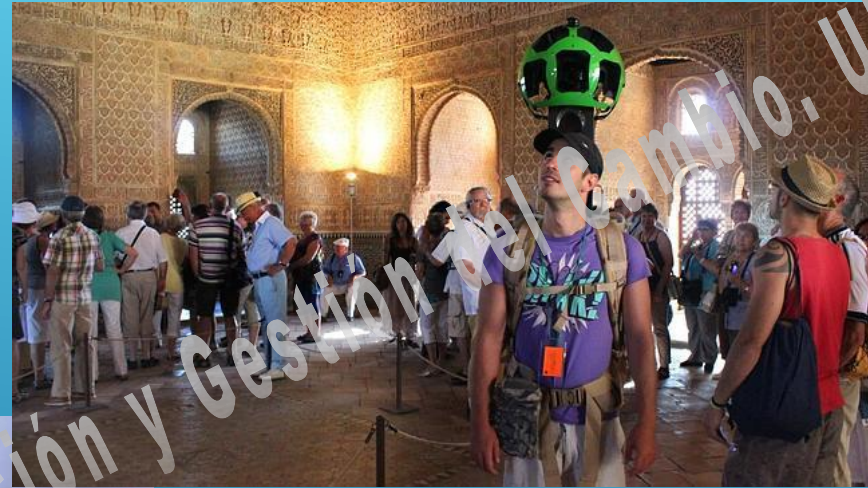
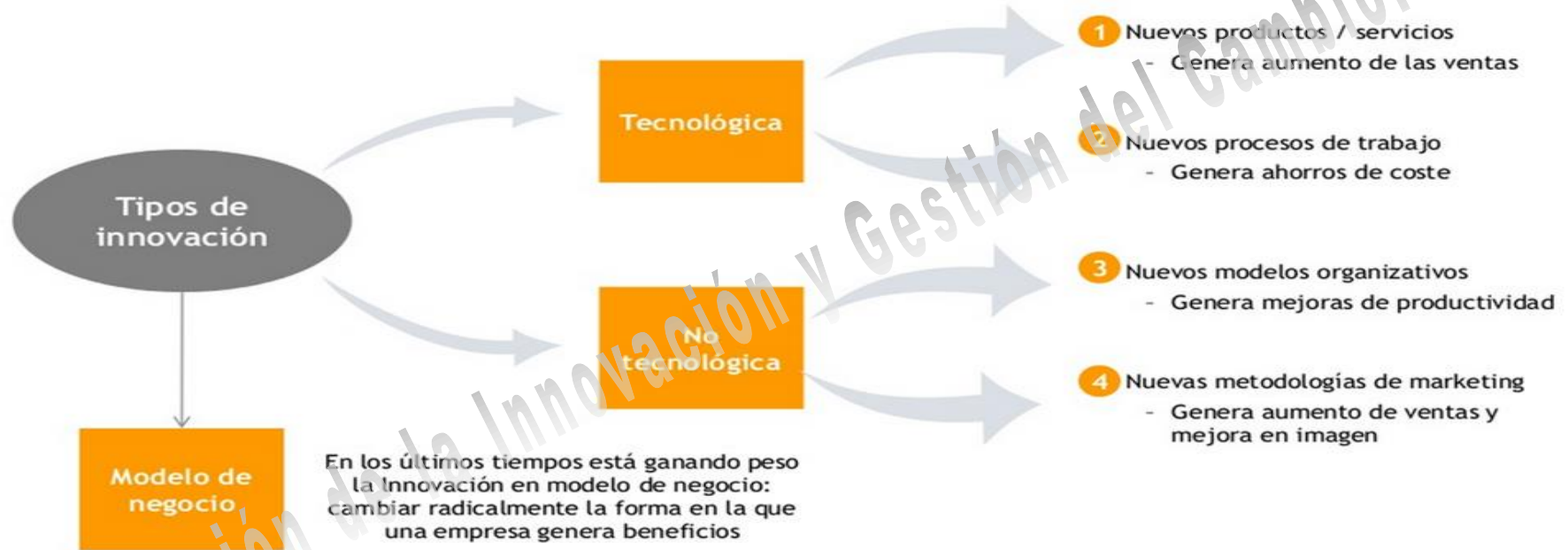


# Innovaciones Tecnológicas



# Tipos de Innovación

De acuerdo al Manual de Oslo, la innovación se puede dividir en cuatro tipologías



Ahora innovar no es una opción. Es la estrategia clave para la supervivencia y desarrollo de la empresa en el mercado.

# CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

## Robots are coming

El 47% de los empleos conocidos desaparecerá en 15 años por la automatización

## La COVID ha adelantado el futuro

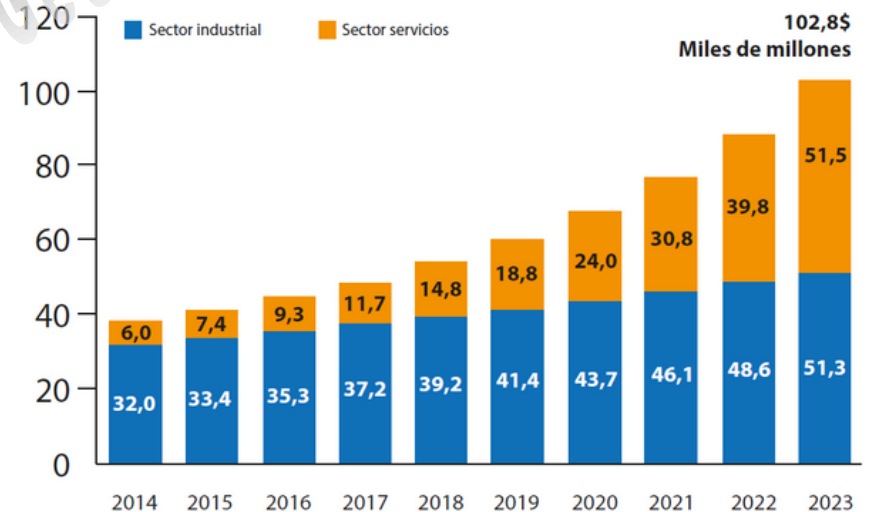
### Inteligencia Artificial y robots, la cuarta revolución industrial

Más bien, los robots serán **docenas de dispositivos trabajando para nosotros, de manera invisible, sin descanso**, para hacer nuestras vidas más fáciles. Algunos lo llamarán inteligencia artificial. Otros hablarán de asistentes digitales o internet de las cosas.

La tecnología creará más trabajos de los que eliminará pero tendremos que reinventarnos y en muy poco tiempo, con problemas de transición

🐦 Tendremos que adaptarnos a la generalización del uso de los robots, que serán más baratos, más numerosos y más inteligentes

### La demanda mundial de robots se disparará en los servicios...



Fuente: The Robot Report. Previsión de facturación en base a las ventas mundiales del año 2014.

# Innovaciones Tecnológicas

Conectividad 5G

Inteligencia Artificial y robots, la cuarta revolución industrial



Dirección de la Innovación y Gestión del Cambio, UHU

# Innovaciones Tecnológicas

## Conectividad 5G

Inteligencia Artificial y robots, la cuarta revolución industrial



### INDUSTRIA 1.0

Mecanización, energía de vapor, tela



### INDUSTRIA 2.0

Producción en masa, línea de montaje, energía eléctrica.



