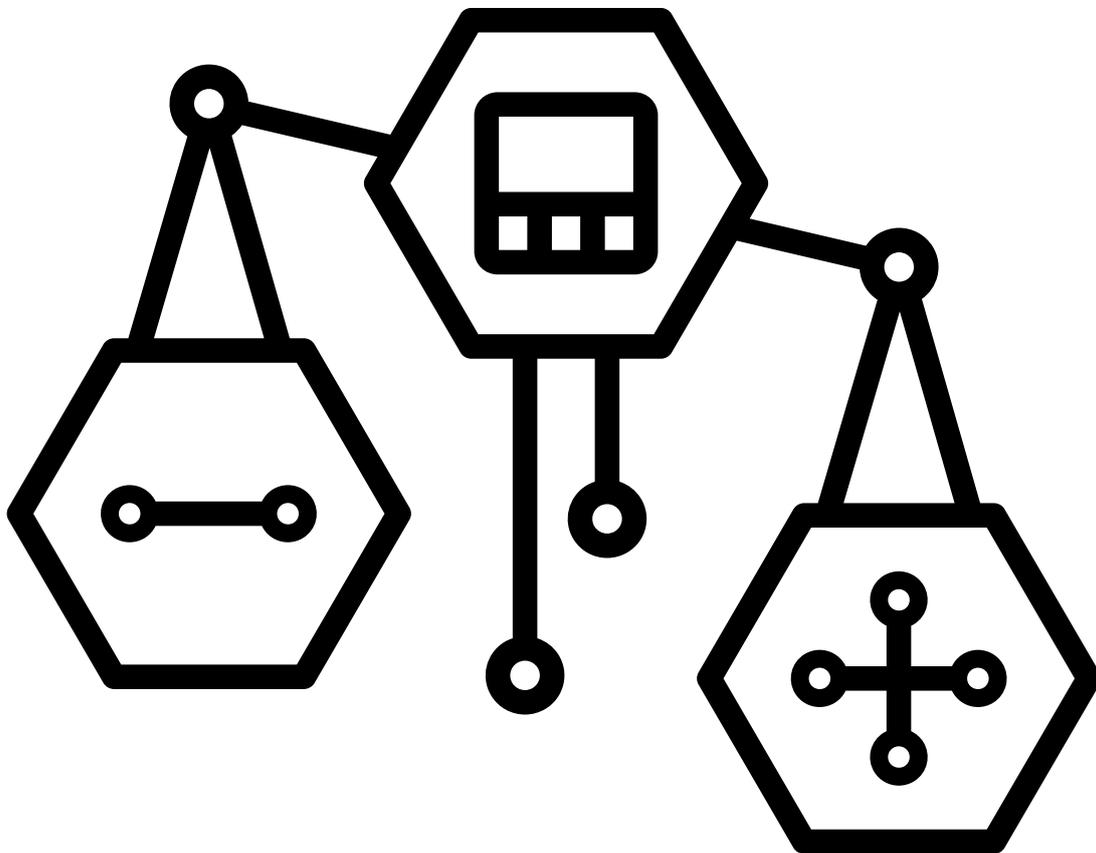


# Tecnología y desigualdad

Por un mundo más justo y próspero



• El estado de la desigualdad mundial: ¿Qué muestra el Índice de Prosperidad?

P. 15

• El nuevo sistema operativo para nuestro mundo de artifices del cambio.

P. 27

• Es necesario reinventar el papel del gobierno respecto al sector privado y a otros actores de la sociedad.

P. 57

• Internet es la infraestructura para la movilidad social y una importante fuerza para la igualdad.

P. 69



***Tecnología y desigualdad.***  
*Por un mundo más justo y próspero.*

---

FTF | Fundación Innovación Bankinter

# Agradecimientos

---

Nuestro agradecimiento a **D<sup>a</sup>. Elena Arrieta**, periodista y autora de este informe. Su trabajo ha sido decisivo para poder plasmar las conclusiones de esta tendencia del *Future Trends Forum*.

Nuestro agradecimiento a todos los miembros del *Future Trends Forum (FTF)* que han hecho posible el éxito de nuestra última reunión, especialmente a aquellos que han participado activamente en la realización de esta producción:

Por su inestimable colaboración en la elaboración de esta publicación:

**Adrian Wooldridge**  
**Paul Caruana**  
**Ziga Turk**  
**Henry de Sio**  
**Ivan Rossignol**

En la organización y metodología de la reunión del *Future Trends Forum*:

**Chris Meyer**



**Garrick Jones**  
**Clemens Hackl**  
**Georg Seiler**



**Raquel Durán**

Y por último, agradecer a las personas del equipo, por su compromiso y buen hacer en el desarrollo del contenido de esta publicación:

**Fundación Innovación Bankinter**  
**Sergio Martínez-Cava**  
**Marce Cancho**  
**María Teresa Jiménez**  
**Lara García de Vinuesa**  
**Pablo Lancry**

Las opiniones expresadas en este informe son del autor y no reflejan la opinión de los expertos que participaron en la reunión del *Future Trends Forum*.

# Ponentes y asistentes

## **Adrian Wooldridge**

Editor y redactor de la columna Schumpeter en The Economist.

## **Alper Utku**

Fundador de la European Leadership University.

## **Ángel Cabrera**

Presidente de la Universidad George Mason.

## **David del Ser**

Director de Bankable Frontier Associates.

## **Eden Shochat**

Socio de Aleph.

## **Harriet Maltby**

Directora de Investigación de Política, Prosperity Index.

## **Henry de Sio**

Presidente Global de Framework Change en Ashoka.

## **Iker Marcaide**

Fundador de Zubi Labs e Imagine Montessori School.

## **Iqbal Quadir**

Fundador y Director Emérito del Centro Legatum en el MIT.

## **Ivan Rossignol**

Especialista técnico principal en el desarrollo del sector privado y Finanzas (FPD) del Banco Mundial.

## **James Gallman**

Lider y Planificación Estratégica de la Fuerza Laboral en GE.

## **Jens Schulte-Bockum**

ex CEO de Vodafone Alemania.

## **John Lyons**

Fundador y CEO de International Cyber Security Protection Alliance (ICSPA).

## **Julia Li**

Fundadora y CEO de HCD Global.

## **John Hoffman**

Consejero Delegado de la GSMA.

## **Larry Keeley**

Director Deloitte. Presidente y Fundador de Doblin Group.

## **Lakshmi Pratury**

Fundadora y CEO de Ink.

## **Lesla Mitchell**

Fundadora Network for Scale.

## **Mick Yates**

Fundador de LeaderValues, profesor en la Universidad de Leeds y Asesor en IORMA y Balcroft.

## **Nikhil Prasad Ojha**

Socio de Bain&Company.

## **Niti Bhan**

Fundadora de Emerging Futures Lab (EFL).

## **Paul Caruana**

Director Investigación Cuantitativa, Prosperity Index.

## **Philip Lader**

Asesor Senior de Morgan Stanley.

## **Richard Kivel**

Director General de Graybella Capital.

## **Soumitra Dutta**

Decano Escuela de Negocio de la Universidad de Cornell.

## **Steve Trachtenberg**

Presidente Emérito de la Universidad George Washington.

## **Tan Chin Nam**

Asesor Corporativo Senior y ex Secretario permanente del Gobierno de Singapur.

## **Uschi Schreiber**

Jefa del Comité de Cuentas Global y Vice Presidenta de Global EY.

## **Wilfred Vanhonacker**

Profesor de Marketing y exdecano de CEIBS.

## **Žiga Turk**

Profesor de Informática de la construcción de la Facultad de Ingeniería Civil y Geodésica de la Universidad de Ljubljana.

Muchas gracias,

**Fundación Innovación Bankinter**



# Índice

<b>0.0. Prólogo de Adrian Wooldridge e introducción</b>	<b>8/11</b>
El mundo del futuro será mejor. ¿O no?	
<b>1.0. Estado de la desigualdad en el mundo</b>	<b>12/23</b>
Prólogo de <b>Paul Caruana</b> e introducción	<b>14/18</b>
<b>1.1. Tecnología, ¿parte del problema o de la solución</b>	<b>19/22</b>
<b>1.2. ¿Es la desigualdad siempre perjudicial?</b>	<b>23</b>
<b>2.0. Los grandes factores de la prosperidad</b>	<b>24/53</b>
Prólogo de <b>Henry de Sio</b>	<b>26/27</b>
<b>2.1. Educación</b>	<b>28/36</b>
> <i>Educación primaria y secundaria</i>	28/30
Objetivo: enseñanza primaria universal	
One Laptop Per Child: ¿por qué no llegan los resultados?	
> <i>Educación superior</i>	30/34
Los retos de la universidad en la era digital	
Formación profesional: una alternativa desprestigiada	
> <i>Soluciones</i>	34/37
<b>2.2. Salud</b>	<b>37/45</b>
> Países del Tercer Mundo	39/41
> Países del Primer Mundo	41/43
> Retos: gobernanza y privacidad	44
> Soluciones	44/45
<b>2.3. Organizaciones</b>	<b>46/50</b>
> La "uberización" de la economía	47
> La innovación empresarial en el S. XXI	48/49
Metodologías ágiles	
'Crowdsourcing': el talento está ahí fuera	
> Soluciones	49/50
<b>2.4. Emprendedores</b>	<b>51/53</b>
> Solucionar los grandes problemas del mundo, ¿una utopía?	52/53
> Soluciones	53
<b>3.0. El papel de los poderes públicos</b>	<b>54/65</b>
Prólogo de <b>Ivan Rossignol</b> e introducción	<b>56/60</b>
<b>3.1. Soluciones</b>	<b>60/65</b>
> El caso de Singapur	61
> El caso de Israel	62
<b>4.0. La situación de España</b>	<b>66/73</b>
Prólogo de <b>Žiga Turk</b>	<b>68/69</b>
<b>4.1. Objetivo: salvar a la "Generación perdida"</b>	<b>70/71</b>
<b>4.2. Soluciones</b>	<b>72/73</b>
<b>5.0. 12 propuestas del FTF para combatir la desigualdad a través de la tecnología</b>	<b>74/75</b>
<b>Predicciones 2016/2020</b>	<b>76</b>

Anexo 1. Objetivos de Desarrollo del Milenio: El plan de la ONU contra la desigualdad

Anexo 2. Eficiencia de los distintos sistemas sanitarios. Comparativa entre países

Anexo 3. Desigualdad en los negocios: Vamos por el buen camino



# Adrian Wooldridge

## Prólogo

Adrian Wooldridge es editor de *The Economist* y escribe la columna de Schumpeter. Anteriormente fue Director de Agencia de Washington donde también escribió la columna de Lexington. Previamente ha sido corresponsal de la costa oeste de *The Economist*, corresponsal de gestión y corresponsal de Gran Bretaña. Es coautor de *The Company: A Short History of a Revolutionary Idea*, *A Future Perfect: The Challenge and Hidden Promise of Globalisation*, *Witch Doctors*, un examen crítico de la teoría de la administración y *The Right Nation, a study of conservatism in America*. Su libro más reciente es *Masters of Management: How the Business Gurus and their Ideas have Changed the World—for Better and for Worse*”.

► **Uno de los procesos más deprimentes** de los últimos años es que la megatecnología ha reforzado la megadesigualdad: la mayoría de los beneficios del progreso económico han repercutido únicamente en el 1 % que puede utilizar las nuevas tecnologías para ser más productivo y luego vender los frutos de sus esfuerzos a un mercado global. Pero esto no tiene que ser necesariamente así, ya que las innovaciones tecnológicas también pueden usarse para que todos puedan jugar en igualdad de condiciones e impulsar oportunidades. La innovación tecnológica puede hacer que sea más fácil encontrar a niños con talento, puesto que permite que las escuelas y las empresas busquen en grandes corpus de datos (por ejemplo, para encontrar a niños que sean especialmente buenos en los videojuegos); puede

reducir los costos de la prestación de servicios que precisan de mucha mano de obra, como la educación, gracias a los cursos en línea y la enseñanza disponibles a través de Internet, y puede proporcionar a los niños una orientación vocacional mucho mejor, así como formación en el puesto de trabajo.

Estos avances no se producirán de forma automática: es perfectamente imaginable un futuro en el que la elite será cada vez más productiva y las masas estarán distraídas con una televisión y unos videojuegos baratos, el pan y circo de la era electrónica. En gran medida, eso depende de la política pública: los gobiernos deben aprovechar las oportunidades que proporciona la revolución tecnológica y usarlas para combatir la desigualdad y universalizar las oportunidades.

# El mundo del futuro será mejor. ¿O no?

0.0.

► **El mundo que conocemos está cambiando**, y lo hace a una velocidad cada vez mayor. Sociedad, economía y tecnología están íntimamente relacionadas, de ahí la necesidad de hacer una reflexión meditada sobre el rumbo al que nos encaminan las innovaciones del presente. La gran pregunta es: ¿puede la tecnología acabar, o al menos reducir, las desigualdades en el mundo? Y más aún: ¿está la evolución tecnológica reciente dirigiéndonos hacia un mundo más equitativo... o justamente lo contrario?

El presente informe es resultado de las conclusiones aportadas durante el último *think tank Future Trends Forum (FTF)*<sup>1</sup>, organizado por la Fundación Innovación Bankinter en junio de 2016 en Madrid.

Dejando de un lado la ideología política y el debate sobre la redistribución de la riqueza, los treinta expertos reunidos en esta edición del FTF trataron de analizar el impacto de las nuevas tecnologías en la "prosperidad" de las personas, un concepto que incluye no sólo el nivel de ingresos, sino también cuestiones como la [percepción de] libertad personal, el acceso a la educación y la sanidad, o las oportunidades para emprender un

negocio. ¿Cómo puede la tecnología ayudar a mejorar cada una de estas condiciones?

Encontramos buenos ejemplos de ello en multitud de pequeñas iniciativas. El proyecto **Copenhagen Wheel** fue presentado en diciembre de 2009 en la cumbre sobre el clima de Naciones Unidas y concebido y desarrollado por el MIT Senseable City Lab, para transformar bicicletas ordinarias en eléctricas. Pero no sólo eso. Cada una de las bicicletas actúa asimismo como un sensor móvil, que captura información como las condiciones de la carretera y la calidad del aire.

La relación entre prosperidad y tecnología resulta una cuestión tan amplia como ambiciosa. En este sentido, el debate durante el último FTF versó en torno a cuatro grandes preguntas: ¿Cómo afecta la tecnología a la distribución de la prosperidad? ¿Cómo puede la tecnología mejorar la igualdad? ¿Serán necesarias nuevas instituciones? ¿Quién liderará el cambio?

► <sup>1</sup> Reconocido por la Universidad de Pensilvania como el mejor think tank sobre ciencia y tecnología del mundo, y uno de los principales del mundo.

ndación  
ovación  
nkinter

inter.org



#FTT2018



Philip Lohr





#FTFInequality

FTF • Future Trends Forum

Fundación Innovación Bankinter



# Estado de la desigualdad en el mundo

---

1.0.



# Paul Caruana

## Prólogo

Paul Caruana Galizia es Jefe de Investigación Cuantitativa en el equipo Prosperity Index. Antes de unirse al Instituto Legatum, fue miembro Marie Curie en económicas en la Universidad Humboldt en Berlín, Economista en Neptune Investment Management, y Analista en el equipo de Facebook de Soluciones de Medida. Ostenta un MSc y es PhD en Historia Económica por la London School of Economics. Ha escrito dos libros y un gran número de artículos, principalmente sobre historia económica.

## ***El estado de la desigualdad mundial: ¿Qué muestra el Índice de Prosperidad?***

► **La desigualdad global va en aumento:** el 1% más rico de la población posee la mitad de la riqueza mundial. Todos conocemos esto sobre la desigualdad pero esto no lo es todo. ¿Qué vemos si extendemos nuestra visión más allá de la riqueza y consideramos una definición más amplia de la prosperidad? ¿Y qué se puede decir de la desigualdad entre países en lugar de entre personas? El Índice de Prosperidad Legatum evalúa los países en cuanto a la promoción del progreso de sus ciudadanos, reflejando tanto la riqueza como el bienestar en base a nueve subíndices de prosperidad, que incluyen salud, educación, gobernanza, libertad personal y medio ambiente.

El Índice de Prosperidad dibuja un panorama más optimista del mundo que si nos limitamos a tener en cuenta solamente la riqueza.

Las diferencias en la prosperidad global entre países han disminuido entre 2007 y 2016. Esta disminución

de la desigualdad se ha producido de forma paralela al crecimiento de la prosperidad global durante el mismo período.

Estas tendencias (aumento de la prosperidad global y disminución de la desigualdad) se han visto impulsadas por un crecimiento más rápido de la prosperidad en los países con menor riqueza. Estos países han logrado ser cada vez más prósperos mediante mejoras en salud, gobernanza y libertad personal.

A pesar de que sus avances han sido más modestos, los países ricos también han experimentado un crecimiento de la prosperidad. De hecho, de los 149 países incluidos en el Índice de Prosperidad, solo 29 han observado un descenso en este aspecto.

Si valoramos la prosperidad en lugar de la riqueza por sí sola, la historia se ve de otra forma: un mundo cada vez más próspero, integrado por países cada vez más iguales.

► **Pese a la persistencia** de gravísimos problemas de hambre y acceso a servicios básicos como la salud y la educación, parece innegable que el mundo es hoy un poco mejor que décadas o siglos atrás. El acceso a agua potable ha mejorado, la mortalidad infantil se ha reducido y la esperanza de vida global media se ha incrementado de forma notable.

Según el informe Global Monitoring Report, elaborado conjuntamente por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI), a mediados de 2015 vivían en el mundo 702 millones de personas en condición de extrema pobreza (menos de 1,90 dólares al día). En 2012, eran más de 900 millones. Asimismo, el aumento de la clase media en países como China, México, Co-

2 ▼

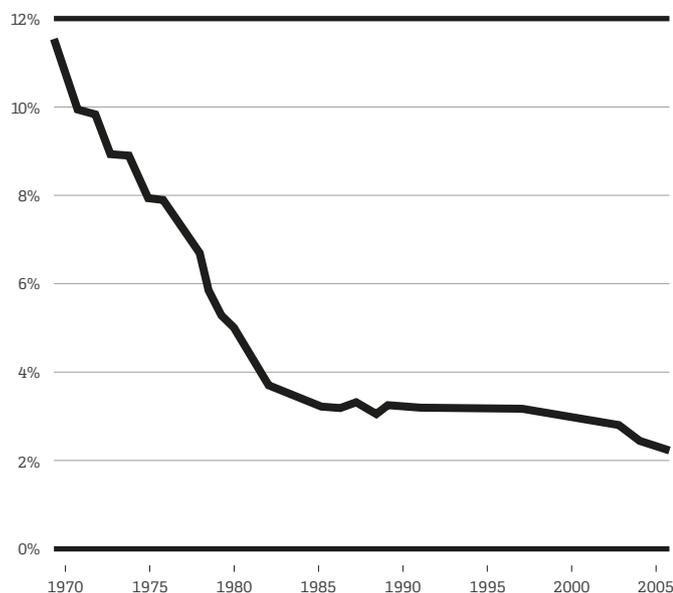
En julio el FMI redujo por tercera vez su pronóstico de crecimiento para 2016, que ahora proyecta en el 3,1%, a causa del Brexit.

lombia, Brasil o Tailandia, sin duda está conformando un mundo más igualitario (ver gráficos #1, 2 y 3). Sin embargo, algunas cifras recientes han saltado la voz de alarma. En abril, el FMI redujo su pronóstico de crecimiento mundial para 2016 hasta el 3,2%, frente al 3,4% proyectado en octubre del año pasado<sup>2</sup>. Mientras, la consultora McKinsey estima que entre 2014 y 2065 crecimiento anual global medio sea del 2,1%, frente al 3,8% registrado entre 1950 y 2014, a causa del estancamiento de los países desarrollados, la amenaza de las políticas proteccionistas y la creciente desigualdad entre países, entre otros factores.

**“El crecimiento mundial se está ralentizando. Asumimos que la tecnología genera mayor productividad y que ésta deriva en más crecimiento, pero es una suposición errónea”,** advirtió durante el FTF **Ivan Rossignol**, jefe especialista técnico de industrias competitivas de Práctica Global del *Banco Mundial* (ver gráfico #4).

Gráfico #1

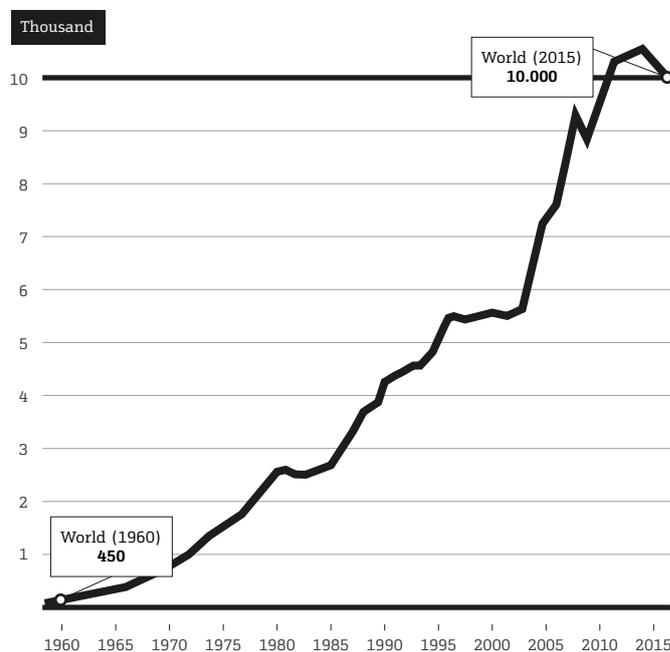
**PERCENT OF WORLD POPULATION LIVING ON LESS THAN \$1 PER DAY**



Maxim Pinkovskiy and Xavier Sala-i-Martin. "Parametric Estimations of the World Distribution of Income". NBER Working Paper #15433. October 2009.

Gráfico #2

**GDP PER CAPITA (CURRENT US\$)**



World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files.

