

# TENDENCIAS 2016

LAS TENDENCIAS  
INNOVADORAS QUE ASPIRAN  
A CONVERTIRSE EN  
PROTAGONISTAS DEL AÑO

**SERIE INNOVATION TRENDS**



01 Un mundo sin efectivo y con pagos en tiempo real

02 La realidad virtual explora los sentidos

03 El impacto de los robots en el empleo

04 “Casi puedes hacer cualquier cosa inteligente”

05 INFOGRAFÍA  
Tendencias innovadoras

01

# Un mundo sin efectivo y con pagos en tiempo real

Los pagos móviles van a ser la siguiente ola de disrupción [en el mundo del comercio.](#) 



En junio de 1967 la sucursal de Barclays Bank en la calle Enfield de Londres albergó el que se considera el primer cajero automático del mundo. Casi medio siglo después, los móviles quieren desbancar a los cajeros y acabar con el dinero en efectivo.

José Luis Sancho, *managing* director de Accenture Digital, destaca en esta entrevista en el [diario Expansión](#) que los “los pagos móviles van a ser la siguiente ola de disrupción en el mundo del comercio” y recalca su fuerza: “En Estados Unidos los *millennials* son, ahora mismo, el segmento de población mayor en el mercado laboral. **En España, el 40% de los *millennials* compra constantemente online.** Es una ola de cambio que ya está aquí”.

El informe de Accenture [Real-time payments for real-time banking](#) reafirma esta idea de la fortaleza de los pagos móviles. El establecimiento de pagos a través de móviles P2P -sistema de pagos con el móvil que facilita el envío de dinero sin necesidad de un cajero o una tarjeta- es una herramienta que se antoja clave.

De acuerdo con el Informe de 2015 de Accenture sobre los pagos de consumidores estadounidenses, un 46% de 4000 consumidores encuestados habían usado un servicio P2P móvil en tiempo real como Venmo o PayPal, y de ellos un 15% lo usan regularmente. A finales de este año 2015 se estima que las **ventas** a través del teléfono **móvil** alcanzaron los **132.000**

**millones de dólares** en Europa y Estados Unidos.



**Los consumidores consideran vitales los pagos en el móvil** y por ello cambiarían de banco para acceder a pagos inmediatos.

De las más de 2000 personas encuestadas en Reino Unido por YouGov para Aci Worldwide, casi la mitad (45%) sostenía que la promesa de un servicio de pago electrónico más rápido y más fácil les llevaría a mover sus cuentas a otro banco.

### **Algunas características de los pagos inmediatos:**

-Accesibles 24x7: los consumidores deben poder realizar o recibir pagos en cualquier momento del día o la noche, cualquier día de la semana.

- Inmediatez: los fondos transferidos deberían estar disponibles en la cuenta en tiempo real o tiempo casi real.

-Irrevocabilidad: una vez que el pago se haya recibido no podrá revocarse.

-Certeza: tanto el ordenante como el beneficiario deberán recibir una notificación en tiempo real sobre la aceptación o rechazo del pago en la cuenta bancaria.

-Mejorar estándares: muchos esquemas de pagos en tiempo real alrededor del mundo ofrecen estándares que permiten una mejor interoperabilidad, mejoran la eficiencia de los pagos y ofrecen mejor información de los pagos.

La ISO 20022 se está convirtiendo en el estándar internacional para los procesos financieros, incluidos en muchos de los nuevos sistemas de pago inmediato.

-Alias/proxy/fichas: paralelamente a la demanda de pagos inmediatos, hay una demanda para que proliferen medios que conecten y transfieran fondos en tiempo real entre partes en la economía digital.

Esto requiere el uso de bases de datos que vinculen alias como los números de teléfonos móviles, correos electrónicos, identidades en la redes sociales o números de cuenta virtuales con la información de las cuentas bancarias.

[“El pago en tiempo real en el corazón de la economía digital”](#) es el titular del post del especialista Jeremy Light sobre este informe. Un texto que destaca que: “los bancos deben conectar cuentas bancarias, permitir realizar pagos digitalmente en cualquier parte del ecosistema ante cualquier dispositivo. **Si los bancos no facilitan la economía digital, otros se les adelantarán y**

**relegarán las cuentas bancarias a ser las cuentas “basura” que nutran las cuentas digitales de otros.** Los bancos perderán la conexión directa y dejarán de ser uno de los puntos de interacción diarios con los consumidores”. No hay que olvidar que las APIs pueden transformar exponencialmente el modo en que trabajamos, jugamos y gastamos. Permiten a los

consumidores realizar sus actividades bancarias fuera del entorno bancario a través de aplicaciones de terceros, como la app de unos grandes almacenes. Terceras partes pueden diseñar aplicaciones según sus necesidades e incorporar en ellas a las APIs para adaptar la experiencia del consumidor a [lo que ellos quieren.](#) **in**





Con el desarrollo de las APIs para el pago en tiempo real y para los saldos actualizados en tiempo real , el cambio es ver como los consumidores se adaptan a las nuevas tecnologías de pago en

tiempo real y como las empresas entienden y crean valor del cada vez más cambiante comportamiento del cliente. Como concluye Light: **“Los bancos deben cambiar de**

**mentalidad** y no aspirar a ser los únicos en poseer este conjunto de innovaciones. Tienen que colaborar con los nuevos jugadores”.

# 02

## La realidad virtual explora los sentidos

Más de 11 millones de personas experimentarán [la realidad virtual en 2016](#). 

El pasado mes de octubre, la empresa española Neurodigital Technologie presentaba Glove One en las jornadas **The App Date** celebradas en Madrid. Un guante de realidad virtual que permite sentir todo aquello que vemos por las gafas, desde la lluvia al fuego. Luis Castillo y Francisco Nieto, crearon hace un año este guante en Almería

pensando en la necesidad que tenían algunos enfermos al usar la Realidad Virtual en sus terapias. Financiado a través de Kickstarter, GloveOne se pondrá a la venta - su coste rondará los 200 euros- en febrero de 2016 convertido en el primer guante en el mundo que acompaña las experiencias inmersivas.



El guante español es un ejemplo más del avance de la realidad virtual que, [según datos de Superdata](#), alcanzará los 11 millones de usuarios el próximo año. Unas cifras que, según el citado estudio, en 2017 se

disparan pues se alcanzarán los **70 millones de dispositivos vendidos** de Realidad Virtual. El informe también destaca que del 76% de los usuarios que están deseando probar la Realidad Virtual en sus casas.

Algo que podrán hacer en 2016 con la llegada al mercado de Oculus Rift (que costará alrededor de 600 dólares) y de HTC Vive Pre (cuyo precio se determinará en febrero). **f**

## Cifras desorbitantes

El pistoletazo de salida de las cifras desorbitantes de la Realidad Virtual lo dio en 2014 Facebook al anunciar la compra de Oculus. Mark Zuckerberg desembolsaba 2.000 millones de dólares (1.450 millones de euros) para hacerse con el control de la compañía que desarrollaba gafas de realidad virtual para videojuegos.

