

# FUTURE SHOCK

Informe de tendencias sobre tecnología 2020-2022

**GREY**



# ÍNDICE

## 1. Introducción

Óscar Peña, Chief Digital Officer Grey España

## 2. Tres escenarios desde la ciencia ficción

- 2.1. ¿Cómo será el ocio electrónico?
- 2.2. ¿Cómo nos relacionaremos?
- 2.3. ¿Cómo será nuestra jubilación?

## 3. Matriz de tendencias

- 3.1. Ordenando el futuro
- 3.2. Objetivo, metodología y clasificación
- 3.3. Una cuestión de peso y color
- 3.4. Matriz
- 3.5. Listado de tendencias por categoría

## 4. Tendencias

- 4.1. Holografía
- 4.2. Robots
- 4.3. Drones
- 4.4. 5G
- 4.5. Inteligencia Artificial
- 4.6. Datos en ADN
- 4.7. Blockchain
- 4.8. Wearables: El hombre amplificado
- 4.9. Marketing Automation 2.0
- 4.10. Realidad Aumentada (AR)
- 4.11. Personalización basada en emociones
- 4.12. Sistemas de voz
- 4.13. Impresión 3D
- 4.14. Streaming & Cloud Computing
- 4.15. IoT
- 4.16. Plataformas de videojuegos como canales de publicidad
- 4.17. Podcasting
- 4.18. Modelo de suscripción
- 4.19. Tech & Mkt Hacking



CRÉDITOS VIDEO PORTADA:

Thomas Blanchard, "Memories of Paintings"




The background is a vibrant, abstract composition of colors including deep blues, magentas, pinks, and purples. The colors are blended and layered, creating a sense of depth and movement, similar to marbled paper or liquid paint. The overall effect is dynamic and visually rich.

# Introducción





 @oscarpeu

 /oscarpena

 oscar.pena@grey.com

## Demasiados cambios en muy poco espacio de tiempo

‘Future Shock II’ no es un título caprichoso. Me he permitido recuperarlo de la memoria. Pertenece a Alvin Toffler, un reconocido escritor y futurólogo que, a principios de la década de los 70, publicó un libro con el mismo título. Para los que os pille de lejos, deciros que fue una obra superventas a nivel internacional. En él, Toffler describe una sociedad incapaz de aprehender de los cambios tecnológicos, acelerada, estresada y desorientada: “Demasiado cambio en un periodo de tiempo demasiado corto”, llegó a resumir sobre este choque del futuro.

Las tecnologías que verá en este informe nos sitúan en un escenario similar -aunque algo más complejo- del que anticipó Toffler. Una combinación de transformaciones de naturaleza tecnológica que están aquí para quedarse y que, sin duda alguna, van a provocar una transformación social sin precedentes, con efectos sobre el mercado laboral, comercial, cultural, social y, también político.

Desde el inicio de la era postindustrial, nunca habíamos sido partícipes del desarrollo acelerado de tantas tecnologías de base digital, ni de los efectos de la colaboración y cooperación simultánea entre ellas. El universo de posibilidades que arrojan y que se abre a futuro promete ser emocionante y retador a partes iguales. Y exige saber resetear nuestras mentes para poder abordar con agilidad los cambios que se nos exigirán.

No hay ninguna categoría de negocio ajena al uso de estas tecnologías. Han llegado para agitar nuestra zona de confort. Esto está siendo especialmente relevante en todas las áreas y disciplinas de la comunicación y el marketing. ¿No tiene la sensación de desfase? ¿No le produce vértigo ver cómo la inteligencia artificial, la automatización, los datos y la analítica, la realidad aumentada, la robótica o la próxima generación de comunicación móvil caminan a más velocidad que la capacidad de adaptación de nuestras ideas? Bienvenidos a la nueva revolución industrial.

El sector de la comunicación está en pleno proceso de transformación. La lista de tecnologías que sostienen esos cambios es amplia y opera en colaboración con otras, no aislada, como hasta ahora. Las marcas para las que trabajamos necesitan de la habilidad de personas que sepan unir los puntos y de agencias que innoven. Se trata de arriesgar, equivocarse y aprender de nuevo. Se trata de aprender cómo podemos llevar el mensaje a unos consumidores cada vez más sofisticados, de la manera menos intrusiva y más apetecible, aprendiendo constantemente de ellos mientras les hacemos partícipes, personalizando sus experiencias y blindando su compromiso en un contexto de cada vez más puntos de contacto y sobrecarga de interacción.