Rossignol explica que el mayor acceso de la sociedad a las nuevas tecnologías no está produciendo el cambio estructural que teóricamente deben llevar a cabo los países en su desarrollo: el paso de una economía primaria a una basada en los servicios. Asimismo, **el empleo que crea la industria de tecnologías de la información no está compensando la cantidad de puestos de trabajo que el progreso tecnológico destruye.** En su opinión, la realineación entre tecnología y productividad es una cuestión de tiempo. **"Los dividendos digitales llegarán; tenemos que ser pacientes"**, afirma. En el informe *World Development Report 2016*, el Banco Mundial confirma que el *dividendo digital* (esto es, el impacto que producen las nuevas tecnologías en una sociedad) está siendo menor al esperado. **"¿De qué sirve repartir ordenadores en las escuelas de África si el profesorado no sabe usarlos?"**, se preguntaba Pierre Guislain, director de Transporte y Tecnologías de la Información y Comunicación del Banco

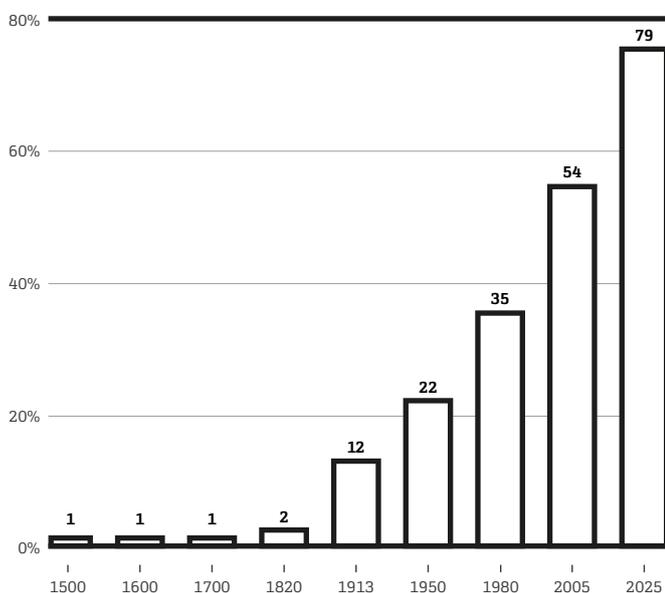
*Los pobres, menos pobres... pero los ricos, cada vez más ricos.*

Mundial, en una reciente entrevista con *Expansión*. La inversión en redes de comunicaciones o el despliegue de dispositivos en las áreas más desfavorecidas del planeta son pasos positivos, pero insuficientes para garantizar la democratización de servicios o el empoderamiento de una sociedad. El primer reto, por lo tanto, es ayudar a crear el caldo de cultivo (políticas de apoyo al emprendimiento, libertades sociales, formación en nuevas capacidades, etcétera) que favorezca un buen uso de las nuevas tecnologías, que repercute a su vez en una mejora general de la sociedad y de la economía.

Los pobres son cada vez menos pobres, pero también es cierto que las nuevas tecnologías han favorecido la aparición de nuevas fortunas.

Gráfico #3

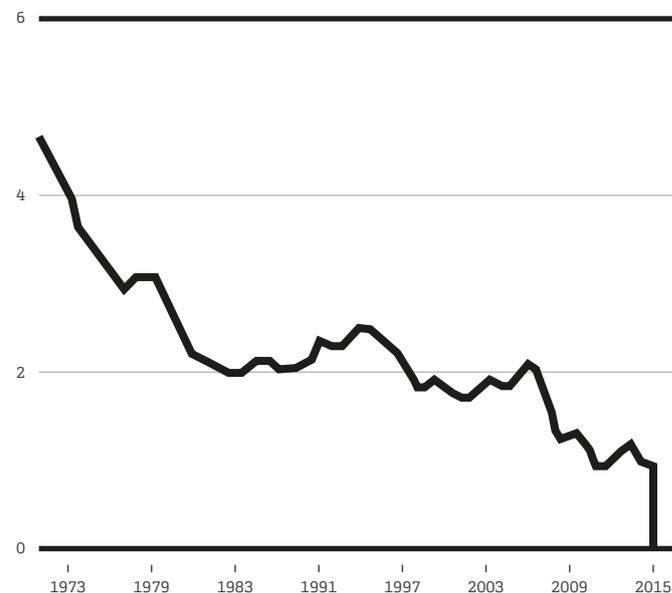
**WORLD: SHARE OF MIDDLE CLASS IN POPULATION**



"Second Among Equals: The Middle Class Kingdoms of India and China", por Surjit S. Bhalla.

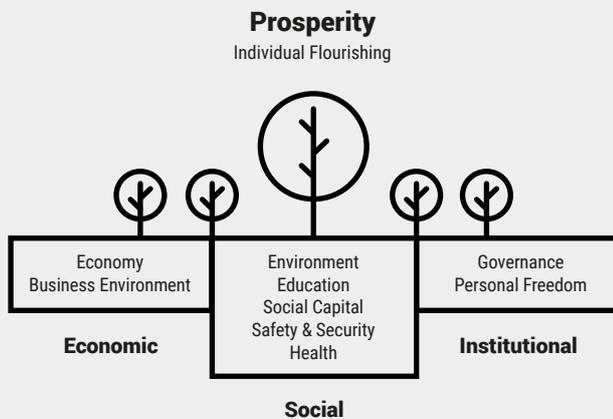
Gráfico #4

**GLOBAL PRODUCTIVITY**



Fuente: Banco mundial. Five-year moving average of median growth of labor productivity per hour worked, in percent, in 87 countries.

## 👁️ | The Legatum Prosperity Index



Las métricas macroeconómicas tradicionales no resultan el mejor (o el único) modo de valorar la progresión del mundo. Una propuesta alternativa es la que propone The Legatum Institute Foundation, artífice del Índice Global de Prosperidad, que entiende como tal la suma de prosperidad económica y bienestar social, y tiene en cuenta no sólo factores habitualmente relacionados con el éxito o el progreso de un país, como el Producto Interior Bruto (PIB), sino también el acceso a educación y sanidad, la facilidad para emprender un negocio, el nivel de inseguridad o la percepción de libertad de sus habitantes. Más información: [prosperity.com](http://prosperity.com)

En la opinión de los expertos del FTF, los factores más determinantes para la prosperidad de un país son, por este orden: acceso a educación, acceso a sanidad, libertad personal, estado de la economía, seguridad pública, reglamentación/burocracia, capital social, entorno empresarial y, por último, el medio ambiente (factor recientemente incorporado por Legatum). El orden de prioridades cambia en función del lugar de origen y la experiencia personal de cada persona. Así, aquellos procedentes de estados en conflicto valorarán la seguridad pública como uno de los principales factores, mientras que quienes hayan vivido de cerca una crisis sanitaria marcarán probablemente la sanidad y el medio ambiente en las primeras posiciones.

El libro *El capital en el siglo XXI*, escrito por el economista francés Thomas Piketty en 2013 y traducido al castellano a finales de 2014, revela que la desigualdad económica entre el 1% más acaudalado y resto de la población de Europa y EEUU, crece en los últimos años a un ritmo acelerado (datos disponibles hasta 2010), superando los niveles previos a la Segunda Guerra Mundial<sup>3</sup>. Algunos teóricos atribuyen esta tendencia a las oportunidades de negocio de la era de la información.

Por su parte, **Adrian Wooldridge**, denunció durante el FTF una ralentización de los movimientos de personas entre clases sociales. En su opinión, la tecnología aporta a los negocios una escalabilidad nunca antes vista, lo que ayuda a las élites a perpetuarse en lo alto de la sociedad. "Se está produciendo un matrimonio entre la plutocracia y la meritocracia", advierte. Dicho de otro modo: la oportunidad de que una persona pobre llegue a convertirse en un gran líder es cada vez más remota. **Corren malos tiempos para el sueño americano.**

"Y lo que es peor", dice Wooldridge, **"la revolución tecnológica amenaza con reforzar esta tendencia.** Si tienes la oportunidad de inventar algo, de crear una empresa, las probabilidades de convertirla en una gran compañía son mayores que nunca antes. Pero al mismo tiempo, la tecnología está eliminando ingentes cantidades de puestos de trabajo. Toda aquella tarea que pueda ser codificada, que sea mecánica, será destruida. Hay un gran abismo abriéndose en el corazón de nuestra sociedad".

**¿Podemos dar la vuelta a este fenómeno? ¿Puede la tecnología ser parte de solución?**

### 3 ▼

La realidad, como siempre, es más compleja que una sola ecuación matemática como la que emplea Piketty, que compara el rendimiento del capital con el incremento de riqueza de un país: la riqueza basada en una innovación deja una "herencia", un legado en la sociedad mayor que su impacto económico en un momento dado, pues una innovación sienta las bases de desarrollos futuros.

# Tecnología, ¿parte del problema o de la solución?

## 1.1.

► **Las dos cosas.** "La tecnología destruye empleo pero al mismo tiempo es fuente de igualitarismo. Crea oportunidades para las masas, provee de recursos a las masas que antes estaban limitados a las élites. La tecnología es un elemento de universalización, porque llega a todos los rincones del mundo. La tecnología puede emplearse para unir una sociedad, al igual que para

dividir", comentó **Adrian Wooldridge**, editor jefe y columnista de The Economist.

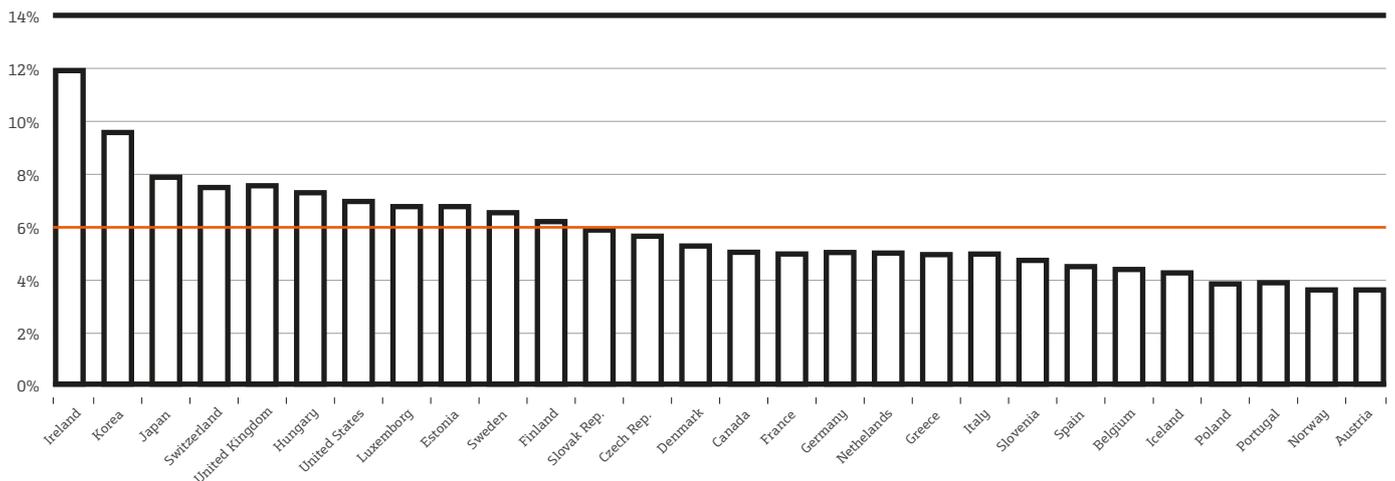
En definitiva, **la tecnología es y será un acelerador para paliar la desigualdad en el mundo**, aunque presenta también algunos retos. Como veíamos anteriormente, el rápido despliegue de tecnología no está logrando incrementar los índices de productividad global. La contribución del sector de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el crecimiento del PIB, asimismo, es por ahora moderada (ver gráficos #5a y 5b).

"La tecnología está produciendo desigualdad, pero la tecnología no es el problema", aseguró **Soumitra Dutta**. Dutta está considerado una autoridad en el impacto de las nuevas tecnologías -en especial los medios sociales- en el mundo de los negocios. Es autor del Índice Global de Innovación (GII por sus siglas en inglés) y participó en la elaboración del primer Networked Readiness Index, en 1999, germen del actual Global Information Technology Report del World Economic Forum. "En el año 1999, esperábamos que el futuro deparara

Gráfico #5a

### THE SIZE OF THE SECTORS AND ITS CONTRIBUTION TO GDP GROWTH IS STILL RELATIVELY MODEST

Share in GDP, OECD countries, 2011



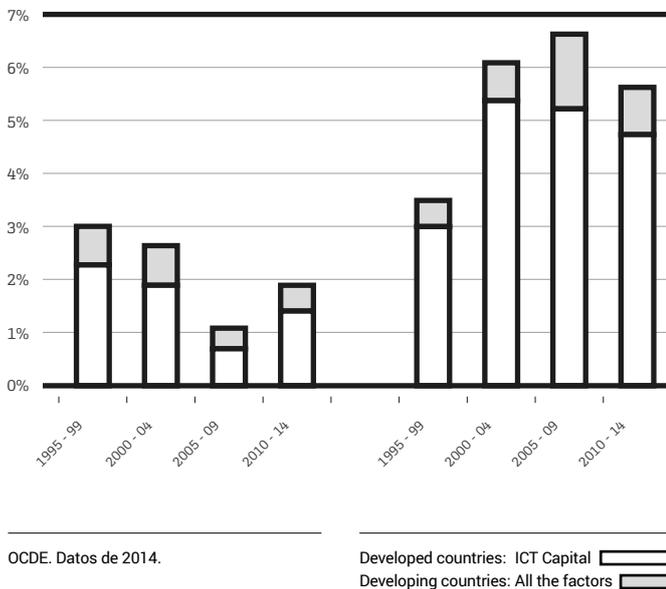
OCDE. Datos de 2014.

OCDE. average (6%)

Gráfico #5b

## THE SIZE OF THE SECTORS AND ITS CONTRIBUTION TO GDP GROWTH IS STILL RELATIVELY MODEST

Contribution to GDP growth, 1995 - 2014



una mejora de la igualdad, un incremento del acceso a la información, un mayor sentimiento de libertad entre las personas y un impulso del crecimiento global. Muchas de esas previsiones se han cumplido, en buena parte gracias a la tecnología, pero al mismo tiempo la brecha entre los mercados más avanzados y los países en vías de desarrollo ha crecido", expone.

Una de las excepciones la encontramos en el despliegue de tecnología móvil. Si en el año 2005, los países desarrollados contaban con una penetración 18 veces superior a la de los países del Tercer Mundo, para 2013 la proporción se había reducido a la mitad. A finales de 2012, 420 millones de personas vivían aún fuera del radio de una señal móvil.

En efecto, **la tecnología no es en sí misma el problema, sino un catalizador..., para bien y para mal.** "La tecnología lo magnifica todo. En este caso, magnifica

## Tecnología y empleo: ¿qué pasará en el futuro?

las diferencias. La brecha entre países ricos y pobres, y entre zonas urbanas y rurales, seguirá incrementándose por el simple motivo de que la tecnología evoluciona a una velocidad aun mayor", apunta Dutta.

La segunda consecuencia negativa de la digitalización es la **"aparición de nuevos monopolios empresariales, con la fuerza suficiente para imponer regulaciones a su favor en algunos países"**, según **Ivan Rossignol**, jefe especialista técnico de industrias competitivas de Práctica Global del *Banco Mundial*.

En tercer lugar, contribuye a una rápida destrucción de puestos de trabajo, que la industria TIC no está compensando (ver gráfico #6).

¿Acabarán los robots sustituyendo a toda la mano de obra? Son muchas las investigaciones sobre esta materia. Si bien este trabajo no busca profundizar en ellas, los expertos coinciden en que los empleos más afectados por el **desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial** serán aquellos que requieren un nivel medio de cualificación. ¿Por qué?

David Rotman, editor de la publicación MIT Technology Review, lo explica en el artículo *De cómo la tecnología está destruyendo el empleo*, publicado en junio 2013: "Proliferan los empleos que exigen creatividad y habilidad, a menudo auxiliados por ordenadores. También lo han hecho los trabajos para la mano de obra no cualificada". Se produce, por lo tanto, una "polarización" de la fuerza de trabajo y un "vacío" de la clase media. En otras palabras: **estos avances están creando mayor desigualdad en el mercado de trabajo.**

Resulta también innegable que la automatización de ciertas tareas está suprimiendo empleos a un ritmo mayor que el de creación de nuevas posiciones. Según una investigación publicada en 2013 por los profesores Carl Benedikt Frey y Michael Osborne de la Universidad de Oxford, **a medio plazo, el 47% de las categorías profesionales se verán afectadas por la automatización.**

Tal y como se concluyó durante la 24ª edición del FTF, resumida en el informe *La Revolución de las Máquinas*, humanos y robots están destinados a trabajar juntos. "La inteligencia artificial hará el trabajo duro (cruzar Big Data y hallar patrones), pero siempre será necesario el criterio de las personas físicas para priorizar uno u otro patrón".

¿Qué pasará a largo plazo? Históricamente, el empleo neto tiende a recuperarse con el paso de los años. La

*La tecnología  
está produciendo  
desigualdad,  
pero la tecnología  
no es el problema.*

---

**Soumitra Dutta**

Decano Escuela de Negocio  
de la Universidad de Cornell.



llegada de nuevas disrupciones ha conllevado siempre la aparición de nuevos especialistas, y la falta de trabajo ha incentivado a las personas a idear nuevas oportunidades de negocio. Asimismo, existen empresas (como es el caso de muchas start-ups) que, de no ser por la eficiencia que proporcionan las nuevas tecnologías, no existirían. Amazon, Salesforce, Facebook o Uber serían inviables hace tan sólo dos décadas. No obstante, el economista de la Universidad de Harvard **Lawrence Katz** se pregunta si la Revolución Digital seguirá el mismo patrón. "Si la tecnología resulta lo suficientemente transformadora, ¿quién sabe qué pasará?". La formación y educación de los trabajadores jugará un papel fundamental en el resultado. A principios del siglo XX, la desaparición de millones de puestos de trabajo en la agricultura se resolvió a través de la implantación de sistemas públicos de educación, que elevaron la cualificación media de los

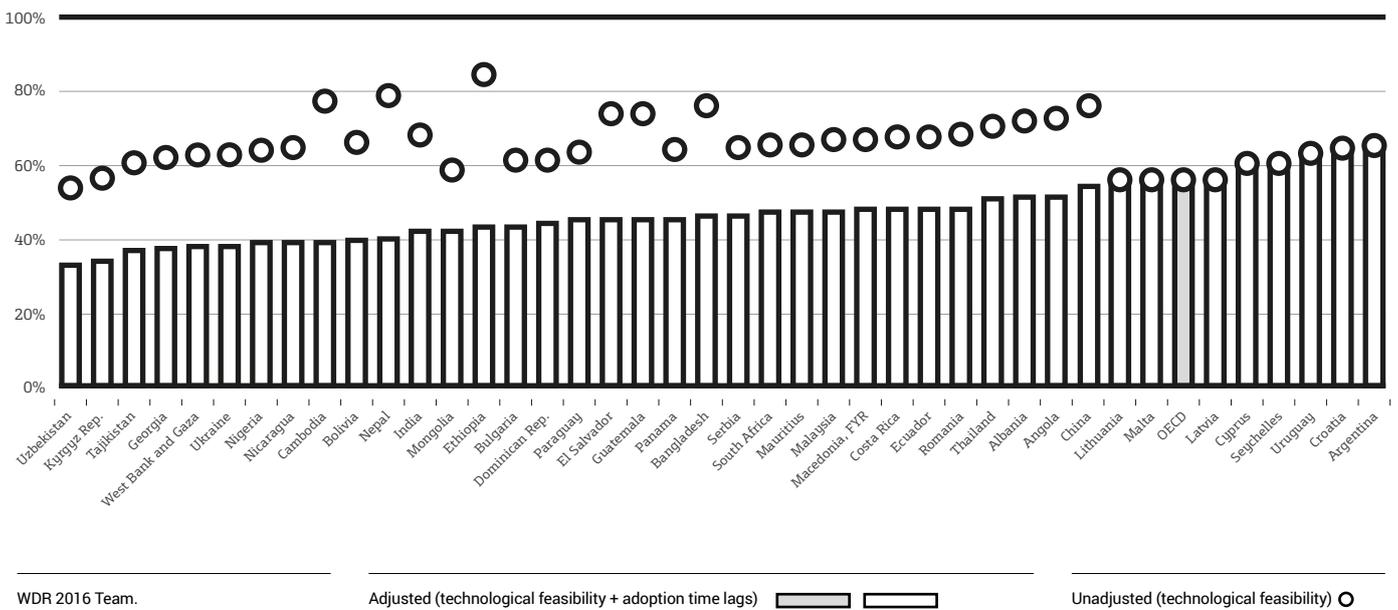
ciudadanos, preparándolos para trabajar en el sector secundario. La reducción de esa clase media, acelerada por las nuevas tecnologías, puede generar no sólo una sociedad más desigual, sino también más inestable políticamente. Por otra parte, parece difícil que los gobiernos puedan financiar una educación superior ultra-especializada para una proporción elevada de la sociedad.

"Si va a haber ingenios mecánico-informáticos capaces de hacer mejor y sin descanso el trabajo de las personas, ¿qué papel jugarán las personas en el futuro mercado laboral?", se pregunta en el citado informe La Revolución de las Máquinas de la Fundación Innovación Bankinter. ¿Será la educación online la pieza salvadora del empleo del mañana? **¿Podría un sistema de renta universal contribuir a una transición menos dolorosa?** Hablaremos de todo ello en los próximos capítulos.

Gráfico #6

**FROM A TECHNOLOGICAL STANDPOINT, TWO-THIRDS OF ALL JOBS ARE SUSCEPTIBLE TO AUTOMATION IN THE DEVELOPING WORLD, BUT THE EFFECTS ARE MODERATED BY LOWER WAGES AND SLOWER TECHNOLOGY ADOPTION**

*Estimated share of employment that is susceptible to automation, latest year*



WDR 2016 Team.