"Estamos haciendo una apuesta a largo plazo cuando la realidad inmersiva, virtual y aumentada se convertirá en una parte de la vida cotidiana de las personas", recalca tras la compra Zuckerberg, que incidía en que las gafas de realidad virtual Oculus es **"diferente a cualquier cosa que he experimentado en mi vida"**.

Casi dos años después, el norteamericano repetía su mensaje: "Hace un par de años probé Oculus y, aunque ya había probado la realidad virtual, y era distinto. No quería quitármelo. Es la forma de conectar el futuro. La misión de Facebook es conectar el mundo, de todas las formas posibles. El mundo está cambiando. Cada vez compartimos de manera más rica. Después del texto, las fotos y el vídeo, la realidad virtual será lo siguiente. En poco tiempo ha pasado de ser una promesa a la realidad. Facebook está comprometido con esta creatividad. Gracias por formar parte de este viaje".





Entre la compra de Oculus y el último mensaje de Zuckerberg, la realidad virtual ha avanzado hacia los sentidos: después de conseguir la sensación de estar en un lugar, las empresas quieren que las personas puedan sentir e interactuar. Prueba de ello es el guante GloveOne o las cabinas que persigue el teletransporte con olores. En 2016 está previsto que la realidad virtual llegue a las “masas”. Un despegue que se persigue desde hace años aunque todavía no es real.

Aunque, como destaca el *New York Times*: *“La competición para dominar este espacio empieza en los próximos meses, con la llegada de las nuevas gafas, a precio asequible, de Samsung, Sony, HTC y Facebook”*.

También compañías como Disney, Comcast, Time Warner y Legendary Entertainment están invirtiendo millones de dólares en una carrera desenfadada por crear contenidos para estas máquinas. De acuerdo con el banco de inversión Piper Jaffray, en el año 2025 el mercado de contenidos de realidad virtual alcanzará los 5.400 millones de dólares. El componente de *hardware* valdrá 62.000 millones de dólares.

“Hoy en día estamos ante un muro de realidad virtual”, recalca Ted Schilowitz, de 20<sup>th</sup> Century Fox. “La tecnología funciona. Es notable. Pero todavía no es apta para la masa, para que la masa la adopte”. Pero, añade, “cada mes que pasa nos acercamos más al objetivo”.

El periódico estadounidense señala: "Sin contenido atractivo, hasta la pieza tecnológica más impresionante sólo atrae a unos pocos adeptos". Uno de los experimentos de mayor repercusión mediática que ha llenado ese vacío se realizó en el estudio de Schilowitz, en el que el director Robert Stromberg

("Maléfica"), Ridley Scott y Fox Innovation Lab dieron los últimos toques al compañero de realidad virtual de "The Martian" (el Marciano), último éxito de Scott. Entre el minuto 15 y 20 de la película, que se lanzará en 2016, los espectadores se convertirán en el astronauta abandonado (interpretado por

Matt Damon) al viajar por el planeta e intentar tareas que les permitan sobrevivir. Experimentarán incluso la gravedad cero y conducirán por Marte. Eso será en los cines. De momento, en el planeta Tierra, la realidad virtual está en fase de despegue.



