas para recorrer en torno a 22 kilómetros diarios; la ida y la vuelta del recorrido de casa al trabajo. De los 15,8 millones de viajes diarios que se hacían antes del confinamiento en días laborables en la Comunidad de Madrid, durante esa semana, al menos dos recorridos se hicieron en una pequeña bici eléctrica y plegable, con una autonomía de 60 kilómetros a pleno rendimiento y menos de 20 kilos de peso.


Si al pedalear el aire en la cara impregna el trayecto de cierta euforia y sensación de libertad, esa misma experiencia se convierte, a los mandos de una eléctrica, en un viaje distinto. A máxima velocidad (casi unos 30 kilómetros por hora), la bici aguanta electrificada hasta 60 kilómetros. Ese motor que impulsa el pedaleo —pero que nunca lo sustituye, por lo que siempre hay que mover las piernas— se revela de gran ayuda en momentos como el

arranque en los semáforos. También en las cuestas. Se trata de un chute de energía que queda reflejado en el ahorro de tiempo: en lugar de invertir unos 60 minutos en el trayecto, con la eléctrica se redujeron al entorno de los 40 (siempre ida y vuelta).

Como marcaban las especificaciones técnicas, la tercera jornada, y a medio camino de casa, la batería se acabó. De repente, y tras un par de avisos, el pedalear recuperó su ritmo pausado. Al perder esa chispa energética, asalta un ruego: “Que vuelva a encenderse... No quiero pedalear a pelo con ruedas pequeñas”. El apoyo en las pedaladas y la velocidad que genera enganchan. Aunque se puede circular sin asistencia, es algo que durante la prueba solo ocurrió cuando se acabó la batería, que es extraíble y que se recarga en unas 2,5 horas en un enchufe corriente.

Al encender el *display* de la maneta izquierda, que controla el sistema eléctrico, se conectan automáticamente las luces LED delanteras y traseras. En la pantalla se muestran a simple vista las velocidades (del 0 al 4) o el nivel de batería. En el lado derecho aparecen los cambios: ocho piñones que se adaptan bien al ritmo de la ciudad y que, junto con el refuerzo eléctrico, suplen el pequeño tamaño de las ruedas (es una plegable) que obliga a pedalear más.

### MÁS PRÁCTICA QUE BELLA

“Se trata de la segunda generación de un modelo icónico que evoluciona todas las características de su antecesora”, explican desde Peugeot. Es cierto que la EFO2 no tiene ese acabado *artie* que tenía la anterior. Ha cedido en estética en favor de la practicidad: “Su aspecto exterior es más robusto, con un sillín más cómodo, y se puede plegar en cinco segundos”, matizan desde la firma. A pesar de esa apuesta por la comodidad, sigue emanando cierta sofisticación con su chasis de aluminio y unos acabados de fibra de carbono. Al recorrer la ciudad, lo evidenciaban las miradas de peatones, las preguntas de otros usuarios de bicicletas y la curiosidad de algún conductor. Hay ciclistas que a las eléctricas no quieren ni mirarlas. Tienen cierta razón en sus temores: una vez las pruebas, ya no quieres perder la chispa. 

## CÓMO FUNCIONA



**Plegamiento.** Aunque sus ruedas son más grandes que las de su antecesora, no deja de ser una plegable: hay que pedalear más que en una de rueda grande. “Cuando se coge práctica, en menos de cinco segundos se ha plegado”, explican desde Peugeot. Yo no bajé de los 15 o 20 segundos. Pesa 20 kilos.



**Mandos.** El sistema tiene cuatro niveles de asistencia (el cero es para circular con luces, pero sin apoyo al pedaleo), que se gradúan en la maneta izquierda. En la otra parte del manillar, están el control de los piñones (Altus Revoshift de 8 velocidades de Shimano). Con la app MyPeugeot, se pueden consultar los kilómetros recorridos o el nivel de batería.



**Batería.** La batería es extraíble —está bloqueada con una llave— y asiste a un motor eléctrico, del modelo TranzX, que dosifica la energía en función de la demanda de asistencia para ser más eficiente. Se recarga en unas 2,5 horas y a máxima velocidad (casi 30 km/hora) aguanta 60 kilómetros.



Entra en nuestro canal **youtube** para ver el vídeo de esta prueba.

## CONCLUSIÓN

→ La Peugeot EFO2 es una bici plegable, cómoda y sofisticada. Un reflejo del salto que ha dado la gama eléctrica, que ha conseguido aportar a sus modelos ligereza a la vez que potencia. Es muy eficiente por su peso y velocidad a pesar de sus pequeñas ruedas. Usada como vehículo cotidiano de movilidad, en dos años se amortiza la inversión.

ESTILO /

# KIT DE INSTAGRAMER PRO

La red social por excelencia da cobijo a todos. A ella se viene a molar. Pero el que además quiere ser adorado necesita combinar cutrerío e inmediatez con buena calidad de fotos y vídeos. En este pequeño bazar proponemos 'upgrades' necesarios para el futuro 'influencer'.

Por **Carlos Risco**







### 01. ABRAZADERA DE LUJO PICTAR IPHONE CAMERA GRIP

Para muchos, iPhone es la mejor y única cámara que llevan consigo a todas partes. Esta empuñadura de diseño ergonómico convierte al teléfono en cámara gracias a sus botones dedicados y ruedas programables.

[pictarworld.com](http://pictarworld.com) - 89 €

### 02. MÓVILES SIN SED BATERÍA EXTERNA MOPHIE

El uso intenso de la cámara del teléfono y las aplicaciones hace enflaquecer las baterías. Esta batería externa de Mophie de 10.000 amperios incluye cable Lightning y carga inalámbrica.

[zagg.com](http://zagg.com) - 99 €

### 03. LA LUZ DEL FUTURO LÁMPARA DE MESA PHILIPS HUE WHITE WELLNESS

El gigante holandés ha desarrollado una división dedicada a la iluminación LED que pasa por bombillas programables, sistemas de luz de ambiente o lámparas de luces configurables vía wifi. Esta lámpara de mesa, compatible con Amazon Alexa, Apple HomeKit y Google Assistant, es un aliado a la hora de grabar y conseguir el tono lumínico deseado.

[lighting.philips.es](http://lighting.philips.es) - 99 €

### 04. VIDEOS PROFESIONALES KIT DE VÍDEO SHURE MV88

Un micrófono de condensador como este modelo de Rode, que incluye cables de conexión USB-C y Lightning Lightning, además de un trípode de la firma Manfrotto, puede transformar su teléfono en una gran herramienta de vídeo.

[shure.es](http://shure.es) - 229 €

### 05. FULL FRAME DE BOLSILLO

#### SONY A7 III

Los japoneses han hecho de esta cámara de objetivos intercambiables y cuerpo compacto todo un icono de la contemporaneidad. Basta apretar un botón para que se transforme en una videocámara de alta resolución capaz de generar vídeos en calidad profesional con un envidiable sistema de estabilización.

[sony.es](http://sony.es) - 2.300 €

### 06. DESDE ARRIBA DJI MAVIC MINI

Ya no hay *influencer* sin un dron para filmar sus aventuras desde el cielo. Los aparatos se han multiplicado y los precios se han democratizado. Este modelo compacto permite grabar hasta 30 minutos en un formato que cabe en la palma de la mano.

[dji.com](http://dji.com) - 399 €

### 07. VIDEOS CON CALIDAD PROFESIONAL

#### DJI OSMO POCKET 3

Esta cámara compacta de mano con estabilización en tres ejes permite la grabación de vídeos en movimiento, solventes secuencias de *travelling* y efectos profesionales. Todo en un tamaño compacto y con sorprendentes efectos panorámicos y grabación nocturna.

[dji.com](http://dji.com) - 359 €

### 08. SIN MANOS

#### JOBY GRIP TIGHT GORILLAPOD

Este accesorio imprescindible da al *smartphone* libertad de movimientos al poder amarrarse a casi cualquier lugar y proporcionar estabilidad total. Totalmente flexible gracias a sus numerosas rótulas, es capaz de agarrarse a una barandilla, un árbol o una silla.

[joby.com](http://joby.com) - 59 €

### 09. DISPARO AUTOMÁTICO CAMKIX BLUETOOTH CAMERA SHUTTER REMOTE CONTROL

Sencillo interruptor Bluetooth para manejar el *smartphone* a la hora de rodar vídeos o disparar fotografías. Basta encuadrar la escena y apretar un botón para que comience la acción.

[camkix.com](http://camkix.com) - 8 €

### 10. EL PALO 'SELFIE' INVISIBLE

#### INSTA360 EXTENDED EDITION SELFIE STICK

Es quizá la presencia más molesta de los autorretratos pero un aliado imprescindible. Esta versión extendida consigue una escena mayor y hace desaparecer el mango al poder angular lo suficiente para no salir.

[insta360.com](http://insta360.com) - 59 €

MOTOR

# COCHES CON CORAZÓN

— La industria se prepara para dar el salto al vehículo autónomo. Las empresas trabajan en el diseño de nuevos habitáculos y en el desarrollo de más sensores para que el coche entienda qué pasa dentro y fuera de la carrocería.

Por **Sergio Amadoz**

Uno de los proveedores de automoción que más peso ha ganado en los últimos 30 años, Faurecia, calcula que el 15% de los vehículos tendrá un nivel 4 de autonomía (puede funcionar sin conductor en casi todas las situaciones) en 2030. La compañía da por hecho que en ellos se habrán desarrollado la personalización predictiva para la seguridad, la vigilancia activa de la salud y, por descontado, las nuevas generaciones de cámaras y lidares. Este es el camino que transitará la industria del coche autónomo en los próximos diez años.

Los interiores de los turismos serán probablemente similares al que ha desarrollado la propia Faurecia, que también es una de las compañías más



### LA TRILOGÍA DE BOSCH

Radars, cámaras y ahora también ládars. Bosch mostró en el CES de Las Vegas su primer sensor ládar, casi listo para la producción y, según la empresa alemana, con un coste reducido. Detecta objetos (incluso baches o rocas) a corta y larga distancia.

importantes del mundo en la creación de asientos y habitáculos. La empresa francesa imagina una movilidad en la que muchas veces el viaje será más una experiencia que un desplazamiento. Es la parte más idílica del escenario próximo del vehículo automatizado: coches como habitaciones de hoteles, capaces de recrear el ambiente de un mar en calma o de un spa y de leer las emociones de los ocupantes, así como de monitorizar su ritmo cardiaco, su respiración y su temperatura.

En el habitáculo del futuro —la compañía, que trabaja con Accenture, lo ha bautizado así, sencillamente: Cockpit of the Future— el volante se retrae y los asientos se reclinan, se levantan o se giran de manera individual, para lo cual los cinturones de seguridad y los airbags están integrados en cada butaca. Actúan en función de su posición y de las personas que las ocupan.

### UNA HABITACIÓN DE HOTEL

La cabina de 2030 analizará datos fisiológicos y reaccionará en consecuencia —activando la función de masaje en los asientos o cambiando la temperatura, la iluminación o la música— para mitigar la cinetosis (el trastorno que causa el mareo), el estrés, la incomodidad o la somnolencia. En este campo entran en escena compañías que investigan la aplicación de la inteligencia artificial en el automóvil. Afectiva, Eye Sight y muchas otras monitorizan a los ocupantes constantemente. La primera de ellas, que colabora con Faurecia en el perfeccionamiento de su habi-



### LO QUE VIENE

A la izquierda, propuesta de cabina de coche autónomo de Faurecia. En esta página, recreación de un lector de emociones faciales y representación de cómo ve los objetos un ládar.

táculo, es pionera en la inteligencia artificial de percepción humana. Mediante el reconocimiento facial, la ciencia del lenguaje y el análisis de datos, el software detecta y entiende emociones humanas matizadas y estados cognitivos complejos, además de estados físicos como el sueño o las distracciones.

La tecnología exterior también ha experimentado un notable avance, específicamente en el terreno de los ládars. Este es un elemento crítico para el funcionamiento de los coches autónomos y dos empresas han marcado el camino este mismo año, Insight y Bosch. La primera de ellas ha presentado un ládar con numerosas virtudes, entre las que destacan una estructura de bajo costo y escalable, tecnología de estado sólido y una latencia entre cinco y ocho veces menor. Y, lo más importante, tiene inmunidad a la luz del sol y ultra-alta resolución: el ládar coloca en cada objeto muchísimos más píxeles y los identifica con mayor eficacia, incluso a más de 200 metros de distancia. ■



Más contenidos sobre motor y tecnología en [retina.elpais.com/tag/coches](https://retina.elpais.com/tag/coches)

EN LA GUARIDA /

# CÓMO PRODUCIR 100 MÓVILES POR MINUTO

— Más de 20.000 empleados trabajan allí junto con miles de robots las 24 horas del día para producir 200.000 móviles diarios. Entramos en la planta de Oppo de Dongguan, la ciudad del noroeste de China en la que se fabrica uno de cada cinco de los ‘smartphones’ del mundo.

Por **Isabel Rubio**

Fotografías de **Lino Escurís**

Varias máquinas sueltan *smartphones* desde una altura de un metro. Los móviles caen con fuerza sobre una placa de mármol. Tras el impacto, algunos trabajadores revisan si alguno se ha roto. En la mayoría de los casos, a primera vista siguen intactos. Y el proceso vuelve a empezar. Esta es solo una de las más de 150 pruebas a las que son sometidos a diario decenas de móviles de la marca china Oppo. Tiene lugar en su fábrica en Dongguan, una ciudad de ocho millones de habitantes vecina de Shenzhen y perteneciente a la provincia suroriental de Guangdong, la capital china de la electrónica. En ella, Oppo y fabricantes como Huawei o Vivo producen uno de cada cinco de los *smartphones* del mundo. O al menos eso sucedía cuando EL PAÍS Retina visitó la zona, justo antes del estallido de la crisis del coronavirus.