Para alcanzar este reto no estamos solos. Nos acompaña, por primera vez en la historia, la inteligencia artificial. Ahí es nada!

Óscar Peña  
Chief Digital Officer Grey España  
European Head of Marketing Technologies  
Redactor del Informe de Tendencias sobre Tecnología 2020-2022



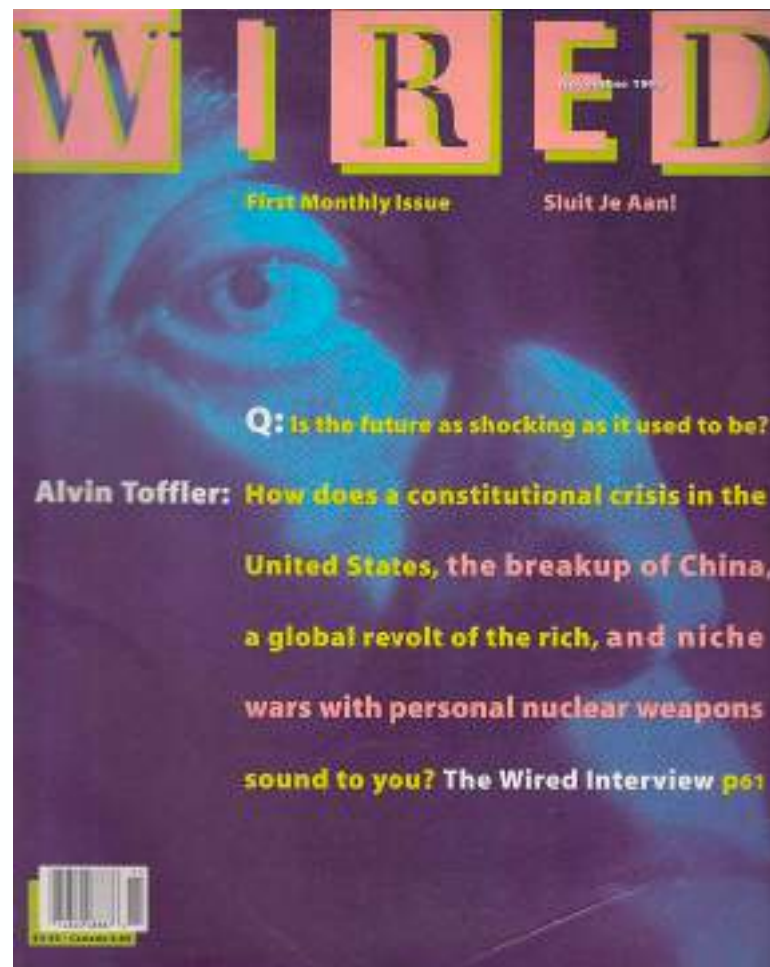
A vibrant, futuristic city street at night. The scene is filled with neon lights in shades of blue, purple, and red. The street is lined with tall buildings, and a crowd of people is walking along the sidewalk. The overall atmosphere is one of a bustling, high-tech urban environment.

# Tres escenarios desde la ciencia ficción



## Alvin Toffler: “La ciencia ficción es la mejor profilaxis para el shock del futuro”

Toffler ha sido desde sus orígenes un férreo defensor de la ciencia ficción. En las numerosas entrevistas que le han realizado (Wired le entrevistó el mismo año de su nacimiento como publicación de referencia para la comunidad geek), ha defendido la exposición de la juventud a este género: “En un mundo que cambia rápidamente, **la ciencia ficción ayuda a tomar decisiones informadas** sobre temas actuales. La ciencia ficción incorpora lo único que es innegablemente cierto en la ficción de hoy: que el mundo está cambiando”. Por eso, para este reconocido autor y futurólogo, cuya obra ha sido traducida en todo el mundo, “la ciencia ficción tiene la capacidad, en el mejor de los casos, de ejercitar las partes racionales del cerebro. Tienes que pensar para leerlo. **Y lo que el mundo necesita ahora es gente que pueda pensar mejor y con más claridad y tomar buenas decisiones**”.