### INDUSTRIA 3.0

Automatización, informática y electrónica



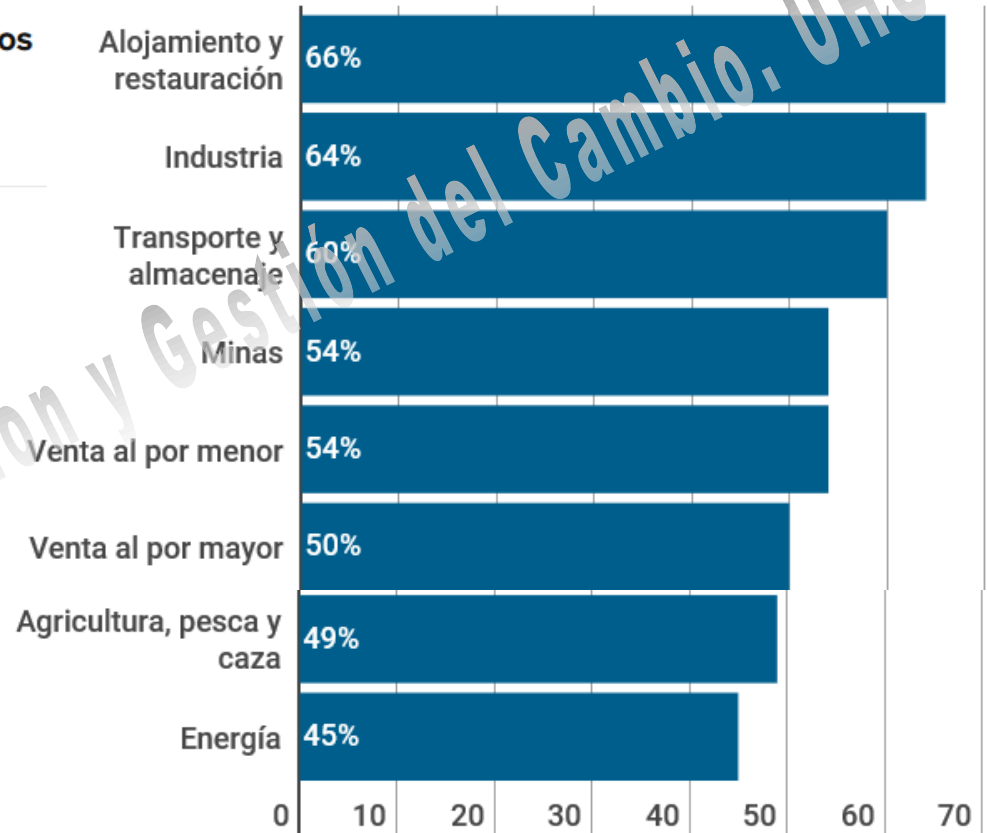
### INDUSTRIA 4.0

Sistemas interconectados, internet de las cosas (IoT)

## Sectores con mayor potencial de automatización

Porcentaje de empleos automatizables hasta 2055

- Un informe del Foro Económico Mundial estima que, en cinco años, la automatización hará desaparecer 85 millones de empleos y creará 97 millones. Hay muchos trabajos en peligro por la inteligencia artificial.
- España es el 13º país más robotizado del mundo con 191 robots por cada 10.000 empleados. Lejos de Singapur (918 x 10.000) y Corea del Sur (868 x 10.000).



Fuente: [McKinsey](#), Oxford Economics

# LA MOVILIDAD DEL FUTURO: ROBOTS QUE NOS LLEVARÁN POR LAS CIUDADES

Nuevas tecnologías para un transporte terrestre sostenible

## Autobús-cápsula sin conductor, un éxito en Reino Unido

Los vehículos autónomos se consideran una alternativa de transporte sostenible para el Distrito de los Lagos, con un minibus-cápsula (pod) sin conductor.

🐦 Cápsulas diseñadas de forma similar ya están transportando pasajeros por el Aeropuerto de Heathrow y también se han probado en partes de Londres



Los robotaxis de Waymo terminan la fase de pruebas con pasajeros

# Primer servicio de taxis sin chofer del mundo, a punto para su lanzamiento

La filial de Alphabet empezó en 2009 como Google Self-Driving Car Project, lleva casi una década de desarrollo y más de un año de pruebas

Durante la fase de pruebas de Waymo han participado como pasajeros más de 400 voluntarios y los autos han acumulado unos 8 M de millas

Alphabet se está preparando para lanzar el servicio para clientes de pago de Waymo próximamente, este mismo año

Según recoge el portal multimedia especializado en tecnología The Verge, el banco de inversión UBS estima que **los ingresos globales de la tecnología de autoconducción podrían ascender a 2.300 millones de dólares (2.409 M €) en 2030** y cree que Waymo, que ha pedido 82.000 autos de conducción automática, podría captar el 60% de ese mercado. Recientemente, Morgan Stanley aumentó su valoración de Waymo a la asombrosa cifra de **175.000 millones de dólares (150.540 M €)**, de los cuales se espera que 80.000 millones provengan de los servicios de transporte de la compañía. Esa valoración total es **tres veces mayor que la que Tesla tiene actualmente.**



# LA MOVILIDAD DEL FUTURO: ROBOTS QUE NOS LLEVARÁN POR LAS CIUDADES

*En el distrito financiero de París ya pueden verse pequeños autobuses eléctricos que circulan sin conductor*

*Parques Nacionales también comienzan a realizar pruebas con vehículos autónomos para transportar visitantes*

*Las pruebas son para comprobar las capacidades del vehículo autónomo así como la reacción de las personas*



Cuando la realidad supera a la ficción:  
ya está aquí la era de los asombrosos

# TAXIS VOLADORES

## Ferrovial proyecta una terminal para taxis aéreos en Florida

Según los documentos que Ferrovial presentó al condado, el taxi aéreo Lillium eVTOL tendrá un **alcance de 185 millas (casi 300 km)** y una **velocidad máxima de 297 km/h** y contará con cuatro plazas para pasajeros, además del piloto.

Las otras terminales aparecen en Miami, los Cayos, otra cerca de la ciudad Fort Myers, y en Tampa, Orlando y Melbourne.

**Desde West Palm Beach, la aeronave podría llegar a Miami en 20 minutos**, a Orlando en 50 minutos y a Tampa en 60 minutos, agregó.



## HYUNDAI LANZA UN MODELO DE TAXI AÉREO Y SE ASOCIA A UBER.

Hyundai es el primer socio de Uber Elevate con capacidad de fabricación para producir en masa el modelo Uber Air Taxis. La UAM (Movilidad Aérea Urbana) de Hyundai revitalizará las ciudades al permitir la movilidad aérea.