Adjusted (technological feasibility + adoption time lags)

Unadjusted (technological feasibility)

# ¿Es la desigualdad siempre perjudicial?

## 1.2.

► **La respuesta parece evidente**, pero no lo es. La eclosión de la globalización y la hiperconectividad deriva en una "democratización de oportunidades", basada en la meritocracia, y no en la geografía o la clase socioeconómica. Ahora bien, **la misma meritocracia es una fuente de desigualdad: los mejores conforman una élite, que gracias al poder multiplicador de la tecnología se vuelve aún más fuerte.**

"¿Por qué nos importa la cuestión de la desigualdad? Al fin y al cabo, el sistema capitalista está basado en la desigualdad; en la idea de que la gente debe recibir distintas recompensas en función de su contribución al sistema, de que hace falta dotar a las personas de incentivos por su trabajo, de que si una persona tiene una buena idea, merece recibir un dinero por explotar, comercializar, capitalizar o crear empresas sobre esa idea", se pregunta **Adrian Wooldridge**.

En su opinión, es una cuestión de niveles. **La clave está en encontrar el nivel óptimo de desigualdad.** "Nos hemos movido de un mundo en el que teníamos el nivel adecuado de desigualdad para proveer a la gente de incentivos y motivación, a uno en el que el nivel de desigualdad amenaza la legitimidad del sistema", afirma Wooldridge.

En el libro *El mundo que viene*, de Juan Martínez-Barrea, embajador en España de Singularity University, vaticina la próxima polarización del mercado laboral



global. "Más que nunca antes en la Historia, los individuos se dividirán en dos grandes grupos". Y explica: "Sólo quienes ofrezcan un valor añadido diferencial podrán seguir manteniendo unas altas rentas del trabajo. El resto de los trabajadores, sin una diferenciación clara, podrán ser sustituidos por trabajadores de bajo coste de países emergentes, o debido a la presión de los mismos, verán cómo sus salarios van irremediablemente a la baja. (...) **Vamos hacia un mundo polarizado, pero radicalmente abierto**".



# Los grandes factores de la prosperidad

---

2.0.



# Henry de Sio

## Prólogo

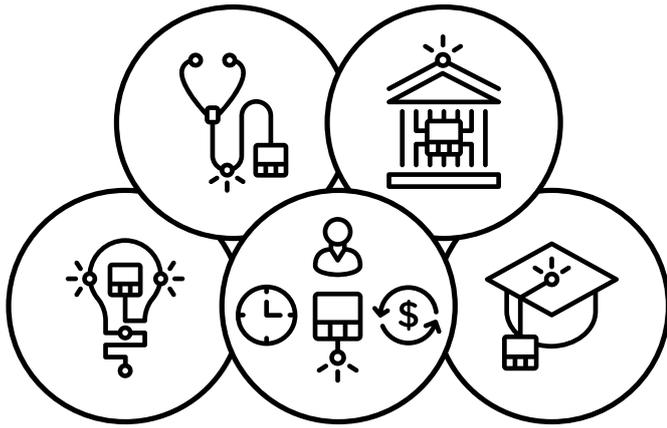
Henry de Sio es autor, orador internacional de referencia, estratega de campaña e innovación y coach organizacional. Su libro se titula "Campaign Inc.: How Leadership and Organization Propelled Barack Obama to the White House". Fue nombrado Secretario Adjunto del Presidente Barack Obama al comienzo de su administración, y trabajó como Oficial Jefe de Operaciones (COO) en la campaña presidencial de Obama por América en 2008. De Sio actúa como Presidente Global de Framework Change en Ashoka, y acompaña guiando a líderes de impacto social a lo largo de la geografía y los diferentes sectores para promover un nuevo marco de referencia que prepare a las próximas generaciones de jóvenes para ser líderes y protagonistas del cambio en un mundo en constante transformación.

## ***El nuevo sistema operativo para nuestro mundo de artífices del cambio***

► **El mundo está experimentando** una evolución radical de las antiguas sociedades industrializadas a los sistemas modernos basados en el cambio. Las posibilidades de impulsar cambios, antes reservadas a unas pocas élites dirigentes —prensa, canales de distribución, redes de radiodifusión—, están ahora a nuestro alcance y pueden aplicarse inmediatamente ante cualquier problema u oportunidad. El efecto de cambio resultante está haciendo que el cambio social explote en todas direcciones.

La promesa que viene con este entorno transformado también conlleva unos complejos retos sociales e institucionales. En enero de 2016, el Banco de la Reserva Federal de St. Louis informó de que, en los Estados Unidos, el crecimiento de los trabajos repetitivos está estancado, mientras que los trabajos "no rutinarios" aumentan de manera constante. El Foro Económico Mundial estimó que el 65% de los niños que empiecen este año sus estudios primarios ocuparán unos tipos de puestos de trabajo que actualmente no existen, pero, aun así, los estudiantes continúan formándose en una línea de montaje diseñada para unas vocaciones que están quedando obsoletas, lo que no deja de ser un vestigio de nuestro pasado basado en la repetición. Las personas de nuestra sociedad no están equipadas con la mentalidad ni con las capacidades necesarias para hacer frente a los cambios disruptivos.

Necesitamos una drástica recalibración mundial a este nuevo entorno, junto con un nuevo sistema operativo para vivir y trabajar juntos. En este sentido, podemos confiar en los emprendedores sociales, que son la fuerza correctiva de la sociedad, para que creen el marco necesario para navegar por este nuevo panorama estratégico. En primer lugar, la empatía es crucial cuando las reglas no pueden seguir el ritmo de la rapidez y la complejidad del cambio. La ética basada en la empatía es ahora la piedra angular de nuestras relaciones cotidianas. En segundo lugar, la capacidad de derribar muros y formar un equipo de equipos en torno a cualquier problema complejo u oportunidad es una habilidad necesaria para avanzar. En tercer lugar, un nuevo liderazgo exige que todos los miembros del equipo sean iniciadores. Todos y cada uno deben ver la imagen completa y proponer soluciones que contribuyan a alcanzar unos resultados sociales positivos. Por último, todo el mundo debe ser hoy en día un agente de cambio competente y comprometido con la innovación conjunta de manera libre y eficaz para el bien de todos.



# Educación

## 2.1.

► **“La educación es la más poderosa de las armas que puedes usar para cambiar el mundo”**, decía Nelson Mandela. Y sin embargo, bien entrado el siglo XXI, la realidad demuestra que la educación de calidad no está bien distribuida.

La educación constituye la base para el crecimiento de una economía y, como vimos en el anterior capítulo, uno de los factores claves de la prosperidad de una sociedad. A largo plazo, el que los jóvenes amplíen sus estudios y adquieran mayores competencias ayuda a mejorar la eficiencia, la productividad y la balanza exterior de un país, y proporciona al Estado una mayor recaudación de impuestos y cotizaciones sociales. Además, el conocimiento contribuye a desarrollar bienes y servicios de valor añadido, mucho más difíciles de replicar. “En el siglo XXI, el desafío para cualquier país será convertirse en una fábrica de ideas”, dicen Dan Senor y Saul Singer en el best-seller *Start-up Nation*.

Ahora bien, existen ciertas barreras que limitan el acceso a la educación, y en particular a la universitaria. La primera de ellas es la económica. Los recursos de un país son siempre limitados, de ahí la primera gran

encrucijada de un gobierno: ¿facilitar una educación universal, que mejore los niveles medios de competencias profesionales; o proporcionar un sistema limitado de mayor calidad, que ayude a desarrollar los sectores de actividad más estratégicos de su economía? ¿Dónde está el equilibrio óptimo?

La metodología de la formación juega también un papel fundamental en la empleabilidad futura de sus estudiantes. Según [datos de la OCDE](#), entre los países con menor tasa de empleo a largo plazo están Corea del Sur, Finlandia o Japón, todos ellos con sistemas educativos muy reconocidos.

En este capítulo, analizaremos el potencial de las nuevas tecnologías para reducir las grandes desigualdades educativas en el mundo.

## ***Educación primaria y secundaria***

### **Objetivo: enseñanza primaria universal**

Cabe destacar que, pese a que 57 millones de niños en el mundo siguen no escolarizados, el acceso a la enseñanza primaria ha mejorado notablemente en los últimos años<sup>4</sup>.

Asimismo, la irrupción de Internet abre la puerta a que los 4.000 millones de habitantes de los países en vías de desarrollo accedan al conocimiento. En 1999, un profesor de Nueva Delhi llamado **Sugata Mitra**, hizo un agujero en la pared de una escuela y colocó un ordenador con acceso a Internet que mirara a la calle. El experimento sirvió para comprobar que niños sin recursos, pese a no saber inglés y no haber recibido una educación básica, son capaces de navegar por la Red y acceder a contenidos de todo tipo.

La tecnología puede ser útil también para el diseño y distribución de libros de texto gratuitos en el Tercer Mundo. Veamos un ejemplo. **Worldreader** es una orga-

#### **4 ▼**

En septiembre de 2000, los 189 países miembros de la ONU se comprometieron a reducir de forma drástica la pobreza y la desigualdad en el mundo antes del año 2015. De esa “Declaración del Milenio”, se establecieron ocho grandes [“Objetivos de Desarrollo del Milenio”](#). Lograr la enseñanza primaria universal es uno de ellos.

nización no lucrativa global con sede en San Francisco y oficinas en Europa y África, cuya misión es erradicar el analfabetismo entre las personas más pobres del mundo. Fundada por ex-trabajadores de Amazon y Microsoft, han elaborado kits educativos consistentes en *e-readers* y *e-books*, que distribuyen entre las escuelas africanas y, desde el año pasado, también de la India. En la actualidad, ofrecen un catálogo de más de 39.000 títulos, que leen más de 450.000 personas cada mes.

### **One Laptop Per Child: ¿por qué no llegan los resultados?**

La progresiva informatización de la enseñanza en los países desarrollados parece no estar generando los resultados esperados. Más de una década después de la aplicación de los primeros programas One Laptop Per Child (OLPD), los resultados del examen PISA no están mejorando<sup>5</sup>. Tampoco se está reduciendo el desempleo juvenil, ni incrementando el PIB.

Tal y como confirma un informe publicado por la Oficina de Evaluación de Opciones Científicas y Tecnológicas del Parlamento Europeo (STOA) en marzo de 2015, el progreso está siendo mucho más lento de lo proyectado. El estudio, que toma en consideración las principales variables macroeconómicas, apunta que **los países que registran un rendimiento académico superior –mejores resultados en el Informe PISA- realizan en sus colegios un uso “modesto” de las nuevas tecnologías**. Y al contrario: Los países con mejores resultados en el examen PISA, como China y Corea del Sur, no son los más digitalizados.

**“La tecnología mejora el acceso a la información, pero no sustituye al profesor”**, apuntó durante el FTF **Ivan Rossignol**.

Aún más, la tecnología no hace sino incrementar la brecha existente entre clases sociales. “Crear entornos tecnológicos en el sistema educativo sin marcar objetivos claros puede provocar más perjuicio que beneficio. **Dotar de ordenadores a estudiantes de familias de bajos ingresos puede empeorar sustancialmente los**

5 ▼

Los países europeos no han registrado mejoría en las calificaciones de matemáticas del test PISA en las últimas tres ediciones.

## | **El caso de Khan Academy**

En los últimos tiempos han surgido ambiciosas start-ups que sueñan con modernizar el anticuado sistema educativo para adecuarlo a las nuevas demandas empresariales y, al mismo tiempo, hacerlo accesible a personas de cualquier clase social, y de todos los rincones del mundo. La mayoría, como Minerva, Singularity University o Knod, están dirigidas a especializar a jóvenes de todo el mundo y procurarles un trabajo.

Mención aparte merece Khan Academy. Pese a sus bajos recursos, Sal Khan, americano de padre bangladesí y madre india, logró estudiar en el MIT y en Harvard Business School. En 2004 empezó a ayudar a una prima pequeña con la asignatura de Matemáticas. Muy pronto otros amigos y familiares le pidieron también ayuda, y Khan pensó que sería más práctico distribuir los tutoriales por Internet. Así arrancó **uno de los proyectos más disruptivos en el campo de la educación**.

En la actualidad, su canal en inglés en YouTube registra más de 2,5 millones de suscriptores. Su portal online está disponible en más de 36 idiomas, y en él ofrece vídeos gratuitos de enseñanza primaria y secundaria sobre matemáticas, así como sobre biología, física, química, historia del arte e, incluso, programación.

**resultados académicos”, afirma el informe del Parlamento Europeo**, citando una investigación de Jacob L. Vigdor y Helen F. Ladd, profesores de la Universidad de Washington y de la Universidad Duke respectivamente. “La desigualdad emerge como resultado de la inhabilidad de usar correctamente la tecnología”. Otra nueva investigación de la OCDE revela que, aunque los niños procedentes de familias adineradas y humildes se conectan a la Red durante un tiempo comparable, son los primeros los que más utilizan Internet para buscar información o leer, y en menor medida para chatear o jugar a videojuegos.

El Banco Mundial reconoce que la distribución de nuevas tecnologías en los países en desarrollo, incluyendo en los centros educativos, no está generando los “dividendos” esperados en la sociedad y la economía. ¿Será sólo cuestión de tiempo? ¿Lograrán las nuevas tecnologías formar, efectivamente, a las generaciones más preparadas de nuestra Historia?

## Educación superior

### Los retos de la universidad en la era digital

**Algo falla en un mundo donde el talento no es capaz de encontrar empleo, y las empresas no encuentran talento.**

En primer lugar, educadores y empleadores ven el mundo de forma muy diferente. Según el informe Formación para el empleo: lograr que la juventud europea trabaje, elaborado por la consultora McKinsey a partir de encuestas a 5.300 jóvenes, 2.600 empresarios y 700 centros educativos de ocho países de la UE, **el 74% de los centros educativos considera que los recién graduados están preparados para trabajar, pero sólo el 35% de los empresarios opina lo mismo.** Es más, el 27% de los empresarios señala la falta de competencias de los jóvenes graduados como una de las razones principales para no cubrir sus vacantes, y una tercera parte asegura que la falta de competencias les está causando importantes problemas empresariales en costes, calidad o tiempo.

¿Cómo es posible tal discrepancia? ¿Quién tiene la culpa de la alta tasa de desempleo juvenil, que en países como España y Grecia supera el 50%? ¿O de la elevada proporción de jóvenes sobrecualificados para sus puestos de trabajo?<sup>6</sup> Todos. Gobiernos, asociaciones empresariales, empresas individuales, instituciones educativas, familias... Cada uno de ellos tiene una parte de responsabilidad, y será necesaria su implicación y colaboración para asegurar que el sistema ayude verdade-

#### 6 ▼

En España, según la patronal de las empresas de trabajo temporal (ETT) Asemplo, más de la mitad de los puestos creados desde 2013 tienen una característica común: sus ocupantes están sobrecualificados.

ramente a preparar a profesionales preparados para las exigencias de un mundo global e hiperconectado.

Vayamos por partes. Pese a la existencia de algunas voces disonantes, como la del co-fundador de PayPal **Peter Thiel**<sup>7</sup>, los expertos del FTF coinciden en que la universidad juega un papel fundamental en la creación de una sociedad más preparada y competitiva. Y su relevancia va a ir a más: la UE estima que en 2020 habrá un 10% más de empleos que requerirán de educación superior.

Pero para proveer de la calidad y cantidad de talento universitario que pronto demandará el mercado laboral se hace imprescindible reducir las barreras de acceso, adecuar los sistemas educativos a las necesidades de la era digital, crear canales que permitan a las empresas encontrar buen talento (y viceversa) y, por último, incorporar modalidades más flexibles, que permitan a la universidad participar de las necesidades posteriores de formación de sus antiguos alumnos.



#### 7 ▼

Peter Thiel ha creado una beca de 100.000 dólares dirigida a aquellos que abandonan sus estudios universitarios para emprender una start-up (<http://thielfellowship.org>). Llama la atención que Thiel, nacido en 1967, fue en el pasado un alumno involucrado en la vida universitaria: tiene dos titulaciones por la Universidad de Stanford: Filosofía del siglo XX y Derecho, y fundó el periódico The Stanford Review, que aún existe. The Thiel Fellowship se dirige exclusivamente a personas que fueron aceptadas por universidades de prestigio, lo que les presupone cierto talento y unas probabilidades de éxito superiores a la media.

*El objetivo de la educación superior debe ser doble: por un lado elevar la educación media de la sociedad y por otro desarrollar talento de élite.*

---

**Ángel Cabrera**

Presidente de la Universidad  
George Mason.





*El desafío es evidente: la educación de calidad no está bien distribuida. Pero el resultado final depende también de factores externos como el vecindario, tu entorno familiar, etcétera. De ahí la importancia de la figura del mentor: una persona que oriente al estudiante no sólo para que continúe con su escolarización, sino también para aprender a tomar decisiones basadas en fórmulas y metodologías.*

**Richard Kivel**  
Director General de  
Graybella Capital.

Los **cuatro grandes retos que afronta el sistema universitario**, en lo que respecta a la desigualdad de oportunidades, son los siguientes: **los costes de la educación superior**; un **sistema educativo que apenas ha evolucionado en el último siglo**; **mejorar la empleabilidad de los graduados**; y **adaptar el sistema educativo a un mundo en constante cambio**. A continuación desgranaremos cada uno de ellos.

### **1) Barrera económica:**

Según el citado informe de McKinsey, el 20% de los estudiantes europeos que no terminan un curso universitario lo achaca al coste, y un 26% señala que la necesidad de un trabajo remunerado es lo que impidió finalizar sus estudios. Porcentajes similares son atribuibles a Estados Unidos. "En la década de 1990, los alumnos de una universidad pública norteamericana pagaban el 25% de la matrícula; el resto era abonado por el Estado. Hoy, el Estado sólo cubre algo más de la mitad. Así, si en los años noventa un alumno pagaba, de media, 3.000 dólares al año, hoy paga 7.000 dólares, más del doble. El precio de las matrículas en Estados Unidos ha aumentado 2,5 veces la inflación", explicó Ángel Cabrera.

Los costes académicos varían enormemente por países, pero desde McKinsey consideran que el factor económico más determinante es la limitación y las obligaciones que acompañan a algunas ayudas financieras. La tecnología aparece aquí como un posible aliado, favoreciendo fórmulas más flexibles y económicas de aprendizaje (formación online), así como de financiación (*crowdfunding*). Desarrollaremos cada una de las propuestas al final de este capítulo.

### **2) Planes de estudio:**

Veíamos anteriormente cómo el 35% de los empresarios europeos considera que los recién graduados no poseen las capacidades necesarias para trabajar. En un entorno donde los conocimientos quedan rápidamente obsoletos, ¿es posible ofrecer una enseñanza de utilidad? La respuesta es sí.

Una educación más práctica, donde el profesorado lo compongan profesionales con experiencia en su campo, y flexible, donde el alumno pueda compaginar sus estudios con prácticas en las empresas, puede aportar

las cualidades que permitirán a ese estudiante convertirse en un trabajador inquieto y dinámico. La nueva realidad exige una formación de índole más práctica y cercana a la realidad de las empresas. Además, ésta debe inculcar no sólo conocimientos, sino también habilidades como la creatividad, la capacidad de pensar por uno mismo, el trabajo en equipo o la toma de decisiones. Frente a una educación basada en estudiar, escuchar y repetir, las instituciones educativas deberían colaborar más activamente con las empresas en el diseño de sus planes de estudio.

Una metodología que gana adeptos en todas las etapas educativas es la llamada *flipped classroom*, que propone invertir el proceso de enseñanza: en lugar de que el profesor explique la lección en clase y los alumnos hagan los deberes en casa, estos se leen la teoría en su casa y después preguntan, comparten y experimentan lo aprendido durante las clases.

Las nuevas tecnologías (fundamentalmente las tabletas y las pizarras digitales) juegan un papel importante en estos nuevos modelos educativos. Entre los principales beneficios del uso de *dispositivos* está la mejora en la resolución de problemas, la motivación del alumno y la visión espacial.

### 3) Identificación del talento:

Como veíamos anteriormente, los jóvenes no encuentran empleo, y las empresas aseguran no encontrar profesionales cualificados. El problema de la empleabilidad juvenil pasa asimismo por una mejor identificación y acompañamiento del talento, desde edades tempranas. En este contexto, Cabrera recomienda ayudarse de tecnologías que permitan identificar talento desde la educación secundaria, así como para distribuir de un modo más equitativo los recursos.

Por su parte, los expertos reunidos en el último FTF coincidieron en destacar la importancia de la figura de un mentor. "El desafío es evidente: la educación de calidad no está bien distribuida. Pero el resultado final depende también de factores externos como el vecindario, tu entorno familiar, etcétera. De ahí la importancia de la figura del mentor: una persona que oriente al estudiante no sólo para que continúe con su escolarización, sino también para aprender a tomar decisiones basadas en fórmulas y metodologías", aportó **Richard Kivel**.



*El crecimiento mundial se está ralentizando. Asumimos que la tecnología genera mayor productividad y que ésta deriva en más crecimiento, pero es una suposición errónea*

#### Ivan Rossignol

Especialista técnico principal en el desarrollo del sector privado y Finanzas (FPD) del Banco Mundial.

### 4) Formación continua:

Por último, un mundo en constante cambio requiere de profesionales en constante evolución. "La educación ha dejado de ser algo que haces durante un tiempo determinado", dijo **Sergio Martínez-Cava**, director general de la Fundación Innovación Bankinter. Un buen ejemplo de cómo las nuevas tecnologías pue-

*Resulta revelador que en países como España, donde el sector de la construcción se contrajo en un 62% entre 2005 y 2011, el número de estudiantes de Arquitectura y Técnico de construcción se incrementara en un 174% en el mismo periodo.*

den ayudar a los trabajadores a seguir formándose a lo largo de su carrera profesional lo encontramos en los MOOCS. Se trata de cursos online y gratuitos puestas a disposición del mundo por instituciones y universidades, incluyendo algunas de las más prestigiosas del mundo, como Harvard y Stanford, o la propia Fundación Innovación Bankinter, a través de Open Akademia. "Si bien estos han demostrado no ser efectivos para democratizar la educación en el mundo<sup>8</sup>, sí resultan de gran utilidad para la formación continua de los trabajadores", comenta Cabrera.

Por su parte, **Alper Utku**, con campus en Ankara (Turquía), opina que la disrupción en el mundo de la universidad vendrá de start-ups ajenas a las instituciones académicas tradicionales. "Tenemos que repensar los planes de estudio, las cualificaciones, los campus, la financiación... La prosperidad del futuro está en manos de unos pocos disruptores", afirmó en el FTF.