# Anticipar el futuro agitando ideas y escenarios desde la ciencia ficción

A pesar de ser un género marginal -al menos en España, con solo 6.114 títulos vivos en el último ejercicio, según la Federación de Gremios de Editores-, la ciencia ficción ha servido durante años para agitar el *status-quo*. Hoy, en un contexto de incertidumbre económica, política, medioambiental, tecnológica y social, las empresas comienzan a considerar la ciencia ficción como una vía para anticipar el futuro, para tomar posiciones, para diseñar nuevos productos y servicios, para recrear usos, escenarios y necesidades. Se trata de prever lo imprevisible.

La misma estrategia que siguió Steven Spielberg en la pre producción de *Minority Report*, en la que reunió a los mejores tecnólogos y futurólogos durante dos días para reflexionar sobre el futuro representado en la película, es la que ha llevado a empresas privadas, instituciones y empresas públicas a contratar los servicios de conocidos escritores de ciencia ficción. La lista es amplia: **Visa, Nike, Ford, Pepsi, Samsung, Boeing, American Society of Civil Engineering, Citibank, Cisco, NYPD, OTAN, US Army Cyber Institute**, entre otros.

A estas empresas e instituciones se suma el gobierno francés, que en 2019 encargó al **Ministerio de los Ejércitos** la contratación de seis escritores de ciencia ficción para imaginar escenarios futuros de conflicto, de cara a proponer vías disruptivas de anticiparse a la seguridad nacional.

La simbiosis entre la innovación y la ciencia ficción es innegable. Dónde comienza la idea y dónde se hace realidad. El *IBM news pad* que aparece en la ópera espacial de Stanley Kubrick, **2001: Una odisea del espacio**, con un streaming de noticias desde la tierra, es un buen ejemplo.

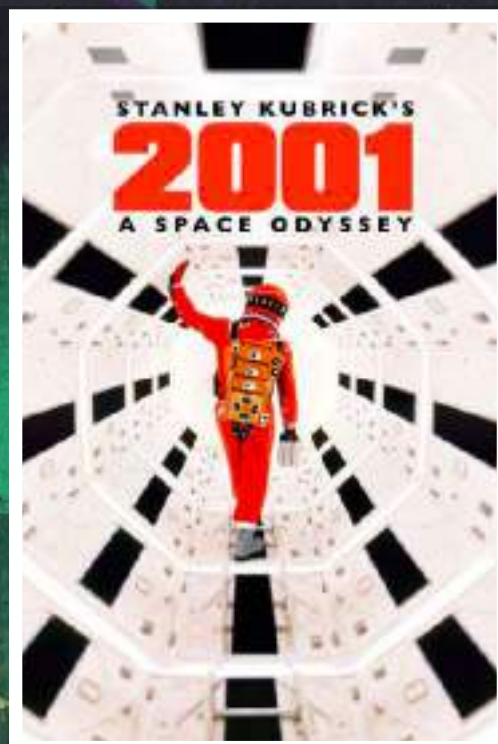
Sebastian Buckup, miembro del Comité Ejecutivo del **World Economic Forum** escribió un interesante [artículo](#) hace un par de años sobre la fuerte relación en los últimos doscientos años de la economía mundial y la ciencia ficción. De cómo los escritores más destacados del género han sido capaces de predecir dispositivos, aplicaciones o usos que en su momento iluminaron la mente de millones de lectores durante generaciones y que han transformado la economía llevándola hacia escenarios impensables hace tan solo unos años.

Se trata de la ciencia ficción como fuente de inspiración, como crisol de ideas y motor del cambio e, incluso, la ciencia ficción como "modo de vida" -retomando el artículo *The Future as a Way of Life*, cuyo título en 1965 dio origen al libro más vendido de Alvin Toffler y que inspira este informe de tendencias, *El shock del futuro*-. En el mundo del marketing y la comunicación esta simbiosis entre ciencia ficción, innovación y transformación digital se hace cada día más evidente.

Este vínculo ha sido en los últimos años ampliamente reconocido, especialmente cuando hablamos de la exploración espacial, los coches eléctricos y voladores, los robots, el teletransporte, las comunicaciones móviles, la localización vía satélite, la comida y ropa inteligente, el almacenamiento de datos en ADN, la computación cuántica, la inteligencia artificial, la holografía o la telemedicina, la realidad aumentada y la realidad virtual por solo hablar de unos pocos ejemplos. La similitud entre la realidad de los hitos alcanzados en los últimos años en diferentes campos, y el sueño de los grandes autores de ciencia ficción dejan claro que su inspiración ha despertado la creatividad y la inquietud en personas de múltiples disciplinas y que, la visión particular sobre estos futuros planteados a golpe de estilográfica, máquina de escribir u ordenador, no estaban del todo desencaminados.