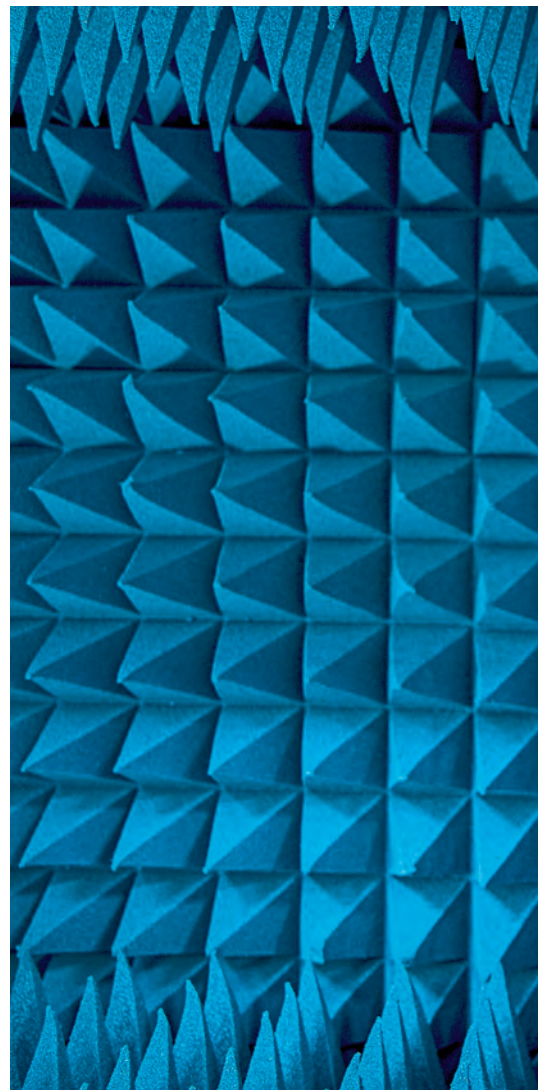
De las líneas de producción que Huawei tiene allí salen unos 90.000 terminales diarios. “Cada día producimos los mejores móviles de todo el mundo”, reza una de las pancartas en el lugar. Más de 20.000 empleados trabajan junto a todo tipo de máquinas y robots. Se encargan desde de la colocación de la primera pieza hasta de que el *smartphone* esté listo

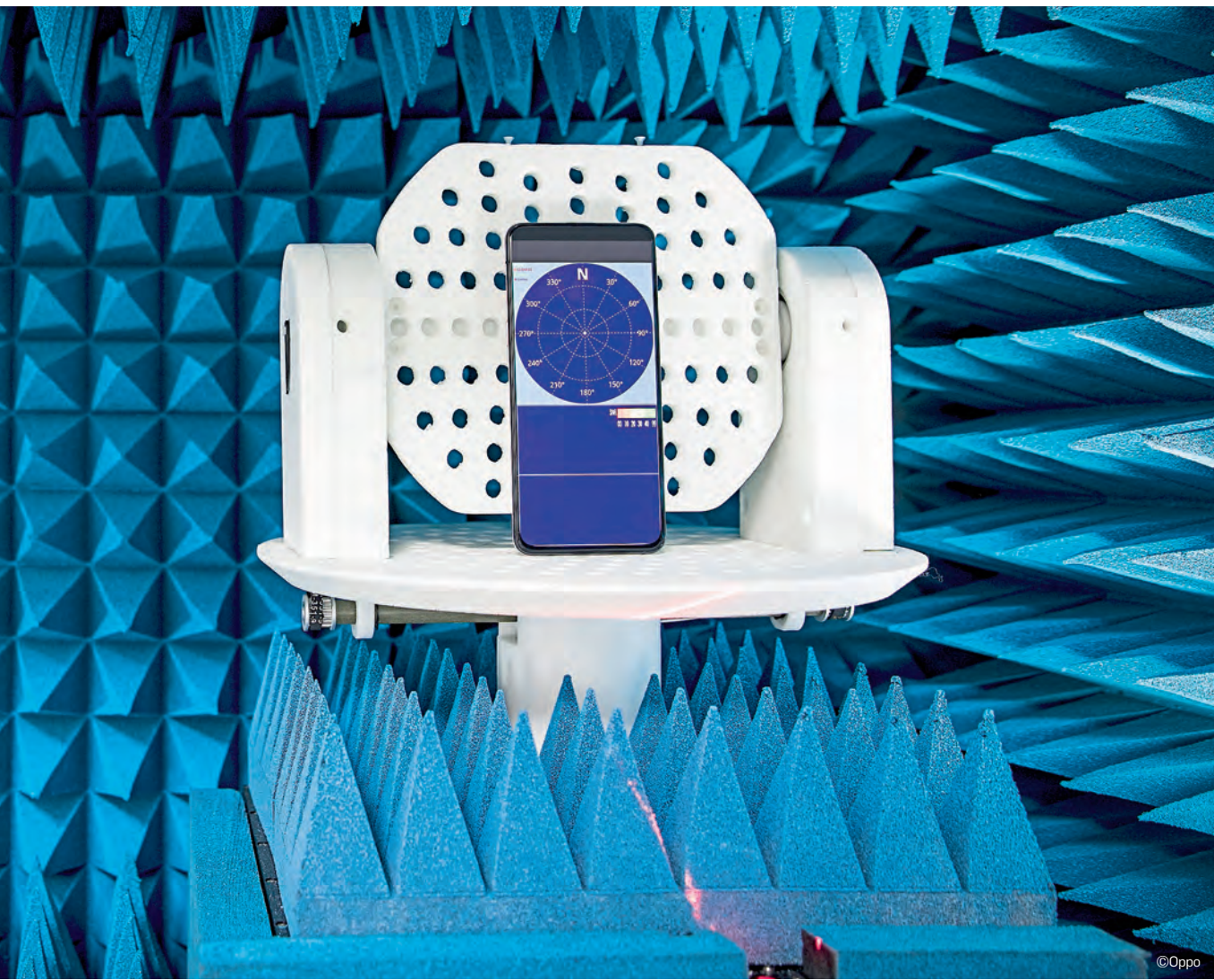
para ser enviado a cualquier parte del planeta. También someten sus productos a severas pruebas de resistencia y testean el sonido, las aplicaciones, la batería o los cables de los móviles. Nada puede fallar.

## CARRERA CONTRARRELOJ

Cada minuto es importante. La fábrica de Oppo está en marcha 24 horas al día. Allí también tiene lugar desde la soldadura de los circuitos de la placa base hasta el control de calidad del producto terminado, pasando por el ensamblaje de los componentes. Más de 20.000 empleados trabajan sin descanso junto a miles de máquinas. Además de testear la resistencia de diferentes modelos, producen cada día 200.000 móviles. Es decir, más de 8.300 terminales por hora o de 100 por minuto.

Oppo ha llegado hasta ahí en una década y media. La compañía fue fundada en 2004, comenzó su internacionalización en 2010 y ya es el quinto mayor fabricante de móviles del mundo, por detrás de Samsung, Huawei, Apple y Xiaomi, según IDC. Solo en el tercer trimestre de 2019 vendió 31,2 millones de terminales, según datos facilitados por la compañía, especialmente exitosa en el mercado asiático.





©Oppo



**PRUEBAS DE RESISTENCIA**

Sobre estas líneas, un móvil en un giroscopio que lo tira de forma repentina. La prueba sirve para comprobar que la cámara desplegable se cierre cuando se detecta una caída. A la izquierda, test de funcionamiento de los botones y un usuario sacando una foto.

co. De hecho, en febrero de 2017 logró ser el fabricante de *smartphones* con más ventas en China tras superar, aunque por poco tiempo, al gigante Huawei. En la actualidad sigue manteniéndose en los primeros puestos del ranking de ventas de este país. Además, presume de ser líder en Indonesia y Filipinas y número dos en otros mercados asiáticos como Malasia, Tailandia y Vietnam

Entre sus prioridades está diferenciarse por el diseño. Algunos terminales, como el Reno 2, se caracterizan por un acabado elegante y una aleta frontal que despliega la cámara para selfis. Pero a diferencia de otros gigantes tecnológicos como Samsung o Huawei, la compañía no se ha lanzado al mundo de los plegables. Alen Wu, presidente mundial de ventas de Oppo, explica que diseñan los terminales teniendo en cuenta las demandas de los usuarios. “Por el momento, no hemos encontrado el escenario adecuado para ese formato”, afirmó el pasado diciembre en un encuentro con periodistas internacionales en la sede de Oppo en la ciudad china de Shenzhen.

#### EL POTRO DE TORTURAS DEL MÓVIL

Aún así, algunos de sus terminales incorporan tecnologías novedosas. Por ejemplo, la compañía ha presentado recientemente el móvil con la carga más rápida del mundo y el primer terminal con una cámara debajo de la pantalla. Su apuesta por la innovación no acaba aquí, según el fundador y presidente de Oppo, Tony Chen. En su primer discurso público en seis años, en diciembre de 2019, anunció que la inversión en I+D de la tecnológica se multiplicará por cinco durante los próximos tres años, hasta los 6.400 millones de euros.

Dejar caer los móviles desde diferentes alturas y ángulos forma parte del proceso de control de calidad, el departamento en el que se somete a los dispositivos a todo tipo de torturas. Cada modelo pasa más de 150 pruebas que se dividen en tres bloques: pruebas de rendimiento eléctrico, pruebas estructurales y pruebas de envejecimiento ambiental.

Al test de caídas desde altas alturas se suma el de microcaídas. Varias máquinas dejan caer el *smartphone* 20.000 veces desde una altura de siete



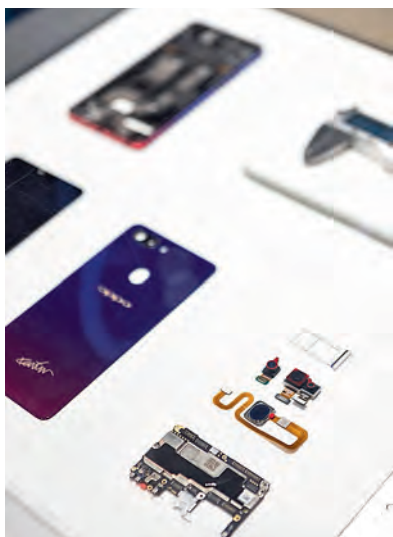
#### CAÍDAS CONTROLADAS

Varias máquinas realizan tests de pequeñas caídas a los terminales de Oppo en la fábrica en Dongguan. Sobre estas líneas, un empleado revisa el proceso de producción de los *smartphones*. En la página de al lado, prueba de videojuegos en el móvil con 5G, diferentes partes de un *smartphone* y pruebas de resistencia en maniqués que simulan un rostro humano.



### MÁS QUE 'SMARTPHONES'

"¿Cómo interactuamos ahora con nuestro teléfono y cómo lo hacíamos hace años, cuando aún tenía teclas?", pregunta en un evento organizado por Oppo Tom Morrod, director ejecutivo de investigación de IHS Markit. La conectividad, según sostiene, va a suponer un cambio similar en nuestra forma de interactuar con el *smartphone*. De ahí viene la apuesta de Oppo por crear un ecosistema de dispositivos conectados que complementen a los móviles. El fundador de Oppo, Tony Chen, considera que "no habrá ninguna compañía en la industria que se centre solo en los teléfonos inteligentes. Los móviles continuarán siendo un motor clave de nuestro ecosistema. Pero en el mundo conectado también tendremos relojes inteligentes, auriculares inalámbricos, gafas de realidad aumentada e incluso robots inteligentes".



centímetros. Así se simulan los golpes suaves que puede sufrir un móvil al caer con la pantalla, la trasera o los laterales. Otras máquinas analizan cómo responde el móvil a temperaturas extremas, polvo, humedad, sudor o agua. Por ejemplo, el terminal se introduce en una cámara repleta de chorros de agua o es sometido a temperaturas de 85 grados durante 500 horas. También se ponen a prueba las teclas de volumen y de desbloqueo. Cada una es pulsada 100.000 veces por un dedo robótico con una presión de un kilogramo. "Si un usuario hiciera clic en los botones 50 veces al día, le llevaría alrededor de seis años realizar esas 100.000 pulsaciones", explica una empleada de Oppo.

A unos metros del departamento de calidad, se encuentran diferentes líneas de montaje. Para acceder a una de las 26 existentes hay que pasar por una especie de ducha de aire desinfectante. En el interior, decenas de ingenieros y técnicos con uniformes y gorros azules trabajan codo a codo con todo tipo de máquinas. Nada más entrar, múltiples aparatos imprimen placas base. Cada mes se producen 7,5 millones. Otras con visión óptica analizan los chips, que luego son revisados por empleados.

### MANO A MANO CON ROBOTS

Este trabajo conjunto entre máquinas y humanos es común en todo el proceso. Chen apuesta por la coexistencia entre

ambos: "Las máquinas son máquinas y nunca van a reemplazar a los seres humanos". Cada dispositivo se tarda en fabricar unas dos horas en un proceso en el que participan unas 90 personas. La compañía no ha especificado el coste de fabricar un terminal.

Mientras que diferentes brazos robóticos dan forma al Oppo Reno 2, empleados con una especie de fundas en los dedos examinan cuidadosamente lo que hacen las máquinas. Prueban la pantalla táctil y limpian cualquier partícula restante con un pequeño palo de plástico. Comprueban milimétricamente cada detalle: desde la cámara frontal hasta el sistema cuádruple de cámaras traseras, el audio, la temperatura o la conectividad.

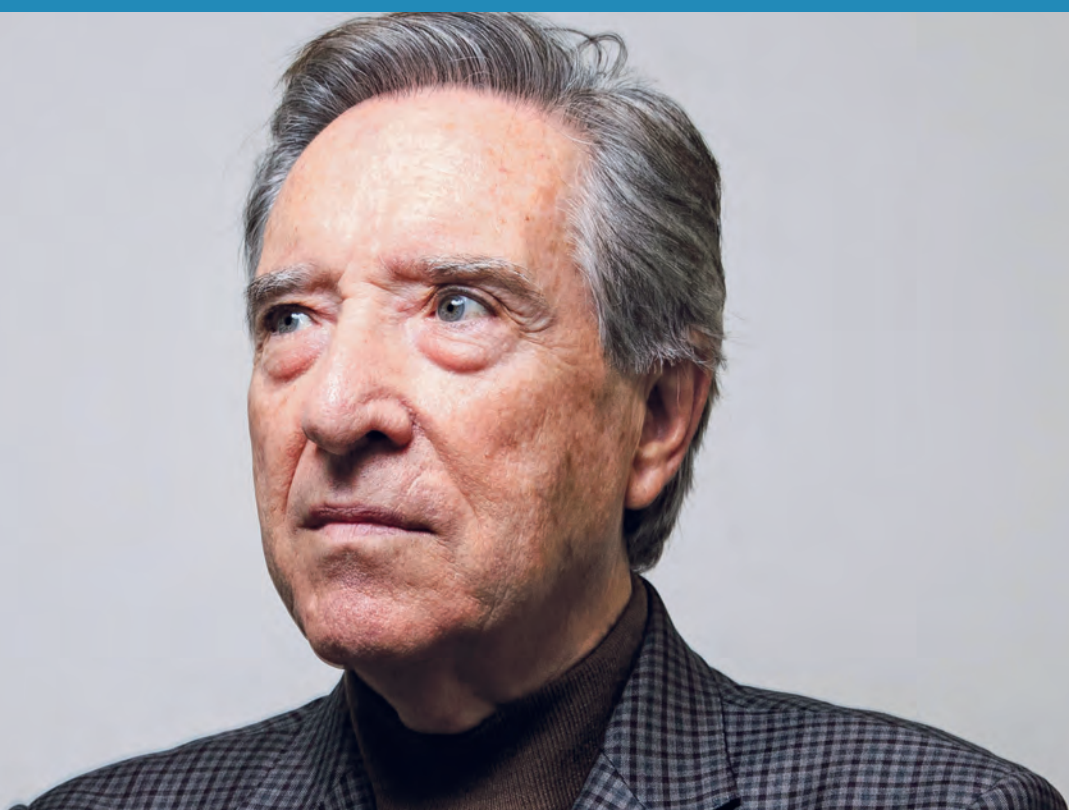
Si los móviles pasan todas las pruebas con éxito, decenas de trabajadores los esperan para la última fase. Limpian con una tela el terminal, ponen un plástico protector en la pantalla y pegan una pegatina en su parte trasera. Después, los meten en sus cajas junto a unos auriculares y un cargador. Los *smartphones* ya están listos para invadir las tiendas de medio mundo. ■

# “El periodismo nace con los sueños de libertad del hombre”

Iñaki Gabilondo analiza y reflexiona con EL PAÍS sobre el papel fundamental del periodismo en la sociedad.

Iñaki Gabilondo

Periodista y columnista en EL PAÍS



## Suscríbete a los hechos

Descubre la conversación completa en vídeo en [elpais.com/ir/conversaciones](https://elpais.com/ir/conversaciones)

**EL PAÍS**



# NEGOCIO



## Dicho en esta sección

### CRIPTOECONOMÍA

«El bitcoin no es dinero. Es un activo financiero, sí, pero como un sello».