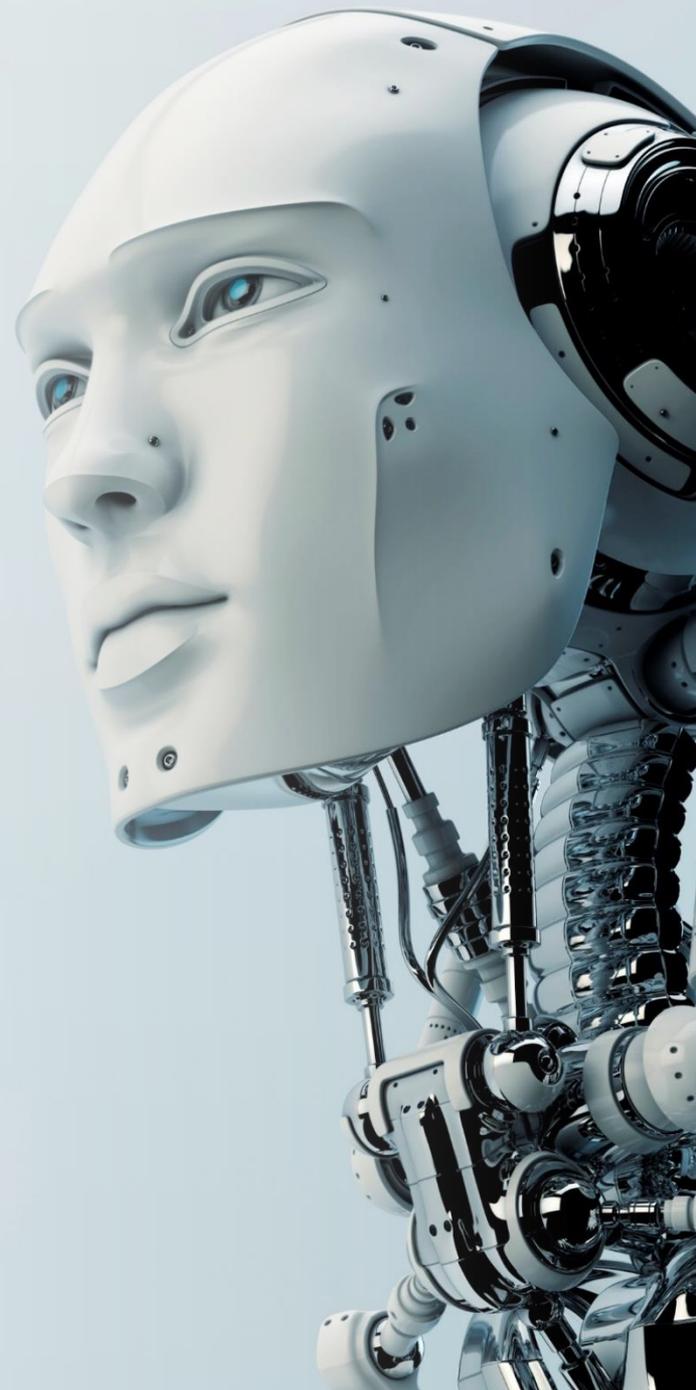
# 03

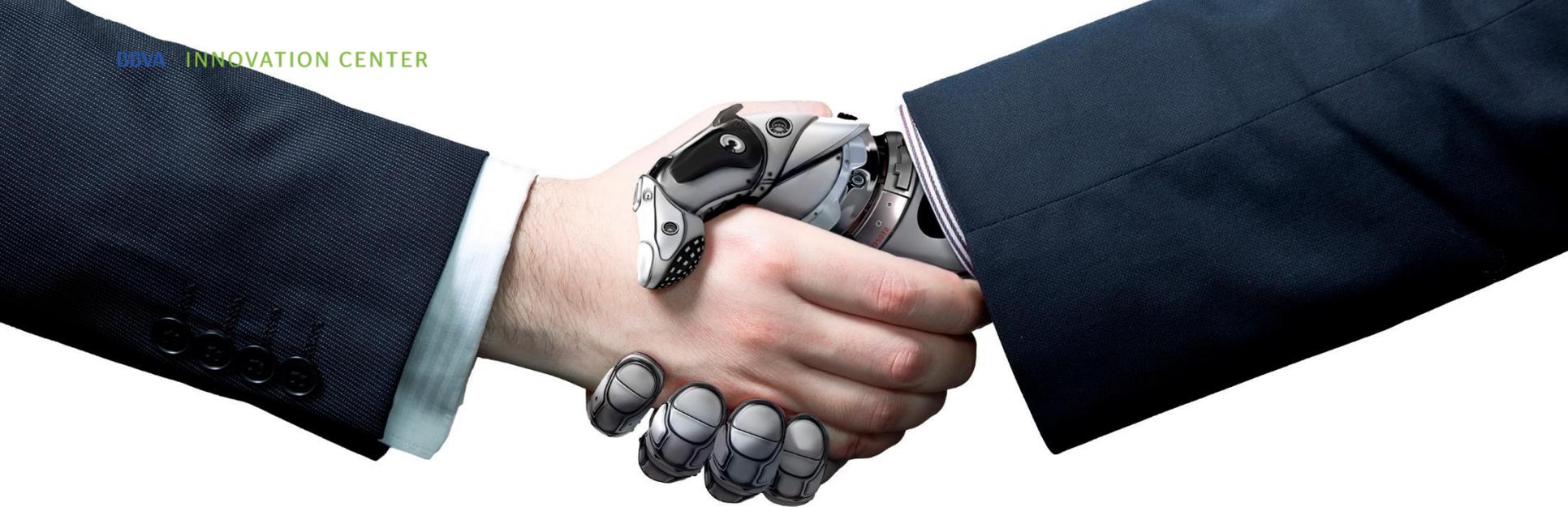
## El impacto de los robots en el empleo

2016 será el año del despegue definitivo de las máquinas inteligentes. Los expertos destacan que el empleo crece significativamente más rápido en aquellos oficios que utilizan más la [tecnología informática](#). 

Los robots y otras tecnologías transforman cadenas de suministro, rastrean artículos desde el origen al consumidor, minimizan el tiempo y costo de envío, automatizan tareas administrativas y ofrecen un sinfín de oportunidades en

diferentes sectores. En 2016 y 2017 China liderará la producción mundial de robots con cerca de 400.000 unidades, mientras que Estados Unidos producirá 300.000, según la Federación Internacional de Robótica (IFR).





Y una de las preguntas que se plantean es si este crecimiento puede eliminar la necesidad de trabajadores humanos y causar un persistente desempleo tecnológico.

El artículo del New York Times [Automation Is a Job Engine, New Research Says](#) destaca que las nuevas “máquinas inteligentes” están

cambiando radicalmente la naturaleza del trabajo; la pregunta es cómo lo están haciendo, es decir **¿Elimina la tecnología empleos o simplemente crea una demanda de nuevas capacidades?**

Un reciente artículo llevado a cabo por James Bessen, profesor de derecho de la

Universidad de Boston, analiza el impacto de la tecnología en el empleo, y aporta datos para la reflexión. Utilizando datos gubernamentales, Bessen examinó el impacto de la automatización informática en 317 profesiones (oficios) de 1980 a 2013. Su conclusión podría resumirse en una frase: **El empleo crece** significativamente más rápido en aquellos oficios

que utilizan más la **tecnología informática**.

## El avance de la tecnología genera más empleo

Históricamente está demostrado que el avance de la tecnología ha generado más empleo, en vez de sustituirlos, que sería la tendencia que podría preverse. Hace más de 80 años, el renombrado economista inglés John Maynard Keynes advertía acerca de la nueva enfermedad que podía suponer el “desempleo tecnológico”. Sin embargo, el estudio de Bessen ofrece de forma detallada un análisis del binomio “tecnología-empleo” en los últimos años. Según palabras de Bessen: “La idea de que la automatización disminuye el número de empleos no se ha demostrado

históricamente, y si nos fijamos en los últimos 30 años tampoco se observa que la automatización favorezca el desempleo”. De hecho, añade: “En este momento, lo mejor que le puede pasar a usted es disponer de ordenadores y nuevas tecnologías para hacer mejor su trabajo”.

Sus conclusiones se basan en los datos de ocupación, salario y uso de ordenadores de las encuestas decenales, anuales y mensuales de la oficina del Censo de Estados Unidos y la Oficina de Estadística Laboral. Además, analiza el impacto de las nuevas tecnologías en algunos oficios.

Como ejemplo, Bessen comenta que la respuesta económica derivada de la introducción de

los cajeros automáticos fue mucho más dinámica de lo esperado. Y esto no es nuevo. Durante la Revolución Industrial, la automatización no causó desempleo tecnológico. En el siglo XIX, por ejemplo, el telar mecánico automatizó un 98% del trabajo necesario para producir prácticamente un metro de tela, pero aumentaron los empleos en las fábricas de tejido. ¿por qué? El menor costo de la mano de obra por metro representó un menor precio en los mercados competitivos, lo que disparó la demanda de tela y aumentó la demanda de tejedores, a pesar de que la [mano de obra necesaria por metro bajó](#). **f**

Además, a medida que la tecnología automatizó un mayor número de tareas textiles, otras

habilidades de los tejedores, como la coordinación de trabajos en varios telares, adquirieron más valor. Los salarios de los tejedores aumentaron sensiblemente frente a los de otros trabajadores de fines del siglo XIX. La economía también responde dinámicamente de otras maneras. A veces, se generan

nuevos puestos en profesiones conexas. Por ejemplo, la edición electrónica implicó una menor cantidad de tipógrafos, pero más de diseñadores gráficos.