# Ejemplos:



1968 IBM Pad  
2010 iPad



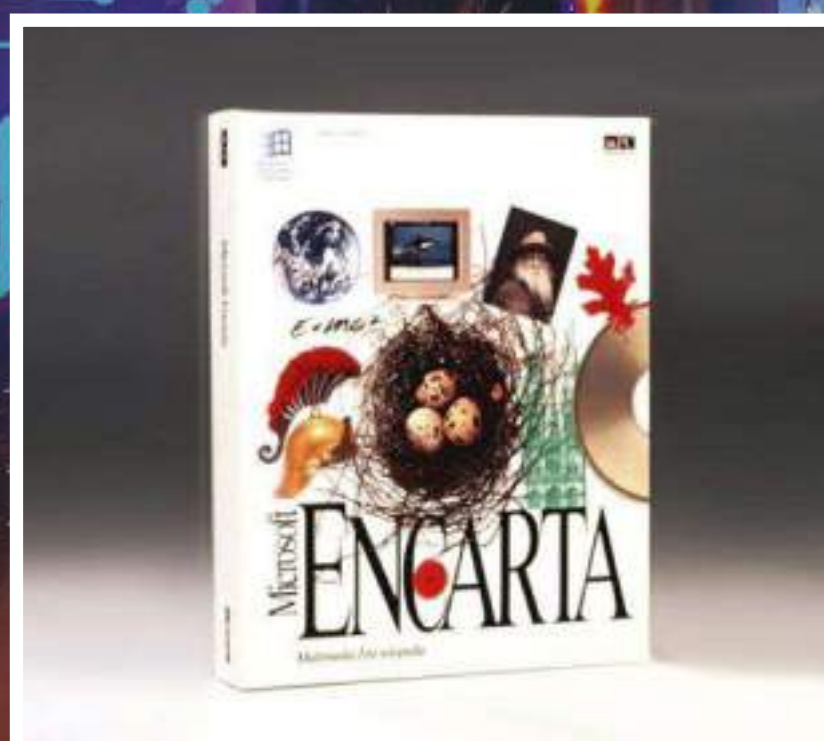
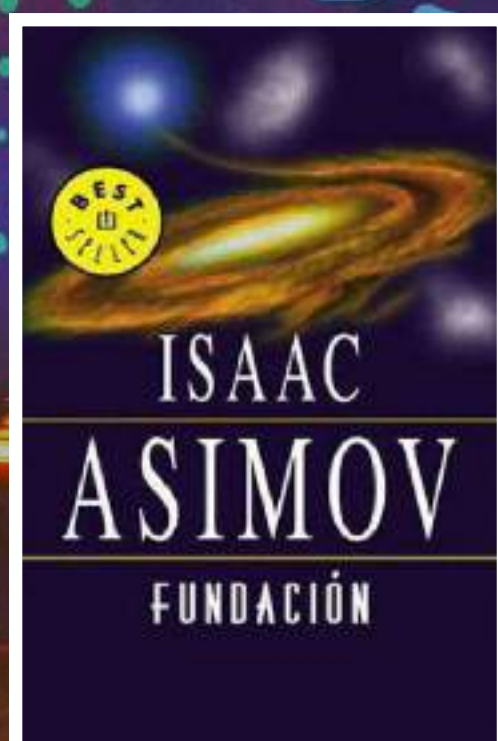
1975 Sociedad que vive en espacios virtuales con avatares  
2003 Second Life