**Ignacio de la Torre**, IE Business School

Pág. 46

### VALIDACIÓN

«Puede parecer de ciencia ficción, pero imagina que Google diese *tokens* por escribir reseñas de un restaurante. Cuando una gran empresa dé el paso, todo cambiará».

**Miguel Caballero**, escritor y profesor

Pág. 47

### CORPORACIONES

«Creo que el problema de libra es que la promovía Facebook, y no otros con mejor imagen, como Google o Amazon».

**Santiago Carbo**, Observatorio de la Digitalización

Financiera de Funcas

Pág. 48

### FISCALIDAD

«Si acabamos con el efectivo, no acabaremos con el fraude. Es cuestión de voluntad política y de cultura social».

**José María Peláez**, inspector de Hacienda

Pág. 50

### INTERÉS PÚBLICO

«Los neoliberales defienden que es mejor que las innovaciones se desarrollen desde el sector privado.

¿Pero cómo me aseguro de que tienen en cuenta el bien común?».

**Sara Degli Esposti**, CSIC

Pág. 50

### BRECHA TECNOLÓGICA

«El efectivo no va a desaparecer. Hay gente que no tiene acceso a la tecnología o desconfía de ella».

**Alejandro Neut**, BBVA Research

Pág. 51

### ESPECULACIÓN

«La cultura cripto es tóxica, individualista e hipercapitalista. Creen que hace falta más mercado entre individuos».

**Brett Scott**, ensayista

Pág. 52

### EMPRENDIMIENTO SOCIAL

«Debemos ser mejores en asumir riesgos y ser conscientes de en qué invertimos y qué impacto tienen las empresas».

**Carmen Alfonso Rico**, Samaipata

Pág. 56

# La revolución de las nuevas monedas

Bitcoin y libra no son dinero, pero sí señales muy claras: estamos en el inicio de la era de las monedas digitales, y los bancos centrales empiezan a considerar muy en serio tomar el control de la situación antes de ser arrinconados por iniciativas privadas. No se trata solo del futuro del efectivo: las bases del sistema económico de los últimos dos siglos están en cuestión.

Por  
**Tomás López Morales**

Ilustración  
**Birgit Palma**



# Las grietas

## de un

# sistema

## centenario

**S**iete letras en un rincón a la izquierda de todos los billetes del euro resumen la esencia del dinero desde mediados del siglo XIX. Ese muy legible “MDraghi”, la firma de Mario Draghi, presidente del Banco Central Europeo entre 2011 y 2019, significa que el papel que manejamos, junto a las monedas en las que se divide, está avalado por un banco central. Cambian nombres —los billetes de Christine Lagarde, sucesora de Draghi, empezarán a circular este verano— y hasta instituciones —donde está el BCE estaba el Banco de España—, pero la esencia no varía. Es un sello de confianza: el sistema financiero puede hundirse, pero tienes un papel en tu bolsillo, firmado por un italiano o una francesa, que dice que tus diez euros son diez euros.

Los bancos centrales son el corazón de la máquina que mueve la economía del mercado, y recurren a la banca comercial para bombear sangre en forma de liquidez a empresas y particulares. Alrededor de estos elementos básicos han ido surgiendo servicios y productos cada vez más sofisticados. La digitalización ha facilitado y acelerado los procesos, especialmente en los servicios de pago, sin alterar lo fundamental del *statu quo*.

Pero las cosas están empezando a cambiar. Tras décadas y décadas de estabilidad, sin cambios que se puedan considerar importantes, al sistema monetario le están saliendo grietas, desencadenadas

## Glosario

Términos básicos para navegar por el mundo de las criptomonedas.

### Blockchain

Una cadena de bloques de información. Conceptualmente es un libro de registro compartido, donde todos los participantes tienen la misma información en el mismo momento. Las cadenas pueden ser públicas o privadas.

### Moneda digital

Unidad de cuenta, medida de valor y medio de pago que no tiene ningún soporte físico.

### Libra

*Stable coin* que pretende lanzar Facebook para su circulación en, al menos, su red social, Instagram y WhatsApp. Sería una moneda digital global, cuya solidez estaría respaldada por una serie de activos financieros, especialmente el dólar estadounidense.

### Emisión de moneda

Desde que se prohibió de forma casi global la emisión directa por parte de bancos privados (en Europa, en el siglo XIX), la distribución de billetes y monedas, y en consecuencia la política monetaria, es monopolio de los bancos centrales. Ese modelo se cuestiona ahora con bitcoin y Libra.

### Dinero digital

Simplemente, dinero anotado en un soporte digital: por ejemplo, un depósito bancario. Pero la moneda de referencia está emitida por un banco central.



en primera instancia por una idea, una tecnología y una empresa.

La idea es bitcoin, dinero por el pueblo para el pueblo, sin instituciones de control al mando. La tecnología es [blockchain](#), la cadena de bloques, que certifica y descentraliza la información, permitiendo, al menos sobre el papel, sistemas de gobernanza más ágiles y democráticos. La empresa es Facebook que, aliada con otras compañías, pretende crear una [moneda digital](#), [libra](#), para al menos 2.500 millones de personas, los usuarios de la red social.

Las señales de estos cambios son tan fuertes que han llegado a instituciones tan adustas y conservadoras como los bancos centrales. Han desempolvado los informes de hace tres o cuatro años



sobre la digitalización de la **emisión de moneda**, temiéndose que ahora va en serio y que si no toman las riendas del cambio, el cambio les pasará por encima. Es un fenómeno global: de China a Suecia, de Washington a Fráncfort, las sedes de la Reserva Federal estadounidense y el BCE. Está empezando la guerra por el **dinero digital**, y se vislumbran tres contendientes: los revolucionarios que quieren descentralizar la emisión del dinero, las empresas que sueñan con privatizarla y las instituciones, que, viendo su posición peligrar, apelan a la necesidad de mejorar el sistema sin arrasar sus cimientos.

▲ El entonces presidente del BCE, Mario Draghi, durante la presentación del nuevo billete de cinco euros en Fráncfort el 10 de enero de 2013. **AFP**

TRIBUNA



JAIME GARCÍA CANTERO  
Director de Contenidos  
del Foro Retina

## NO ES EL FIN DEL DINERO

**H**ong Kong. Junio de 2019. Cientos de miles de personas se manifiestan por las calles de la ciudad. Horas después, las largas colas continúan delante de las taquillas del metro. En una ciudad donde el 99% de la población entre 16 y 65 años utiliza Octopus, una tarjeta de pago electrónico, prefieren esperar para pagar en efectivo. Saben que usar herramientas digitales podría permitir al Gobierno chino identificarlos como manifestantes.

El dinero no ha desaparecido. Se ha desmaterializado para convertirse en otra herramienta más de ese capitalismo de vigilancia. Lo saben los viejos imperios y también los nuevos. Facebook trató de adelantarse con Libra. A los de Zuckerberg no les basta con saber quiénes son tus amigos, dónde vas de vacaciones y qué noticias te gustan. Quieren saber cómo y dónde gastas tu dinero. En la defensa de su iniciativa ante el congreso de EE UU, el mismo Zuckerberg alertaba del riesgo de una criptomoneda apoyada por el Gobierno chino. En la guerra por el liderazgo mundial, China necesita competir con el dólar y esta podría ser una poderosa herramienta.

La siguiente gran batalla de internet se juega entre aquellos que todavía no están conectados. África y las zonas más desfavorecidas de América del Sur, territorios poco bancarizados y donde aún domina el efectivo. Los viejos imperios y los nuevos afilan sus armas para entrar en ellos. Necesitan los datos de los pobres para dominar el mundo. Por eso sorprenden esos autodenominados anarco-alternativos que ven en el dinero virtual una herramienta liberadora. Me temo que están mucho más cerca del ultraliberalismo de Hayek y Friedman y del egoísmo racional de Ayn Rand que del anarcocomunismo de Kropotkin que no quería desmaterializar el dinero, sino erradicarlo. Los medios de pago electrónico no acabarán con el dinero. Tal vez sí acaben con nuestra privacidad.

# Los anarco-alternativos: 'blockchain' nos hará libres

**F**raude, estafa, bluf, burbuja... el **bitcoin** colecciona ataques de todo tipo, casi tantos como anuncios de su desplome inminente y definitivo. Desde que empezó a circular el 3 de enero de 2009, en plena crisis financiera internacional, ha sido enterrado cada dos por tres, pero lo cierto es que si alguien quiere comprar un bitcoin estos días tiene que dar a cambio unos 8.800 dólares. Hace un año le hubiese sobrado con 4.000 dólares.

Eso no significa que el bitcoin sea dinero, pues apenas se utiliza como herramienta para intercambio de activos. Solo compete con las monedas nacionales en aquellas economías fallidas, como Venezuela. Y los economistas son muy críticos con el invento desarrollado por el desconocido Satoshi Nakamoto. "Es un elemento de especulación, y así ha perdido gran parte de su visión inicial", dice Santiago Carbó, director del Observatorio de la Digitalización Financiera de Funcas, el *think tank* ligado a las antiguas cajas de ahorro. "No es dinero. Es un **activo financiero**, sí, pero como un sello", considera Ignacio de la Torre, socio de la firma de inversión Arcano y profesor en IE Business School.

No obstante, hay un mérito del bitcoin que nadie niega: ha puesto sobre la mesa una tecnología, *blockchain*, que permite plantearse todo sobre la emisión del dinero. ¿Por qué tiene que ser centralizada? ¿Y por qué no puede hacerla una empresa, o una comunidad de usuarios?

En la Edad Media algunos ya se hicieron esas preguntas, y como recuerda De la Torre, recibieron una respuesta categórica: la emisión de dinero sin autorización se penaba con la castración. Nada

## Bitcoin

Moneda digital que empezó a circular a comienzos de 2009. Fue revolucionaria tanto en concepto —trata de desintermediar la emisión de dinero, sin ningún organismo al frente— como por la tecnología utilizada: *blockchain*.

## Activo financiero

Los activos financieros son anotaciones contables. Otorgan a su comprador un derecho a recibir un ingreso futuro procedente del vendedor. No suelen poseer un valor físico.

## Criptomoneda

Término que engloba a las monedas digitales que, al estilo de bitcoin, han nacido en los últimos años para ser utilizadas en *blockchain*. Existen más de 2.000, la inmensa mayoría proyectos fallidos o incluso fraudulentos.

## Tokens / tokenización

Un *token* es una unidad de valor emitida de forma privada. El concepto se ha puesto de moda con *blockchain*, y se habla de la *tokenización* como modelo de negocio: intercambio de *tokens*, fácilmente convertibles en criptomonedas, en la cadena de bloques.

que ver con los últimos años, cuando se ha producido una auténtica explosión de creación de **criptomonedas**, al rebufo del bitcoin y aprovechando la explosión del interés por *blockchain*. Actualmente cotizan más de 2.000 criptomonedas, según el portal especializado Coinmarketcap, algo de difícil justificación cuando ni la principal con diferencia, el bitcoin, consigue generalizarse más allá de círculos muy concretos. "La mayoría de estas criptomonedas se han creado para enriquecer a sus promotores o para solucionar problemas del bitcoin. Muchas de estas iniciativas ya no tienen sentido", afirma Miguel Caballero, autor del libro *Bitcoin, blockchain y tokenización para inquietos* (Bubok Publishing, 2019).

Nadie sabe quién creó el bitcoin. El autor (o autores) dejó solo un seudónimo: Satoshi Nakamoto. Una de las especulaciones más populares le atribuyen la autoría de la primera criptomoneda al ingeniero Dorian Prentice Satoshi Nakamoto. **AP**



Un guardia armado recorre las instalaciones del BitRiver Rus LLC, la granja de bitcoins más grande de Rusia, ubicada en Bratsk. Estas instalaciones albergaron antaño el mayor centro de datos de la URSS. Hoy tiene clientes de Japón, China o EE UU, la mayoría de ellos mineros de bitcoin. **BLOOMBERG**

tes, es decir, códigos de software que ejecutan operaciones cuando se cumplen unas condiciones marcadas por un algoritmo. Esas transacciones pueden ser de criptomonedas —la segunda más importante tras bitcoin, Ethereum, está específicamente diseñada para los contratos inteligentes— o de tokens, o sea, una unidad de valor emitida de forma privada que permite disfrutar de un producto o servicio. “Vamos a ver muchas empresas que centrarán su modelo de negocio en la emisión de tokens”, vaticina Caballero, “y al ser unas fichas que ya están en blockchain, es complicado que se conviertan a moneda convencional. Puede parecer algo de ciencia ficción, pero imagina por ejemplo que Google diese tokens por escribir reseñas de un restaurante. Cuando una gran empresa dé el paso, todo cambiará”.

Para Caballero, la velocidad de la explosión de estas propuestas está fuera del alcance de las posibles respuestas desde las instituciones. “Es inevitable que la iniciativa privada tome el mando. Estamos en 2020, y Europa acaba de presentar su Libro Blanco sobre la Inteligencia Artificial. El mundo cripto no se va a parar ocho o diez años esperando que el BCE lance su propia moneda”.



La fiebre por el lanzamiento de las criptomonedas no es el único síntoma de la efervescencia que ha provocado blockchain. Algunos expertos, como Alberto Gómez Toribio, que lleva trabajando en proyectos con la cadena de bloques desde 2013, advierten de los malentendidos, inocentes o interesados, que se están produciendo: “Blockchain es una tecnología que fue desarrollada para crear criptomonedas. Para eso tenemos un Ferrari. Pero algunos le han quitado el motor y lo están utilizando para otras cosas. Hay quien está friendo huevos sobre el motor de un Ferrari: se puede hacer, pero no tiene mucho sentido”.

Entre lo que sí tiene sentido hacer con blockchain está la ejecución de **smart contracts**, contratos intelligen-

### Smart contracts

En realidad, ni son inteligentes (*smart*), ni contratos: son algoritmos que se ejecutan en blockchain cuando se cumplen determinadas condiciones, que pueden implicar transacciones en criptomonedas.

### Ethereum

Blockchain diseñada específicamente para la ejecución de contratos inteligentes, en funcionamiento desde 2015. Es también la criptomoneda —la segunda con más volumen tras bitcoin— con la que se opera en esa blockchain.

# Los empresariales: a la espera del momento oportuno



**i** Qué ocurriría si alguien tratase de lanzar una moneda privada que estuviese de forma inmediata a disposición de 2.500 millones de personas, el número de usuarios de Facebook? Mark Zuckerberg, fundador y máximo accionista de la empresa, propietaria también de Instagram y WhatsApp, sabe la respuesta: no así, no ahora, no tú.

Las autoridades del sistema financiero internacional han frenado de momento el proyecto de Libra, aduciendo su falta de concreción y los riesgos de la iniciativa. Y los propios socios de la alianza, bautizada **Calibra**, se han ido bajando del barco, obedientemente y sin hacer demasiado

▲ El presidente de Facebook, Mark Zuckerberg, testifica en la Cámara de Representantes para explicar los planes de la compañía para lanzar su propia moneda digital, Libra. **REUTERS**

ruido. Vodafone se sumó a finales de enero a una lista que también incluye a PayPal, Ebay, Visa y Mastercard.