Primer vuelo del vehículo aéreo sin conductor de Boeing



## La primera entrega de un camión de cerveza autónomo ha terminado con éxito: ya no hay vuelta atrás

### Un camión, 51.744 latas de cerveza, 160 kilómetros y sin conductor

Otto es una startup que nació con el objetivo de crear tecnología de conducción autónoma para camiones, algo más sencillo que fabricar camiones desde cero, ya que esta tecnología está lista para instalarse en algunos de los modelos de camiones más populares del mercado, esto con la idea de impulsar la logística de las empresas, un segmento que pocas compañías están atacando actualmente. Debido a esto, **Otto fue adquirida por Uber en agosto pasado por 680 millones de dólares.**

Esta nueva hazaña consistió en un camión Volvo con remolque de 18 ruedas que **transportaba 51.744 latas de cerveza**, el camión estaba equipado con dos cámaras para la detección de carriles, un sensor LIDAR para el entorno 3D, dos sensores de radar frontales para detectar obstáculos y vehículos en la carretera, así como un sensor GPS para determinar en todo momento la ubicación del vehículo.



La primera entrega de un camión de cerveza autónomo ha terminado con éxito: ya no hay vuelta atrás

Un camión, 51.744 latas de cerveza, 160 kilómetros y sin conductor



Un estudio canadiense diseña suites sobre ruedas

# La última idea para los hoteles del futuro: habitaciones móviles

🐦 El concepto integra transporte y hospedaje combinando un vehículo y un hotel autónomos

🐦 El cliente se hospeda nada más subirse al vehículo, donde puede dormir, trabajar o asearse mientras lo traslada al hotel

🐦 El proyecto del estudio de diseño canadiense Aprilli ha sido distinguido con un Radical Innovation Award



La aerolínea utilizará la robótica para guiar a los viajeros en el Aeropuerto de Amsterdam Schiphol

## El robot Spencer asistirá a los pasajeros de KLM

La compañía holandesa considera que la robótica tendrá un impacto cada vez mayor en el transporte aéreo en los próximos años



## Air New Zealand usa robots sociales en el aeropuerto de Sídney



## Leo, SITA's baggage robot



# Primer robot policía en un aeropuerto chino

Según una información de la agencia de noticias china Xinhuanet, con cuatro cámaras digitales, el robot desarrollado para la seguridad de aeropuertos es capaz de realizar patrullajes autónomos, monitorización inteligente y recargar por sí mismo su batería.



# Un robot, el nuevo guía de los museos Smithsonian

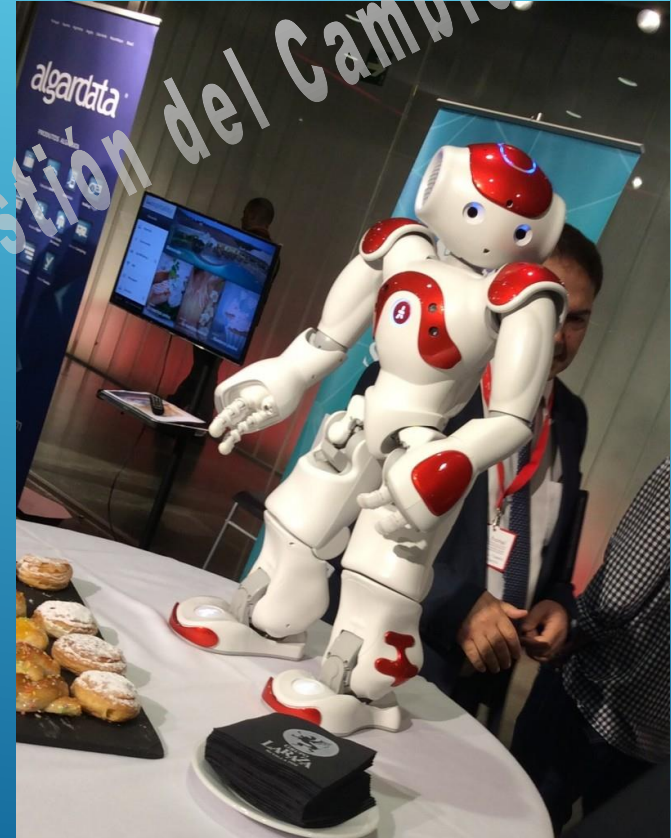
Pepper es un robot que interactúa con los visitantes de los museos del Instituto Smithsonian. Forma parte de un programa para destacar lugares poco visitados e informar sobre las obras de arte. Así trabaja este guía robótico.