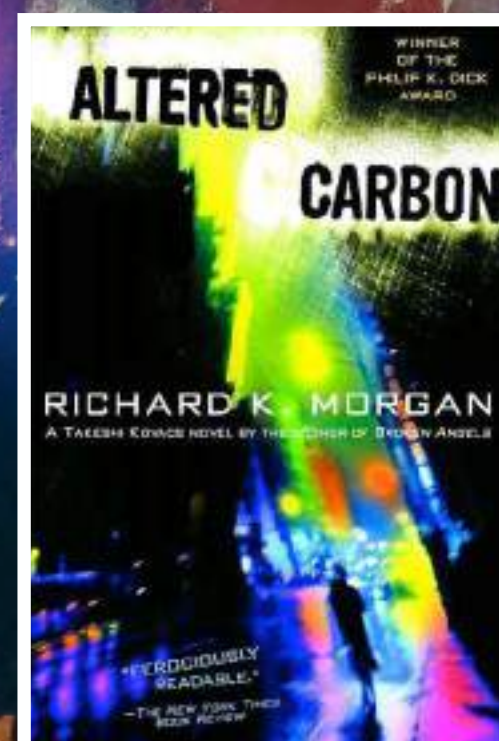
1994 PADD  
2010 iPad



1966 Disposición de comunicación instantánea (Answearables)  
1973 Dynatac 8000x



1951 Enciclopedia en soportes digitales/discos  
1993 Microsoft Encarta en CD



2002 Altered Carbon, conexiones con el cerebro  
2019 Elon Musk presenta Neuralink

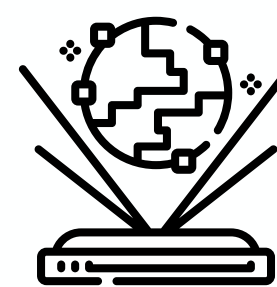


## Tres visiones de futuro desde la ciencia ficción

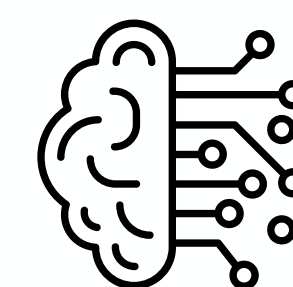
Nos encontramos en un punto de inflexión en el desarrollo tecnológico, un cruce de caminos que anticipa cambios sociales relevantes. Muchas de estas tecnologías llevan pocos años transitando entre nosotros, modificando nuestros hábitos. Sin embargo, la aparición de otras nuevas abre las puertas a cambios aún más profundos.

Para presentarle esos cambios a largo plazo, hemos recurrido al cómic de ciencia ficción. Nos hemos sentado con un ilustrador de cómics y le hemos planteado el reto de ilustrar cinco visiones de futuro en la que las tecnologías que verá a lo largo de este informe jugarán un papel especial.

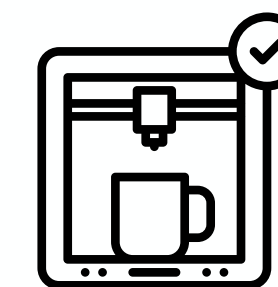
Queremos inspirarle, desde la ciencia ficción, a imaginar el futuro antes de profundizar en las tecnologías que agitarán nuestra manera de relacionarnos, de trabajar, de disfrutar del ocio o de interactuar con nuestro entorno.



**Situación 1**  
**Hogar**



**Situación 2**  
**Ocio**



**Situación 3**  
**Trabajo**





1.