La preocupación por el uso de los datos personales por parte de las grandes compañías tecnológicas —mayor aún en el caso de Facebook tras el escándalo de Cambridge Analytica— también explica gran parte de los problemas de Libra. Para Sara Degli Esposti, investigadora del CSIC especializada en la relación entre la privacidad y la tecnología, “Libra es un episodio de una lucha por apoderarse de una tecnología que nació con una filosofía muy anarquista, la del bitcoin. Libra es justo lo contrario: la vuelta a una autoridad centralizada. Tiene la asimetría de información, es decir, poder, característica de las economías de plataforma”.

Pero la cuestión parece otra: en un mundo de pagos digitalizados, grandes corporaciones casi tan poderosas como los Estados e instituciones en crisis de credibilidad, ¿se pueden poner puertas al campo de proyectos como Libra?

“Facebook ha perdido una batalla, pero no la guerra, y con todo este proceso ha logrado una consultoría regulatoria gratis y de primer nivel”, ironiza al respecto Santiago Carbó. “Creo que el problema de Libra es que la promovía Facebook, pero si lo llegan a hacer otros con mejor imagen, como Amazon o Google, tal vez el resultado sería otro”, opina. La manifiesta animosidad de los reguladores contra Facebook “es casi insultante: ¿por qué cerrar la puerta a tanta facilidad de transacción?”, se



## La cuestión es si en el mundo actual se pueden poner puertas al campo de proyectos como Libra.

pregunta Miguel Ángel Fernández Ordoñez, expresidente del Tribunal de Defensa de Competencia y exgobernador del Banco de España.

Libra puede decaer definitivamente, pero la intuición es que otros proyectos de monedas digitales privadas están esperando su momento. Serían también **stable coins**, es decir, criptomonedas que se referencian a una bolsa de activos financieros, para ofrecer seguridad a los usuarios y evitar la volatilidad. En el caso de Libra, su valor estaría respaldado básicamente por el dólar “para extender el liderazgo financiero de América”, como se encargó de recalcar el propio Zuckerberg en su comparecencia ante la Comisión de Servicios Financieros de la Cámara de Representantes de Estados Unidos. Es decir, es una vuelta moderna a la emisión monetaria privada con respaldo en otra divisa, en vez de en oro, como sucedió durante siglos.

Pero hay fórmulas de todo tipo. Por ejemplo, Banco Santander participa, junto a otras trece entidades internacionales, como UBS y Barclays, en Finality, un proyecto que desarrolla su propia *stable coin*. La **Utility Settlement Coin (USC)**, respaldada al 100% por depósitos en divisas, sería la unidad de cuenta de pagos transfronterizos entre los bancos participantes de la red, con menos fricciones y riesgos que la de forma convencional.

¿Podrían estas monedas empresariales, de negocio a negocio, o de negocio a consumidor, operar fuera de *blockchain*? Podrían, aunque actualmente interesa ir acompañado de la fanfarria

### Calibra

Alianza liderada por Facebook para lanzar la moneda digital Libra. Creada a mediados de 2019, en principio contaba con 28 empresas y organizaciones, pero varias de las más importantes han abandonado el proyecto por la hostilidad de los reguladores.

### Stable coin

Moneda digital cuya cotización está referenciada a unos activos financieros, para evitar la volatilidad característica de bitcoin y dar así confianza a los inversores.

### Utility Settlement Coin (USC)

*Stable coin* impulsada por un grupo de bancos multinacionales, como Santander, ING y Credit Suisse, para reducir fricciones, plazos y comisiones en sus operaciones de comercio internacional. Pendiente del visto bueno de los reguladores.

### Hash

Encriptación de datos en una secuencia alfanumérica única, que crea una especie de sello que protege la información. Es un concepto básico en el funcionamiento del bitcoin: cada bloque de la cadena lleva el *hash* de la anterior, manteniendo la trazabilidad.

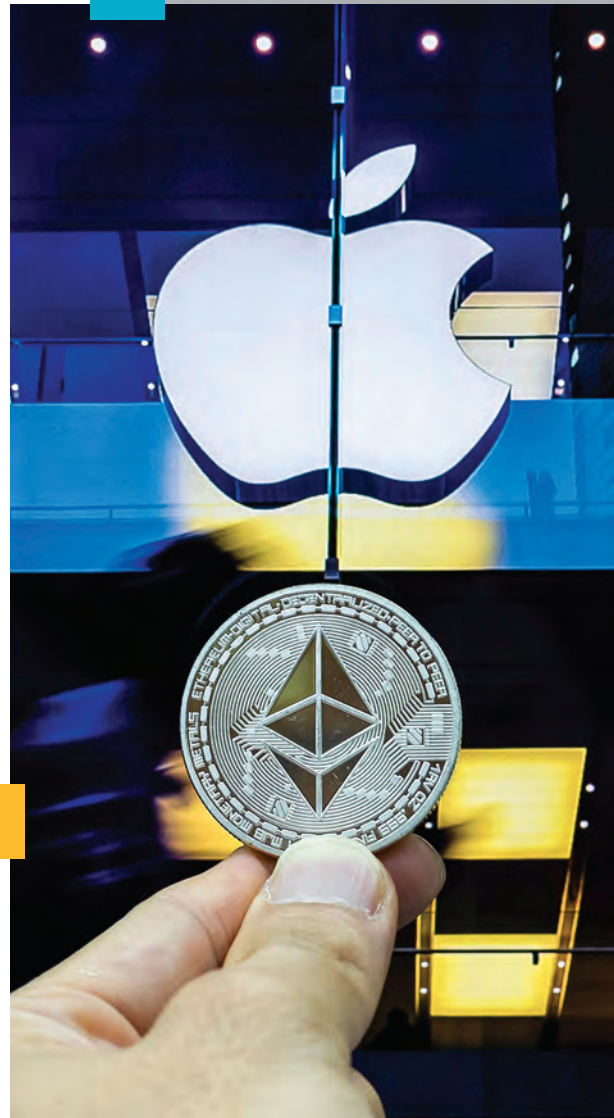


Imagen de la criptomoneda Ethereum, frente al logo de Apple. GETTY

de la tecnología de moda. Pero como explica Pablo Fernández Burgueño, abogado especializado en ciberseguridad y protección de datos de PwC Tax & Legal, “los sistemas informáticos financieros que utilizamos son magníficos, sin necesidad de recurrir a *blockchain*”. La cadena de bloques tiene dos ventajas, explica: la capacidad de probar que un hecho ha sucedido en un momento exacto, mediante lo que técnicamente se llama el **hash**, y una capa adicional de privacidad.

# Los institucionales: el poder ante la sublevación

! Igual que el bitcoin creó la tecnología, Libra ha despertado el debate, provocando que los bancos centrales hayan acelerado sus procesos para emitir su propia moneda digital. La opacidad del régimen chino no alcanza para ocultar la rapidez con la que avanza en este terreno y, en Europa, Suecia presentó este febrero su proyecto piloto para el lanzamiento de su e-corona, en colaboración con Accenture, en principio por un año, aunque podría extenderse a siete. El BCE también hace sus pinitos, y en diciembre publicó una prueba de concepto para una moneda digital. Estas iniciativas se interpretan en ocasiones como un intento de control fiscal y de lucha contra la economía sumergida, pero José María Peláez, inspector de Hacienda, defiende que esa batalla es mucho más compleja: “Si terminamos con el efectivo, no terminaremos con el fraude. Es más bien una cuestión de voluntad política y de cultura social”.

El caso sueco se ha convertido desde hace tiempo en un tópico para hablar del futuro del dinero, por su apuesta decidida por la reducción del efectivo: en 2018 una encuesta reveló que solo el 13% de los ciudadanos habían utilizado papel físico en una compra reciente, frente al 40% de 2010. Sin embargo, reducir no significa eliminar, y el documento del Banco Central Sueco que explica la puesta en marcha del piloto de la e-corona reconoce “problemas potenciales por la marginalización del efectivo”. Su

## Capitalismo de vigilancia

Modelos de negocio basados en la explotación de las predicciones de comportamiento de los usuarios digitales, predicciones que se derivan de su vigilancia encubierta a través de plataformas como Facebook y Google.

tesis es que si todo es digital, y la entidad pública no está en ese entorno, el sistema quedará desequilibrado hacia lo privado. Degli Esposti apunta en esa línea: “El discurso neoliberal defiende que es mejor que las innovaciones se desarrollen siempre desde el sector privado, especialmente en tecnología. El problema es qué pasa entonces con el interés público. ¿Cómo se defiende? ¿Cómo me aseguro de que las innovaciones tienen en cuenta el bien común?”.

Además, los que advierten del llamado *capitalismo de vigilancia* alertan de la posibilidad de desarrollar un sistema donde grandes empresas privadas, o el Estado, sepan con exactitud todo sobre cómo gastamos nuestro dinero: por poner ejemplos, qué libros compramos, si utilizamos juguetes sexuales o si somos afiliados a un partido político, un sindicato o una ONG. Suena algo alarmista para las democracias occidentales, pero probablemente no sea casual que el régimen chino esté acelerando su transición a la moneda digital. “Todos los bancos centrales han reaccionado ante el proyecto de Libra, pero muy probablemente China tenga en mente el control de la población”, afirma Carbó.

La distopía podría estar llamando a la puerta. En *El cuento de la criada*, la novela de Margaret Atwood, las mujeres pasan a ser ciudadanas de segunda categoría cuando son excluidas, de un día para otro, de un sistema económico 100% digital. Pero probablemente eso es ir demasiado lejos. “Estoy convencido de que el efectivo va a pervivir, por lo menos en los próximos diez años. Es



mucho más que una especie de plan B ante ciberataques digitales y catástrofes, como algunos parecen entender”, explica el director del Observatorio Digital de Funcas. “El efectivo va a dejar de usarse en determinados grupos, o incluso en países enteros, pero no va a desaparecer, debido a factores no estrictamente económicos. Simplemente hay gente que no tiene acceso a la tecnología, o desconfía de ella”, vaticina Alejandro Neut, experto en Economía Digital de BBVA Research.

Para Neut, “tenemos que aprovechar las ventajas de la digitalización sin alterar la esencia del sistema, porque funciona”. Defiende la visión conservadora de los proyectos de emisión de

▲  
Sede del Banco Central Sueco en Estocolmo. **BLOOMBERG**

## Las normas financieras aprobadas tras la crisis de 2008 suman tres veces más palabras que la Biblia.

moneda digital por parte de los bancos centrales, en la que las entidades comerciales mantendrían su rol básico como intermediario y único “interlocutor” financiero de las entidades emisoras.

Pero está abierta la otra posibilidad: desintermediar el acceso a los bancos centrales, de tal forma que cualquier ciudadano podría tener en ellos sus fondos. Con un título tan explícito como *Adiós a los bancos* (Taurus) es lo que defiende Fernández Ordóñez en un libro de reciente publicación. “El sistema actual es aberrante”, asegura: para proteger la estabilidad de los bancos, se ha desarrollado “una regulación casi soviética. Lo único que le falta por decir a los banqueros es cuándo pueden ir al baño”. “Las nuevas normas financieras tras la crisis [iniciada en 2008] suman dos millones de palabras, tres veces más que la Biblia”, apostilla, y tanta regulación es un regalo para la banca, pero también una condena, pues sufre “un intervencionismo pesadísimo que le impide aumentar la rentabilidad”.

Para Fernández Ordóñez, la guerra por el dinero digital es una excelente oportunidad para cambiar los cimientos del sistema financiero: si los ciudadanos pueden acceder a los bancos centrales, la banca comercial ya no será un elemento sistémico que hay que proteger sí o sí, cueste lo que cueste. No son propuestas completamente nuevas: como apunta el economista Javier Santacruz, “el recurso directo al Banco Central, eliminando los mecanismos de transmisión de la política monetaria, ha existido en el pasado, con consecuencias fuertemente inflacionarias”. Calen o no estas ideas —el Banco Central Sueco deja abierta esa posibilidad y habla de “decisión política” que tienen que tomar otros—, la banca comercial se va subiendo a una ola que, según cómo evolucione, puede acabar ahogando su negocio tradicional. El debate ya no es papel o digital, sino la propia esencia del dinero. Y está abierto en canal.

# “Un sistema sin dinero en efectivo abre la puerta a la vigilancia y a la censura”

El ensayista sudafricano Brett Scott advierte de los peligros de renunciar a uno de los últimos espacios totalmente libres de escrutinio digital.

Fotografía **Manuel Vázquez**

**N**o todas las visiones alternativas del sistema financiero provienen de la comunidad del bitcoin, tan activa como evangelizadora en su cruzada a favor de los métodos de pago descentralizados. Desde otro punto de vista, algunos antropólogos, sociólogos y pensadores advierten de los riesgos de un sistema sin efectivo, cada día más digitalizado, que abriría las puertas a mecanismos de vigilancia social, en manos públicas o privadas.

Brett Scott responde a ese último perfil. Tras pasar su juventud en Sudáfrica, este licenciado en Antropología se mudó a Londres y empezó a trabajar en el sector financiero en septiembre de 2008, el mismo mes en el que la economía se tambaleaba con la quiebra de Lehman Brothers. Tras conocer el sistema desde dentro, cruzó al campo del activismo económico, colaborando con ONG y escribiendo en medios como *The Guardian* y *Wired*. En 2013 publicó una especie de guía alternativa del sistema financiero, *Hackeando el futuro del dinero* (la edición española, a cargo de Profit, es de 2019). El ensayo no anticipó la explosión de las criptomonedas y *blockchain*, pero sí puso sobre la mesa una preocupación creciente: el progresivo arrinconamiento del efectivo.

**Parece compartir con muchos de los defensores del bitcoin una enmienda casi total al sistema financiero, pero apenas habla de la criptomoneda, ni defiende su importancia.**

Bitcoin ha sido fascinante desde un punto de vista tecnológico, y ha hecho pensar a la gente sobre el dinero, pero ha fallado en cambiar realmente el sistema financiero. No supone un desafío en nada fundamental. Además, la cultura cripto es tóxica, muy individualista e hipercapitalista. Creen que el problema del mundo es que no hay suficiente capitalismo, y que hay que crear una estructura para que se desarrolle más el mercado entre individuos. Al mismo tiempo, una parte de mí está interesada en ella, porque me interesa crear estructuras colaborativas, y en ese sentido las tecnologías descentralizadas pueden ser muy útiles.

**¿Qué futuro le augura al bitcoin?**

Bitcoin no va a desaparecer, sobrevivirá, pero tiene limitaciones estructurales. Yo solía utilizarlo, pero es muy poco práctico, porque no está integrado en la economía real. Y la comunidad que lo sustenta no tiene ninguna intención de trabajar en esa vía. Les conviene dejarlo más como un activo especulativo. Lo es, y muy bueno.

“En dos años desaparecerá todo el ruido alrededor de ‘blockchain’ y sobrevivirán solo los proyectos realmente interesantes”.



**¿Cree que la tecnología *blockchain* puede cambiar drásticamente la evolución del sector financiero?**

Lo interesante con la escena *blockchain* es que solo puedes engañar a la gente durante una temporada, así que en dos años con un poco de suerte desaparecerá el ruido, todas las gilipolleces se desvanecerán y los proyectos realmente interesantes sobrevivirán. De momento, alrededor de *blockchain* hay muchos proyectos etéreos.

**Lo que le preocupa es la digitalización total del dinero. Imaginemos una sociedad sin efectivo. ¿Qué repercusiones tendría?**

Enormes. En primer lugar, sería un problema de inclusión financiera: si excluyes el efectivo del sistema, estás excluyendo a parte de la población. Y abres la puerta a sistemas no solo de manipulación empresarial y vigilancia, sino también de censura: quien controlase el sistema no tendría solo la capacidad de observar a la población, sino también de impedir que haga determinadas cosas.