*Diseño de robots sociales para ferias y museos*

En Silicon Valley

## Un robot entra en la plantilla del hotel Aloft Cupertino



# Los robots del hotel de Japón, despedidos por ineptos

Las máquinas provocaban más problemas de los que resolvían

## Robots recepcionistas

### El valor del factor humano

Esta decisión viene a reforzar a las voces del sector que cada vez ganan más adeptos, asegurando que **ninguna máquina podrá superar la inteligencia, el trato y el servicio humanos**. Su misión será siempre



# ¿La era de la ironía? El futuro según John Kim, presidente de HomeAway

Un **científico de datos** predijo que **para el año 2025 habrán creado inteligencia artificial con capacidad de dejarlos a ellos mismos sin empleo**. A todos. La **automatización** y el impacto en las fuentes de

Para 2030, unos 800 millones de empleos habrán sido sustituidos por la automatización. En Estados Unidos, uno de cada tres, afirmó el ejecutivo que desde 2016 **maneja la estrategia y el desarrollo de la plataforma de alojamiento alternativo**. De hecho, los sitios como



## EL IMPACTO EN EL TRABAJO

# La revolución de la inteligencia artificial cambiará "casi todos" los empleos

- En España el 28% de los puestos de trabajo está en riesgo de automatización, según la OCDE

En España, según informe de Randstad

La digitalización generará más de 1,2 millones de empleos en cinco años

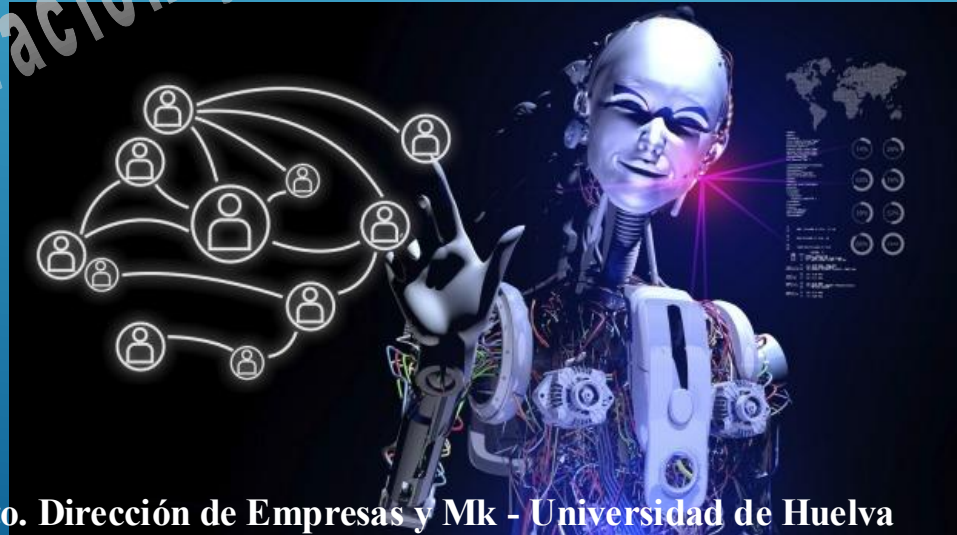
Los **nuevos puestos de trabajo** se distribuirán de la siguiente manera: **390.000** corresponderán a profesionales STEM (Science, Technology, Engineering & Mathematics), un perfil muy demandado por empresas de todo el mundo; **669.000** serán empleos inducidos, ya que los anteriores en lugar de sustituir generarán complementariedad, según explicó ayer **Valentín Bote**, director de Randstad Research, durante la presentación del estudio; y un total de **169.000** ocupaciones se crearán como efecto indirecto.

# Los chatbots como alternativa a la atención al cliente online

Los nuevos sistemas de inteligencia artificial, una alternativa potencial de atención al público

## Professor reveals to students that his assistant was an AI all along

To help with his class this year, a Georgia Tech professor hired Jill Watson, a teaching assistant unlike any other in the world.



# IBM Watson Bienvenidos a la era cognitiva

La cognición es la facultad de los seres humanos para captar información, procesarla, aprender de ella y tomar decisiones. La componen procesos como el aprendizaje, la atención, el razonamiento, la resolución de problemas, el procesamiento del lenguaje, la memoria, entre otros.



Diseñado para entender, razonar y aprender.

**La inteligencia artificial supondrá un cambio "más profundo que el fuego, la electricidad o internet": Sundar Pichai, líder de Google**



**Brain VC: "La inteligencia artificial generará el 14% del PIB mundial en una década"**

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-57809469>

# El futuro es la inteligencia artificial: se acaba tu reinado, smartphone

## Del PC al smartphone, y ahora a la IA

LOS GIGANTES DEL SOFTWARE BUSCAN AHORA FORMAS DE LLEVAR SU SOFTWARE UN PASO MÁS ALLÁ, HACERLO VERDADERAMENTE INTELIGENTE

Los gigantes del software llevan tiempo tratando de diferenciarse de su competencia en brazos de sus distintas **inteligencias artificiales**. Siri golpeó primero dándole ventaja a Apple pero éstos parecen haberse dormido en los laureles y otros han ido avanzando más y mejor. Microsoft creó Cortana y ahora la embute en cada licencia de Windows 10, y Google hace lo propio con su nuevo Google Assistant que, como decíamos, es un paso más en el camino que inició Google Now en su momento.