# ¿Cómo será el ocio electrónico?



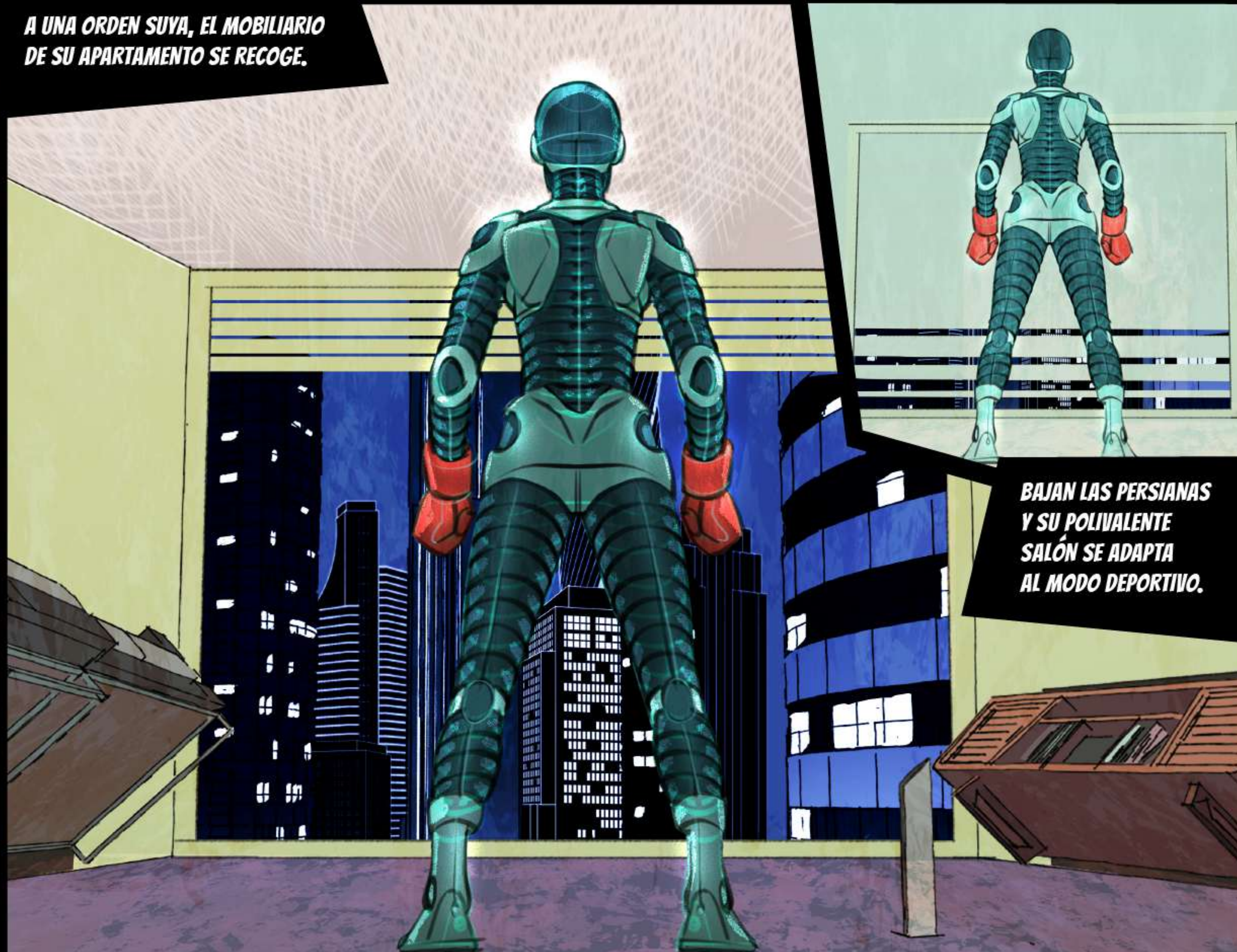




**-AÑO 2030-**

**LAURA TIENE 32 AÑOS. ES UNA GRAN AFICIONADA AL BOXEO VIRTUAL. DEPORTE QUE PRACTICA GRACIAS A UN EXOSQUELETO DEPORTIVO QUE RECREA LOS GOLPES A TRAVÉS DE IMPULSOS.**

**A UNA ORDEN SUYA, EL MOBILIARIO DE SU APARTAMENTO SE RECOGE.**



**BAJAN LAS PERSIANAS Y SU POLIVALENTE SALÓN SE ADAPTA AL MODO DEPORTIVO.**





**LAS PAREDES PASAN A MODO PANTALLA, SIENDO CADA VEZ MENOS SALÓN Y MÁS RING DE BOXEO.**

**TRAS COMPETIR CON AFICIONADOS DE TODO EL MUNDO Y COMUNICÁNDOSE CON ELLOS, GRACIAS A UN IMPLANTE CEREBRAL TRANS-LINGÜÍSTICO, HA DESBLOQUEADO UN EVENTO ESPECIAL EN EL MADISON SQUARE GARDEN.**