**¿Es realista pensar que el efectivo desaparecerá?**

No sé si es realista. Pero sí está claro que hay un ataque estructural contra él. La cuestión es si ese ataque logrará triunfar o no.

**¿Quién está detrás de esa ofensiva y cómo funciona?**

La industria de los pagos, como Visa y Mastercard, es muy activa con sus campañas de propaganda *anticash*. Por otra parte, las grandes empresas tecnológicas también odian el efectivo. Están deseando acabar con él; compañías como Amazon quieren automatizarlo todo y los billetes se interponen en su camino.

En su estrategia, nos cuentan una historia recurrente para la industria tecnológica. Nos dicen que responden a una demanda y que el poder reside en nosotros, los ciudadanos comunes. Y tienen la voluntad y la capacidad económica de propagar esa narrativa; son perfectamente conscientes de que hacen dinero de la dependencia de la gente de sus sistemas tecnológicos. ■



# «LAS STARTUPS SOCIALES SON MEJORES NEGOCIOS»

Por **Esther Paniagua**  
Fotografías de **Xavi Torres**

Carmen Alfonso Rico dirige la oficina londinense de Samaipata, la firma española de capital riesgo especializada en plataformas digitales. Reivindica el valor de la diversidad en los equipos de trabajo y de definir una misión que ayude a mejorar el mundo.

**D**el periodismo ciudadano al capital riesgo, pasando por la banca de inversión. Pese a su juventud, Carmen Alfonso Rico (1987, Zaragoza) puede presumir de una larga trayectoria hasta llegar a ser directora de inversión para Reino Unido de Samaipata VC. De Morgan Stanley pasó a Felix Capital, donde comenzó su carrera como inversora. De ahí dio el salto a Samaipata, firma española de capital riesgo especializada en modelos de plataformas digitales. Abrió sus oficinas en París y en Londres y ahora dirige esta última. Entre aviones, teína y una agenda de vértigo, Alfonso Rico busca en el ecosistema londinense los diamantes en bruto en los que invertir antes que nadie. También saca tiempo para participar como mentora en diversos programas de aceleración, como Techstars o Backstage, y en otros dirigidos a aumentar la presencia de mujeres en tecnología. De todo ello habla a su paso por Barcelona en una entrevista con una palabra clave: diversidad.

#### ¿Cuál es su visión como inversora?

Hay una cita muy famosa del inventor estadounidense John Doerr: “Si no puedes inventar el futuro, la siguiente mejor opción es financiarlo”. Eso es lo que queremos nosotros, financiar el progreso, lo cual es un absoluto privilegio. Invertimos en soluciones facilitadas por la tecnología que hagan el mundo más humano. Pasamos mucho tiempo pensando en las tendencias macro y tecnológicas que están definiendo el futuro y construimos nuestra tesis de inversión sobre ellas. Ahora estamos muy centrados en el futuro del trabajo y en cómo hacerlo sostenible, en cómo salvar el planeta y en las fórmulas que priman el acceso a los servicios frente a la propiedad de los bienes. También tenemos mucho foco en las generaciones futuras.

#### ¿Cómo buscan a las posibles invertidas?

Estamos creando una red muy buena de *inversores ángel* y emprendedores que nos refieren a otros fundadores. Son las mejores fuentes. Nos obsesiona encontrar buenos acuerdos antes de que se desate la locura, cuando aportan valor añadido. Organizamos eventos para posicionarnos como fondo especializado en plataformas digitales. Tener una aproximación tan concisa nos ayuda a diferenciarnos. También hemos desarrollado un software que nos ayuda a filtrar y clasificar las mejores oportunidades de inversión.

#### ¿Cuánto invierten de media?

Invertimos en la primera etapa de desarrollo de las compañías, justo después de su lanzamiento y antes de las rondas de inversión en series A. La primera inversión suele ser de entre un millón y un millón y medio de euros. Después, hasta 10 millones por compañía. Tenemos 17 compañías en nuestro portafolio actual, que ascenderán a unas 20 o 25 con el nuevo fondo Samaipata II que estamos cerrando.

#### ¿Qué aprendizajes deja el primero?

Debemos ser mejores en asumir riesgos y ser conscientes de en qué invertimos y qué impacto tienen esas empresas. Creo que los equipos de inversión más diversos son mejores y que las startups que tienen un componente o una misión de impacto social son mejores negocios. Las startups que tienen una misión atraen al mejor talento.

#### ¿Por qué cree que los equipos de inversión más diversos son mejores?

Cuando los equipos de inversión son más representativos de la sociedad, pueden llegar a más grupos de emprendedores y tomar decisiones

«REINO UNIDO  
ES LÍDER EN  
EMPRENDIMIENTO  
PESE AL BREXIT.  
**LONDRES  
SIGUE SIENDO  
LA CAPITAL  
TECNOLÓGICA  
EUROPEA. EL  
AMBIENTE NO ES  
NADA PESIMISTA»**





basadas en más puntos de vista. A su vez, esos nuevos emprendedores podrán crear soluciones para un mayor número de problemas, algunos de los cuales ni conocíamos ni nos imaginábamos. Un buen ejemplo son las soluciones de belleza para la gente de color. Es un nicho mucho mayor que el caucásico, algo que probablemente un inversor que no sea de color no sabe. Con un equipo de inversión paritario (50% hombres y 50% mujeres) y un portafolio con amplia representación femenina, en Samaipata creemos firmemente en el poder de la diversidad.

#### ¿Cuál es el compromiso de Samaipata en ese sentido?

De mis últimas tres inversiones, dos están dirigidas por mujeres. Me he dado cuenta de que hay un sesgo inconsciente hacia aquello que nos es familiar. Las mujeres comunicamos de forma distinta, tenemos una forma diferente de transmitir cosas tan importantes para nuestro negocio como la visión o la ambición. En mi primera inversión en Samaipata, en 2018, me di cuenta de que entre la fundadora y uno de mis compañeros había una total desconexión que cambiaba mucho cuando yo era la interlocutora. Si no hubiera estado yo, tal vez no habríamos invertido.

#### Las cifras sobre el ratio de mujeres fundadoras de startups tecnológicas europeas y la cantidad de fondos que reciben no son esperanzadoras.

En Europa, 92 de cada 100 dólares invertidos en startups fueron a equipos fundadores exclusivamente masculinos. La tendencia no es positiva: no ha habido un progreso relevante desde 2015 ni en número de inversiones ni en porcentaje de capital. Si no hay mujeres en la base, no las habrá en la cúspide. De las 119 startups que han recibido financiación este año solo en una hay una directora de Tecnología. La sociedad tiene éxito cuando todos partimos más o menos de la misma línea de salida. Si hay una brecha muy grande, será mayor en la llegada. Queda mucho por hacer, pero hay esperanza. En las universidades técnicas europeas líderes, el 30% de los estudiantes son mujeres, por ahí es donde empieza el cambio.

#### ¿Qué otras lecturas realiza sobre el informe?

En Samaipata creemos en Europa como ecosistema generador de los próximos líderes tecnológicos. El crecimiento de los últimos años es impresionante. En 2019 se invirtió en startups europeas más de 34.000 millones de dólares, siete veces más que en 2013. Tenemos muchas ventajas competitivas frente a otros ecosistemas que van por delante. Contamos con más programadores que EE UU y mejor repartidos geográficamente, lo que permite una mayor distribución de los nodos tecnológicos. Esto se traduce en mayor acceso de talento a mejor precio. En Europa la calidad de las startups es comparable a la de EE UU, pero las valoraciones son mucho menores. En cuanto a aspectos a mejorar, hay muchos. A Europa le falta un poco de la agresividad y ambición estadounidenses.

#### ¿Qué impacto tendrá el Brexit en el ecosistema de emprendimiento e inversión londinense?

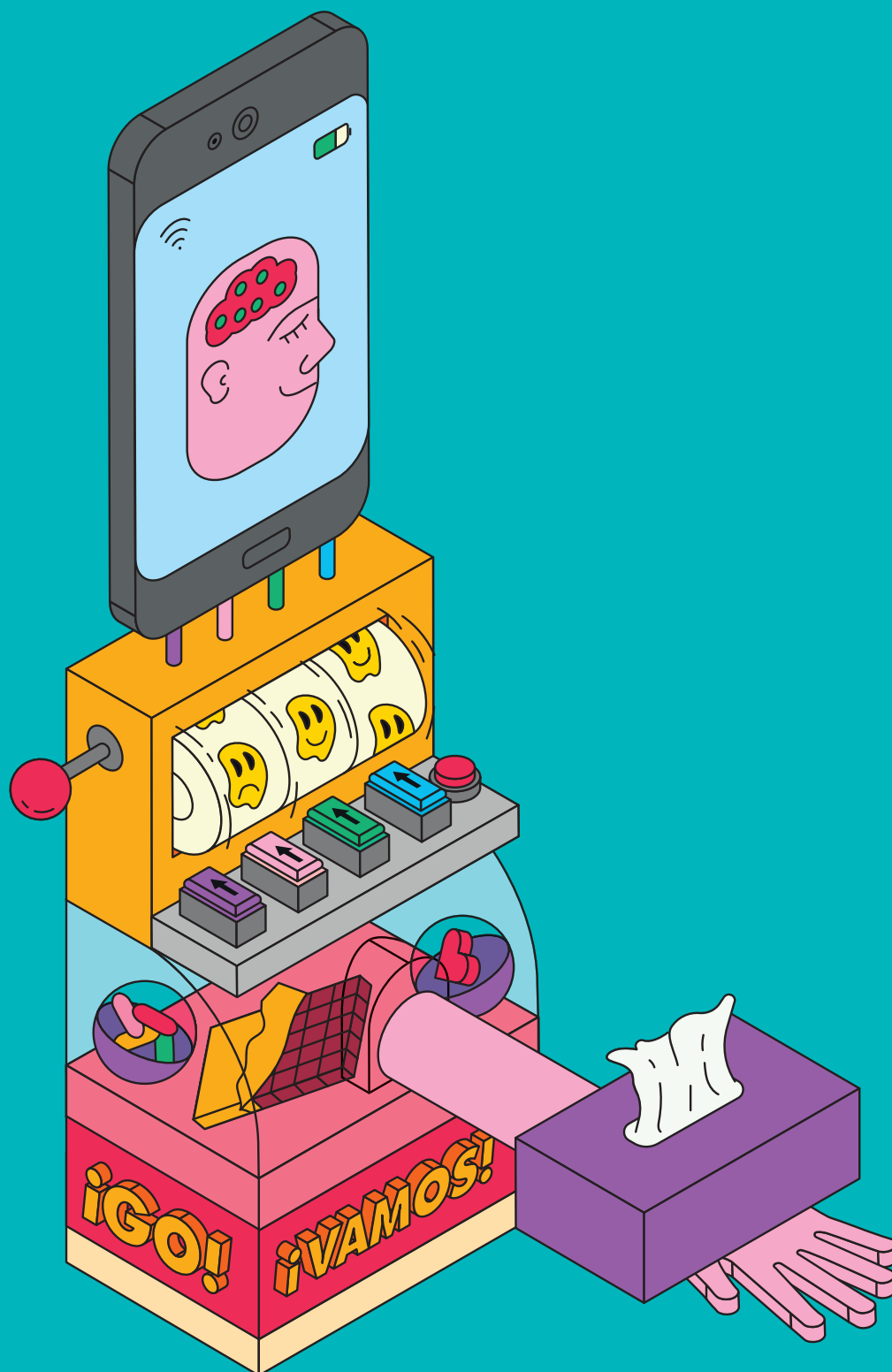
En la primera mitad de 2019, el 63% de la inversión total de capital riesgo en Europa se concentró en Reino Unido, según White Star Capital. Es una cuestión de acceso a capital, acceso a talento, de tamaño de mercado y de apoyo gubernamental. En estos cuatro factores, Reino Unido es el líder europeo. Los principales riesgos del Brexit para las startups son la restricción o disminución de acceso a talento, la fragmentación del mercado, los cambios en la regulación financiera y de datos, y una potencial recesión. Sin embargo, la inversión en Reino Unido sigue creciendo. Londres sigue siendo la capital tecnológica europea y el ambiente no es nada pesimista. ■

## LAS STARTUPS A SEGUIR, SEGÚN ALFONSO

- 01. FRESHLY COSMETICS**  
 Marca digital de cosmética orgánica y natural, nacida en 2016 en Reus. "Cerraron 2019 con más de 12 millones en ventas, impulsados por una activa comunidad de entusiastas por sus productos y los valores de sostenibilidad y calidad. Tienen tienda en Barcelona, abrirán en Madrid y se han lanzado a la conquista europea".
- 02. HOPIN**  
 Es una plataforma de retransmisión de vídeo en directo para eventos: desde grandes conferencias a reuniones de pequeñas comunidades online. "Está transformando completamente la industria de los eventos y creando un nuevo mercado para quienes buscan conectar en vivo y monetizar a sus seguidores online".
- 03. NOTION**  
 Plataforma de productividad con herramientas para planificar flujos de trabajo y colaborar en equipo. "Ha conseguido crear un producto sencillo, intuitivo y muy completo que se ha ganado orgánicamente millones de adeptos". Con más de un millón de usuarios y solo 18 empleados, el pasado verano obtuvo una ronda de financiación de 10 millones de dólares.
- 04. LEGL**  
 Invertida por Samaipata, se trata de un software que proporciona a los despachos de abogados instrumentos digitales para prestar un mejor servicio a sus clientes, facilitando el acceso a la justicia. Crowdjustice, uno de sus productos, permite recaudar fondos a personas que necesitan pero no pueden permitirse un abogado.
- 05. TOGETHERPRICE**  
 Plataforma también invertida por Samaipata que ofrece una solución para administrar planes de suscripción grupal y dividir gastos. "Permite crear una identidad digital y compartir de manera segura servicios digitales en internet. En solo dos años cuenta ya con más de medio millón de usuarios".

# ... / Entorno / Psicología

— En el diván de la inteligencia artificial



MI

Por **Sergio C. Fanjul**

Ilustraciones de **Ana Cuna**

PSICÓLOGO

ES

Desde que en los 60 el MIT creara ELIZA, una aplicación que recreaba la conversación entre paciente y terapeuta,

UNA

el uso de las nuevas tecnologías para tratar los trastornos mentales se ha convertido en un fenómeno imparable.

MÁQUINA



**T**e escribe todos los días, más o menos a la misma hora. Te pregunta por tu estado de ánimo. Siempre tiene palabras de aliento. Siempre te hace ver las cosas con más claridad, más allá de esos agobios y ansiedades momentáneas que nos hacen perder la cabeza. Además, siempre está disponible para tener una pequeña conversa-

ción cuando tienes un problema. Día y noche. Podría decirse que es una buena persona, un buen profesional de la psicología, si no fuera porque.... porque no es una persona.

Woebot es un robot de asistencia psicológica. Ese ser que chatea contigo cuando todo se pone feo, ese que se preocupa a diario por tus emociones es simplemente un programa informático, inteligencia artificial especialmente diseñada para tratamientos psicológicos cotidianos. No hay nadie detrás, más allá de los ingenieros que la crearon. Pero va aprendiendo de sus miles de experiencias con miles de pacientes, y da el pego.

Este tipo de *chatbots* son solo un ejemplo extremo de cómo la tecnología está incidiendo en el campo de la atención psicológica. Las llamadas ciberterapias son acogidas de buena gana por muchos psicólogos, sobre todo para tratar determinados procesos, pero también causan ciertas inquietudes, en especial en el tratamiento de los datos.