# Google Assistant, Alexa o Siri: ¿cuál es el mejor asistente de voz?



# Un gemelo digital

Nos damos cuenta ahora de que el futuro que el cine nos dibuja hace años puede no estar tan lejos de ser una realidad. Tener cuenta de usuario en una inteligencia artificial que sea capaz de controlar cada aparato que nos rodee sin importar cuál sea, y que aprenda de nosotros para ser cada vez más personal y eficiente. Podremos emplear un teléfono u otro, un ordenador u otro, un televisor u otro, un coche u otro, y **nuestra IA personal trasladará la experiencia adquirida** sin que apreciemos el salto entre distintos dispositivos.

No sabemos qué nos deparará el futuro de la telefonía móvil, y si continuará muchos años tal y como la conocemos ahora o si el salto hacia la cesión del control a las IAs está más cerca que nunca. Lo que sí sabemos, viendo los distintos movimientos de los jugadores sobre el campo, es que el hardware de los smartphones ya está maduro, y que un día llegará a ser irrelevante. **Lo único que importará es cuan eficaz sea la inteligencia artificial** a la que le confiemos nuestro día a día: nuestro gemelo digital.

LLEGARÁ EL DÍA EN  
QUE TENER UN  
TELÉFONO U OTRO  
SERÁ  
COMPLETAMENTE  
IRRELEVANTE

# ‘Metaverso’: el mundo virtual donde Zuckerberg quiere que compres, te diviertas y trabajes



Dos amigas asisten a un concierto en el 'metaverso'. Ese entorno no existe todavía, tampoco los avatares: se trata de una recreación de lo que aspira a conseguir Meta.

# Metaverso: cómo condicionará nuestro futuro

El metaverso irrumpirá en todas las facetas de la vida laboral y personal de cada uno

La telesanidad, terapias psicológicas y la educación serán más eficaces gracias a los accesorios de realidad virtual y realidad aumentada

Ya se organizan bodas en el metaverso e incluso chats con robots de duelo que emulan al fallecido, para superar la muerte del ser querido



# Inteligencia artificial y humana serán indistinguibles en tres años

La inteligencia artificial “viene para hacernos la vida más agradable, capaz de hacer cosas que los seres humanos no podemos hacer”

🐦 Los bots son cada vez más listos y van a ir cada vez más rápido; tanto es así que en dos años el 95% de las webs tendrá uno

🐦 La experiencia de compra será el primer criterio en la toma de decisión, de modo que los proveedores deberán esforzarse por ofrecer la mejor

En inteligencia artificial se van a invertir **1,2 billones de dólares** en los próximos años para el desarrollo de negocio, lo que va a permitir “**dotar a las máquinas de capacidades humanas**, pero es que ya estamos ahí”.

Y es que esta revolución va muy rápido, según ha explicado el experto, porque “ahora tenemos **big data y una capacidad de computación y algoritmos más complejos**, porque muchas de las tecnologías ya estaban antes”. A ello se suman los procesos de **innovación abierta** en los que por ejemplo están trabajando **Microsoft y Google**.

## Joy 🧑: La Primera IA Generativa para Cuidar tu Salud Mental

Nos gustaría presentarte a Joy, una compañera virtual de IA construida para apoyarte en tu camino hacia la autorreflexión y el auto-descubrimiento. Construida sobre **inteligencia artificial generativa**, Joy ofrece un espacio seguro y sin prejuicios donde puedas compartir y examinar tus pensamientos y emociones, y trabajar en tu salud mental.

Utilizando estrategias derivadas de la **terapia cognitivo-conductual**, ella te ayuda a identificar tus sesgos cognitivos, reestructurar tus patrones de pensamiento negativos y adoptar una perspectiva más compasiva y optimista sobre la vida.



## Desconectan dos robots que habían creado un lenguaje propio ininteligible para humanos

**Facebook** ha tenido que desconectar dos **robots** bautizados como Bob y Alice tras descubrir que habían desarrollado un lenguaje propio incomprensible para los seres humanos. Se trata de un sistema de inteligencia artificial que la compañía había puesto en marcha.