### **Formación profesional, una alternativa desprestigiada**

Esta modalidad presenta una alternativa con **gran demanda en el mercado, en especial las profesiones que tienen que ver con el mundo digital**. Según estimaciones de la Comisión Europea, frente al 3% de crecimiento estimado para el conjunto del empleo en 2020, las ocupaciones CTM (ciencia, tecnología y matemáticas) crecerán un 14%.

Mejorar la información de la que disponen los jóvenes a la hora de escoger su formación (profesiones más de-

mandadas, perspectivas salariales de cada profesión, etcétera) podría ser de gran utilidad. Sólo el 28% de los jóvenes europeos consultados en el informe de McKinsey conocía los índices de éxito laboral de los cursos que eligieron. Resulta revelador que en países como España, donde el sector de la construcción se contrajo en un 62% entre 2005 y 2011, el número de estudiantes de Arquitectura y Técnico de construcción se incrementara en un 174% en el mismo periodo.

Internet puede jugar un buen papel como canal de información. Un ejemplo conocido es el National Careers Service de Reino Unido, un archivo centralizado con información acerca de sueldos, horas, requisitos, tendencias del sector, programas de formación disponibles, entre otras.

## **Soluciones**

### **Tecnologías para hacer más accesible la enseñanza superior**

› **Cursos más breves y flexibles.** Para reducir el coste de la enseñanza, una de las opciones es dividir los grados universitarios en módulos más cortos, centrados en una especialización o un conjunto de competencias. Se trata de que la universidad siga el ejemplo de algunas jóvenes instituciones, escuelas de negocio y start-ups, con una diferencia: los alumnos universitarios contarían con la flexibilidad para combinar los cursos que mejor potencien su talento y empleabilidad futura, y recibirían certificaciones de habilidades específicas. Esta modularidad se presenta especialmente acertada para la formación tecnológica, dada la alta especialización y heterogeneidad de perfiles que exigen las compañías de nuevas tecnologías.

› **Crowdfunding.** Hasta ahora, la educación se ha financiado fundamentalmente con presupuestos públicos, mecenazgo de grandes empresas y fortunas, y donaciones privadas. La era digital abre una nueva vía: el

### **8 ▼**

Los datos sobre la asistencia a MOOCS señalan que los alumnos son mayoritariamente hombres, blancos y de elevado poder adquisitivo. Además, el 70% compagina los cursos con un empleo. Así lo confirma un estudio de la Universidad de Wharton en Pensilvania, tras analizar a 875.000 alumnos de la plataforma Coursera.

## 👁️ | Acceso universal 'vs' educación de élite: el caso de EE.UU

El español **Ángel Cabrera** es el rector de George Mason University, la universidad pública del Estado de Virginia (EE.UU.), y patrono de la Fundación Innovación Bankinter. “El objetivo de la educación superior debe ser doble: por un lado elevar la educación media de la sociedad y por otro desarrollar talento de élite. El sistema norteamericano trata de responder a ambos objetivos a través de un sistema muy diverso con instituciones que van desde universidades comunitarias de baja matrícula y admisiones abiertas hasta universidades de élite hiperselectivas que atraen y desarrollan talento de todo el mundo”, explica. “Ampliar la educación superior media de toda la sociedad es clave para elevar la productividad y responder a las demandas de la economía del

conocimiento. Desarrollar talento de élite es clave para empujar la investigación y la innovación. El liderazgo de Estados Unidos en biotecnología, tecnologías de la información y otros campos, no se entendería sin ello”, opina. Estados Unidos gasta de media más del doble por estudiante universitario que España. Pero la diferencia no está en el gasto público, que es comparable, sino en el privado. Mientras el gasto en educación superior supone poco más de un tercio del total en España, en Estados Unidos representa casi dos terceras partes. En términos monetarios, el gasto privado en Estados Unidos (familias y donaciones) es más de cuatro veces superior al español. “El modelo americano tiene el

problema de que crea barreras reales de acceso a la educación superior para estudiantes de clase media o baja. El español tiene el problema de que las universidades no tienen recursos comparables a las de otros países. Los problemas de presupuesto público hacen improbable que el estado español pueda incrementar significativamente su gasto en educación superior. Quizás la solución sería que el sistema público siguiera centrándose en el acceso y la calidad media, y a la vez facilitar e incentivar la creación de universidades privadas sin ánimo de lucro (o mixtas) de élite”, propone Cabrera. “La educación online de calidad no ha demostrado aún ser una fuente de reducción de costes significativa”, puntualiza.

micromecenazgo o *crowdfunding*, por el que empresarios, ex-alumnos e incluso los propios alumnos pueden hacer pequeñas aportaciones que ayuden a financiar programas de formación. Bajo una fórmula de *crowdfunding*, los mecenas tienen derecho a escoger qué programas financiar, lo que tendería a favorecer los mejores cursos y grados. Las contribuciones se realizarían a través de Internet, otorgando visibilidad a cada uno de los programas.

› **Más financiación por parte de empresas.** Implicar a las empresas en la financiación de los estudios favorecería el diseño de planes de estudio mejor alineados con el mercado laboral. En la actualidad, es común que grandes empresas patrocinen cátedras o cierren acuerdos para ofrecer prácticas laborales a los

alumnos de una institución. Algunas compañías, asimismo, han diseñado planes de formación para sus empleados en colaboración con una universidad o escuela de negocios.

› **Formación online.** La educación a través de Internet exige de menores activos físicos y, en consecuencia, su coste se reduce. Si bien la experiencia del aprendizaje presencial es difícil de sustituir, la formación online se postula como la mejor alternativa para impartir contenidos personalizados y realizar un seguimiento individual de los alumnos. La *Arizona State University* introdujo la tecnología de aprendizaje adaptativo en un curso de matemáticas con los siguientes resultados: un 18% más de alumnos aprobaron, y la tasa de abandono se redujo en un 47%.

## Soluciones para alinear la universidad con las necesidades del mercado laboral

› **Implicar a las empresas en el diseño de los contenidos.** Salvo que los jóvenes adquieran las competencias y habilidades que demandan los empleadores, éstos corren el riesgo de quedar excluidos del mercado laboral, o como mínimo, de reducir considerablemente sus expectativas de ingresos. Es necesario que empresas e instituciones académicas participen conjuntamente en la educación superior, lo que implica incrementar la comunicación y la colaboración entre ambas partes.

› **"Serious games".** Este tipo de herramientas digitales aplican dinámicas propias del juego a la enseñanza de una materia. Se trata de una forma barata y de bajo riesgo de impartir una formación personalizada, que refuerce los conocimientos adquiridos de forma teórica. Los *serious games* han demostrado su efectividad en numerosos programas empresariales dirigidos a que los empleados actualicen sus conocimientos, mejoren su motivación o incrementen su eficiencia.

› **Bootcamps.** Éste es el término por el que definen los campamentos militares en EE.UU., que ahora se aplica también a mini-cursos muy especializados en desarrollo web o móvil. A diferencia de los MOOCS o los *webinars*, que se cursan a través de Internet, los *bootcamps* constituyen un tipo de formación presencial.

## Soluciones para mejorar la empleabilidad de los jóvenes

› **Mentor digital.** Las plataformas digitales hacen más accesible y escalable la mentorización de los alumnos, desde edades tempranas (educación secundaria). La inteligencia artificial puede ayudar a construir asesores digitales que ayuden a los estudiantes a elegir sus trayectorias académicas, elegir un centro, crear un currículo, etcétera.

› **Plataforma gamificada para la identificación de talento.** Internet puede resultar de utilidad, asimismo, para ayudar a las universidades y a las empresas a identificar talento joven. Tanto instituciones académicas como compañías competirían por los jóvenes mejor preparados.

› **Redes sociales para el aprendizaje colaborativo.** "La promesa inicial de los MOOC era la posibilidad no ya de distribuir contenido masivamente, sino de crear entornos de aprendizaje colaborativo donde unas personas enriquecen el aprendizaje de otras. Aún no entendemos bien cómo hacer esto, y las posibilidades son enormes", opina Ángel Cabrera.

› **Crowdsourcing.** Este tipo de campañas, por lo general difundidas a través de Internet, pueden ir dirigidas a que los universitarios o estudiantes de Formación Profesional participen en proyectos de innovación de las empresas. Actuarían como fuente de nuevas ideas, y ayudarían a las empresas en la captación de nuevo talento.

› **Más y mejor información pública.** Las instituciones públicas pueden contribuir a la empleabilidad de los jóvenes proporcionando información online sobre cada una de las carreras y sus perspectivas laborales y salariales.

› **Nuevas instituciones integradoras.** En contra de la fragmentación que caracteriza las políticas educativas en buena parte del mundo –en España, la responsabilidad está transferida a cada una de sus 17 Comunidades Autónomas–, una visión más integradora repercutiría en la compartición de mejores prácticas y la eliminación de duplicidades (gestión más eficiente de los recursos).

## Soluciones para adecuar la educación a un mundo en constante cambio

› **Educación a distancia.** La formación a distancia, más flexible en horarios, adquirirá un papel cada vez más protagonista. El trabajador de la era digital necesitará reinventarse varias veces a lo largo de su carrera profesional, y en esta necesidad de formación continua, Internet es el rey. No es algo verdaderamente nuevo. Ya en 1971, The Open University de Reino Unido empezó a impartir cursos por televisión, y la primera universidad pública a distancia, la FernUniversität de Hagen (Alemania) se inauguró en 1975.

› **MOOCS.** Un tipo de formación online lo conforman los cursos masivos y abiertos, más conocidos como MOOCS. Instituciones y universidades de gran prestigio, como Harvard, Stanford, el MIT o la Fundación Innovación Bankinter (a través de Open Akademia), se

han sumado a esta tendencia. Los MOOCS son siempre online y gratuitos. Quizá por ello, sólo entre un 10% y un 12% de quienes inician uno de estos cursos lo termina. Las empresas deben buscar métodos para incentivar su culminación, lo que pasa por identificar previamente qué empleados reúnen mayores aspiraciones y ganas de aprender.

› **Start-ups.** El sector de la educación aún no ha vivido la aparición de un gran gigante empresarial online, una start-up capaz de revolucionar el mundo entero, al igual que Google lo hizo en el campo de las búsquedas en Internet, y Facebook en las comunicaciones interpersonales. El desarrollo de las tecnologías *cloud*, la urgencia de fomentar las vocaciones de tipo científico-técnico; la necesidad de reformular el anticuado estilo de enseñanza; y el progresivo acceso a la Red de los 4.000 millones de personas que viven en países en vías de desarrollo crean un perfecto caldo de cultivo para el nacimiento de una start-up que establezca la nuevas pautas globales en educación.

Por último, cabe recordar que será necesaria la implicación de gobiernos, instituciones educativas, asociaciones empresariales, empresas individuales, estudiantes y padres para asegurar que el sistema ayude a formar profesionales preparados para un mundo donde la única constante es el cambio.

*La promesa inicial de los MOOC era la posibilidad no ya de distribuir contenido masivamente, sino de crear entornos de aprendizaje colaborativo donde unas personas enriquecen el aprendizaje de otras. Aún no entendemos bien cómo hacer esto, y las posibilidades son enormes.*

# Salud

## 2.2.

► **Dentro de 30 años, el ser humano será capaz de vivir hasta los 120 años**, manteniendo una calidad de vida razonable. Los avances en el diagnóstico temprano y tratamiento del cáncer, la investigación genética o la inteligencia artificial son sólo algunas de las innovaciones que lo harán posible.

**Estamos muy lejos de acabar con la desigualdad** existente en el campo de la salud. La riqueza, la educación, la ocupación, el grupo racial o étnico, la residencia urbana o rural o las condiciones sociales del lugar en el que se vive o trabaja influyen en la distribución de la salud, la calidad de la atención y la esperanza de vida. En líneas generales, podemos decir que los afortunados con mayores rentas y nivel cultural viven más años, y viceversa<sup>9</sup>.

Muchas de las barreras para una atención sanitaria primaria universal pueden salvarse gracias a la tecnología. En primer lugar, **“la habilidad para formar adecuadamente a esos doctores y para llevarlos a áreas remotas es, con frecuencia, un problema tecnológico**. ¿Cómo educar a aquellos que no tienen el privilegio de estudiar en Europa o EE.UU.? Posiblemente se podría resolver con tecnología”, propuso **Richard Kivel**, durante el FTF.

Ya se han dado pasos de calado en este sentido. En la década de 1990, la Administración Clinton puso a disposición de médicos y pacientes de todo el mundo de forma totalmente gratuita, el acceso a la National

### 9 ▼

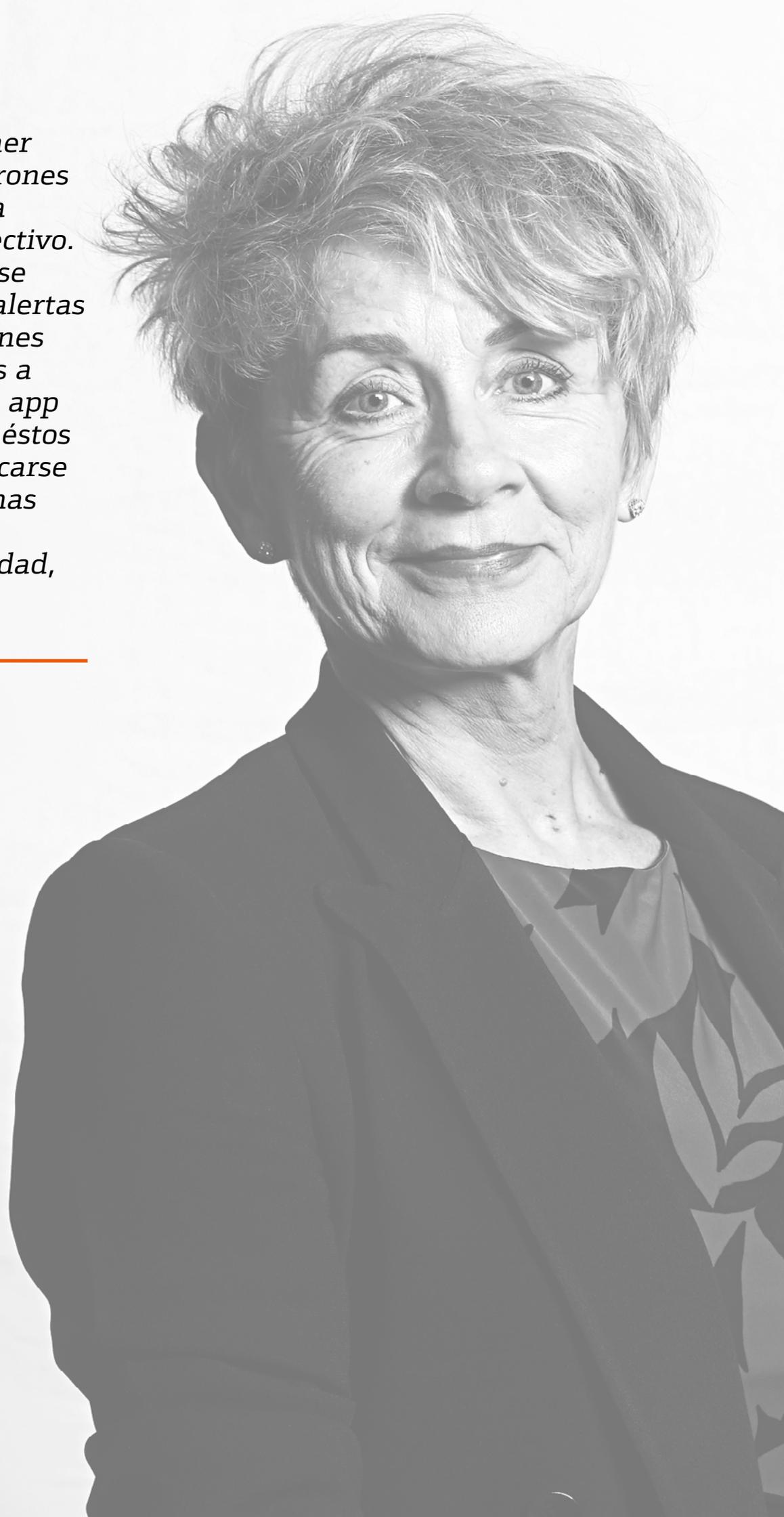
La esperanza de vida es un parámetro complejo. Está influida por la mortalidad en el primer año de vida, algo que depende no sólo de la calidad sanitaria sino también del acceso a agua potable, la existencia de un sistema de alcantarillado, el nivel cultural, etcétera. En general, las estadísticas en el terreno de la salud están íntimamente relacionadas con otros aspectos además de la asistencia sanitaria, como la vivienda, la alimentación y la ocupación laboral.

*Se pueden extraer multitud de patrones del estudio de la salud de un colectivo. A partir de ahí, se podrían enviar alertas y recomendaciones a los ciudadanos a través de SMS o app móvil. Además, éstos podrían comunicarse con otras personas que padecen la misma enfermedad, y compartir experiencias.*

---

**Uschi Schreiber**

Jefa del Comité de Cuentas Global y Vice Presidenta de Global EY.



Library of Medicine (NLM). Para los médicos, resulta también de gran utilidad el sistema de búsqueda PubMed, un proyecto desarrollado por la National Center for Biotechnology Information (NCBI) que permite el acceso a bases de datos bibliográficas compiladas por la NLM (Medline, PreMEDLINE, Genbak y Complete Genoma). Medline constituye la base de datos más importante de la NLM, abarcando los campos de la medicina, oncología, enfermería, odontología, veterinaria, salud pública y ciencias preclínicas. Actualmente

## 👁️ | Design that Matters

Allá donde no llega el capital, ni las infraestructuras, nos queda la imaginación. En el año 2008, cuatro años después del tsunami que asoló las costas del Sudeste asiático, un profesor del MIT llamado **Timothy Prester** entró en un hospital en Indonesia. En 2005, la ciudad de Meulaboh había recibido ocho modernas incubadoras, donadas por organizaciones del Primer Mundo, pero tres años más tarde, ninguna de las ocho estaba en funcionamiento. El personal del hospital era incapaz de leer el manual de uso, en inglés, y tampoco sabía cómo repararlas.

Prester miró entonces a su alrededor. La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que **el 80% del equipamiento médico que reciben los hospitales del Tercer Mundo acaba en algún rincón acumulando polvo**. Pero en la calle, las furgonetas Toyota se mueven con total libertad. Decidió entonces crear una incubadora con piezas de automoción. De este modo, cualquiera que supiera reparar una furgoneta, podría encargarse también de su mantenimiento. **La incubadora que diseñó incluía una batería de motocicleta, y varios faros para emitir calor.**

Design that Matters es la organización sin ánimo de lucro fundada por Prester con esta misión: diseñar productos pensados expresamente para mejorar la salud de los recién nacidos en el Tercer Mundo. Además de incubadoras, ha creado entre otras cosas un aparato para diagnosticar la neumonía, que incorpora un sensor reutilizable (en lugar del sensor desechable convencional, que cuesta 10 dólares) y que prescinde de los cables (punto habitual de averías).

contiene más de 15 millones de referencias bibliográficas de artículos de revistas desde el año 1960, provenientes de más de 5.000 revistas internacionales de ciencias de la salud. **Posiblemente, el acceso global gratuito a la información médica y sanitaria más reciente haya salvado más vidas que cualquier otra innovación sanitaria.**

En segundo lugar, **la tecnología juega un papel clave –y económico– a la hora de informar a los ciudadanos** sobre qué tipos de hábitos de vida son más o menos saludables, qué alimentos son más recomendables o sobre la importancia de completar el tratamiento recomendado por el médico. Se trata de pequeñas acciones que tendrían un enorme impacto en la sociedad. Se calcula que el abandono de tratamientos supone un coste global de más de 11.000 millones de euros anuales.

Si nos fijamos de nuevo en la actuación del Gobierno estadounidense, encontramos iniciativas como Medline-Plus, el sitio web de los Institutos Nacionales de la Salud para pacientes, familiares y amigos. Producida por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos, la biblioteca médica más grande del mundo, MedlinePlus brinda información gratuita, fiable y actualizada sobre enfermedades, afecciones y bienestar en un lenguaje fácil de leer. Hospitales, asociaciones y administraciones públicas tienen en su mano multiplicar el **efecto preventivo y paliativo** de esta información desarrollando, por ejemplo, *apps* móviles para los ciudadanos.

Y en tercer lugar, **la tecnología hace posible el progreso de las técnicas clínicas y de la investigación**. Herramientas como el Big Data, las *wearable technologies*, las impresoras 3D o el *blockchain* ofrecen enormes oportunidades.

En este capítulo, analizaremos la incidencia de la desigualdad en el Primer y Tercer Mundo, y propondremos algunas de las posibles soluciones que ofrecen las nuevas tecnologías.

## ***Países del Tercer Mundo***

Es evidente que es en los países en vías de desarrollo donde la incidencia de la desigualdad es más grave. En el Tercer Mundo, la tasa de mortalidad infantil es aún de 43 muertes por cada 1.000 niños nacidos vi-

*La tecnología hace posible el progreso de las técnicas clínicas y de la investigación. Herramientas como el Big Data, las wearable technologies, las impresoras 3D o el blockchain ofrecen enormes oportunidades.*



vos<sup>10</sup>, y 8.500 niños mueren cada día víctimas de la desnutrición severa. El año pasado, 1,5 millones de personas fallecieron a causa de la tuberculosis, una enfermedad para la que existe una vacuna. **La salud es un derecho que está aún muy lejos de ser equitativo.** Pero, una vez más, **la tecnología puede proporcionar vías eficientes de reducir el problema.**

La investigación y desarrollo de nuevos fármacos es un proceso largo y costoso. La digitalización puede

#### 10 ▼

En la "Declaración del Milenio", firmada en 2000 por los 189 países miembros de la ONU, se establecieron ocho grandes "Objetivos de Desarrollo del Milenio". Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años; combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades; y mejorar la salud materna constituían tres de esos ocho objetivos.

ayudar a acortar el tiempo que tardan los laboratorios en lanzar al mercado una nueva medicina, o una nueva aplicación de ésta, lo que contribuiría a reducir los costes y hacerlos más accesibles.