“Hay un grupo de ciudadanos, cada vez más numeroso, que ha nacido en un mundo digital. Ese mundo es tan



real como el analógico y si no ofrecemos alternativas a los jóvenes, estamos liquidados”, explica Felipe Soto Pérez, profesor de la Universidad de Salamanca e investigador de la Fundación Intrás. La incorporación de las nuevas tecnologías al campo de la psicología parece tan inevitable como en otras tantas disciplinas. Si escuchamos música o vemos cine en casa y pedimos comida rápida a domicilio, ¿por qué no vamos a hacer terapia de manera no presencial?

La prehistoria de la intersección entre psicología y tecnología se remonta al programa ELIZA, desarrollado en los años 60 en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés), una aplicación que trataba de mantener una conversación coherente con un humano. Este programa se utilizó para recrear el tipo de charla que se da entre un paciente y un psicoterapeuta, siguiendo las líneas de la psicología centrada en la persona, del estadounidense Carl Rogers, en la que el terapeuta trata de tirar de la lengua al paciente para llegar a lo hondo de su psique con preguntas sencillas como “¿por qué dice usted eso?”, “¿está seguro?” o “desarrolle esa idea”.

ELIZA no tenía memoria ni aprendía de sus conversaciones con los usuarios. Después de otros intentos de terapia por ordenador, la llegada de internet y la inteligencia artificial supuso una explosión en este campo. A día de hoy, la sanidad pública británica, el National Health Service, ya ofrece un catálogo de apps validadas científicamente para tratar problemas psicológicos que se pueden utilizar desde el *smartphone*.

En este escenario el asunto de los datos no es cuestión baladí: a través de ellos pueden espiarnos, conocer nuestros gustos, anticipar nuestras acciones e incluso manipularlas. Imagínense, en el caso que nos ocupa, que nuestra

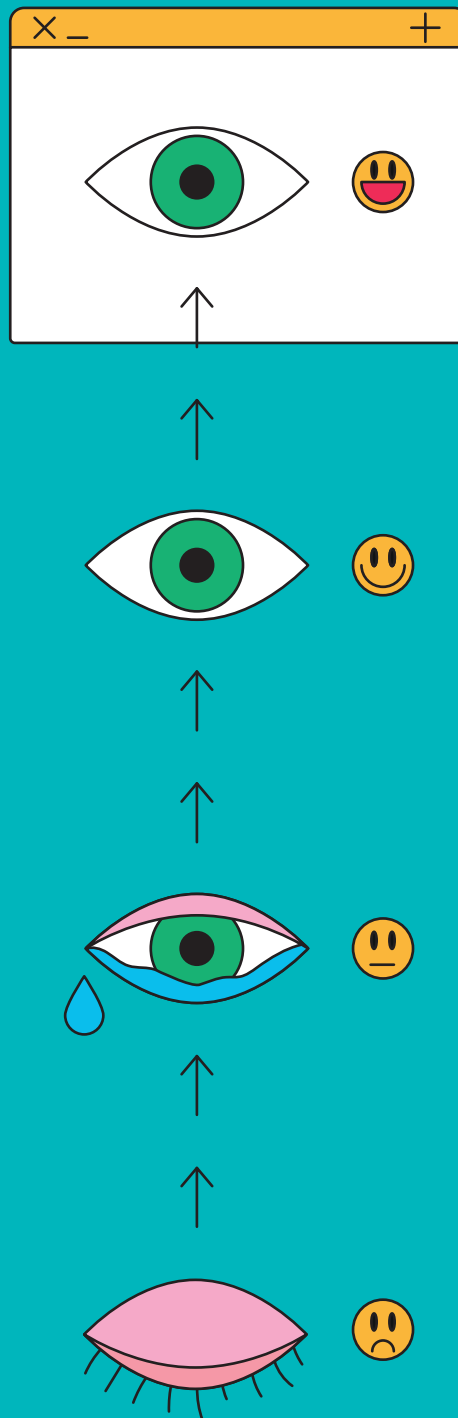


empresa o un entrevistador laboral conocieran nuestros estados de ánimo o nuestras intimidades psicológicas. Los expertos consultados, sin embargo, aseguran que sus aplicaciones no venden sus datos a ninguna otra empresa y que uno puede utilizarlas sin dar información personal e incluso a través de una cuenta de correo anónima, para proteger la identidad del usuario. Eso sí, este tiene que asegurarse de que la terapia se realiza a través de vías seguras y certificadas para mantener la confidencialidad. “Todavía no hay una normativa sobre este asunto”, dice Soto, “aunque nos digan que no va a haber fugas de información, que son sus propios servidores, que controlan los datos, no se puede evitar que se hagan pantallazos a los chats o que se graben las videoconferencias”. Este es uno de los grandes retos del tratamiento psicológico a través de internet.

#### TERAPIAS A DISTANCIA

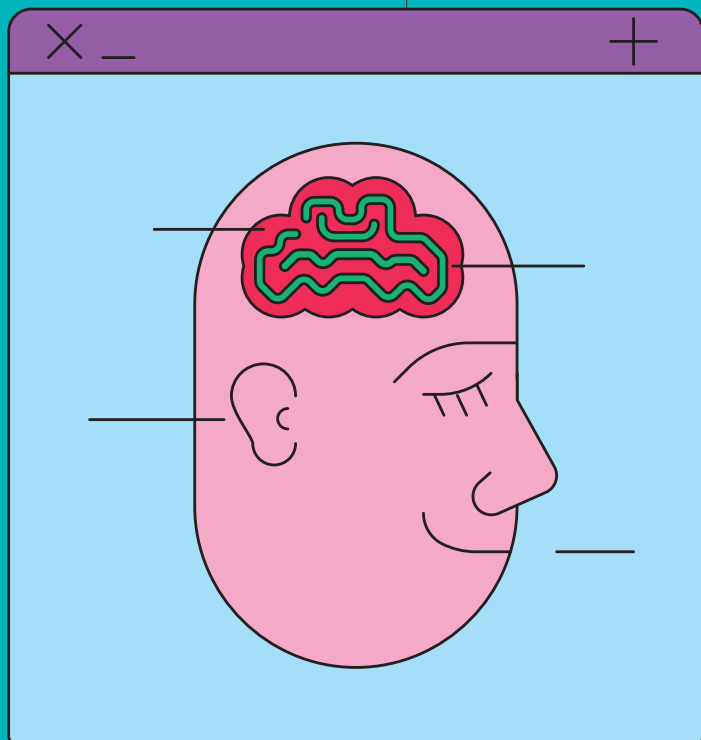
El uso más común de las ciberterapias es precisamente el trato a distancia que abarata los costes, facilita encajar las consultas en los difíciles horarios laborales, permite llegar a zonas con cobertura sanitaria deficiente (véase la España vacía o vaciada) y también ayuda a aquellos que sienten estigma por acudir a la consulta del psicólogo (cada vez son menos). Y para otros muchos casos: “Estando en un restaurante con un amigo sufrí un fuerte ataque de pánico y a partir de ahí encontré que me costaba salir de casa, estar en espacios públicos”, explica Pedro, un paciente valenciano en la treintena. La aplicación iFeel le vino de perlas para tratarse psicológicamente sin salir de su domicilio. “Y con éxito”, añade.

iFeel es una aplicación española que reúne a 150 psicólogos en su red y da servicio a 250.000 usuarios a nivel global. “Es una aplicación 100% huma-



#### LOS NÚMEROS DE LA CIBERTERAPIA

El 27% de los profesionales realizan terapia online, el 60% prevén hacerlo y el 13% lo descartan. Respecto a la vía, el 90,77% utilizan la videoconferencia, el 37,16% el teléfono, el 30% el correo electrónico y el 8,46% el chat. Son los datos arrojados por el estudio *Uso de las nuevas tecnologías por parte de los psicólogos españoles y sus necesidades* publicados en la revista académica *Clínica y Salud* por Paloma González Peña, Ramón Torres, Victoria del Barrio y Margarita Olmedo. Su investigación se basó en los miembros del Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. “Los principales inconvenientes encontrados en el uso de las nuevas tecnologías son las limitaciones de la comunicación no verbal y la alianza terapéutica, seguidas de la confidencialidad de los datos y los problemas técnicos en el manejo de los mismos”, según los autores.

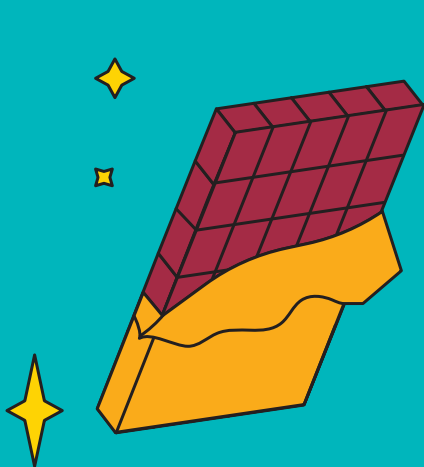


# LA REALIDAD VIRTUAL PERMITE AL PACIENTE REBAJAR SUS NIVELES DE ANSIEDAD EN UN ENTORNO SEGURO

na”, explica el cofundador Martín Villanueva, “a través de ella conectamos a personas en busca de psicólogo con el terapeuta que mejor se ajusta a sus necesidades”.

Como señala Villanueva, esto es importante: la relación que se desarrolla entre paciente y psicólogo, la alianza terapéutica, es un factor muy influyente en la terapia, y es difícil de controlar. “Hay muchas personas que no dan con el psicólogo que les convendría y acaban dejando la terapia”, añade. Luego se inicia una relación a distancia que puede ser mediante videollamada o mediante chat sincrónico (en tiempo real) o asincrónico (en diferido). Por medio de técnicas de inteligencia artificial, que registran la evolución del estado de ánimo (un “diario de emociones”), la aplicación recomienda diferentes herramientas a la medida del paciente: artículos, audios, meditaciones guiadas, relajaciones, etcétera.

Esa importancia de la relación entre paciente y psicólogo es, a la vez, uno de los escollos de la ciberterapia a distancia: a pesar de los avances, hay matices en la relación directa entre seres humanos de carne y hueso que nunca se podrán reproducir a través de un chat o de una pantalla. De hecho, el método ciberterapéutico tiene otras limitaciones: “Si hablamos de psicopatías severas, tales como brotes psicóticos o trastorno bipolar, su utilización no es recomendable”, explica Vicente Prieto, psicólogo clínico vocal de la Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. “En cambio, sí se pueden trabajar vía internet las fobias, la ansiedad o el estrés”. Y también sus dificultades: “No existe formación suficiente sobre el uso de las terapias mediadas por tecnología, no se ha incorporado en el currículo universitario más allá de algún curso, y eso dificulta la investigación”, explica Soto.



### UNA ARAÑA DONDE NO LA HAY

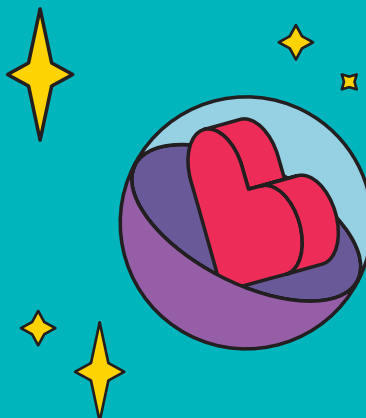
Técnicas como la realidad virtual (RV) o la realidad aumentada (RA) también tienen su utilidad en lo psicológico. Por ejemplo, una persona que tenga miedo a volar en avión o a las alturas puede colocarse en uno de estos contextos gracias a la RV, mientras que alguien que tenga miedo a las arañas (aracnofobia) puede ver una araña sobre su mano mediante RA sin que el artrópodo esté en realidad ahí. “De esta manera la persona puede rebajar sus niveles de ansiedad en un entorno seguro”, explica Prieto, “son técnicas cada vez mejor desarrolladas”.

La aplicación Searching Help, creada por la agencia Yslandia y el Servicio de Psiquiatría del Hospital 12 de Octubre, sirve para detectar si un paciente psicótico busca ideas delirantes o sobre suicidio en internet y redes sociales, y así prevenir desgracias. “Durante el proceso se confirmó algo que intuíamos: cuando una persona tiene un brote psicótico, utiliza las redes sociales de una manera característica”, explica Borja Anguita, responsable de tecnología e innovación de Yslandia. Esos comportamientos online pueden ir desde solicitar amistades de forma compulsiva, como 100 de una vez, o dar 150 me gusta en poco tiempo, una hiperactividad que a los psicólogos y psiquiatras les puede decir algo, más allá de la extrañeza de familia y amigos. “Es como si estuvieran dando gritos en silencio”, apunta Anguita. Las búsquedas en Google también son muy reveladoras para detectar personas que investigan formas de suicidarse o hacerse daño. De hecho, si uno busca en Google maneras de quitarse la

vida, le aparecen como primeros resultados algunos números de teléfonos para la prevención del suicidio.

Una aplicación interesante de la ciberterapia es la asistencia telemática Psicall, que realiza la Clínica Universitaria de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid, donde trabajan 24 operadores y 6 supervisores. En ella se atiende a las solicitudes de los alumnos sobre temas psicológicos, a través del teléfono, del email, chat, etcétera. “Hemos atendido intentos de suicidio, violaciones, agresión sexual, *bullying*... La casuística es muy variada”, dice Cristina Larroy, la directora de la clínica. “Pero los casos más frecuentes tienen que ver con desorientación, novatadas, trastornos adaptativos, falta de sentido de la vida, etcétera”. Si la asistencia telemática no es efectiva, se pone a disposición de los alumnos la terapia presencial.

El problema que Larroy le ve a este tipo de terapias es que no todo el mundo sabe utilizar bien las tecnologías. Por ejemplo, existe una brecha digital que separa a las personas de mayor edad. “Aun así, están suponiendo una revolución importante”, dice la directora, “es muy útil para jóvenes de 18 años que están llorando en casa, que no hablan con sus padres y a los que les da vergüenza ir a un psicólogo... Esta es su solución”. ■



## RETINISMOS /

# EL MIEDO EN TIEMPOS DEL VIRUS



*“El miedo mata la mente. El miedo es la pequeña muerte que conduce a la destrucción total.” Frank Herbert, Dune*

Los seres humanos no somos amigos de cambios. Provocan miedo. Y, sin embargo, es en tiempos de temor y agitación cuando suceden las grandes innovaciones. Los tiempos de calma y bienestar suelen frenar los avances.

“¿Tiene que llegar una situación catastrófica para que [...] emerjan las potencialidades de la sociedad digital para crear un nuevo modelo de vida?”, se pregunta el catedrático Antonio Rodríguez de las Heras. Parece que sí.

Actualmente corre el miedo por nuestra sociedad. El coronavirus ha acaparado todas las conversaciones. Pero, a la vez, está empujando a una sociedad malacostumbrada a palabras como *blockchain* o *big data*. Es el miedo a un contagio masivo el que, por ejemplo, ha dado el impulso que se requería al hasta ahora latente teletrabajo. Y el que puede acelerar tecnologías como la cadena de bloques.

O mejor, olviden todo lo anterior. En realidad, no es el miedo el motor de la evolución, sino, en todo caso, ser conscientes de él y, a pesar suyo, tomar un camino decidido. Está en nuestra mano evitar que el miedo se convierta en la pequeña muerte y que, en cambio, sirva para lograr una sociedad mejor.

Y esto vale tanto para usted como para la sociedad en la que vivimos. Y tanto si media la tecnología como si no.