**UN COMBATE QUE SUS AMIGOS PODRÁN SEGUIR EN STREAMING CONECTÁNDOSE A SU RETRANSMISIÓN.**



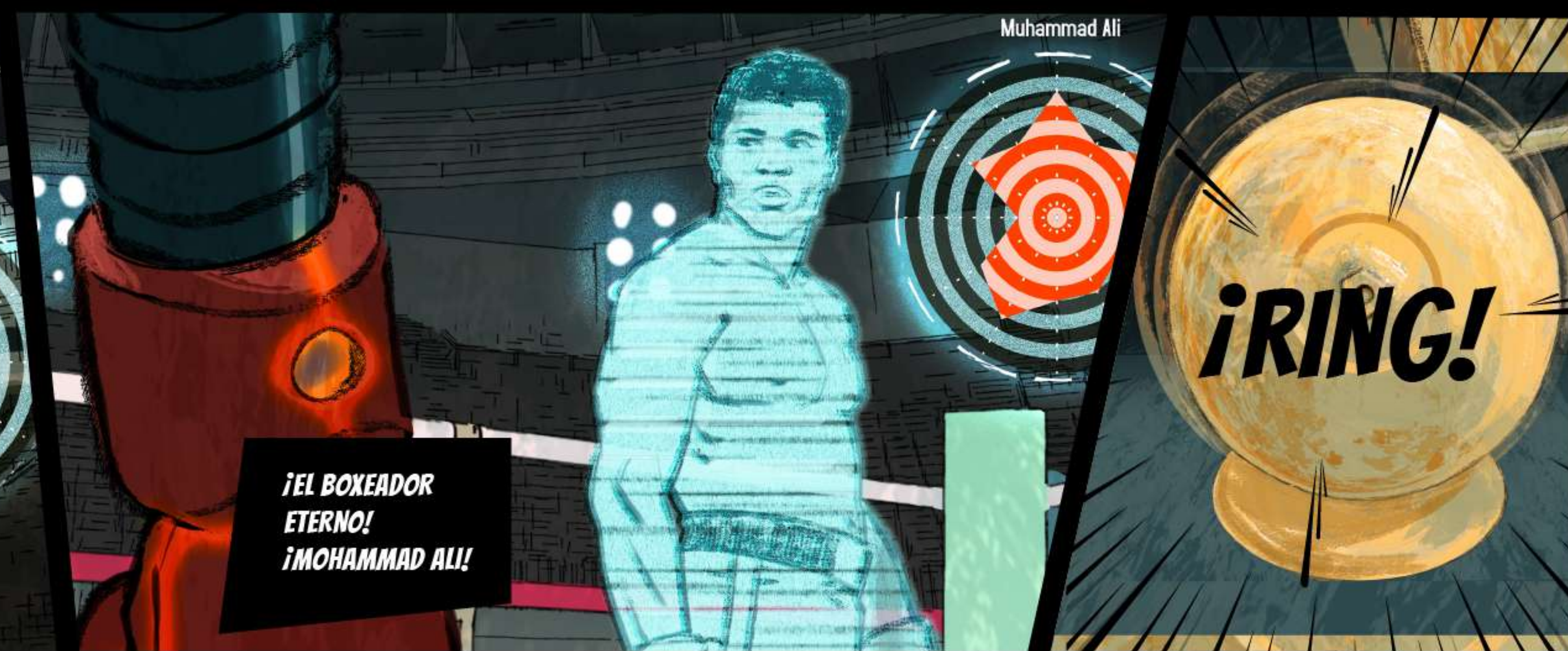
**¡BIENVENIDOS A UNA NUEVA VELADA  
DEL CAMPEONATO MUNDIAL  
DE BOXEO VIRTUAL!  
¡EN LA ESQUINA IZQUIERDA,  
LA RETADORA: LAURA RAMOS!**