### Los profesionales de Facebook tomaron esta decisión por miedo a perder su control

En los primeros días, el sistema de inteligencia artificial de Facebook funcionó a la perfección, sin embargo, **la Unidad de Investigación descubrió que los robots Alice y Bob emitían mensajes sin sentido**: se trataba de un lenguaje evolucionado e ininteligible para las personas pero sí para los robots.

Dhruv Batra, miembro del equipo de investigación de IA en Facebook, **explicó que "los agentes se desviaron de un lenguaje comprensible y crearon unas palabras en código por ellos mismos"**, ya que según las conclusiones del estudio, nuestra especie utiliza demasiados términos inservibles para una negociación.

La compañía **decidió apagar ambos robots ante la perplejidad por ver que se les estaba escapando de su capacidad**.

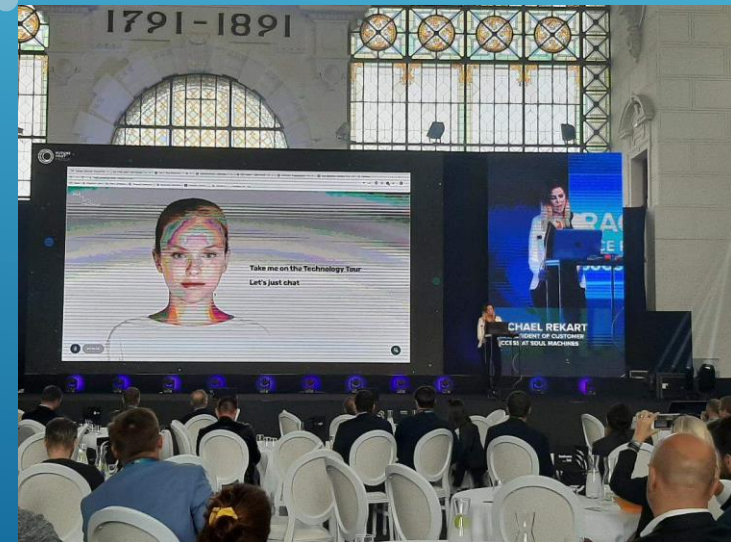
# Los humanos digitales son el siguiente paso en la evolución

Los humanos digitales aprenderán de manera autónoma de interactuar con las personas, y no sólo de los datos, con una apariencia más humana

🐦 Estos humanos digitales transformarán la relación de las empresas con el cliente, al poder ofrecerles experiencias totalmente personalizadas

🐦 El joven Lifshitz cree que "debemos poner límites entre la inteligencia artificial y las personas para conseguir un futuro más positivo"

El siguiente paso por tanto, según ha añadido, pasa por "crear un **organismo avanzado que aúne la tecnología con las habilidades humanas**, la inteligencia artificial con las llamadas Brain Computer Interfaces. Pues ya existe, pero nuestro cerebro es muy complicado, el pensamiento no tiene una estructura lineal. Cuando seamos capaces de reproducir el proceso lo más parecido posible, **desaparecerá la línea entre máquina y persona y ése será el siguiente paso en la evolución humana**, que nos proporcionará nuevos poderes para resolver los problemas del futuro".



# ¿Robot o mujer? Esta es la pregunta que se hacen los visitantes del 'Tokio Game Show'

Este robot está provocando una gran polémica en internet. Se trata de un 'android' tan real que impresiona. Más de tres millones de personas lo han visto en la convención 'Tokio Game Show'.



LA IMAGEN VIRAL DE UN ROBOT QUE PARECE HUMANO

La nueva colección de Custo Barcelona inspirada en Lanzarote

# La inteligencia artificial de IBM aúna moda e inspiración turística

El reto era reflejar la esencia de la belleza de Lanzarote en sus prendas

🐦 *La herramienta de inteligencia artificial de IBM indexó y analizó más de 400 imágenes de la isla, en contraste con su banco de imágenes*

🐦 *La herramienta Cognitive Fashion de IBM Research les ha ayudado a transformar imágenes en direcciones creativas*

🐦 *La inspiración, según Custo, "es algo muy emocional pero sí se pueden digitalizar los elementos que te pueden ayudar a tomar decisiones"*



# la revolución de la realidad virtual



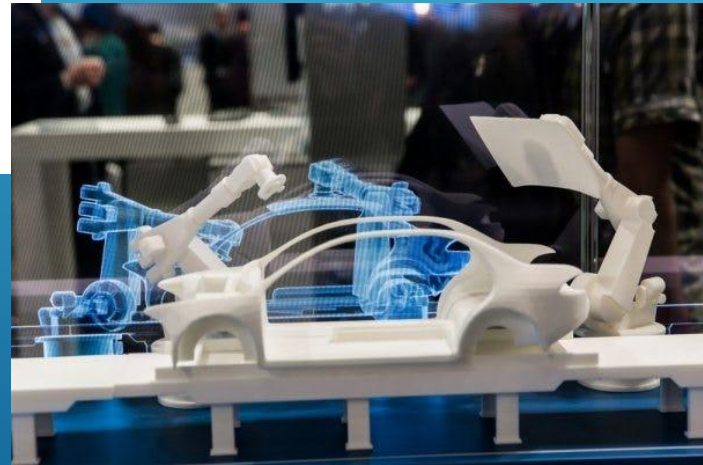
Simulación de realidad virtual para conocer las pistas de esquí antes de lanzarse por la nieve