Hoy por hoy, existen también herramientas digitales, aplicables en zonas remotas o con bajos recursos, como por ejemplo:

- **Wearables:** "Miden la temperatura corporal, la presión sanguínea o el pulso, y recibes toda la información, de forma instantánea, en el teléfono móvil. Es un modo sencillo y económico de que los médicos realicen una monitorización continuada de ciertas enfermedades crónicas, o de que los usuarios puedan controlar su estado de salud y cambiar sus hábitos por otros más saludables", propone Kivel.
- **Uschi Schreiber**, menciona también la utilidad y sostenibilidad de la **telemedicina**. Uno de los grandes retos de ésta es que requiere un nivel mínimo de conocimientos sobre nuevas tecnologías, si bien las aplicaciones tienden a ser cada vez más sencillas de utilizar.
- Para Schreiber, uno de los campos con mayor potencial es el del análisis de datos (**Big Data**). "Se pueden extraer multitud de patrones del estudio de la salud de un colectivo. A partir de ahí, se podrían enviar alertas y recomendaciones a los ciudadanos a través de SMS o app móvil. Además, éstos podrían comunicarse con otras personas que padecen la misma enfermedad, y compartir experiencias". En definitiva, el Big Data abre la puerta a la creación de nuevos servicios sanitarios, y también a una forma más efectiva de distribuir fármacos y equipamiento médico.
- En cuarto lugar, la **impresión 3D** se está empleando ya para la fabricación *low-cost* de prótesis en el Tercer Mundo. La empresa Not Impossible Labs, por ejemplo, se dedica a imprimir prótesis de plástico para las más de 50.000 personas que han perdido brazos o piernas en los conflictos de Sudán del Sur. Tarda seis horas en producirlas, y las vende por 100 dólares -coste que por lo general asume una institución pública u organización sin ánimo de lucro-.
- También se están empleando ya **drones** para la distribución de fármacos en áreas remotas. Matternet, una *start up* con sede en Silicon Valley, promete dar mucho que hablar en los próximos años. Todo empe-

zó cuando su fundador, Andreas Raptopoulos, se dio cuenta de que en Papúa Nueva Guinea había grandes problemas para la distribución de productos de primera necesidad, como los fármacos. Su dron (de nombre *Matternet One*) se controla desde una app móvil muy sencilla de usar. Tras la experiencia de Papúa Nueva Guinea, esta empresa ha replicado la experiencia en algunos países africanos, así como en Haití.

Cabe recordar también que las nuevas tecnologías no sólo destruyen empleo, también ayudan al **talento** a realizar tareas para las que de otro modo no estaría preparado, o a hacerlas de un modo más eficiente. En este sentido, la tecnología contribuye a reducir las desigualdades derivadas de la menor preparación del personal sanitario en regiones de África y el sudeste asiático.

## ***Países del Primer Mundo***

En el Primer Mundo también existe desigualdad. Pongamos un ejemplo: Estados Unidos es, con amplia diferencia, el país del mundo con mayor gasto en sanidad. Su esperanza de vida media es de 78,8 años, pero entre los ciudadanos estadounidenses de raza negra, ésta se reduce en 3,4 años<sup>11</sup>. En la Unión Europea, la variación en la esperanza de vida entre las personas de 30 años con y sin estudios superiores alcanza en algunos países los 10 años<sup>12</sup>.

La desigualdad en el campo de la salud representa no sólo una injusticia social, sino también un coste inmenso para las arcas públicas. Según las "estimaciones conservadoras" de la Comisión Europea, este coste puede oscilar entre el 1,5% y el 9,5% del Producto Interior Bruto (PIB)<sup>13</sup>. ¿Puede la tecnología reducir esa brecha, y contribuir a alargar la vida de todos los colectivos de una sociedad? **Rotundamente, sí.**

11 ▼

Datos de 2014. Fuente: [Centros de Control y Prevención de Enfermedades \(CDC\)](#).

12 ▼

Datos de 2010. Fuente: Eurostat.

13 ▼

Informe "[Investing in Health](#)" de la Comisión Europea. Febrero de 2013.



*Tenemos que repensar los planes de estudio, las cualificaciones, los campus, la financiación...  
La prosperidad del futuro está en manos de unos pocos disruptores.*

**Alper Utku**

Fundador de la European Leadership University.

Las nuevas tecnologías tienen el **potencial de revolucionar la calidad de la asistencia sanitaria y de ayudar a crear sistemas sanitarios más eficientes y sostenibles**. La telemedicina, la investigación genómica, la biotecnología, los dispositivos *wearables* o los drones pueden contribuir a la prevención de enfermedades, al diagnóstico precoz y a una mejor distribución de los fármacos. Además, acelerarían el necesario cambio de

## 👁️ | PatientsLikeMe

Es una de las start-ups más disruptivas en el campo de la sanidad, y una de las de mayor éxito. PatientsLikeMe es una red social para pacientes y sus familiares, donde puedes encontrar a otras personas que han pasado por lo mismo que tú. A nadie se le escapa que el aspecto emocional juega un papel fundamental en el modo en que las personas afrontan y superan una enfermedad. Tres ingenieros del MIT, los hermanos Benjamin y James Heywood y su amigo Jeff Cole, fundaron la compañía

en 2004. Cinco años antes, otro de los hermanos Heywood, Stephen, había sido diagnosticado de ELA (esclerosis lateral amiotrófica), una enfermedad neurodegenerativa de causa desconocida. De su búsqueda de información sobre cómo sobrellevar mejor esta enfermedad mortal, o sobre cómo mejorar el cuidado de un paciente de ELA, nació la idea de crear esta plataforma digital. Hoy, PatientsLikeMe cuenta con más de 400.000 miembros y 35 millones de registros sobre diferentes enfermedades. Opera sólo en

Estados Unidos. Es una empresa con ánimo de lucro, que recibe sus ingresos de la venta de información agregada y anónima a aseguradoras, farmacéuticas y otros partners. Existen otras start-ups similares en el mercado. Una de las más destacadas es People Who Global (en España, Personas Que), una plataforma multicanal dirigida a enfermos y a sus familiares que integra una red social, herramientas de seguimiento y reporting, y contenidos de interés. Con sede en Madrid, opera ya en España, Francia, Alemania, Reino Unido e Italia.

un sistema sanitario reactivo y masivo, pensado para el cuidado de afecciones agudas, a uno que preventivo y que responda mejor al rápido crecimiento de enfermedades crónicas. **A medida que vivimos más años, aumenta inevitablemente la incidencia de ciertas patologías crónicas.**

**La sanidad actual tiene cambiar de enfoque, y tiene que hacerlo rápido.** Para el año 2050, el número de ciudadanos de la Unión Europea de más de 65 años se elevará un 70%, y el grupo de mayores de 80 años aumentará en un 170%<sup>14</sup>. Según la Comisión Europea, esto podría elevar el gasto en sanidad en uno o dos puntos porcentuales sobre el PIB de cada país miembro. En la actualidad, se necesitan cuatro personas para sustentar a cada ciudadano europeo mayor de 65 años. En 2040, la proporción será de la mitad<sup>15</sup>. La insostenibilidad del sistema es un problema que se agrava año a año, y de no poner los medios necesari-

os, una parte de la población cada vez mayor quedará excluida de los tratamientos más avanzados contra enfermedades como el cáncer. En otras palabras, corremos el riesgo de potenciar la desigualdad hasta niveles nunca vistos.

La crisis lo ha hecho todo un poco más difícil. En los últimos años, los índices TFP (*total factor productivity*), empleados para calcular el coste-beneficio de cualquier novedad, sugieren un cierto deterioro de la productividad, provocado fundamentalmente por un envejecimiento del parque tecnológico. Pero no hay que ser pesimistas. **Muy pronto, cuidar de nuestra salud se convertirá en una experiencia completamente diferente.**

Algunos de los avances tecnológicos de mayor impacto que encontramos en los países desarrollados son los siguientes:

- **Historia clínica digital:** Con el objetivo de garantizar a ciudadanos y profesionales sanitarios el acceso a la documentación clínica más relevante, muchos países desarrollados han puesto en marcha proyectos de digitalización de los registros. El mayor reto aquí tiene que ver con la compatibilidad y la interoperabilidad de los sistemas.

14 ▼

Fuente: Eurostat.

15 ▼

Informe "Towards Social Investment for Growth and Cohesion – including implementing the European Social Fund 2014-2020". Comisión Europea, 2013.

- **Blockchain:** Esta tecnología hace posible transferir dinero o documentos de un modo completamente anónimo y seguro, y sin la necesidad de disponer de una costosa infraestructura tecnológica por detrás. Esto facilitaría la creación de una historia clínica universal, entre otros muchos servicios.
- **M-health (mobile health):** Según previsiones de la consultora IDC, en el año 2018 el 65% de las interacciones entre ciudadanos y organizaciones sanitarias se realizará a través de dispositivos móviles. La consultora Accenture calcula que el *m-health*, enriquecido con técnicas como la gamificación, podría reducir en un 35% el gasto sanitario por ciudadano. Las aplicaciones pueden jugar un papel fundamental en la prevención, la interacción con los familiares o el apoyo emocional.
- **Wearable technologies:** Hasta ahora, los *wearables* han estado muy enfocados al *fitness* y al bienestar personal, pero muy pronto se extenderá su uso como herramientas de monitorización continua. Se cree que, para 2018, siete de cada diez instituciones (hospitales, aseguradoras y otras) dispondrán de sus propias apps y dispositivos de vestir.
- **Big Data:** El análisis de grandes cantidades de datos permite extraer patrones que ayuden al médico a efectuar un diagnóstico precoz, o a prescribir un tratamiento personalizado y más efectivo, basado en la experiencia de otros pacientes de condiciones y síntomas similares.
- **Internet de las Cosas:** Muy relacionado con la tendencia anterior, la incorporación de sensores en casa, en la ropa o en los dispositivos que portamos puede ayudar a detectar anomalías y síntomas, y a prevenir el desarrollo de ciertas afecciones agudas.
- **Tecnologías de auto-diagnóstico:** Es un área aún incipiente, pero de enorme potencial. En muchos países del Primer Mundo, las personas pueden hoy comprar kits que les permiten conocer su predisposición a desarrollar determinadas enfermedades, o si se han contagiado de algún tipo de virus.
- **Nanotecnología:** La nanociencia, y más concretamente la nanotecnología, tiene múltiples aplicaciones en el campo de la medicina. Permite diagnosticar enfermedades de forma temprana a partir de muy poca cantidad de moléculas o células. Se está utilizando también en la liberación controlada de

fármacos, lo que hace más efectivo el tratamiento contra enfermedades como por ejemplo el cáncer.

La aplicación y financiación de cada una de estas posibles interrupciones depende del sistema sanitario que impere en cada país. Existe una diversidad de sistemas sanitarios, casi tantos como países hay en el mundo. Cada uno de ellos presenta diferencias en cuanto a la desigualdad en el acceso a la sanidad y gasto per cápita, pero todos viven en estos tiempos la irrupción de una misma tendencia: el **empoderamiento del ciudadano**.

*Queremos servicios personalizados, una buena salud, pero al mismo tiempo tememos dar nuestros datos personales.*

**Mick Yates**

Fundador de LeaderValues, profesor en la Universidad de Leeds y Asesor en IORMA y Balcroft.



## 👁️ | Alerta: se acerca una “ciber-pandemia”

Marie Moe es una investigadora del centro de investigación noruego SINTEF, y fue una de las ponentes de la última edición de la Conferencia Internacional de Ciberseguridad de Tel Aviv, celebrada el pasado junio. Moe compartió su experiencia personal como víctima de un malware en su marcapasos: “A mis veinte años, funcionaba como si tuviera setenta. Algo iba mal, y nadie sabía qué era. Finalmente, un amigo dio con la respuesta: un gusano informático se había infiltrado en mi marcapasos. Si no lo hubiera descubierto, posiblemente hoy no estaría viva”.

El de Marie Moe es un caso cada vez menos aislado, y pone en evidencia la necesidad de proteger de los hackers nuestra información más valiosa, así como los dispositivos que un día podrían salvar nuestra vida. Marcapasos, respiradores o bombas de perfusión forman parte de una industria tecnológicamente muy avanzada pero con grandes agujeros de seguridad. En 2015, el sector sanitario fue ya el más afectado por los ataques informáticos, según IBM. La ingente cantidad de información sensible que manejan los hospitales, las aseguradoras o las compañías farmacéuticas les convierte en un blanco muy suculento para los cibercriminales. Además, hay que tener en cuenta el precio que se paga por estos datos en el mercado negro, donde un historial clínico puede ser varias veces más valioso que una tarjeta de crédito.

Este empoderamiento tiene una fuente común: la información. “Los pacientes acuden a una consulta y preguntan al médico por tratamientos alternativos sobre los que han leído, sobre la técnica quirúrgica que va a emplear el cirujano, o sobre el porqué de tomar un determinado medicamento en lugar de otro. **Gracias a Internet y al despliegue de dispositivos móviles y wearables, el paciente ha tomado el control sobre su salud**”, comenta **Richard Kivel**.

## Retos: gobernanza y privacidad

Un día no muy lejano, todos portaremos en el móvil el historial clínico, una lista de las medicinas y los contactos de emergencia. Y muchas de las consultas médicas se realizarán a través de videollamadas. **Las tecnologías que lo harían posible ya existen. ¿Qué frenan entonces su llegada?** Dos cosas: políticas sanitarias y miedo a poner en riesgo la confidencialidad e inviolabilidad de los registros médicos de millones de personas. **“La tecnología es sólo una herramienta.** Lo fundamental es que los gobiernos piensen primero qué objetivos desean alcanzar, qué tipo de sociedad quieren, y busquen después las tecnologías que los hagan posible”, opina **Uschi Schreiber**.

Por otro lado, la información sanitaria es especialmente sensible, y su privacidad resulta una cuestión crítica. La legislación de la mayoría de países del Primer Mundo considera al paciente como el “propietario” de su historia clínica. El ciudadano tiene el derecho de compartir sus datos clínicos con el hospital o el médico, pero en cualquier caso la propiedad sobre esa información le pertenece. Hasta aquí, parece bastante lógico. Ahora bien, ¿pueden los ciudadanos garantizar la seguridad de sus datos clínicos?; ¿a quién le corresponde custodiarlos?; ¿tiene sentido mantener la historia clínica dividida entre varios archivos en diferentes instituciones?

Durante el *Future Trends Forum (FTF)* de la Fundación Innovación Bankinter, **Mick Yates** recordó proyectos como la iniciativa del Gobierno de Islandia para recabar el ADN de todos sus ciudadanos. Hasta ahora, alrededor del 30% de los islandeses han cedido muestras de ADN, cuyo análisis podría ayudar a prevenir enfermedades o a diseñar tratamientos más efectivos. “Queremos servicios personalizados, una buena salud, pero al mismo tiempo tememos dar nuestros datos personales”, reflexionó.

## Soluciones

Como hemos visto a lo largo de este capítulo, países ricos y pobres afrontan tres grandes retos en lo que respecta a sus sistemas sanitarios: hacer frente a una población que cada vez vivirá más años, mejorar la ca-

lidad asistencial y reducir la desigualdad. Estos retos requerirán de reformas gubernamentales que vayan más allá del campo sanitario, y que incorporen por ejemplo fórmulas que permitan alargar la vida profesional de las personas. Pero volvamos al terreno de la salud y de cómo las nuevas tecnologías pueden ayudar a cumplir los objetivos de gobiernos y organizaciones como la OCDE, la OMS o el Banco Mundial.

### **Vías para hacer más eficiente la sanidad**

---

› **Tecnologías de la información:** La intercomunicación entre diferentes hospitales, servicios de un mismo hospital, e incluso entre una máquina de diagnóstico por imagen y el médico mejora enormemente la eficiencia de un centro, y además reduce el riesgo de errores y, por lo tanto, salva vidas. En pleno siglo XXI, lo cierto es que aún queda mucho por hacer en este ámbito, incluso en los países más desarrollados y con mayor esperanza de vida del planeta.

› **Telemedicina y m-health:** La asistencia remota se asocia habitualmente con un incremento de la productividad, pero su impacto va mucho más allá, y en la actualidad contamos con multitud de casos de éxito, que podrían ser adaptados en la mayor parte de países del mundo. Ofrece numerosas herramientas que pueden ser empleadas para la prevención, diagnóstico, tratamiento, monitorización y gestión de la sanidad y la calidad de vida de los ciudadanos.

› **Colaboración:** La escasa colaboración entre instituciones académicas, centros de investigación, hospitales y organismos internacionales repercute muchas veces en una duplicidad de esfuerzos. Las nuevas tecnologías facilitan esta colaboración.

### **Cómo gestionar una población cada vez más longeva y envejecida**

---

› **Medicina regenerativa:** A través de métodos de terapia celular e ingeniería tisular, ayudados por tecnologías de simulación y de análisis de datos, se consigue el mantenimiento o la restauración de la función de células, tejidos y órganos de nuestro cuerpo. Los investigadores han descubierto asimismo la relación existente

entre la longitud de los telómeros (los extremos de los cromosomas) o la abundancia de la proteína Klotho y la esperanza de vida de una persona, y gracias al uso de tecnologías de simulación serán capaces de desarrollar tratamientos que potencien el poder curativo de estas "propiedades naturales" del ser humano.

› **Medicina preventiva:** Uno de los grandes cambios que está por llegar es la evolución de la medicina curativa y masiva actual a una medicina preventiva y personalizada. El análisis de datos (Big Data) permite extraer patrones que ayuden al médico a efectuar un diagnóstico precoz, o prescribir un tratamiento personalizado y más efectivo, basado en la experiencia de otros pacientes de condiciones y síntomas similares.

**Internet de las Cosas:** La sensorización de los hogares ofrece un modo efectivo de controlar la salud de nuestros mayores, alertando de forma automática de cualquier anomalía o síntoma. Dentro de esta gran tendencia se incluyen aquí los dispositivos *wearables*, como relojes inteligentes (*smartwatches*), pulseras conectadas (*smartbands*), collares e incluso ropa. Son tecnologías fáciles de usar por cualquier persona sin amplios conocimientos de tecnología, y cada vez más económicas.

### **Soluciones para mejorar el acceso a la sanidad en el Tercer Mundo**

---

› **"Third world first"**. Como hemos visto en el ejemplo de Design that Matters (página 39), regalar equipamiento médico del Primer Mundo a los países pobres no es la solución. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada año se desaprovecha en los hospitales del Sur equipamiento por valor de 250 millones de dólares. Resulta más eficaz diseñar productos y soluciones pensadas para funcionar en entornos con acceso limitado a personal de mantenimiento y piezas de repuesto.

› **Vías alternativas de financiación:** Hasta ahora, el sector sanitario ha experimentado poco con fuentes alternativas de ingresos como por ejemplo el *crowdfunding* o las emisiones de bonos.

# Organizaciones

## 2.3.

► **El entorno empresarial** es otro de los grandes factores que marcan la prosperidad de un país. La razón es simple: **las empresas crean trabajo**. A cambio de tu tiempo y tu conocimiento, una empresa (una responsable, al menos) te paga una nómina a final de mes. Pero no sólo eso. **La profesión que ejerces habla de ti, de quién eres, y juega una parte importante en tu felicidad.**

Por eso, cuestiones como la facilidad para emprender un nuevo negocio, el nivel de burocracia, la legislación en materia de quiebras o la flexibilidad laboral son aspectos que pueden suponer la diferencia entre emplear a muchas o a pocas personas, entre el éxito y el fracaso, entre la felicidad o la desdicha.

A todo esto hay que sumar ahora un nuevo contexto, marcado por una competencia agresiva y global, que obliga a las organizaciones a repensar por completo su estructura organizativa, su modelo de negocio, su estrategia de captación y retención de talento, e incluso su cultura corporativa. **En el siglo XXI, sólo aquellas empresas capaces de innovar al ritmo que marca el mercado sobrevivirán.** Y todos, empresarios y empleados, nos la jugamos en esta carrera.

Aquí entra en juego uno de los conceptos más de moda: la **Transformación Digital**. Una vez más, se trata de aprovechar las nuevas tecnologías para crear una estructura más eficiente, más abierta, más flexible y más dinámica. Sólo a través de la transformación digital seremos capaces de crear empresas sostenibles en el tiempo.

Mucho se ha dicho y escrito sobre las **claves para acometer un proceso de transformación digital con éxito**. En resumen, el cambio sólo será efectivo si cuenta con el compromiso de la alta dirección de la compañía, y si se articula en forma de cambios tangibles dentro de una organización.

Durante el *Future Trends Forum* (FTF), el consultor y experto en innovación organizacional **Henry de Sio** vaticinó el **"fin de los silos"**. De Sio, que trabajó como asistente jefe de la primera campaña presidencial de



*Las empresas e instituciones deben evolucionar, de un modelo basado en departamentos estancos, con sus respectivos líderes, a otro más horizontal, donde los equipos se crean ad hoc para cada tarea.*

**Henry De Sio**  
Presidente Global de Framework  
Change en Ashoka.

Barack Obama, opina que todas las empresas e instituciones deben evolucionar, de un modelo basado en departamentos estancos, con sus respectivos líderes, a otro más horizontal, donde los equipos se crean *ad hoc* para cada tarea.

La función del líder también cambia en esta nueva organización. "Su tarea ya no es dar órdenes, sino acompañar a los empleados, que tienen el poder de tomar sus propias decisiones", explica De Sio. Esto no equivale a una falta total de disciplina. Al contrario, "el ambiente colaborativo y el empoderamiento de los empleados les anima a dar lo mejor de sí mismos, a ser más responsables y proactivos. **Es un camino de no retorno**, porque los propios empleados están empezando a exigir asumir esa responsabilidad".

Esta búsqueda de mayor responsabilidad en el puesto de trabajo es uno de los muchos atributos de los llamados **Millennials** (nacidos entre 1981 y 1995). Otras de las cosas en las que se fijan a la hora de escoger un trabajo, según se refleja en una investigación elaborada por la consultora y auditora Deloitte, es el compromiso social de la compañía, la flexibilidad de horarios y la posibilidad de recibir formación.

## La 'uberización' de la economía

El entorno empresarial afronta la llegada de otro gran cambio: la "uberización" de la economía. Para adaptarse a esta tendencia, que muy pronto lo abarcará todo, las empresas deberán haber integrado con éxito los factores organizativos y culturales que acompañan a la transformación digital.