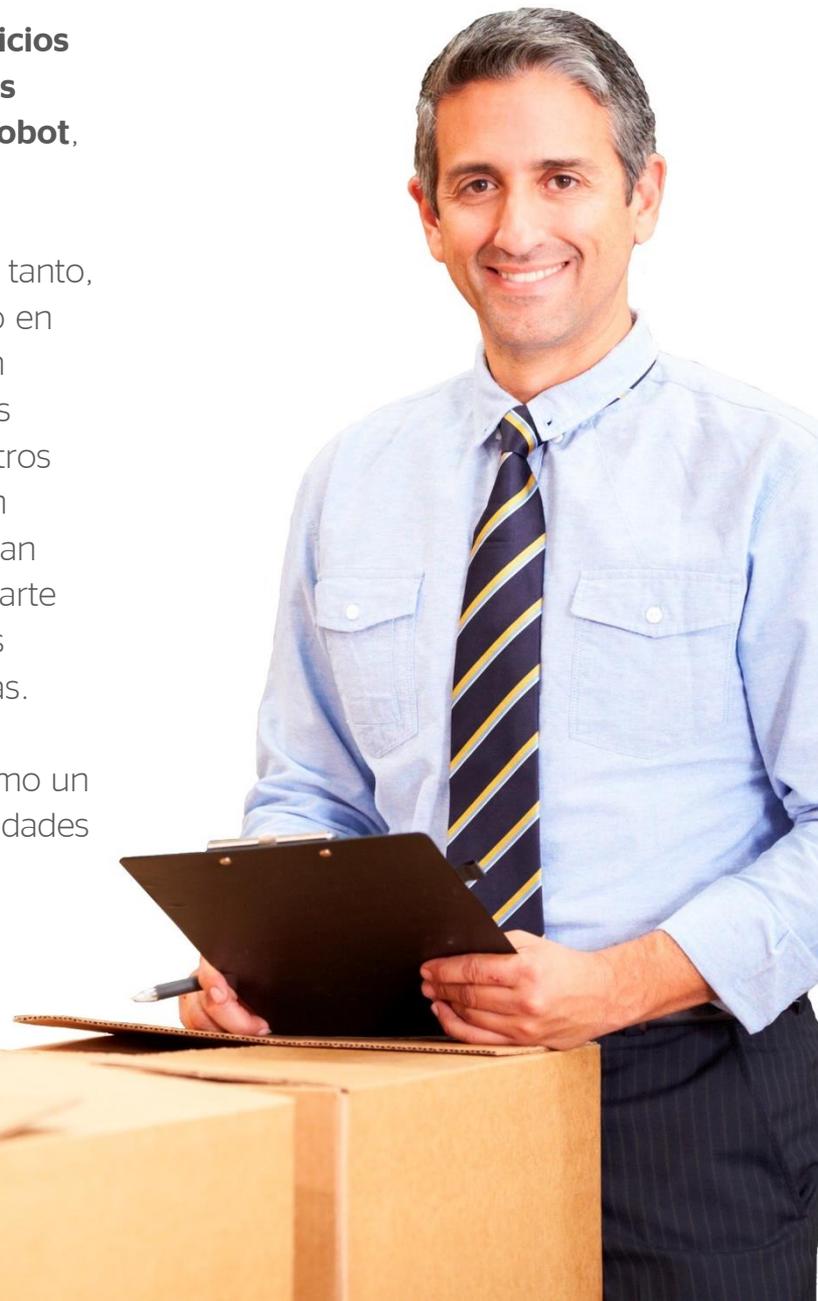
El otro aspecto que cabría analizar es qué tipo de trabajos son más fácilmente automatizables. Estamos acostumbrados a pensar que los

trabajos que son más susceptibles a ser sustituidos por la automatización son aquellos menos cualificados, como podría ser por ejemplo los relacionados con líneas de montaje. Por el contrario, aquellos más cualificados, como la medicina, parece que difícilmente puedan verse influidos por la [revolución de los robots](#). **in**



Pero una reciente investigación de la consultora McKinsey&Company que [destaca el Washington Post](#) demuestra que esto no es del todo correcto. Si bien existe una conexión entre el grado de cualificación de un trabajo y la probabilidad de que sea automatizado, hay una gran cantidad de empleos que no responden a este patrón. Un ejemplo sería la figura del CEO, cuyo trabajo es presumiblemente (según este estudio) más fácilmente automatizable que el de un jardinero.

En realidad, **hay pocos oficios que puedan ser asumidos completamente por un robot**, se estima que **tan solo un 5%** con la tecnología que tenemos actualmente. Por tanto, se debería pensar no tanto en términos de oficios sino en términos de actividades, es decir, muy pocos de nosotros seremos sustituidos por un robot, sin embargo una gran mayoría van a ver como parte de sus tareas o actividades diarias sí son automatizadas. Alrededor del 60% de los empleos en USA verán como un tercio (o más) de sus actividades son automatizadas.



Por tanto, la automatización informática no implica necesariamente una disminución inminente e ingente de los empleos; las nuevas tecnologías también pueden aumentar la demanda de trabajadores con nuevas habilidades. De hecho, el proceso de automatización de algunas de las tareas o actividades en determinados

oficios parece que puede aumentar la productividad, resultando en más y mejores productos para los consumidores.

Como concluyen los expertos: la revolución de la tecnología probablemente se acelere. La inteligencia artificial adquirirá mayores capacidades en los próximos años y posiblemente

absorberá tareas en cientos de oficios. Pero esto no es razón para desesperarse por el “fin del trabajo”, sino una razón más para centrarse en políticas que ayuden a que un gran número de trabajadores puedan adquirir el conocimiento y las habilidades necesarias para trabajar con las nuevas tecnologías.



# 04

**“Casi puedes hacer  
que cualquier cosa  
sea inteligente”**

El Internet de las cosas revoluciona el mundo empresarial (🐦).

1926. El genio **Nikola Tesla** (Smiljan, Imperio austrohúngaro, 1856-Nueva York, 1943) evoca un **planeta funcionando como un cerebro, en dónde todo está conectado sin cables**. Era la primera mención a lo que hoy se denomina Internet de las Cosas. En 1999, el término aparece publicado en la revista científica del Auto-ID Center del MIT. Kevin Ashton acuña el nombre en un trabajo sobre radiofrecuencia y destaca, posteriormente, tres formas de comunicarse: de objeto a persona, de objeto a objeto y de máquina a máquina (M2M).

La hibridación entre lo real y lo virtual provoca que los objetos tengan más valor por la información disponible que tiene asociada. Esa información

también crece gracias a los datos que le reporta el objeto. El intercambio de datos permite a los objetos actuar de manera autónoma a lo que sucede en el mundo físico (sin la intervención humana) y numerosos servicios se realiza a partir de [esos objetos conectados](#). **f**





Existen decenas de definiciones de Internet de las cosas. John Cohn, científico licenciado en microelectrónica en el MIT y doctor en Ingeniería Informática y con más de 30 años de experiencia en IBM señala en EL PAÍS: “Internet de las Cosas une los chips que tienen las cosas con los increíbles avances de la informáticas, ordenadores que pueden pensar (...) ahora que tenemos banda ancha y puedes

conectar los chips minúsculos con los grandes ordenadores en cualquier parte del mundo, [casi puedes hacer que cualquier cosa sea inteligente](#)”.

El científico, que se denomina “Yoda de Internet de las Cosas” pone por ejemplo un coche para explicar hasta dónde se puede llegar cuando os objetos están conectados. “Si has estado conduciendo un coche durante

los últimos 50 años y falla, una lucecita roja que te dice que algo pasa. Si eres un buen dueño, lo llevarás a reparar. La idea es que con el Internet de las Cosas puedas anticipar las partes que van a ir mal. No solo te facilita la vida, también la hace más segura. La grandeza del Internet de las Cosas es que todo el mundo tiene cosas”.

## Futuro seguro, sano, productivo y conectado

John Cohn ve un futuro completamente conectado: “Creo que llegaremos a un punto en que **todos los productos industriales tendrá una conectividad integrada**. Se puede crear nuevo valor empresarial simplemente monitorizando las cosas. Casi todo lo que utilizamos en nuestro día a día va a tener esas capacidades. La tecnología no sólo tiene el potencial para mejorar nuestras vidas y hacer las cosas más divertidas. Creo que en todas las partes del mundo también puede ayudar a la gente a vivir de forma más productiva, más sana, más segura. Es increíble como unos **pocos datos locales pueden conseguir tantos resultados**”.

Para Kevin Ashton el Internet de las Cosas avanza a pasos agigantados: “Tendremos -ya tenemos- más sensores para la salud, la energía y la cadena de suministro, es decir, un poco más de automatización”. Y no ve barreras “sino preguntas que todavía no hemos terminado de responder. Las siguientes áreas de investigación, y no necesariamente en ese orden, probablemente son la energía parasitaria, el aprendizaje automático y las interfaces de usuario para la tecnología de Big Data”.