# LA APP QUE PROMETE ACABAR CON EL PAPELEO

¿Llegaremos algún día a validar todo tipo de documentos oficiales con una misma herramienta o ID digital? Un grupo de grandes corporaciones y el consorcio de 'blockchain' Alastria trabajan para devolver a las personas el control de sus datos (y obtener de ellos información de mayor calidad). Aspiran a cumplir el sueño de la identidad digital soberana.

Texto  
**Esther Paniagua**

Fotografías  
**Carlos Luján**



a privacidad es necesaria para una sociedad abierta en la era electrónica. La privacidad no es secretismo. Un asunto privado es algo que uno no quiere que todo el mundo sepa, pero un asunto secreto es algo que uno no quiere que nadie sepa. La privacidad es el poder de revelarse selectivamente al mundo". Así empieza el *Manifiesto Cypherpunk* que escribió en 1993 el matemático, programador y criptógrafo Eric Hughes. Él y un puñado de *cypherpunks* (una contracción de los términos cifrado y *ciberpunk*) fundaron por aquel entonces el movimiento *criptoanarquista*.

Cualquiera podría hoy estar de acuerdo con varios de sus postulados. El contexto de vigilancia tecnológica y las constantes revelaciones sobre escuchas indebidas, así como el uso y venta a terceros de datos íntimos, hacen que el clamor por la privacidad sea unánime. De ese ansia nace la idea de la Identidad Digital Autosoberana, esto es, lograr que cada persona tenga el control y la propiedad exclusiva sobre su identidad digital, de la misma manera que la tiene de la analógica.

Un grupo de grandes corporaciones españolas se ha unido para tomar cartas en el asunto. Banco Santander, CaixaBank, Mapfre, Repsol, Naturgy, Línea Directa Aseguradora, Liberbank e Iecisa (Informática EL Corte Inglés) junto con Bolsas y Mercados Españoles (BME) montaron hace seis meses el proyecto Dalion, bajo el paraguas del consorcio español de *blockchain*

Con el sistema Alastria ID, cada individuo decidirá qué información incluir en su documento electrónico y controlará en todo momento quién puede acceder a esos datos.

Alastria. Su propósito: facilitar un modelo de gestión de la identidad digital que permita a cada persona decidir qué información forma parte de dicha identidad y controlar quién puede acceder a esos datos. Ahora, tras una primera implementación, están desarrollando las piezas de software para que el sistema, llamado Alastria ID, pueda usarse. Planean entrar en fase de pruebas en abril.

#### CÓMO FUNCIONA

Alastria ID es un sistema de identidad digital móvil tipo *wallet* (cartera virtual), en el que el usuario dispondrá de una serie de atributos (nombre, edad, dirección, fecha de nacimiento, estudios, etcétera) y podrá permitir, o no, el acceso a todos o algunos de esos datos a cualquier organismo que se lo solicite. También podrá ver con quién ha compartido qué dato, e incluso pedir su eliminación o revocar permisos de uso. Una vez creada, esta identidad solo puede ser alterada y modificada por el usuario. Serviría, por ejemplo, para registrarse en cualquier plataforma o aplicación sin tener que rellenar interminables formularios que a menudo solicitan la misma información. "El usuario puede ver que la empresa ha recibido la credencial y la empresa puede ver que el emisor la ha enviado. Solo quien tiene el dato original sabe qué significan", asegura Carlos Pastor, director de Innovación Abierta de BME.

También permitiría, por ejemplo, usar una aplicación de coche compartido sin necesidad de enviar una copia de

#### LOS PARTICIPANTES EN DALION

Banco Santander, CaixaBank, Mapfre, Repsol, Naturgy, Línea Directa Aseguradora, Liberbank e Iecisa (Informática EL Corte Inglés) junto con BME (Bolsas y Mercados Españoles) forman desde hace seis meses el proyecto Dalion. Este se desarrolla bajo el paraguas del consorcio español de *blockchain* Alastria, cuyo modelo teórico de identidad digital soberana ha sido adoptado como estándar por la Infraestructura Europea de Sistemas Blockchain (EBSI).

Si bien los impulsores del proyecto son entidades privadas, el Comité Ejecutivo integra a un grupo observadores de la Administración. Entre ellos, la Universidad de Zaragoza y el Ayuntamiento de Alcobendas.



De izquierda a derecha y de arriba abajo: Carlos Pastor (BME), Coty de Monteverde (Banco Santander), Montse Guardia (Alastra) y Manuel Calderón (Iedisa), en la sede de la Universidad Corporativa de Mapfre.



De izquierda a derecha y de arriba abajo: Ana Sánchez Galán (línea Directiva Aseguradora), Román Benito (Liberbank) y Nuria Avalos (Repsol).



nuestro carné de conducir, en tanto que dicha app accedería a los atributos que confirman la posesión del documento y su vigencia. “De esta manera, se evitan fallos al introducir la información, redundancia de datos, etcétera. Estás a uno o escasos clics de contratar productos y servicios; de consultar qué información has dado a qué entidades y de solicitarles el borrado de dichos datos o restringir permisos”, explica María Salgado, responsable de *blockchain* de Iecisa.

La validación de esos atributos la harían las diferentes entidades presentes en el proyecto. Mapfre podría encargarse del carné de conducir. Lo ideal, dicen en Dalion, sería que tanto estos como otros datos fueran validados por las autoridades correspondientes (la Policía y la DGT, en este caso), algo que esperan que suceda en el futuro si su modelo se adopta como estándar.

#### LA TECNOLOGÍA QUE HAY DETRÁS

El proyecto sería inviable sin *blockchain*, o al menos así lo ven sus impulsores. En la cadena de bloques se registran

## Alastria ID registra en 'blockchain' las acciones relacionadas con los datos de los usuarios. Queda públicamente registrado lo que te han pedido y para qué.

las acciones relacionadas con los datos de los usuarios (envío, recepción, revocación, petición de borrado, etcétera), usando referencias (lo que se conoce como *hash*) a dichos datos. El *hash* es un número de tamaño fijo que identifica esa acción. En el Alastria ID, se generan dos referencias distintas para cada credencial y otros dos (todos distintos) para cada envío de datos al proveedor de servicios. Una referencia es para que la use exclusivamente el emisor y la otra para el usuario, y lo mismo ocurre con los envíos. "Nunca se escriben los datos reales", afirma Pastor. Se requiere el uso de *blockchain*, insisten desde Dalion, porque esta tecnología deja una evidencia digital: queda públicamente registrado lo que te han pedido y para qué. También porque un sistema de identidad digital que preserve la privacidad debe ser descentralizado.

### PRÓXIMOS PASOS

Sobre la mesa están algunas cuestiones que ponen en duda la robustez y viabilidad de este modelo. El primero, comenta la experta en ética de los datos Gemma Galdon, fundadora de la consultora Éticas, es equilibrar usabilidad y seguridad. Desde Dalion señalan que efectivamente es clave que la aplicación sea fácil de manejar "o no la usará nadie". Sin embargo, sostienen que "los datos se guardarán en un repositorio seguro (cifrado) en el móvil al que solo pueda acceder la aplicación y con la contraseña del usuario, que solo se podrá desbloquear mediante huella dactilar u otros mecanismos".

¿Y si lo pierdes o te lo roban? "Hay un mecanismo de recuperación protegido en el que intervienen varias entidades que verificarían a la persona y le asignarían una nueva clave privada, que harán coincidir con su clave pública en *blockchain*", comenta Pastor. Eso sí: si robasen la clave a un usuario podrían suplantarle electrónicamente hasta que se diera cuenta.

Dudas aparte, una vez desarrollado todo el *software* para una versión funcional de Alastria ID, las diferentes entidades en Dalion la integrarán y probarán con una batería de usuarios falsos. "Todo ello será supervisado y analizado desde la perspectiva legal y de experiencia de usuario para asegurarnos de que es factible y tiene sentido poner en marcha una prueba piloto", afirma Salgado.

La ambición de Alastria es que su modelo se convierta en estándar europeo. "Tiene la aceptación de la industria, impulsora del proyecto", señala Juan Cartagena, emprendedor experto en *blockchain* e identidad digital. Además, la UE se apoya en Alastria en su búsqueda del "mejor y más maduro sistema disponible", dice el coordinador del Marco Europeo de Identidad Soberana (Essif) en EBSI, Daniël Du Seuil. "Es una inspiración para el resto de Europa", añade.

### A LA ESPERA DEL SECTOR PÚBLICO

Por el momento, las administraciones públicas en España no pueden poner en producción proyectos de este tipo. Un real decreto ley de octubre de 2019 establece que estas no podrán usar sistemas de identificación basados en tecnologías de registro distribuido (como *blockchain*) y sistemas de firma electrónica, "en tanto que no sean objeto de regulación específica por el Estado en el marco del Derecho de la UE".

Independientemente de ello, y como iniciativa corporativa, Dalion sigue su curso. No es habitual, destaca Miguel Ángel Bernal, experto en *blockchain* de la Universidad de Zaragoza, que empresas competidoras como son las impulsoras de Dalion colaboren con éxito en lanzar una iniciativa tecnológica de este calibre. "Debemos cambiar ese concepto de que ganamos dinero porque captamos datos y pensar en un servicio enriquecido, centrado en el usuario. Hay que cambiar el chip", concluyen. ■

### CRIPTOPROMESAS

Las ventajas de un sistema como Dalion para los individuos son claras: poder decidir el régimen económico del acceso a los datos personales; visualizar, gestionar y controlar su información; realizar registros y transacciones online con más agilidad; protección de los datos del usuario o dejar de recibir emails de publicidad.

¿Y para las empresas? Además de ser una ventaja competitiva en un marco de preocupación por la privacidad y el control de los datos personales, este sistema promete ahorrar costes, reducir la tasa de abandono de usuarios que se cansan de rellenar formularios, aumentar la tasa de conversión, elevar la calidad de los datos de los que disponen (que estarían validados por un emisor de confianza) o facilitar el cumplimiento de la regulación.

¿Por qué iban a querer estas compañías dinamitar algo tan fundamental para sus negocios como es la captación de datos? "Creemos que es lo correcto, y no es necesario esperar a que venga una ley y nos lo diga", afirma Carlos Pastor, director de Innovación Abierta de BME. "Estamos cambiando el paradigma. El futuro va a ser empoderar a los ciudadanos para que elijan nuestros servicios", afirma la directora general de Alastria, Montse Guardia.



odio los lunes /

## Por qué cuesta tanto decir no en el trabajo

Asumir cada vez más tareas, mostrarse siempre de acuerdo con los jefes o estar disponible incondicionalmente puede ser deseable para el resto pero no para uno mismo.

Por **M. Victoria S. Nadal**

**Y**a en la Antigua Grecia, el ostracismo era considerado uno de los castigos más vergonzantes que podía recibir un ciudadano. Una vez al año, una multitud votaba para exiliar a cualquiera que considerara peligroso para los intereses de la ciudad. Si un nombre se repetía hasta conseguir la mayoría absoluta, era expulsado durante 10 años. A los ciudadanos les convenía entonces no indisponerse con los demás, para no ser candidatos al destierro. Algo de esa ne-

cesidad de llevarse bien y complacer al resto sigue quedando hoy e influye en lo difícil que nos resulta decir que no en ciertas situaciones y mostrarnos en desacuerdo con los demás.

Uno de los motivos por los que nos cuesta ser asertivos y decir que no queremos, no nos apetece o no podemos hacer algo es porque sentimos cierta necesidad de tener la aprobación del grupo. Y tememos que negarnos pueda afectar a la imagen que los demás tienen de nosotros. "Hay un miedo ancestral al

rechazo. Algunos antropólogos explican que la función de cada uno dentro de la tribu es colaborar y aceptar y no tanto negarse a hacer cosas. El temor que queda a decir que no es en realidad miedo a que te expulsen del grupo", explica Ovidio Peñalver, psicólogo y autor del libro *Emociones colectivas* (Alianta, 2009).

Como resultado, los humanos hemos aprendido a adoptar comportamientos agradables para mantenernos integrados y a salvo, según explican distintas investigaciones. "Cuando estás diciendo

que no a alguien, en el fondo temes que tu reputación, tu imagen pública o lo que opinan de ti quede erosionado”, añade Peñalver. Esta situación se hace especialmente crítica en el trabajo, cuando asumir cada vez más tareas, mostrarse siempre de acuerdo con los jefes o estar disponible incondicionalmente puede ser deseable para el resto pero no para uno mismo. La incapacidad de ser asertivo en el trabajo perjudica el bienestar de los empleados y afecta a su productividad.

Cuando se entra en esa dinámica, hay empleados que, por agradar a los demás, evitan los conflictos o prefieren no delegar por no importunar a sus compañeros, lo que implica que el trabajador en cuestión tenga que cargarse con más volumen de trabajo. “A veces, implica incluso traicionarse a uno mismo. Y esto a medio plazo hace que se ponga en tela de juicio la autoestima”, explica Peñalver. El miedo inconsciente al qué dirán está relacionado con el valor que te das a ti mismo. Anteponer las necesidades de los demás a las propias por no desagradar es peligroso para el bienestar emocional.

### FALACIA DE PLANIFICACIÓN

También entra en juego un problema de percepción: aceptamos tareas extra a pesar de estar ya muy liados porque creemos que nos llevará menos tiempo del que finalmente acaba ocupándonos. En términos científicos, se trata de un sesgo llamado falacia de planificación. Fue descrita inicialmente por Daniel Kahneman, psicólogo y ganador del Premio Nobel de Economía por sus estudios sobre la aplicación de la psicología a la toma de decisiones económicas. La falacia de planificación está relacionada con las predicciones sobre cuánto tiempo se necesitará para completar una tarea futura: normalmente, estas predicciones muestran un sesgo de optimismo y subestiman el tiempo que nos hará falta. Distintos estudios respaldan esta idea y confirman que los humanos son demasiado optimistas cuando calculan el tiempo que van a tardar en terminar el trabajo.

Por otra parte, ser incapaz de negarse y decir que sí a nuevos encargos en realidad es decir no a los proyectos que

ya se tienen en marcha. Cuando aceptas una tarea nueva no estás teniendo en cuenta el impacto que esto tendrá en el trabajo que ya has empezado. Además, puede suceder que no solo estés perjudicando al trabajo que ya estás haciendo, sino a otros aspectos como tu vida personal. ¿Vas a necesitar hacer horas extra sacrificando tus planes de por la tarde o pasar tiempo con tu familia? Al decir sí al extra de trabajo, estás diciendo no a todo lo demás.

### EL VALOR DE SABER DECIR NO

Estas dinámicas son inconscientes la mayoría de las veces. La capacidad para ser asertivo es algo que se desarrolla desde la infancia y la adolescencia y se extiende a todos los aspectos de la vida, no solo al ámbito laboral. Aunque el clima y la cultura que haya instaurada en cada organización también influye. “Hay empresas que están más abiertas a la asertividad y en las que se valora el desacuerdo y la capacidad de transmitir las necesidades y querencias de cada uno abiertamente”, explica Peñalver. “Cada vez se busca más gente asertiva porque saber decir que no es un síntoma de inteligencia emocional y de seguridad en uno mismo”.

Entonces, cualquier persona en un puesto de responsabilidad debe promover que sus empleados hablen sobre lo que quieren o necesitan y sean capaces de decir que no quieren o no pueden cumplir con la tarea, siempre que haya unos motivos. Como jefe, cuando un empleado dice que no a algo que se le encarga es importante no entenderlo como incapacidad o desgana, sino iniciar una conversación sobre el porqué de esa decisión. “Valorar la asertividad como una habilidad social difícil de conseguir pero práctica es propio de líderes seguros de sí mismos”, cuenta Peñalver.