Por "uberización", nos referimos a un cambio social de gran calado, por el que las personas prefieren "acceder" a las cosas que "poseerlas". ¿Para qué comprar una casa, si puedes alquilarla y vivir allí donde necesites en cada momento? ¿Para qué comprar un coche, si pasa más del 80% del tiempo parado? ¿Para qué comprar una licencia de software, si puedes contratar su servicio en la *nube*, y pagar sólo por el uso que haces de él?

Pero esta "uberización", tan atractiva desde el punto de vista del consumidor, tiene consecuencias en el entorno laboral y empresarial. ¿Para qué contratar a un equipo de diseñadores, si a través de plataformas como

[Freelancer.com](https://www.freelancer.com) **puedo escoger entre la propuesta de miles de diseñadores, y además me sale más barato?**

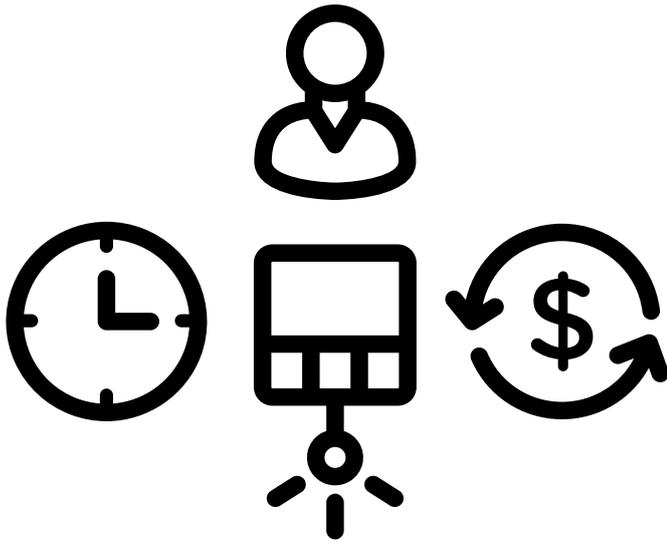
En el libro *The Inevitable* el editor de la revista Wired, **Kevin Kelly**, se pregunta por la sostenibilidad de los modelos de negocio online, un entorno en el que estamos acostumbrados a consumir de todo, y pagar muy poco (o nada) por ello.

Las consecuencias son fáciles de intuir: a corto plazo, más destrucción de empleo. A medio plazo, una **"uberización" de las plantillas** (plantillas mínimas, acompañadas de múltiples colaboradores que competirán

*Por "uberización", nos referimos a un cambio social de gran calado, por el que las personas prefieren "acceder" a las cosas que "poseerlas". ¿Para qué comprar una casa, si puedes alquilarla y vivir allí donde necesites en cada momento? ¿Para qué comprar un coche, si pasa más del 80% del tiempo parado? ¿Para qué comprar una licencia de software, si puedes contratar su servicio en la nube, y pagar sólo por el uso que haces de él?*

entre sí por precio). Buena parte de la clase trabajadora ejercerá como *freelance*, pero pasará un tiempo hasta que los ingresos que perciban sean suficientes para mantener una calidad de vida razonable.

Esta tendencia hacia una mayor precarización laboral, unida a la destrucción de empleo provocada por la inteligencia artificial y los robots, ha reavivado un viejo debate: ¿podría **un sistema de renta básica universal evitar que aumente la desigualdad?**



## La innovación empresarial en el siglo XXI

### Metodologías ágiles

Históricamente, un avance tecnológico –que no fuera una simple mejora incremental– tardaba diez años en pasar de una idea a un producto final, y otros diez en alcanzar el mercado de masas. La “Regla 10/10”, como fue bautizada por el divulgador **Steve Johnson** en su libro *Where good ideas come from*, se había cumplido durante décadas... hasta que llegó YouTube. Y la velocidad de adopción de herramientas digitales posteriores, como Facebook, WhatsApp, Instagram o Snapchat, no hace sino acelerarse.

En el mundo físico, las nuevas tecnologías han acelerado también la rapidez con la que un nuevo invento sale al mercado y se convierte en un producto de masas. **“Nunca ha sido tan barato prototipar un producto, probar su acogida en el mercado y escalar su éxito”**, sostuvo durante el FTF **Larry Keeley**.

“Innovar o morir, ésa la alternativa. Eso no quiere decir que siempre acertemos al innovar, pero al menos aprenderás algo en el intento”, asegura **John Hoff-**

**man**, consejero delegado de la asociación **GSMA**, organizadora del congreso internacional Mobile World Congress (MWC). Se puede fracasar aun cuando la idea sea buena, el equipo tenga talento y la empresa cuente con la financiación necesaria. A veces, simplemente, no es el momento. El gigante químico 3M es un viejo defensor de las segundas oportunidades. Muchos de sus productos, incluyendo el archiconocido Post-it, fueron fruto de invenciones fallidas a las que un tiempo después se les encontró un nuevo uso.

El nuevo proceso de innovación, que compañías como GE o 3M dominan a la perfección, sigue más o menos el siguiente orden: se filtra una idea con potencial; se consulta al mercado si tendría cabida en el mercado; se adapta la idea de negocio a ese primer *feedback*; se desarrolla un primer prototipo; se muestra el prototipo a una selección de empresarios, distribuidores y potenciales consumidores; se lanza al mercado una primera versión del producto; se adapta el producto a raíz de la respuesta del mercado; se ajusta la propuesta de valor; se desarrollan nuevas funcionalidades que forman un producto más completo; se invierten los primeros euros en marketing; y, por último, se replica la experiencia de éxito en otros sectores u otras geografías. Son las llamadas **metodologías ágiles (scrum, lean, etc.)**. “Hoy puedes reinventar, cam-

### 👁 | Hyperloop

Es una de las start-ups más fascinantes que existe en la actualidad. Hyperloop es un tren magnético, alimentado por energía solar y capaz de alcanzar los 1.300 kilómetros por hora, que ambiciona revolucionar el transporte urbano y de larga distancia. La compañía llama la atención también por ser una de las primeras en incorporar una estructura apoyada en el crowdsourcing o talento colectivo. Apenas cuenta con una plantilla mínima de trabajadores, pero cualquier persona del mundo está invitada a participar en el proyecto. El compromiso mínimo es de 10 horas de trabajo semanales. Como la empresa aún no recibe ingresos, los colaboradores son remunerados con stock options.

biar y ajustar tu idea tantas veces como quieras, sin la necesidad de invertir tanto dinero como antes", comenta Keeley.

### **'Crowdsourcing': el talento está ahí fuera**

Pero, hoy por hoy, las organizaciones no sólo se nutren de las ideas de sus empleados. A través de concursos de ideas, incubación de start-ups, proyectos de colaboración con universidades o, simplemente, solicitando ayuda a través de Internet, **las empresas se pueden beneficiar del talento existente fuera de sus cuatro paredes.**

En el año 2013, GE puso en marcha el reto "Jet engine bracket challenge" en la plataforma online GrabCAD. Después de casi seis meses, se seleccionó como ganador el diseño de un joven procedente de un pequeño pueblo de Indonesia. Una multinacional como GE jamás se habría topado con él de no ser por esta iniciativa de **innovación abierta**. "Las empresas se benefician de las ideas de otros, y la sociedad se beneficia de la posibilidad de hacerse valer, aunque vivan en un lugar recóndito del mundo o no dispongan de los medios para estudiar en una gran universidad", apunta **James Gallman**.

## **Soluciones**

› **Derribar los "silos"**. Según **Henry de Sio**, consultor de recursos humanos y "presidente global del cambio de paradigma" en la red de emprendedores sociales **Ashoka**, las organizaciones deben derribar todas las paredes, todos los organigramas rígidos, y sustituirlos por una estructura dinámica donde los equipos se crean *ad hoc* para cada tarea. De este modo, cada proyecto contaría con el grupo de profesionales más preparado. Un grupo, además, heterogéneo, en el que los unos aprenderían de los otros.

› **Estructuras más horizontales**. En las empresas del siglo XXI, la figura del líder también cambia. Si bien sigue habiendo personas responsables de las diferentes tareas (aunque en menor cantidad), su función deja de ser la de ordenar y dar permisos, sino más bien su-



*Las empresas se benefician de las ideas de otros, y la sociedad se beneficia de la posibilidad de hacerse valer, aunque vivan en un lugar recóndito del mundo o no dispongan de los medios para estudiar en una gran universidad.*

### **James Gallman**

Líder y Planificación Estratégica de la Fuerza Laboral en GE.

pervisar y orientar a un grupo de trabajadores empoderados, con mayor capacidad de toma de decisiones.

› **Colaboración con start-ups**. En la colaboración entre grandes y pequeñas empresas, todos ganan: las grandes firmas reciben ideas, tecnología y se contagian de



*En una economía informal, la única norma es la confianza. Al ser un sistema más flexible, permite la aparición de nuevos modelos de negocio, que prueban su viabilidad sin más limitaciones que la propia ley de la oferta y la demanda.*

**Niti Bhan**

Fundadora de Emerging Futures Lab (EFL).

la fresca y el dinamismo de las pequeñas. Las start-ups, por su parte, se benefician del conocimiento de mercado y el reconocimiento de marca de la gran empresa. Existen diversas fórmulas de colaborar, siendo las incubadoras corporativas una de las más exitosas, por su capacidad de involucrar a buena parte de la compañía. En España, empresas como la cervecera Mahou San Miguel han puesto en marcha una incubadora de start-ups, donde empleados de la propia compañía ejercen como mentores de las firmas seleccionadas.

› **Contratar más Millennials..., y dejarles ascender.** Las plantillas heterogéneas (por edad, lugar de procedencia, estudios, personalidad, etcétera) tienden a ser más eficaces porque construyen a partir de una visión más amplia de la realidad. En este sentido, el movimiento de personas entre empresas y entre los departamentos de una empresa contribuye a enriquecer la organización. La entrada de gente joven contribuye especialmente a este enriquecimiento, al aportar un toque fresco y otra forma de entender el mundo y el consumo. Pero para que esta filosofía y este conocimiento impregnen la organización, debe existir movimiento también en los puestos de responsabilidad.

› **Experimentar más: la economía informal.** La fundadora del Emerging Futures Lab (EFL), **Niti Bhan**, defiende el papel para la sociedad de la "economía informal", especialmente en los países menos desarro-

llados, frente a los perjuicios de una sobre-regulación. En una economía informal, la única norma es la confianza. Al ser un sistema más flexible, permite la aparición de nuevos modelos de negocio, que prueban su viabilidad sin más limitaciones que la propia ley de la oferta y la demanda.

› **Regulación laboral flexible.** La flexibilidad a la hora de contratar, despedir o reorientar una compañía puede resultar fundamental para la supervivencia de las empresas, especialmente de las más pequeñas (PYMES). Es papel de los poderes públicos legislar en favor de una regulación laboral flexible, que al mismo tiempo garantice un nivel de responsabilidad social por parte de los empresarios. "Las leyes laborales deben ser lo suficientemente flexibles para que las empresas puedan sustituir, formar o movilizar a la plantilla en la medida en que lo necesiten. Sólo de esa manera obtendrán el máximo rendimiento de su digitalización", opina **Soumitra Dutta**, decano de Cornell College of Business.

# Emprendedores

## 2.4.

► **En 1988**, el entonces consejero delegado de Nokia, **J.O. Nieminen**, dijo: "Cuando un emprendedor de Silicon Valley abre la puerta de su garaje para mostrar su última invención, tiene frente a él el 50% del mercado mundial. Cuando un inventor de Finlandia abre la puerta de su garaje, tiene frente a él un metro de nieve".

El lugar del que procedes o el que eliges para montar un nuevo negocio importa, pero en la era digital, las fronteras se diluyen. **La globalización entiende de talento, de creatividad y de competitividad, no de mapas.**

Los emprendedores son necesarios porque son la fuente de la innovación. Además, emprender supone una salida laboral para muchos jóvenes preparados. Por supuesto, no todas las start-ups van a cambiar el mundo, ni todas innovan al mismo nivel, pero su contribución al progreso económico y social es fundamental. Por eso, **incrementar su notoriedad** podría incentivar a muchos otros jóvenes (y no tan jóvenes) a seguir este camino<sup>16</sup>.

**Larry Keeley**, director de Deloitte Consulting y co-fundador y presidente de su rama de innovación **Doblin**, habló durante el FTF de lo grande que es el campo que aún queda por explotar en el terreno digital.

Para Keeley, en el siglo XXI, **"la innovación tiene más que ver con la integración de elementos existentes, que con la invención de cosas nuevas"**. Y pone un ejemplo: "Uber es una combinación de pequeñas funcionalidades, baratas y desarrolladas por terceros, integradas de forma magistral. La innovación se ha convertido en un ejercicio más sencillo y democrático, accesible a personas de todas las condiciones y partes del mundo". Ese "metro de nieve" del que hablaba el CEO de Nokia se está derritiendo.

La clave, por lo tanto, está en saber identificar necesidades y encontrar para ellas soluciones sencillas y escalables. En este sentido, **la tecnología juega de parte de los emprendedores**. Piense por un momento en todas las oportunidades que tenemos por delante en ámbitos como el **Internet de las Cosas** y la **intelligen-**

*Nunca ha sido tan barato prototipar un producto, probar su acogida en el mercado y escalar su éxito.*

**Larry Keeley**

Director Deloitte. Presidente y Fundador de Doblin Group.



16 ▼

A muchos les puede sorprender que la edad media de los emprendedores ronda los cuarenta años. En países como Grecia y Corea del Sur, más de uno de cada cuatro emprendedores tiene entre 45 y 55 años, según se desprende del informe anual Global Entrepreneurship Monitor (GEM) 2015.

**cia artificial.** Simplemente sensorizando objetos rutinarios de nuestras vidas, podemos revolucionar multitud de pequeñas tareas.

Son muchos los sectores donde aún no ha nacido esa start-up que cambia el mundo para siempre, como ocurrió con Google con las búsquedas online o con Facebook con las redes sociales. La educación, la biotecnología, el transporte, la energía solar o la economía colaborativa son sólo algunos de ellos.

## ***Solucionar los grandes problemas del mundo, ¿una utopía?***

Una delgada línea separa la responsabilidad social corporativa y el emprendimiento social. La distinción tiene que ver con el orden de prioridades: una start-up social tiene como primer objetivo generar un bien para la sociedad, aunque sea a costa de unos menores márgenes de beneficios.

Un emprendedor social ambiciona mejorar el mundo, pero para cumplir su misión necesita que la empresa sea rentable. Muy pocos logran marcar la diferencia. La falta de experiencia, las carencias en conocimientos financieros, el escaso acceso a capital y las pobres infraestructuras a su alcance (por ejemplo, una conectividad de calidad) son algunas de las barreras que lo explican. Además, muchas veces resolver un gran problema social no resulta una actividad lucrativa, por eso suele ser la administración pública quien asume la responsabilidad. **El entusiasmo, por sí solo, no basta para sacar adelante un negocio.**

¿Quiere eso decir que no hay espacio en el mercado para los soñadores? No. "La tecnología puede derribar muchas de las barreras, como el acceso a capital y a conocimientos, aunque la capacidad de innovación, el valor que aporte una start-up, depende de las personas", señala el consultor **Henry de Sio**, que colabora como "presidente global del cambio de paradigma" con la red de emprendedores sociales Ashoka.

Ashoka es una organización internacional sin ánimo de lucro que ofrece orientación individual y *networking* a más de 3.300 emprendedores sociales, lo que compone la mayor red de emprendimiento social del mundo. En paralelo, organizaciones como la Funda-



ción Bill y Melinda Gates o las aceleradoras bajo el paraguas de Unreasonable Institute no pierden la esperanza de encontrar a los emprendedores que harán de éste un mundo cada vez mejor y más equitativo.

Existen millones de ejemplos de start-ups que, a través de las nuevas tecnologías, logran solucionar problemas de la sociedad. **WakaWaka**, por ejemplo, es una pequeña batería y linterna alimentada por energía solar. Por cada unidad que un usuario compra en su página web [waka-waka.com](http://waka-waka.com), la compañía dona otra a países del Tercer Mundo como Tanzania, sustituyendo a las tóxicas lámparas de queroseno. En Occidente, encontramos otros muchos casos destacables, como el de Tentree (EE.UU.) y Faguo (Francia), dos *e-commerce* de moda que, por cada venta que realizan, plantan árboles por todo el mundo.

Y en España, un psiquiatra llamado Cristóbal Colón (la historia es verídica) fundó en 1982 una fábrica de yogures en la pequeña localidad de Santa Pau (provincia de Girona) para ofrecer empleo y asistencia a personas con enfermedad mental y discapacidad psíquica. En la actualidad, **La Fageda** distribuye yogures, helados y mermeladas, y da trabajo a casi 300 personas, de las que la mitad son discapacitados men-

tales e intelectuales. La empresa acaba de culminar un plan de inversiones de 12 millones de euros para renovar sus instalaciones productivas y seguir creciendo y creando más puestos de trabajo.

## Soluciones

› **Cloud computing.** Ninguna tecnología ha jugado un papel tan relevante en la democratización de herramientas como el análisis y el almacenamiento de datos como el cloud computing. Hoy, no sólo ficheros y aplicaciones, sino también infraestructuras y procesos se pueden llevar a esa nube, al acceso de los bolsillos de pymes y emprendedores.

› **Reconocimiento social.** El enaltecimiento de la figura del emprendedor es fundamental para animar a otros a seguir ese camino. Para ello, los expertos del FTF propusieron que las administraciones locales y los medios de comunicación se involucraran en reconocer a sus emprendedores de mayor éxito, que pudieran servir de modelo.

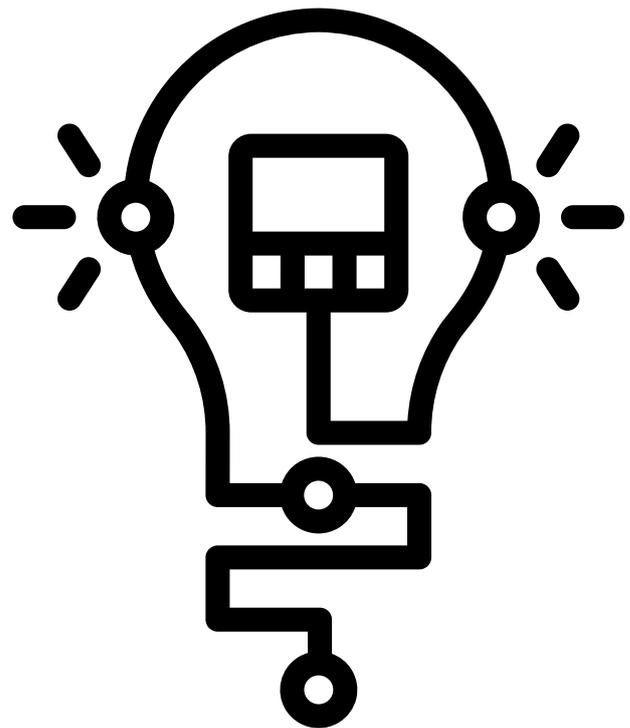
› **Más formación.** Después del acceso a financiación, la segunda razón que se atribuye al fracaso entre las start-ups tiene que ver con la falta de formación (sobre todo, financiera) de sus socios. Los problemas más habituales tienen que ver con no saber calcular el flujo de caja de la empresa, sobredimensionar funciones secundarias durante la etapa de validación del producto u obsesionarse con la valoración de la start-up en la negociación con un inversor privado. Internet constituye el canal ideal para difundir la formación necesaria y poner en contacto a emprendedores con académicos, profesionales y mentores.

› **Menos burocracia.** Por cada día que una empresa tarda en arrancar su actividad, pierde dinero. Y los plazos pueden prorrogarse durante más de medio año si hay en juego permisos especiales. De nuevo, las nuevas tecnologías pueden ayudar a las administraciones públicas a simplificar los trámites, evitando esperas y verificando en tiempo real su validez.

› **Fiscalidad que atraiga a start-ups y business angels.** La fiscalidad sobre las *stock options*, sobre la participación de los socios en el capital de una start-up, o sobre los beneficios generados por una start-up en sus prime-

ros años de actividad, puede atraer o ahuyentar a emprendedores e inversores privados. Si los business angels y los fondos de venture capital no encuentran un país lo suficientemente atractivo, simplemente buscarán en otro lugar. Los expertos reunidos en el FTF coincidieron en la idoneidad de buscar fórmulas que reduzcan el gravamen a los emprendedores que reinviertan los beneficios en la compañía, al menos durante los dos primeros años de actividad.

› **Regulación benevolente en caso de quiebra.** En países como España, si una sociedad limitada se declara insolvente, el empresario debe responder con su patrimonio personal. En septiembre de 2013, una ley incorporaba la figura del "emprendedor con responsabilidad limitada", con algunas condiciones y limitaciones.



*La innovación tiene más que ver con la integración de elementos existentes, que con la invención de cosas nuevas.*



Fundación  
Innovación  
Bankinter

[fundacionbankinter.org](http://fundacionbankinter.org)

### Agenda. Future Trends Forum

#FTFInequality

#### ● Elements of inequality

##### ● Economic Opportunity

- James Gallman, Strategic Workforce Planning Leader at GE Corporate, USA
- Niti Bhan, Human Centered Strategy for the Informal Economy, Finland
- Henry De Sio, Leadership Group, Global Chair, Frame Change at Ashoka, USA

##### Debate

Madrid June 1st - 3rd



**FTF** Future Trends Forum



# El papel de los poderes públicos

---

3.0.



# Ivan Rossignol

## Prólogo

Ivan Rossignol es Especialista Técnico Principal en Industrias Competitivas de la red del Banco Mundial en Desarrollo de Finanzas y Sector Privado (FDP), y Jefe del Programa de Industrias Competitivas e Innovación en el Banco Mundial. En este cargo, Ivan lidera la agenda de conocimiento en todo lo respectivo a Competitividad, Estrategias de Crecimiento alrededor de clusters, cadenas de valor y aproximaciones clave, y asegura el control de calidad de todos los proyectos que tienen que ver con la competitividad.

► **El modelo de crecimiento respaldado** en las instituciones de Bretton Woods y adoptado por la mayoría de países ha llevado a una reducción sin precedentes de la pobreza y ha permitido el surgimiento de nuevas potencias económicas. Sin embargo, también se ha traducido en una desigualdad creciente entre pobres y ricos, y recientemente ha puesto de manifiesto sus límites a la hora de permitir a los países, en particular en África, emprender una transformación estructural. Hoy en día, el poder adquisitivo de un profesor universitario o de un trabajador de una fábrica cualificado es inferior al de hace 30 años.