Se estima que en 2020 habrá cerca de 50.000 millones de objetos conectados a Internet. Todo el mundo prueba cosas nuevas y, según John Cohn, “la gente va a compartir ideas, código, diseño, para construir

sobre ideas de otros. No se pensará como hace 20 años.

**Nadie se guardará sus ideas y eso va a cambiar el mundo”.**



# 05/INFOGRAFÍA

## Tendencias innovadoras para 2016

Los pagos móviles, la realidad virtual, los robots y el Internet de las Cosas aspiran a convertirse en los protagonistas del año que comienza.

 [Compartir en Pinterest](#)



## PAGOS MÓVILES

Un mundo sin efectivo y con pagos en tiempo real.



## INTERNET DE LAS COSAS

Casi puedes hacer que cualquier cosa sea inteligente.



## REALIDAD VIRTUAL

Más de 11 millones de personas experimentarán la realidad virtual.



## ROBOTS

El empleo crece más rápido donde se utiliza la tecnología.



# PAGOS MÓVILES

Los pagos móviles van a ser la siguiente ola de disrupción en el mundo del comercio



## Características:

- Accesibles 24x7
- Inmediatez
- Irrevocabilidad Certeza
- Mejorar estándares
- Alias/proxy/fichas

132

mil millones de dólares en ventas a través del móvil en Europa y EE.UU

40%

de los millenials compran constantemente online

**Sin esperas**

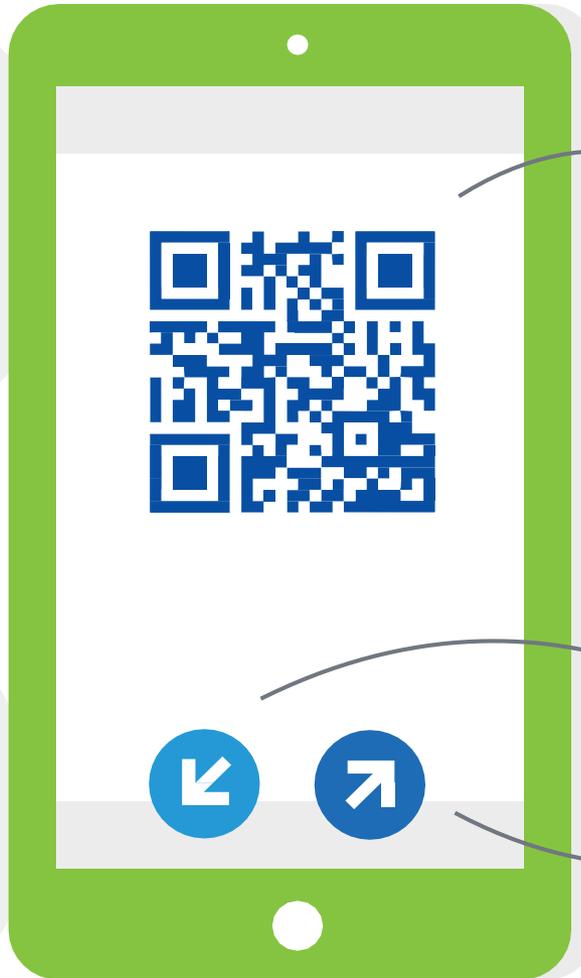
Las transferencias son instantáneas

**Sin bancos**

Transferencias P2P “persona a persona” sin intermediarios

**Sin comisiones**

Transferencias gratuitas o por valor de céntimos



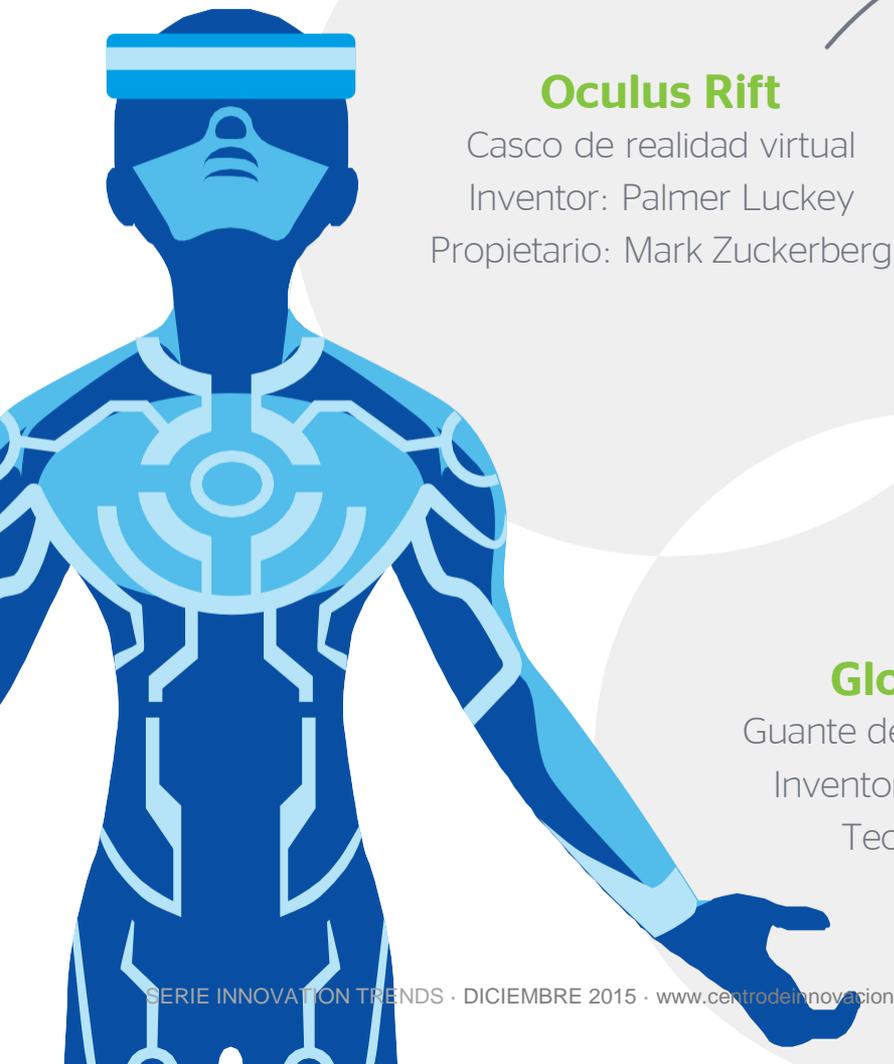
**Código QR**

Un Smartphone u otro dispositivo que pueda escanear un código QR es lo que necesitas para realizar pagos o recibir cobros.

**Pagar**

**Cobrar**

# REALIDAD VIRTUAL



## Oculus Rift

Casco de realidad virtual  
Inventor: Palmer Luckey  
Propietario: Mark Zuckerberg



“La misión de Facebook es conectar el mundo, de todas las formas posibles”.