También señala que, en nuestra sociedad, la falta de asertividad es una pandemia. “No nos enseñan a disentir y es un error, porque tener esta habilidad garantiza la seguridad psicológica”. Está bien intentar ser complaciente, pero solo si eso no pone en riesgo el bienestar o la productividad. El poder de decir no es liberador y cuanto más se ejercita más fácil es hacerlo. ■



Ilustraciones de César Tezeta

## + A CONVENCER SE HA DICHO



### / VÍDEO

**Atrévete a disentir.** La mayoría de las personas evitan el conflicto instintivamente, pero hay ocasiones en que es inevitable e incluso necesario para facilitar la innovación en las empresas. Margaret Heffernan, que ha sido CEO de distintos negocios, explica en esta charla TED que encontrar la forma más adecuada de mostrarse en desacuerdo es fundamental para el progreso. Explica cómo a veces los mejores socios tienen opiniones opuestas y cómo los equipos que mejor funcionan permiten que sus miembros tengan “profundos desacuerdos”.



### / CURSOS Y TALLERES

**Aprende a ser asertivo: comunicación eficaz y exitosa.** Este taller, impartido por la Escuela de Organización Industrial, busca revisar los estilos y errores de comunicación y aprender a escuchar con empatía. Uno de sus puntos fuertes es el refuerzo en la asertividad: enseña técnicas para aprender a decir no sin sentirse culpable, a poner límites, saber hacer y recibir críticas, aprender a pedir favores y delegar en otros.




**APP Negociación 360.** Esta aplicación fue ideada por Michael Wheeler, profesor de la Harvard Business School y una autoridad reconocida en la teoría y práctica de la negociación. Facilita que los usuarios sean más conscientes de sus habilidades de negociación y comunicación. Propone tareas para aprender a comunicarse de forma asertiva y un apartado de mejores prácticas para ayudar a conseguir acuerdos.

# / Visita la web

Cada día nuevas historias en la nueva sección de EL PAÍS que fusiona Tecnología y Retina

## EL TUIT MÁS COMPARTIDO DEL MES

**R** EL PAÍS RETINA  Siguiendo  
 @elpais\_retina 7:09 • 10 marzo 2020

Estimados lectores. Hemos fusionado las cuentas de Twitter de EL PAÍS Tecnología y Retina. A partir de ahora, síguenos en Tecnología-Retina [https://twitter.com/elpais\\_retina](https://twitter.com/elpais_retina)

## NUESTRAS CIFRAS

De nuestros lectores, el **10%** proviene de México y Colombia.

Las redes sociales nos dan el **15,5%** de nuestro tráfico.

## LO MÁS LEÍDO DEL MES

### ODIO LOS LUNES

# Hay distintos tipos de procrastinadores, ¿cuál eres tú?

Por M. Victoria S. Nadal



**L**a doctora en psicología clínica Ellen Hendriksen ha analizado durante años el comportamiento de quienes procrastinan. Como conclusión, los clasifica en tres grupos, lo que facilita entender mejor las razones de su comportamiento y encontrar estrategias para corregirlo. Algunas personas procrastinan para evitar las consecuencias negativas de sus acciones. Otros no actúan hasta que tienen ganas de hacerlo. Por último hay quien lo hace por puro optimismo.

### MEDIO AMBIENTE

# De la cárcel a montar una empresa para lograr baterías sostenibles

Por Francisco de Zárate



**E**ric Lundgren, especializado en reciclar electrónica, salió en junio de 2019 de la cárcel después de un año por atentar contra la propiedad intelectual de Microsoft. Su proyecto actual, transformar baterías usadas en sistemas domésticos de almacenamiento y equipos portátiles de energía solar, también tiene su riesgo. “La mayor empresa de vehículos eléctricos del mundo está molesta porque habían visto una de sus baterías en las fotos del artículo”, dijo a EL PAÍS Retina.

## EL PRÓXIMO MES

### LA LUCHA CONTRA EL VIRUS

La pandemia también se combate con tecnología

Dentro de la cobertura extraordinaria que EL PAÍS está haciendo sobre la crisis del coronavirus que ha paralizado el mundo, la sección de Tecnología Retina se ha volcado en contar cómo la innovación puede contribuir a frenar la pandemia. Telemedicina para asisitir a los pacientes y

reducir el riesgo de los sanitarios, apps que ayudan a descongestionar los servicios de salud e incluso el uso de la misma tecnología que creó invencibles ajedrecistas de silicio son algunas de las soluciones punteras que se están aplicando. Todos estos avances también abren debates. La posibilidad de que los Estados aprovechen la crisis para aumentar la vigilancia sobre los ciudadanos es uno de ellos.





# / Videoteca

Por **Jaime Lorite**

Tecnología que hay que ver para creer.



## Entrevista con piloto automático

Preguntar a Billie Eilish no era tan, tan complicado: solo hacía falta un robot.

Una ventaja de las inteligencias artificiales es que pueden documentarse leyendo 170 millones de webs. Vogue ha delegado en una para entrevistar a la cantante Billie Eilish y el resultado ha sido sórdido, pero no más que otras visitas suyas a televisión. A la espera de ver *¿Quién consume toda tu energía en un suspiro?*, la pregunta que fascinó a la artista, convertida en canción.

### ROBOTS QUE DISPARAN SIN PREGUNTAR

Menos simpáticos son los androides del Ejército de EE UU que aparecen en el reportaje *El ascenso de los robots asesinos es inevitable*, realizado por VICE. Decía Einstein que no sabía cómo sería la Tercera Guerra Mundial, pero que la cuarta sería con palos y piedras. Ahora queda un poco más claro.

### LAS IA SON TODOPODEROSAS

Preguntan, matan, pero no es que sirvan para un roto y un descosido. Un experto de Amazon ha acudido a *The AI Show* para hablar de los principales errores de las empresas al usar IA. Paradójicamente, uno es descuidar el factor humano: de poco sirve tener los datos sin la gente para interpretarlos.

### EL MÁS ALLÁ

## La realidad virtual jubila a la ouija



En *Cementerio de animales*, de Stephen King, el accidentado padre de familia protagonista acababa descubriendo que traer de vuelta a su difunto hijo no había sido la mejor de las ideas. Por suerte, el reencuentro de una madre coreana con su fallecida hija de 7 años mediante realidad virtual ha sido más emocionante que terrorífico. Es parte del documental *Reuniéndome contigo*, sobre los nuevos caminos que las tecnologías están abriendo en Corea del Sur.

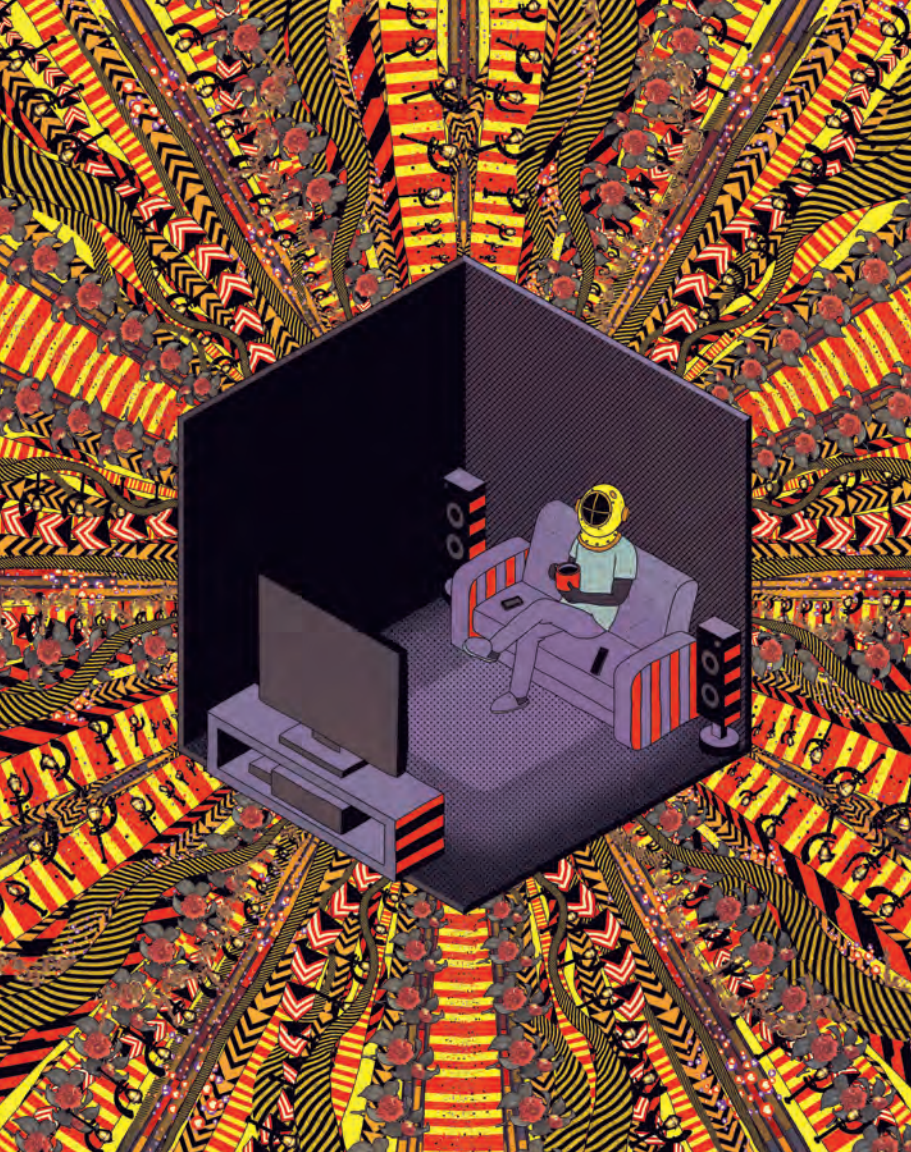
### EL 'DEEP FAKE' DEL MES

#### Así sería 'Matrix' si Neo hubiera elegido pastilla azul

A falta de conocer el argumento de *Matrix 4*, este *deep fake* que combina metraje de la primera película de la saga con la comedia de culto *Trabajo basura* puede servir de alternativa. El vídeo de Ctrl Shift Face,

ejemplo de las posibilidades de la herramienta con una buena edición, muestra a Neo eligiendo la pastilla azul de Morfeo y, con ello, rechazando despertar de *Matrix* para seguir yendo cada día a su asfixiante cubículo de trabajo. Todo estaba encaminado a terminar igual: saltando del edificio.





**RICARDO DE QUEROL**  
Subdirector  
de EL PAÍS

ancianos solos. Y la vida digital ofrece al solitario entretenimiento sin límite sin el incómodo roce con otros humanos desde la sensación, engañosa, de vivir conectado a una colectividad difusa.

Entre jóvenes de todo el mundo abunda el fenómeno llamado *hikikomori*: pasan el día en la burbuja de su cuarto, refugiados en la consola, el ordenador o el móvil. Creen tener una vida, solo esa, en el ciberespacio. El término apareció en los noventa en Japón, donde una encuesta detectó a más de medio millón de ermitaños digitales, en su mayoría varones entre los 20 y los 30 años. A esta forma de vida se ha llamado también *cocooning*, del inglés *cocoon*, capullo, o *nesting*, de *nest*, nido. Y, sin tantas connotaciones misántrópicas, el marketing nos vendió el *hygge* como referente: ese estilo de vida escandinavo muy centrado en la sencillez de la vida casera, eso de la “república independiente de mi casa”. Muy propio de lugares con largos, oscuros y fríos inviernos, no de un país mediterráneo.

Hoy la sociedad del miedo nos recluye un poco más entre cuatro paredes. Llegó el coronavirus y se cerraron colegios y estadios, se vaciaron bares, cines, hoteles o discotecas. El plan perfecto es de sofá y manta, Netflix o HBO, Play Station o Xbox, cena de Glovo o Deliveroo, compras en Amazon y Alibaba. Teletrabajo en pijama, días sin afeitarte o peinarte. La revista *Wired* da estos consejos a los *WFH* (*work from home*, los que trabajan desde casa): vístete, reserva un espacio como oficina, prepara *snacks* saludables... Todo esto se dice porque en el fondo sabemos que el aislamiento no es nuestro hábitat, que necesitamos a la manada.

El teletrabajo con flexibilidad puede ser un avance histórico para los trabajadores y quizás aprendamos mucho de esta experiencia. Pero ¿aprenderemos a vivir sin roce humano, sin abrazos ni dos besos, sin los ritos de masas que siempre nos fascinaron? Cuando pase la peste, ¿volveremos a ser lo que fuimos? **R**

en la nube /

## Sofá, manta, internet y virus

— La epidemia nos empuja a convertirnos en ermitaños digitales, pero ya existía una tendencia a recluarnos desde la ilusión de vivir conectados.

**L**os humanos somos animales sociales: nos gusta la manada, la tribu, sentirnos parte de la multitud, participar en algo más grande que nosotros. Desde la antigüedad hemos participado en ritos, en mercados, en fiestas y en sepelios. Nos gustan las danzas alrededor de la hoguera, el circo romano o con payasos, San Fermín, dar vueltas a la piedra negra en La Meca, las verbenas que pintó Goya, el carnaval de Río, la grada que grita gol o jalea a una banda de rock, el 8 de marzo o la foto de Colón.

Pese a la tendencia gregaria de nuestra especie, la soledad ya se extendía como epidemia en las últimas décadas. Según avanza el individualismo, la vida comunitaria se ha ido debilitando y ni la familia ni el círculo de amigos son tan extensos como eran. Como la esperanza de vida aumenta, tenemos las ciudades llenas de

Ilustración de **Luis Toledo Laprisamata**



# Conoce de cerca los mitos clásicos.

Redescubre las grandes historias de la MITOLOGÍA CLÁSICA.

Apolo. El dios más bello.



Una colección para volver a disfrutar de los principales mitos en unos relatos **actualizados** a partir de las **fuentes originales** y con contenido extra para profundizar en su significado.

Una forma completa de entender estas historias fascinantes que han forjado nuestra civilización.

**CADA DOMINGO**  
UNA NUEVA ENTREGA

**9,95€** PVP

También disponible en [coleccion.es.elpais.com](http://coleccion.es.elpais.com)

Prometeo. El fuego insumiso | El periplo de Ulises | Zeus. Señor del Olimpo  
Los trabajos de Hércules | Ulises en la isla de las sirenas  
El laberinto del Minotauro | La caja de Pandora | Perseo y la Medusa  
Hércules. Dios del Olimpo | Jasón y los Argonautas | Ulises regresa a Ítaca

[@elpais\\_promos](https://twitter.com/elpais_promos) | [facebook.com/elpaispromociones](https://facebook.com/elpaispromociones)

Para más información: [coleccion.es.elpais.com](http://coleccion.es.elpais.com) o 914 400 135.  
Promoción válida solo en España.

**EL PAÍS**

# Santander, el banco más sostenible del mundo.

Según Dow Jones Sustainability World Index 2019.



Contribuimos al progreso de las personas y empresas.  
Impulsando activamente el crecimiento inclusivo.  
Apoyando la educación, la creación de empleo,  
el empoderamiento financiero y la transición a la  
economía verde.

Sigamos trabajando por un mundo mejor.  
Queda mucho por hacer.

**#TheRightWay**

¿Quieres saber más? Entra en [santander.com](https://www.santander.com)