Es cierto que la aparición de las nuevas tecnologías ha favorecido a algunos países. Sin embargo, por muy positivo que sea este desarrollo en la vida de las personas, lamentablemente no siempre (y, en conjunto, aún no) conduce a la creación de suficiente empleo para asumir

nuevas incorporaciones en los países en vías de desarrollo y para reducir las tasas de desempleo en los países más ricos. Este paradigma se ha desarrollado hasta tal punto que el futuro de algunas ciudades está en tela de juicio debido a la deslocalización de las empresas.

Amyarta Sen, Thomas Piketty, Dani Rodrik y otros economistas nos ayudan a descifrar el problema. Sin embargo, este es un momento para el valor y la acción, que nos exige un enfoque más allá de las líneas dominantes del pensamiento económico. Es necesario identificar y probar nuevas soluciones prácticas. Es necesario reinventar el papel del gobierno respecto al sector privado y a otros actores de la sociedad con el fin de hallar nuevas estructuras de crecimiento económico y de desarrollo.

Dada la magnitud del desafío, es necesario encontrar soluciones con urgencia.

*Para aumentar la igualdad social, necesitamos gobiernos fuertes, capaces de pensar más allá del horizonte de una legislatura, y necesitamos leyes que favorezcan el desarrollo tecnológico. Y todo esto, necesitamos que se haga bien, y rápido.*

**John Lyons**

Fundador y CEO de International Cyber Security Protection Alliance (ICSPA).



► **La tecnología pertenece a los usuarios.** Es creada por y para ellos. Pero las instituciones públicas –tanto nacionales como supranacionales– tienen en su mano influir, como mínimo, en la velocidad de desarrollo de un nuevo mercado tecnológico. Al final, el sector público es el responsable de velar por un progreso que repercuta en mayor riqueza... para todos.

Y, sin embargo, da la impresión de que las administraciones públicas y los reguladores van siempre un paso por detrás; de que son los consumidores los que marcan el ritmo de la innovación. Tenemos buenas y malas noticias para usted. La buena es que sus impresiones son correctas: **existe una enorme brecha entre la digitalización de la sociedad y la del sector público.** La mala, que queda mucho trabajo por hacer. “Los gobiernos pueden hacer mucho más por invertir en soluciones digitales que generen impacto social”, concluye el informe Global Information Technology Report 2016, elaborado por World Economic Forum, en colaboración con INSEAD y Cornell University.

La actuación de los gobiernos es importante, en primer lugar, porque influye de forma directa en la capacidad de las empresas de adoptar las nuevas tecnologías (sin un marco jurídico claro, por ejemplo, muchas de las inversiones se posponen o trasladan a otras regiones). Las compañías digitalizadas no sólo resultan más eficientes, sino que abren su radio de acción a un número mayor de clientes potenciales. **Innovar o morir, ésa es la cuestión.**

Además, la oferta digital de servicios públicos, como el acceso online a la policía, la sanidad, la gestión de documentos y permisos, o la identificación digital única, puede contribuir enormemente a la percepción de prosperidad de un país. ¿Sabía que 1.500 millones de personas en el mundo no tienen un documento oficial de identidad? “Para aumentar la igualdad social, **necesitamos gobiernos fuertes, capaces de pensar más allá del horizonte de una legislatura, y necesitamos leyes que favorezcan el desarrollo tecnológico. Y todo esto, necesitamos que se haga bien, y rápido**”, resumió durante el *Future Trends Forum* John Lyons. Otro enorme campo de actuación es el relacionado con el **Open Data**: la disposición abierta y gratuita de toda aquella información de carácter público y que haya sido financiada con dinero público. “Con esa información, ya sea la predicción meteorológica, la calidad

del agua, el volumen de papeleras que hay en un barrio o la evolución de delitos, las autoridades locales y los emprendedores pueden desarrollar muchos nuevos servicios. También se incrementa la **conciencia social sobre determinadas desigualdades, y eso constituye el primer paso para resolverlas**", comentó Philip Lader.

No obstante, como veíamos en capítulos anteriores, el desarrollo tecnológico trae consigo también consecuencias indeseadas, como la aparición de monopolios empresariales y la desaparición masiva de puestos de trabajo. En el siglo XXI, los gobiernos afrontan la **disyuntiva de acelerar el desarrollo tecnológico** -y con ello ayudar a conformar un modelo productivo de futuro-, **o de tratar de contenerlo** -para frenar la destrucción de empleo o tratar de salvaguardar derechos como la privacidad de los ciudadanos-. Pero salvo contadas situaciones extraordinarias, se da por sentado que una política de aceleración digital resulta la más beneficiosa para un país a largo plazo.

Estas son algunas de las **medidas clásicas de aceleración digital** que plantean los economistas:

● **Nuevas estrategias de crecimiento:**

- Impulso de las inversiones en I+D
- Apoyo al crecimiento de sectores estratégicos
- Educación y formación
- Cambios regulatorios transparentes

● **Desarrollo del comercio:**

- Impulsar las cadenas de valor globales
- Políticas de competencia

● **Socialización de los beneficios de la tecnología:**

- Facilitar la compra de tecnología
- Favorecer la movilidad

Cada una de estas medidas ha de ser convenientemente analizada. **Ivan Rossignol**, jefe especialista técnico de industrias competitivas de Práctica Global del *Banco Mundial*, identifica los siguientes riesgos:

"Dotar de más tecnología a una sociedad no necesariamente repercute en mayor productividad, o en una mejora de la calidad de la enseñanza".

"Las ayudas públicas contribuyen a la aparición de nuevos gigantes empresariales, con poderes monopolísticos. Es más, son estos monopolios los que reciben la mayoría de las subvenciones públicas a la I+D".

*Con esa información, ya sea la predicción meteorológica, la calidad del agua, el volumen de papeleras que hay en un barrio o la evolución de delitos, las autoridades locales y los emprendedores pueden desarrollar muchos nuevos servicios.*

**Philip Lader**

Asesor Senior de Morgan Stanley.



"Surge una nueva clase de emprendedores, que valoran la libertad por encima de la estabilidad laboral. Es la *uberización* del empleo".

Rossignol concluye: "Cabe preguntarse si tratar de acelerar el proceso nos conduce siempre hacia una sociedad mejor y más feliz. Debemos medir el progreso en términos más humanos, que vean más allá del PIB".

"Es responsabilidad de los poderes públicos pensar en cuáles son los grandes retos de una sociedad y cómo abordarlos, en qué tipo de sociedad queremos construir y cuáles son los pasos para llegar hasta ahí. Para una empresa, el mundo simplemente avanza demasiado deprisa", aporta **Uschi Schreiber**, vice-consejera global y consejera del Comité de Cuentas Globales de EY. **Los gobiernos no son, en sí mismos, un factor de la prosperidad de un país, pero indudablemente su labor contribuye a generarla... o a destruirla.**



# Soluciones

## 3.1.

### *Visión a largo plazo*

► **El desarrollo tecnológico** es difícil de frenar. La sociedad marca las tendencias y, en función de éstas, los países deciden regular de un modo u otro las nuevas actividades. Es responsabilidad de los estados ayudar a crear el caldo de cultivo que haga posible un buen uso de las nuevas tecnologías, que repercuta a su vez en una mejora general de la sociedad y la economía.

**No basta con invertir en infraestructuras y despliegue de nuevas tecnologías.** O mejor dicho, ese es sólo el primer paso. "Más difícil resulta cambiar el marco institucional, el sistema educativo, el entorno empresarial, las leyes de propiedad intelectual y todos los demás factores que influyen en el desarrollo de la tecnología", sostiene **Soumitra Dutta**, decano de Cornell College of Business. **"Hace falta visión y planificación estratégica"**, resumió Dutta durante el FTF.

Dutta reconoce que son muy escasos los ejemplos de países que han regulado su desarrollo tecnológico, y

*Un gran ejemplo de cómo un Estado puede contribuir al desarrollo tecnológico de un país lo encontramos en Singapur. En treinta años, ha pasado de ser un país del Tercer Mundo, a uno del Primer Mundo*

#### **Tan Chin Nam**

Asesor Corporativo Senior y ex Secretario permanente del Gobierno de Singapur.

aún menores los que lo han hecho con éxito. Con todo, asegura, "sin un cierto nivel de visión y planificación, y sin la existencia de un ecosistema de *partners* (empresas públicas y privadas, start-ups, inversores, bancos...), una sociedad y sus empresas difícilmente se digitalizarán de forma orgánica".

## 👁 | El caso de Singapur Posición en el ránking Legatum de Prosperidad: #17

Un gran ejemplo de cómo un Estado puede contribuir al desarrollo tecnológico de un país lo encontramos en Singapur. A finales de la década de 1960 este país emergió como un centro de fabricación de transistores baratos y otros dispositivos básicos, pero con el paso de los años ha ido evolucionando. Invierte el 2,2% de su PIB en investigación y desarrollo<sup>17</sup> y está considerado el país más fácil del mundo para hacer negocios<sup>18</sup>. En treinta años, hemos pasado de ser un país del Tercer Mundo, a uno del Primer Mundo”, resume **Tan Chin Nam**, que durante más de

treinta años trabajó en el Gobierno de Singapur, como director del Consejo de Desarrollo Económico, director del Consejo de Turismo y Secretario Permanente del Ministerio de Mano de Obra. Tan Chin Nam es, además, patrono de la Fundación Innovación Bankinter. La transformación de Singapur ha sido progresiva y constante. Con nada menos que siete planes nacionales de desarrollo tecnológico a sus espaldas, comenzó orientándose en la dotación de formación básica para todos los ciudadanos, posteriormente en la creación de puestos de trabajo, la

especialización de la mano de obra, la atracción de capital, el desarrollo tecnológico y, finalmente, la innovación. En la actualidad, un nuevo plan nacional actúa como paraguas sobre todos los programas anteriores. Bautizado como Smart Nation Initiative<sup>19</sup>, tiene como objetivo aprovechar el Internet de las Cosas para crear un país más “inteligente”.

17 ▼  
Fuente: OCDE. Dato de 2014.

18 ▼  
Fuente: Banco Mundial. Dato de 2015.

Más información:  
<http://www.smartnation-forbes.com/>

La visión a largo plazo, asimismo, ayudará a los gobiernos a tomar mejores decisiones de inversión. “El exceso de ambición ha provocado, en no pocas ocasiones, que se construyan programas y servicios que después no son utilizados por los ciudadanos. **Los presupuestos públicos son limitados, de ahí la importancia de una cuidadosa planificación**”, recuerda **Ivan Rossignol**, jefe especialista técnico de industrias competitivas de Práctica Global del *Banco Mundial*. **Adrian Wooldridge**, editor jefe y columnista de *The Economist*, advierte de los cada vez más numerosos movimientos anti-sistema: “Las reacciones contra el paro la corrupción están en todas partes y pueden conducir a políticas cortoplacistas y proteccionistas, basadas en la rabia y no en la razón. Una sociedad dividida representa una enorme amenaza para la democracia y la igualdad. Tenemos que empoderar a los ciudadanos, proporcionándoles tecnología y enseñándoles a ser más productivos”. Y eso, como cualquier otra solución a un problema complejo, lleva tiempo.

## **Apoyo al emprendimiento y a la libre competencia**

**Iqbal Qadir**, opina que **el mejor modo de dinamizar una economía y reducir la desigualdad es apoyar a los emprendedores, pues son éstos los que traen la innovación**. En este sentido, está demostrado que una regulación fiscal más benévola y unos menores costes para iniciar un negocio incentivan el emprendimiento y la inversión en start-ups.

Una mayor competencia reduce la corrupción y las asignaciones a dedo. Asimismo, favorecer el desarrollo de start-ups y regular en favor de la libre competencia dificultaría la consolidación de nuevos monopolios empresariales, con el poder de controlar las reglas de juego de un mercado.

Según la teoría de Qadir, instituciones, emprendedores y ciudadanos tienen una labor en la sociedad, y sólo si las tres partes cumplen con su tarea, una economía progresará.

## 👁️ | El caso de Israel Posición en el ránking Legatum de Prosperidad: #38

Israel es un país diez veces más pequeño que el estado de Utah, fundado hace menos de setenta años, sin apenas recursos naturales y erigido sobre una tierra semidesértica y rodeada de enemigos históricos. Y sin embargo, se ha convertido en el segundo territorio del mundo que más invierte en I+D (un 4,1% de su PIB en 2014)<sup>19</sup> y uno de los veinte países con mayor renta per cápita<sup>20</sup>.

La invención del riego por goteo y, posteriormente, de otras tecnologías aplicadas a la agricultura, la medicina y el campo militar, han convertido este diminuto país de 8 millones de habitantes en cuna de innovación tecnológica. El Israel de hoy en día es el resultado de una inédita

mezcla de **cultura creativa e inconformista, buenas universidades, disciplina militar y acertadas decisiones políticas**

En 1993, el Gobierno israelí creó un **fondo de fondos de capital riesgo, llamado Yozma** ("iniciativa" en hebreo). El experimento funcionó, y pronto se multiplicó el número de start-ups y la inversión extranjera. En la actualidad, el Gobierno de Israel continúa jugando un papel fundamental en este ecosistema, proporcionando subvenciones que cubren hasta el 80% del coste de arrancar un nuevo proyecto. Además de Yozma, el Ejecutivo ha creado la Oficina del Científico Jefe, dependiente del **Ministerio de Economía**, que ayuda a proyectos en sectores o localizaciones donde las

dificultades para encontrar financiación son mayores.

También se está trabajando en la atracción de talento internacional, para lo que el Gobierno aprobó hace unos meses el "**Startup Visa**", un permiso de residencia de hasta un año para emprendedores extranjeros.

### 19 ▼

Corea del Sur le arrebató en 2013 la primera posición mundial, que conservaba cómodamente durante más de una década. [Datos de la OCDE.](#)

### 20 ▼

Fuente: Banco Mundial. Dato de 2014.

La gran dificultad estriba en la rapidez con la que evoluciona todo. **Sin referentes históricos a los que acogerse, resulta complicado determinar qué caminos son los que deberíamos seguir.** Por eso, **Larry Keeley**, director de Deloitte Consulting y co-fundador y presidente de su rama de innovación **Doblin**, propone dar una oportunidad a la experimentación, que podría ser liderada por emprendedores y empresas privadas. "Los gobiernos tienen que confiar en los emprendedores y probar muchas cosas para comprobar cuáles funcionan y cuáles no; hacer proyectos piloto en grupos de población controlados, e inyectar fondos en aquellas ideas que verdaderamente generen progreso y prosperidad".

## Políticas de aceleración digital

Un gobierno afronta el dilema de acelerar o tratar de frenar el desarrollo digital -mejor dicho, la eliminación de puestos de trabajo que éste ocasiona. En general, los expertos reunidos durante el último *Future Trends Forum* (FTF) se mostraron partidarios de acelerar la adopción de nuevas tecnologías y el desarrollo de nuevos mercados, a través no sólo de planes para el despliegue de infraestructuras tecnológicas, sino también de un me-

jor acceso a la educación y a la formación especializada, medidas de impulso a la internacionalización y a la entrada de inversores extranjeros, y leyes que reduzcan las barreras de entrada en los mercados tecnológicos. En cambio, la regulación de nuevos sectores y las medidas proteccionistas pueden considerarse fórmulas para la contención del desarrollo tecnológico de un país.

## Open data

Se entiende por Open Data la disposición abierta y gratuita de toda aquella información de carácter público y que haya sido financiada con dinero público. Este es uno de los aspectos en torno al que existe mayor consenso político y social, y sin embargo uno de los más retrasados en cuanto a su adopción a nivel global. Es evidente que los datos tienen valor. De su análisis se puede extraer información de todo tipo, a partir de la cual instituciones, empresas y emprendedores pueden desarrollar nuevos productos y servicios. **La información también puede destapar injusticias sociales, económicas o medioambientales, ya sea a escala internacional, local o en un pequeño barrio, y constituye la mejor arma contra la corrupción.**



*El mejor modo de dinamizar una economía y reducir la desigualdad es apoyar a los emprendedores, pues son éstos los que traen la innovación.*

**Iqbal Quadir**

Fundador y Director Emérito del Centro Legatum en el MIT.

## **Políticos accesibles a través de Internet**

"Confiamos en las instituciones políticas, pero no en los políticos", recuerda **Philip Lader**, *senior advisor* de Morgan Stanley. La información, y en especial las redes sociales, pueden ayudar a revertir esto.

Las redes sociales se han convertido en un campo de batalla más para los partidos políticos y plataformas

como Twitter en el altavoz de los candidatos para hacer resonar su mensaje en Internet. Una ley que obligue a todos los cargos electos a estar disponibles en este tipo de plataformas puede ayudar a incrementar la confianza del pueblo y el reconocimiento social sobre algunas acciones de índole social. El impacto es exponencial: **una persona que tenga 150 contactos en una red social puede alcanzar tres millones de impactos potenciales.**

Y no sólo las redes sociales. Plataformas como Change.org ejercen como un altavoz de la sociedad, y permiten a los individuos dar a conocer su opinión o su descontento sobre un producto, una marca o una injusticia social. **Nunca antes la voz de los ciudadanos se ha podido oír tan fuerte, ni ha tenido tal poder.** Nunca había existido un *feedback* tan directo y una capacidad tan inmediata de entablar una conversación constructiva con los votantes o clientes.

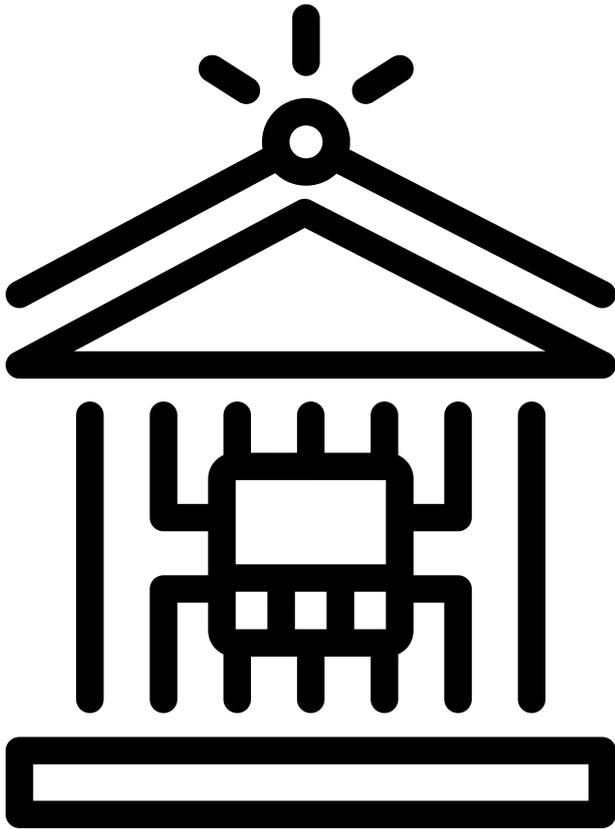
## **Colaboración público-privada**

La colaboración entre instituciones públicas y empresas privadas puede ayudar a desarrollar de forma más eficiente y efectiva un proyecto de digitalización. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden emplearse para garantizar el acceso a servicios básicos como la educación, la salud o las finanzas. Un ejemplo de colaboración público-privada de éxito lo encontramos en Holanda, donde es una empresa privada la que facilita el acceso online al sistema de justicia y la jurisprudencia existente.

La Justicia es, de hecho, uno de los sectores más retrasados digitalmente, tanto en el manejo interno de nuevas herramientas, como en el acceso de los ciudadanos a la información jurídica, así como en la aceptación de comunicaciones digitales como pruebas en los casos. Se estima<sup>21</sup> que 4.000 millones de personas en todo el mundo no tienen un acceso adecuado a la justicia.

21 ▼

Informe Global Information Technology Report 2016 (World Economic Forum).



## Transformación digital de las instituciones

Las tecnologías digitales aceleran la adopción de nuevas dinámicas sociales y económicas que deben ser entendidas por quienes tienen la responsabilidad de regularlas. La economía digital exige un nuevo estilo de liderazgo, más transparente y directo para con los ciudadanos, y también menos burocrático, de tal modo que no impida a las organizaciones innovar a la velocidad que exige el mercado. Y eso pasa necesariamente por la transformación digital de las propias instituciones públicas.

Según una encuesta realizada por la consultora Deloitte Digital a 1.200 responsables públicos de más de 70 países, **tres cuartas partes consideran que las nuevas tecnologías están revolucionando el sector público, pero otros tantos reconocen que sus capacidades digitales están por detrás de las del sector privado**. La escasa preparación digital de los líderes, la dificultad para encontrar talento o la ineficacia de

## 👁️ | Grameenphone: no todo depende de dinero público

En el año 2000, Bangladesh tenía una de las tasas de densidad telefónica más bajas del mundo: 0,26 teléfonos por cada 100 habitantes. En cuanto a líneas fijas, la Dirección de Telégrafos y Teléfonos de Bangladesh (BTTB por sus siglas en inglés) contaba con sólo 350.000 líneas en servicio para una población de 125 millones de personas. Promover el desarrollo del sector privado resultaba fundamental para mejorar la infraestructura básica del país, y viceversa. Así nació la empresa de telecomunicaciones Grameenphone, cuyo programa de teléfonos en poblados ha tenido un gran impacto en las áreas rurales. Un estudio de Ovum en 2006 concluyó que prácticamente 250.000 habitantes de Bangladesh dependen de la industria de la telefonía móvil, en forma directa o indirecta, y que los servicios móviles aportan 650 millones de dólares anuales a la economía. En 2000, la Corporación Financiera Internacional (dependiente del Banco Mundial), otorgó un préstamo por 16,7 millones de dólares e hizo una primera inversión de capital de 1,57 millones a cambio del 3% de las acciones de GrameenPhone. En 2004, la CFI otorgó un segundo préstamo a la empresa por 30 millones, y en 2006 llegó un tercer préstamo, por valor de 70 millones. Sin embargo, Grameenphone ha invertido hasta la fecha casi 4.000 millones de dólares en el despliegue de infraestructuras. Se trata del mayor proyecto de infraestructuras dirigido por una compañía privada en el país. ¿De dónde procedieron los 3.900 millones restantes? “Los han ido aportando los clientes con el pago de sus facturas”, explica Iqbal Quadir, fundador y director emérito del centro para emprendedores Legatum.