## Globe One

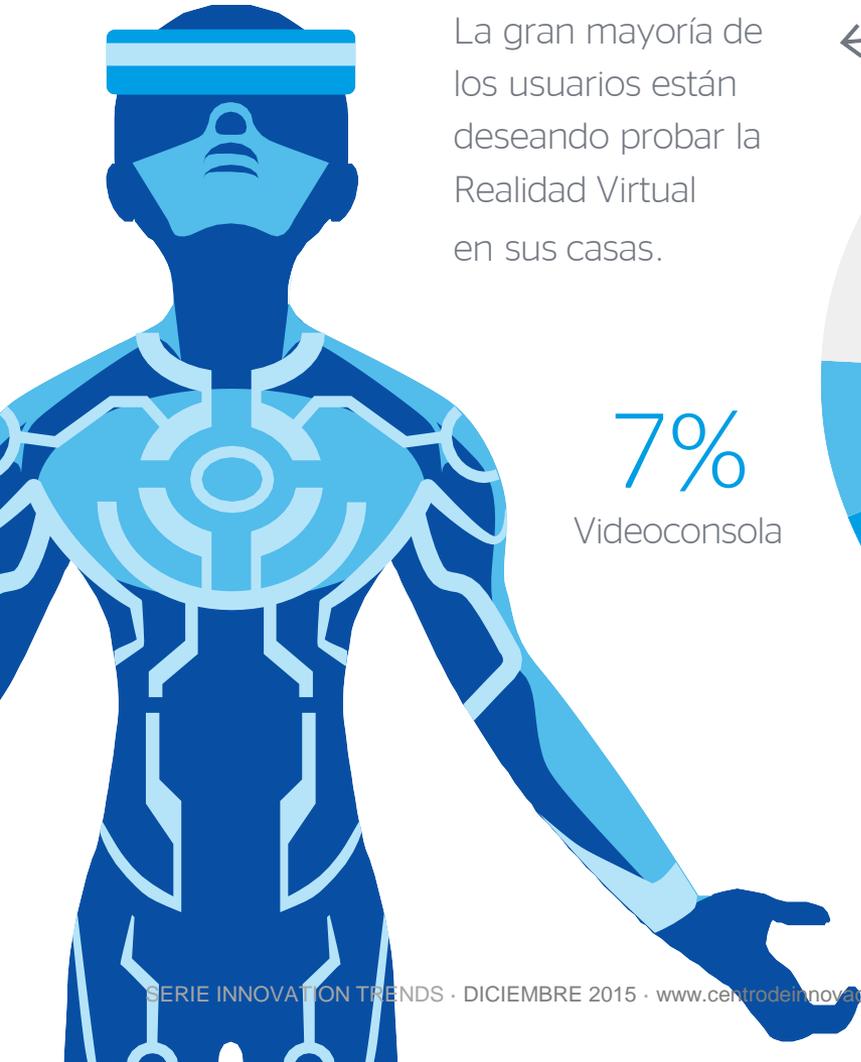
Guante de realidad virtual  
Inventor: Neurodigital Technologies



Permite sentir todo aquello que vemos por las gafas, desde la lluvia al fuego.

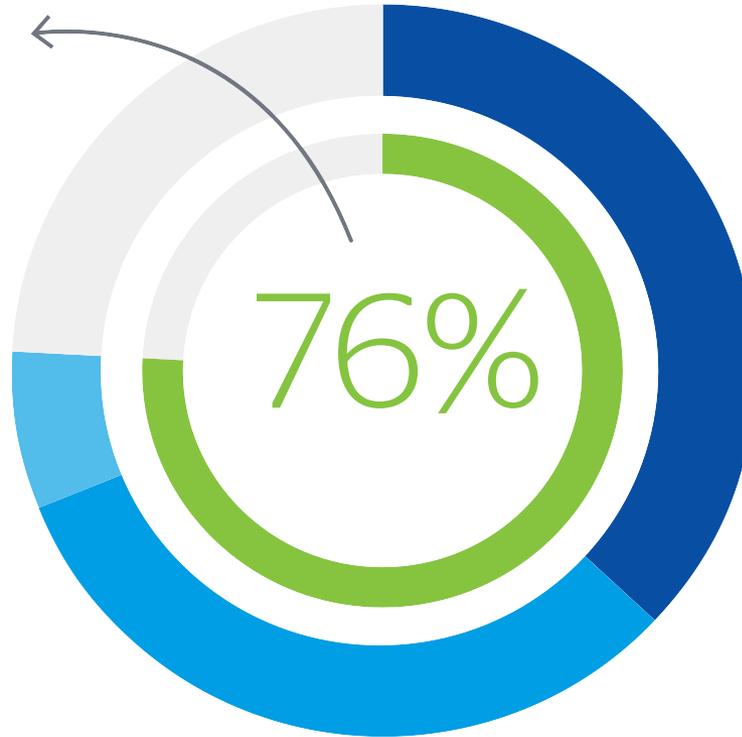
Se convertirá en el primer guante en el mundo que acompaña las experiencias inmersivas.

# Posibles usos de la realidad virtual



La gran mayoría de los usuarios están deseando probar la Realidad Virtual en sus casas.