# la revolución de la **realidad virtual**

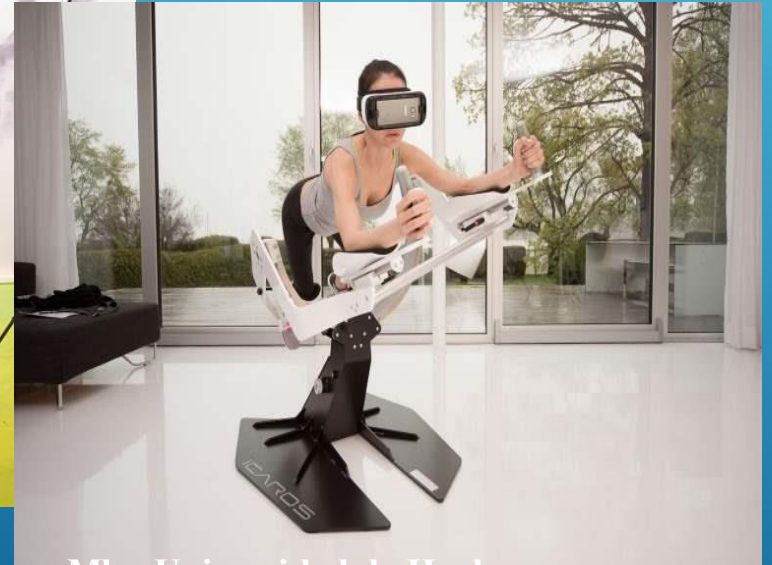
## Seguridad en diseño de producto

Los elementos realistas de Realidad Virtual (VR) permiten a los ingenieros y diseñadores analizar cómo se vería y se comportaría un nuevo producto sin necesidad de fabricar el modelo.

- Agiliza la identificación de problemas
- Reducción de errores de diseño y ergonómicos
- Disminución de prototipos físicos y ahorro en costes
- Reducción del ciclo de diseño y el time-to-market



# Vuela como un pájaro gracias a la realidad virtual



# Las experiencias inmersivas en museos, viajes en el tiempo y el espacio

Dreams of Dalí: a virtual reality experience

*"Reminiscencia Arqueológica del Ángelus de Millet"*,



**“Le Bal de París”, de Blanca Li, se corona como Mejor Experiencia de Realidad Virtual en el Festival de Venecia 2021**



**LE BAL  
de PARIS**  
de BLANCA LI

## La Realidad Aumentada en Museos y Exposiciones



# DeepFrame: el dispositivo de realidad mixta más grande del mundo

Una combinación de realidad virtual y realidad aumentada que abre una ventana para poder visualizar desde un nuevo puente, un coche, un speaker, un castillo, y hasta una nave espacial sobrevolando la ciudad. Su pantalla de 64" (115x115 cm), lo convierte en el más grande en esta gama y se puede usar a gran escala -delante de un edificio o monumento- o en espacios más pequeños -ferias, conferencias, museos, auditorios- de hecho, lo pudimos ver en el MIS 2018, expuesto en el Wanda Metropolitano.



**Ventanas interactivas.**- Los nuevos vehículos autónomos eléctricos, coches compartidos o de alquiler, trenes, etc, muestran al usuario la información sobre su viaje en las ventanas, tal como muestra el siguiente vídeo.



# Los fuegos artificiales son historia: llegan las coreografías de drones

Intel crea mensajes y formas en 3D con 100 drones luminosos sobre el cielo nocturno

De China te traemos este ejemplo de cómo un evento muy sectorial y con un target muy específico -una feria sobre big data- puede abrirse a la ciudad que le acoge e integrarse como una forma de ocio tanto para asistentes, visitantes y locales. Una coreografía de 526 sincronizados drones iluminaron el cielo de la ciudad China de Guiyang con un espectáculo diario de luz y acrobacias durante la celebración del encuentro internacional China International Big Data Industry Expo que se ha celebrado en la ciudad.



# Internet de las cosas: la próxima gran tendencia que cambiará el consumo





# Innovaciones Tecnológicas

La tecnología que revoluciona el sector pasa por los

## WEARABLES



think free