*Aún no hemos dilucidado qué nuevas instituciones nacerán del próximo marco empresarial. Aún estamos lejos de comprender los cambios macroeconómicos que provocarán los nuevos ecosistemas empresariales o la economía colaborativa.*

**Chris Meyer**  
Consejero delegado  
de Nerve LLC.

sus *partners* empresariales son algunas de las causas que atribuyen a este desfase.

El gran problema de los poderes públicos es que llegan tarde a todas las nuevas olas tecnológicas. La regulación, por lo tanto, tiende a quedar desactualizada e incompleta. Por eso, el Consejo de Agenda Global del World Economic Forum propone aplicar las metodologías ágiles que imperan en las empresas de software a las administraciones públicas.

## ***¿Son necesarias nuevas instituciones?***

Es una de las grandes preguntas que imperó a lo largo de los dos días que duró el *Future Trends Forum* (FTF), organizado por la Fundación Innovación Bankinter, y sin embargo no se alcanzó una respuesta clara.

Sí quedó patente la necesidad de instituciones nacionales y supranacionales que velen por el desarrollo responsable y la libre competencia. Menos claro está si eso supondría la creación de nuevas instituciones, o una reforma de las actuales instituciones, que estarían siendo

insuficientemente eficaces en estas responsabilidades. "Aún no hemos dilucidado qué nuevas instituciones nacerán del próximo marco empresarial. Aún estamos lejos de comprender los cambios macroeconómicos que provocarán los nuevos ecosistemas empresariales o la economía colaborativa", opina **Chris Meyer**.

**Estamos sólo al comienzo de una nueva era**, que va a provocar cambios muy profundos en el mundo que conocemos. El actual orden Norte-Sur tiene los días contados. **Sólo los países que apoyen la innovación y el conocimiento, y cuyas instituciones sean flexibles, estratégicos, transparentes y colaborativos, formarán parte del nuevo "Norte".**

*El gran problema de los poderes públicos es que llegan tarde a todas las nuevas olas tecnológicas. La regulación, por lo tanto, tiende a quedar desactualizada e incompleta*



# La situación de España

---

4.0.



# Žiga Turk

## Prólogo

Žiga es ingeniero de infraestructuras con PhD en ciencias técnicas, investigador y profesor en la construcción de Tecnologías de la Información, diseño de comunicación y CAD/BIM. Autor de numerosas publicaciones, es también socio y coordinador de proyectos marco de investigación de la Unión Europea, y co-editor de la revista científica ITcon. Trabajó para el Gobierno de Eslovenia como Ministro de Crecimiento en los años 2007-2008, y como Ministro de Educación, Ciencia, Cultura y Deportes en 2012-2013. Durante los años 2008-2010 fue Secretario General del Grupo de Reflexión de Felipe González Future of Europe, y Presidente del Grupo de Alto Nivel por el futuro de la red académica Europea entre 2010-2011.

## **Internet reduce la desigualdad**

► **Algunos argumentan que Internet está ampliando la desigualdad.** Quizás sí. Cualquier cambio aumenta la desigualdad entre aquellos que se han visto afectados por él y los que no.

**Sin embargo, Internet es también la mejor herramienta que tenemos a nuestro alcance para reducir la desigualdad y aumentar la movilidad social.**

Las tecnologías disruptivas están permitiendo a los jóvenes davids destruir con su creatividad a los viejos goliats. El panorama tecnológico se expande rápidamente, ofreciendo nuevos territorios que los nuevos participantes en el mercado pueden conquistar. **Internet es la infraestructura para la movilidad social.**

**Es también una importante fuerza para la igualdad.** Las personas más ricas y las más pobres del mundo

tienen acceso a las mismas herramientas para encontrar información (Google), ver videos (YouTube), aprender (contenidos abiertos) y establecer contacto social (Facebook). No existe algo parecido a Google o Facebook para ricos. Actualmente, la juventud mundial pasa una media de más de 40 horas semanales en Internet, 40 horas durante las cuales ricos y pobres son iguales. Puede que duerman en camas muy diferentes o coman comidas muy diferentes, pero obtienen los mismos servicios de, por ejemplo, Google.

**Los legisladores deberían asegurarse de que la red global siga siendo así:** haciéndola llegar a lugares en los que todavía no está disponible, convirtiéndola quizás en un derecho humano, no frenando la rápida innovación, manteniendo las barreras de acceso al mercado reducidas, y, por último, mediante disposiciones como la neutralidad de la red, evitando que Internet se fragmente en subredes para ricos y para pobres.

# Objetivo: salvar a la "Generación perdida"

## 4.1.

► **El primer gran problema de España** es su **disparada -y disparatada- tasa de desempleo juvenil: 46,5%**<sup>22</sup>. El país se enfrenta a la posibilidad real de una "generación perdida". El resultado sería desastroso, tanto en costes para la administración pública, como en las pobres perspectivas de futuro de los jóvenes. Ya ocurrió con la generación anterior: los adultos que se encontraban sin trabajo antes de los 23 años en la década de 1980 seguían ganando entre un 12% y un 15% menos que sus contemporáneos diez años después<sup>23</sup>.

Muchos de los jóvenes que sí trabajan, a su vez, lo hacen de forma intermitente, a tiempo parcial o en puestos para los que están sobrecualificados y que por tanto no les repercuten ninguna motivación. Aunque el contrato no diga expresamente la palabra "temporal", en su fuero interno, saben que lo será.

Los problemas complejos raras veces tienen soluciones sencillas. **La formación constituye la palanca más eficaz para mejorar las aspiraciones laborales y económicas de las personas.** En la actualidad, España padece el mayor índice en Europa de abandono escolar<sup>24</sup> y una fuerte estigmatización de la formación profesional. Por otra parte, el incremento en el precio de las matrículas universitarias ha contribuido a penalizar el acceso universal a la educación superior. El 29% de los jóvenes españoles asegura no poder permitirse una educación superior, y otro 27% dice no tener tiempo

de estudiar porque tiene que trabajar<sup>23</sup>. Para empeorar aún más la situación, compaginar estudios y trabajo no está bien visto, y muchas veces los horarios y otras exigencias de la universidad hacen casi imposible pagarse la matrícula con un empleo, incluso a tiempo parcial. El paro no sólo azota a las nuevas generaciones. La crisis y la automatización de muchos puestos de trabajo han dejado en una situación muy difícil a personas de todas las edades, muchas de las cuales tienen pocas opciones de reconvertirse y encontrar un nuevo empleo. España es el segundo país de la UE-28 con más paro de larga duración, sólo por detrás de Grecia. Según datos de Eurostat de 2015, el 11,4% de los españoles lleva más de un año en paro, siete puntos por encima de la media comunitaria.

Ante la ausencia de ofertas de trabajo, jóvenes y no tan jóvenes optan por emprender su propio negocio. Según la edición nacional del informe GEM 2015, **el 5,7% de la población española de entre 18 y 64 años está involucrada en iniciativas emprendedoras** (entre 0 y 3,5 años de antigüedad). Esto representa un incremento del 4% con respecto a los datos de 2014. **Pero casi uno de cada cuatro (24,8%) decidió hacerse emprendedor "por necesidad"**, es decir, empujado por la falta de alternativas de trabajo. Aunque este parámetro ha mejorado bastante (en 2014 era del 29,8%), continúa siendo elevado y refleja la difícil situación del empleo en este país.

Por otra parte, la profesión de emprendedor no goza del reconocimiento social que sí tiene en otros países. "La sociedad española tiende cada vez a valorar menos el éxito de las personas emprendedoras. Una explicación podría estar vinculada al coste-beneficio que ello implica o tal vez porque emprender es visto como una profesión con mayor riesgo", apunta el informe GEM. A estas posibles causas, cabe añadir la baja presencia de modelos de referencia, de emprendedores de éxito que puedan servir de ejemplo a las futuras generaciones.

### 22 ▼

Encuesta de Población Activa (EPA). Datos del 2º trimestre de 2016.

### 23 ▼

Estudio "Formación para el empleo. Lograr que la juventud europea trabaje" de McKinsey.

### 24 ▼

España es líder de la Unión Europea en fracaso escolar, con una tasa del 21,9% de jóvenes entre 18 y 24 años que han abandonado el sistema educativo habiendo completado como mucho el primer ciclo de secundaria. Este porcentaje duplica la media comunitaria (11,1%) y está todavía muy lejos del objetivo para España de reducir el abandono escolar al 15% de aquí a 2020, según Eurostat.





España es un país de pequeñas y medianas empresas (y de emprendedores) que, en conjunto, representan el 62% del PIB y más del 90% del empleo. Apoyar a estos colectivos, a través de una combinación de medidas que favorezcan la formación en competencias profesionales, el acceso a financiación y la compartición de mejores prácticas en innovación, favorecería una mejora en las cifras generales de empleo.

*El país se enfrenta a la posibilidad real de una "generación perdida". El resultado sería desastroso, tanto en costes para la administración pública, como en las pobres perspectivas de futuro de los jóvenes. Ya ocurrió con la generación anterior: los adultos que se encontraban sin trabajo antes de los 23 años en la década de 1980 seguían ganando entre un 12% y un 15% menos que sus contemporáneos diez años después.*

# Soluciones

## 4.2.

► **Durante un ejercicio** de *brainstorming* y colaboración, los expertos del FTF tenían como cometido buscar soluciones de índole tecnológica a los grandes problemas en materia de desigualdad que existen en España. Estas son sus principales propuestas:

### **Sector público**

- › **Instaurar la formación** en nuevas tecnologías desde edades tempranas, incluyendo una asignatura obligatoria de programación en Primaria y Secundaria.
- › **Crear incubadoras** de negocios financiadas de forma colectiva (crowdfunding), que den visibilidad a los proyectos y les ofrezcan formación y mentorización. Reducción de la tasa impositiva a los emprendedores que reinviertan sus beneficios o los destinen a causas sociales, como mínimo durante los dos primeros años de actividad.
- › **Mayores beneficios** sociales para las empresas que promuevan la rotación interna y formen a sus empleados.
- › **Mejorar la información** disponible sobre las competencias que necesita el mercado laboral, los planes formativos existentes, sus posibles salidas profesionales y sus expectativas salariales.
- › **Mitigar la responsabilidad** jurídica de los emprendedores en caso de insolvencia.

- › **Mejorar los canales** de financiación pública dirigida a PYMES y start-ups. Fórmulas como el fondo de fondos Fond-ICO, inspirado en el israelí Yozma, resultan a priori muy beneficiosas. Aun así, la rentabilidad media de las inversiones de Neotec, el instrumento anterior al fondo de fondos Fond-ICO, era negativa (-7% anual). Eso quiere decir que, o bien faltan proyectos de calidad en España, o bien el dinero no lograba ser canalizado hacia éstos.
- › **Obligatoriedad** para todos los cargos electos de estar presentes en plataformas que permitan la comunicación directa con los ciudadanos, incluyendo las principales redes sociales. Escalar casos de éxito como el del alcalde de Jun (Granada, España), José Antonio Rodríguez Salas, más conocido como @JoseantonioJun.
- › **Evitar la sobre-regulación** de nuevos sectores digitales.

## Empresas privadas

- › **Patrocinio** de programas de innovación abierta, concursos de emprendedores, hackatones, etcétera.
- › **Apoyo** a la incubación de nuevas empresas.
- › **Imposición** legal de incorporar PYMES en la cadena de distribución.
- › **Conferencias** y sesiones de comunicación con start-ups.
- › **Creación de un banco** de propiedad intelectual en desuso, que pueda ser aprovechada por emprendedores, estudiantes y organizaciones sin ánimo de lucro.
- › **Desarrollo de plataformas** basadas en inteligencia artificial que asesoren a los trabajadores sobre su rendimiento y su proyección profesional.

## Sociedad civil / organizaciones sin ánimo de lucro

- › **Promover el aprendizaje de idiomas**, en especial el inglés. Esto impulsaría las exportaciones y ayudaría a crear una industria robusta de programación. En la actualidad, España ocupa la posición 29 de entre los 37 países del continente europeo por el manejo del inglés.
- › Aumentar la participación ciudadana en la educación, a través de concursos, plataformas digitales...

- › **Incrementar el reconocimiento** de los emprendedores, con el apoyo de los medios de comunicación. Contenidos dirigidos también a colectivos de distintas edades y a las mujeres, con un doble objetivo: mejorar la empleabilidad de todos los ciudadanos y, por otra parte, incentivar el apoyo familiar a los emprendedores.
- › **Iniciativas para enseñar** a la población a programar.

## 👁️ | Code for America / Commons4EU: innovación cívica

Code for America es una organización sin ánimo de lucro creada en 2009 para impulsar lo que ellos llaman la “innovación cívica”. La idea es redefinir el compromiso ciudadano para el desarrollo de apps que ayuden a la gente a vivir mejor, a partir de datos abiertos. Sus miembros tienen un sueldo, y colaboran con los ayuntamientos para identificar problemas que abordar. “Hacemos trabajo gubernamental para aquellos que más lo necesitan”, reza Code for America en su página web. También organizan un congreso anual con líderes del sector tecnológico, para informar a la ciudadanía sobre qué capacidades y conocimientos se necesitan en la era digital. En Europa, una de las iniciativas más destacadas es Commons4EU, en la que se han unido siete ciudades europeas para crear aplicaciones móviles o web que puedan solucionar problemas comunes. “Las ciudades afrontan un escenario caracterizado por presupuestos decrecientes, mayores demandas de sus ciudadanos y la necesidad de reinventarse en Smart Cities”, explican sus promotores.

# 12 propuestas del FTF para combatir la desigualdad a través de la tecnología

## 5.0.

Los expertos presentes en la última edición del *Future Trends Forum (FTF)* organizado por la Fundación Innovación Bankinter pusieron sobre una decena de posibles **medidas concretas** para combatir la desigualdad, todas ellas relacionadas con las nuevas tecnologías.

De las propuestas de este comité de expertos se extrae una gran conclusión: **sin la implicación de la sociedad, sin la presión que ésta puede ejercer, es muy difícil que el cambio se produzca. Nunca antes los emprendedores y ciudadanos del mundo lo han tenido más fácil para hacerse oír. La tecnología constituye un gran altavoz, un acelerador del cambio.** En definitiva, la tecnología es y será el gran acelerador para paliar la desigualdad en el mundo.

- 1 Reconocer Internet como un derecho humano.** Internet -sin restricciones ni censuras- es la puerta a multitud de servicios básicos. El despliegue de las infraestructuras que lo harían posible se llevaría a cabo, fundamentalmente, a través de alianzas público-privadas.
- 2 Mentor digital basado en inteligencia artificial.** Otra de las propuestas más apoyadas entre los expertos del FTF fue la de desarrollar un sistema de inteligencia artificial capaz de construir asesores digitales que ayuden a los estudiantes -independientemente de su nivel económico- a elegir sus trayectorias académicas, elegir un centro, crear un currículo, etcétera. Puesto que se trata de un sistema virtual, podría aplicarse a la formación de un individuo a lo largo de toda su vida. No en vano, en la Era Digital los ciudadanos necesitarán seguir formándose durante toda su carrera profesional.
- 3 "Reválida" digital.** Hacer pasar a todos los niños de entre 10 y 12 años un test -¿a través de Internet?- para comprobar cuáles son sus principales aptitudes y habilidades, en especial las relacionadas con su personalidad y conocimientos digitales. Esto permitiría a profesores y mentores ajustarse mejor a las necesidades del alumno, y fomentar en él las vocaciones que mejor se ajustan a su talento.

- 4 **Introducir la financiación por "crowdfunding"** al entorno educativo, de tal modo que las empresas puedan financiar la matrícula de alumnos sin recursos con gran potencial, a los que habrían identificado previamente gracias al Big Data.
- 5 **Open Data en el terreno de la salud.** La información abierta y actualizada, en el campo de la salud y la investigación médica, ha salvado más vidas que muchas de las innovaciones sanitarias y farmacológicas de los últimos años. En el FTF, se propuso que esa información abierta derive también en mayor **"innovación abierta"**.
- 6 **App móvil de reporte rápido de incidencias** en el espacio público. La corrupción y la inseguridad pública son problemas que pueden remitirse a través de tecnologías sencillas como una aplicación móvil de reporte rápido y anónimo. Esta tecnología podría aplicarse también al entorno corporativo, recompensando a los "chivatos" con beneficios fiscales o de otro tipo.
- 7 **Banco digital de propiedad intelectual.** Las grandes empresas pueden poner a disposición de PYMES y emprendedores la propiedad intelectual que no utilizan, con el fin de que éstos creen nuevos productos y servicios. A cambio, pueden compartir la propiedad sobre las nuevas creaciones o cobrar una pequeña cuota.
- 8 **Banco digital de capacidades.** Se trata de que las grandes compañías integren sus programas de formación interna y los pongan a disposición de pymes, estudiantes y emprendedores, a cambio de una cuota que podría ser subvencionada por los poderes públicos u organizaciones sin ánimo de lucro.
- 9 **Introducción de KPIs (indicadores) específicos sobre la desigualdad** en la memoria de responsabilidad social de las empresas, y obligatoriedad legal de contratar a proveedores que rebasen una determinada calificación.
- 10 **Crear una plataforma de economía colaborativa** que contribuya a reducir los precios y que dé acceso a bienes de primera necesidad a cambio de una suscripción, que pudiera ser subvencionada por los poderes públicos u organizaciones benéficas.
- 11 **Transformación digital del sector público.** Las administraciones públicas necesitan una reestructuración y una computerización dramática, que las adapten al nivel de desarrollo tecnológico de ciudadanos y empresas privadas.
- 12 **Obligatoriedad legal de destinar** un porcentaje fijo de los beneficios a acciones destinadas a financiar el **despliegue de conectividad en áreas rurales o deprimidas**. En el caso de las instituciones académicas, la dotación de su financiación pública podría ajustarse en función de su impacto social.

Predicciones	2016	2018	2020
Corporativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Patrocinar programas tipo "Shark Tank".</li> <li>● X% de los beneficios de la empresas destinados a hacer llegar la conectividad de forma gratuita a zonas desfavorecidas.</li> <li>● Sugerencias para la Fundación Innovación Bankinter:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Organizar a los funcionarios del gobierno, a los líderes empresariales y a los emprendedores para la realización de "tours" de aprendizaje en diferentes países.</li> <li>2) Organizar talleres de co-creación.</li> </ol> </li> <li>● Trabajar de forma conjunta para establecer una plataforma/banco de competencias. Ofrecer este servicio a pymes, empresarios, estudiantes...</li> <li>● Trabajar en el banco de IP/ideas. Ofrecer a todos las ideas para su compra.</li> <li>● Aportar iniciativa y liderazgo para lograr el compromiso del gobierno. Cocreación de ecosistemas entre instituciones de enseñanza, organizaciones benéficas y la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estimular el programa de orientación permanente basado en IA para lograr un reequilibrio (de los privilegios al mérito). Acceso a las oportunidades de aprendizaje mejores/más adecuadas.</li> <li>● Crear un banco de tecnología para IP de código abierto sin uso.</li> <li>● Crear un banco de competencias para empresas de nueva creación e iniciativas de innovación abiertas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incluir los KPI de desigualdad en los informes de responsabilidad social.</li> <li>● Educación para el empleo.</li> <li>● Colaborar con el nuevo banco de tecnología abierta.</li> </ul>
Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Programas "moon shot" de educación.</li> <li>● Asociación educativa.</li> <li>● Estructura Q.</li> <li>● Rediseñar el sistema como una meritocracia integrada, innovadora y basada en las competencias para desarrollar una fuerza de trabajo móvil.</li> <li>● Digital, basada en datos, universal y continua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Programas de educación basados en micromecenazgo.</li> <li>● Nueva junta consultiva formada por directivos, emprendedores, políticos, filántropos... para evaluar las agendas digitales de los gobiernos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Orientador/formador de IA para 15 PHIS.</li> <li>● Sector público eficiente, práctico y automatizado para servicio de los ciudadanos.</li> <li>● Infraestructura de oportunidades para la creación de empleo.</li> <li>● API de servicios públicos del gobierno.</li> </ul>
Civil y Corporativo			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Promover empresas de nueva creación con perfiles jóvenes. ¿Quién?</li> <li>● Mentalidad + cambio. Un nuevo aprendizaje global para los jóvenes (preparación vital) orientado a los nuevos valores añadidos de la sociedad: mente innovadora, alma servicial, espíritu empresarial y visión colaborativa.</li> </ul>
Público	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplicación del concepto "cadena de bloques" al recuento electoral.</li> <li>● Datos abiertos en el área de la asistencia sanitaria.</li> <li>● Dispositivos portátiles gratuitos para todos los pacientes crónicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Movimiento inclusivo en Europa:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaboración entre el gobierno nacional y el de la UE.</li> <li>• Asociación de los ámbitos público, privado y social.</li> </ul> </li> <li>● Escuela primaria con lavadora de ropa para mamá.</li> <li>● Clases de alfabetización para adultos.</li> <li>● Soporte para maestros y padres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Acceso a la tecnología digital como un derecho humano básico para todos.</li> <li>● Acceso digital universal a todos los servicios públicos básicos.</li> </ul>
Emprendeduría	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Distribución de acciones más justa/ equilibrada entre el personal de las empresas de nueva creación.</li> <li>● Establecer fondos de riesgo para fases posteriores.</li> <li>● Iniciativas de:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Inversores.</li> <li>2) El gobierno con fondos de contrapartida.</li> </ol> </li> <li>● Estudiar/simular una economía de ingresos mínimos por suscripción.</li> <li>● Reconocimiento y estatus para las protopymes. Antes de que una empresa de nueva creación se registre, forma parte de la economía informal. No debemos demonizar a la madre de la innovación y los nuevos negocios. Cuello de botella excesivamente regulado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reducción del coste de vida mediante una economía de uso compartido de los bienes físicos que permita un acceso universal basado en suscripciones.</li> <li>● Promotores: emprendedores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Meritocracia del siglo XXI. Utilizar la ciencia de datos para identificar el talento en la población y proporcionar oportunidades al talento innato.</li> <li>● Promotores: filántropos.</li> </ul>