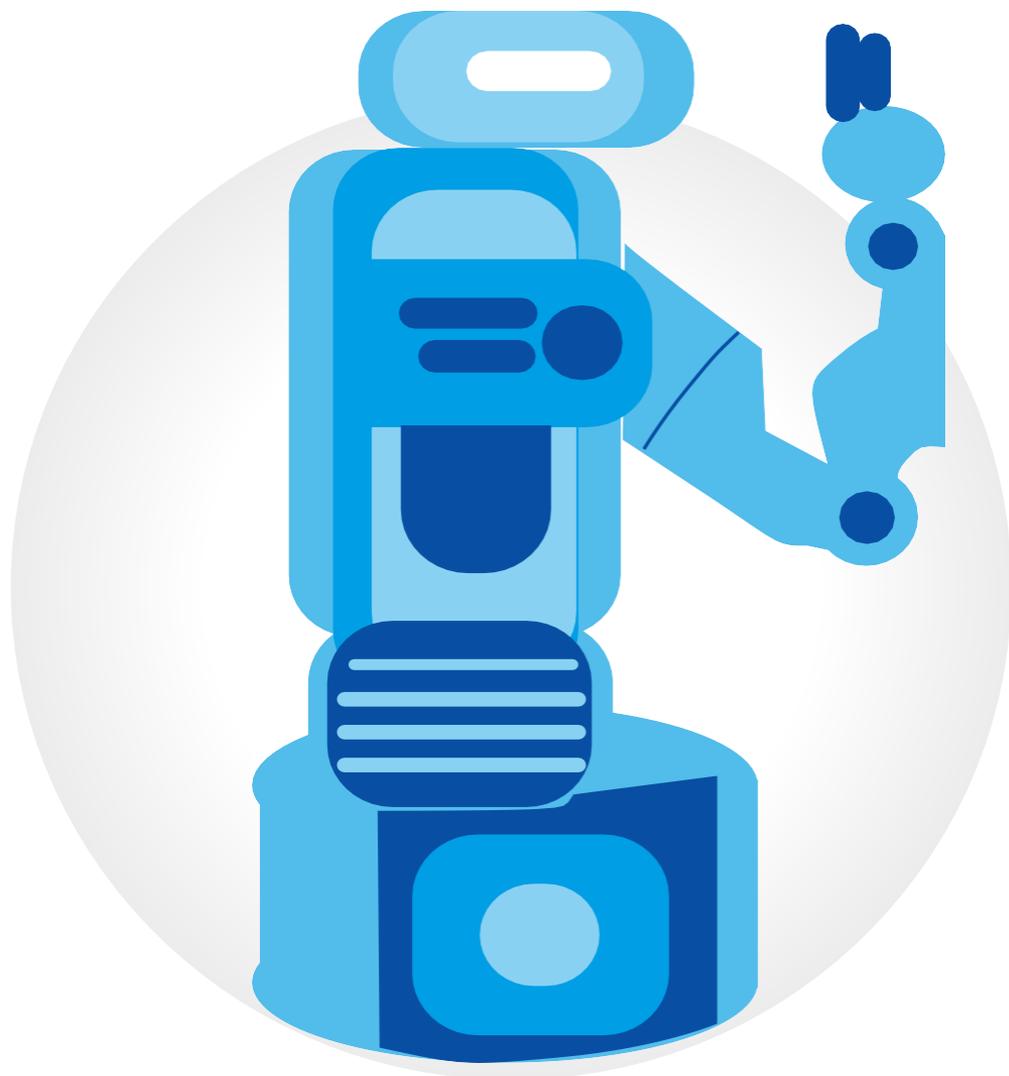
7%  
Videoconsola



37%  
Ordenador

32%  
Smartphones

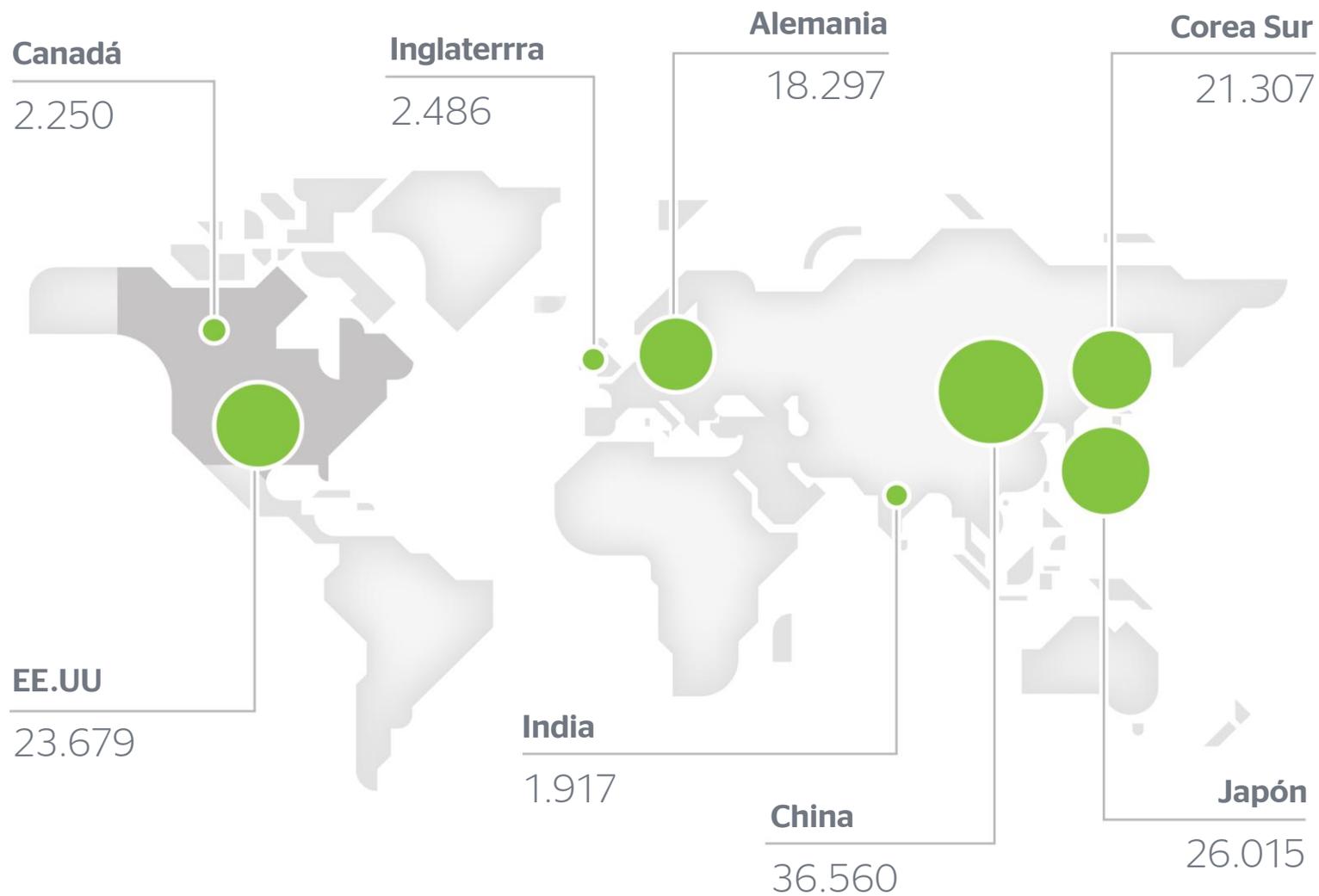
# ROBOTS



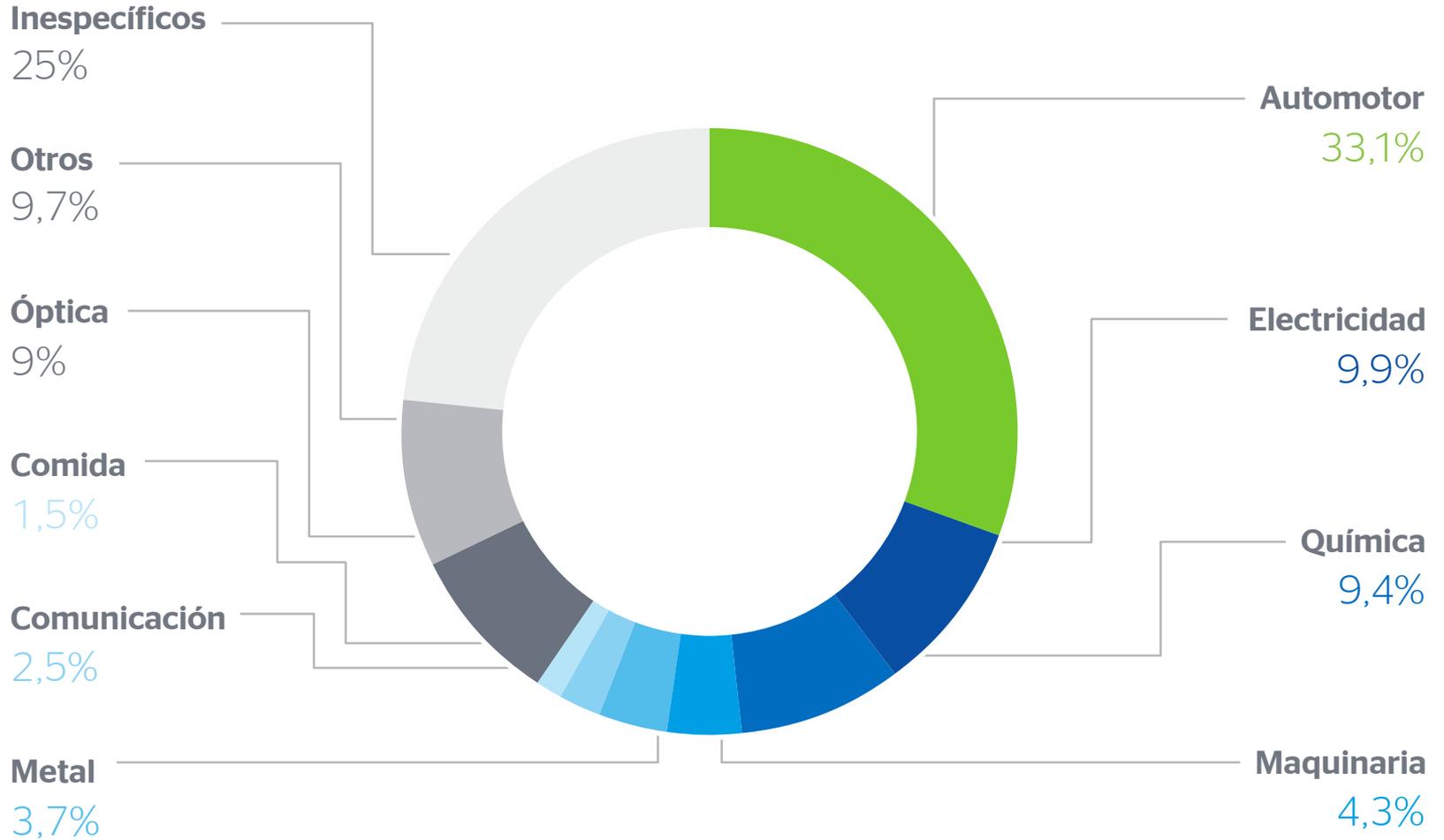
## Características:

- Transforman cadenas de suministro.
- Rastrear artículos desde el origen al consumidor.
- Minimizan el tiempo y costo de envío.
- Automatizan tareas administrativas.
- Ofrecen un sinfín de oportunidades en diferentes sectores.

# Venta de robots por país

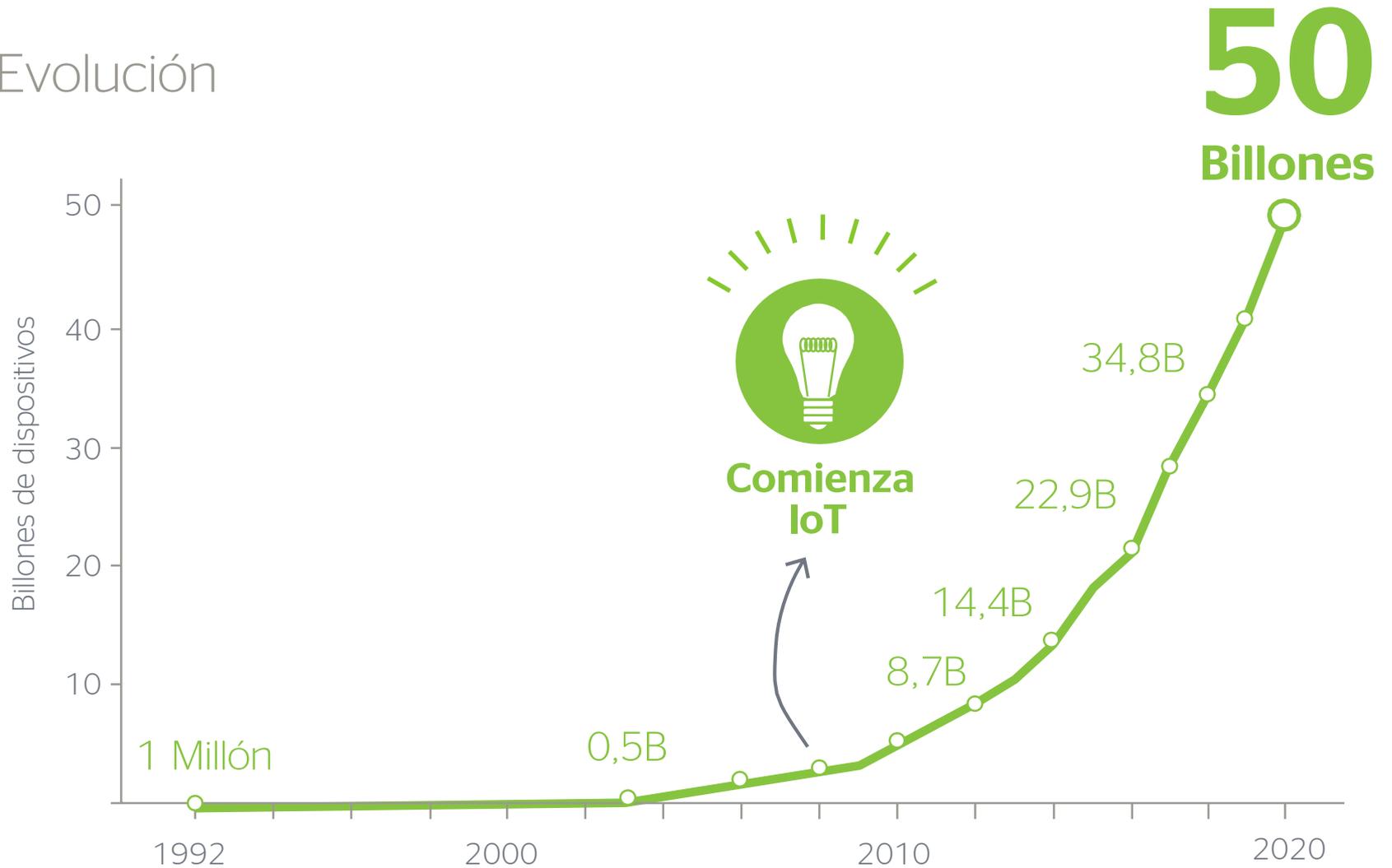


# Densidad de robots



# INTERNET DE LAS COSAS

## Evolución



# Aplicaciones y algunos datos de IoT



compartir



# SERIE INNOVATION TRENDS

BBVA Innovation Center crea la **Serie Innovation Trends** para mantenerte informado de las tendencias más punteras en innovación y sus aplicaciones en tu día a día. Para ello, en estos *papers* encontrarás todas sus claves, análisis, casos de éxitos, entrevistas a expertos e infografías para visualizar los datos que describen cada una de estas tendencias.

## ANTERIORES NÚMEROS



Una metodología para aprender a solucionar problemas



La inmersión total en un mundo cada vez más a tu alcance



La red ocupa todos los espacios en el hogar y los negocios



Las aeronaves no tripuladas revolucionan todos los sectores

síguenos:



Regístrate  
para estar al día  
de las últimas  
tendencias

**BBVA**

INNOVATION CENTER

[centrodeinnovacionbbva.com](http://centrodeinnovacionbbva.com)



BBVA no se hace responsable de las opiniones publicadas en este documento.