**¡EN LA ESQUINA DERECHA, CON UN  
RÉCORD DE 61 PELEAS, 56 VICTORIAS  
Y 37 POR KNOCKOUT...!**



Muhammad Ali



**¡EL BOXEADOR  
ETERNO!  
¡MOHAMMAD ALI!**



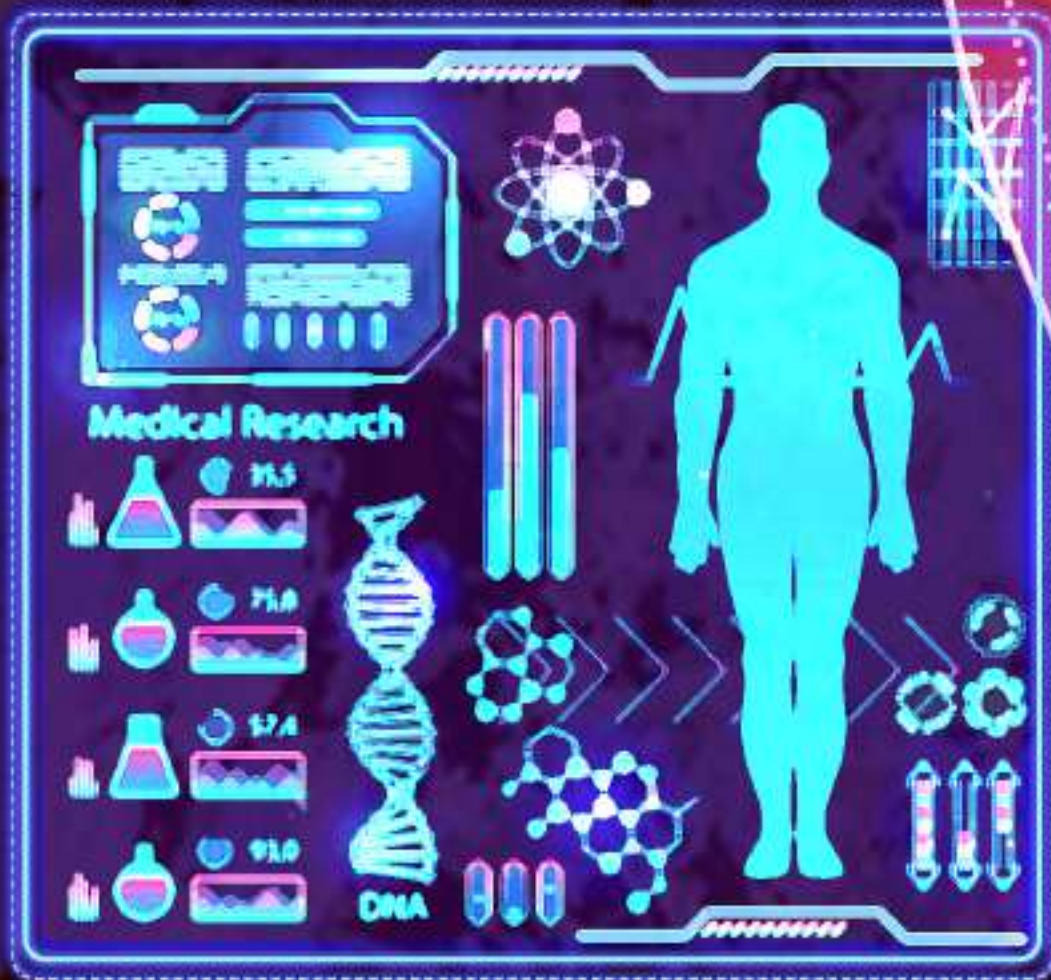
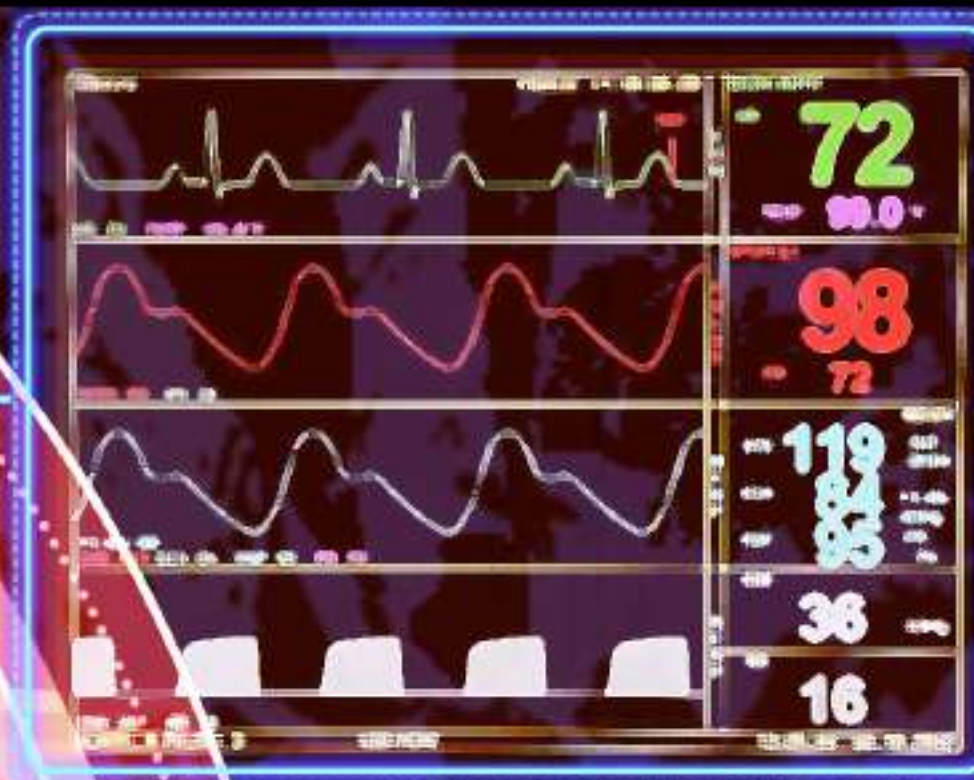


2.

¿Cómo nos relacionaremos?



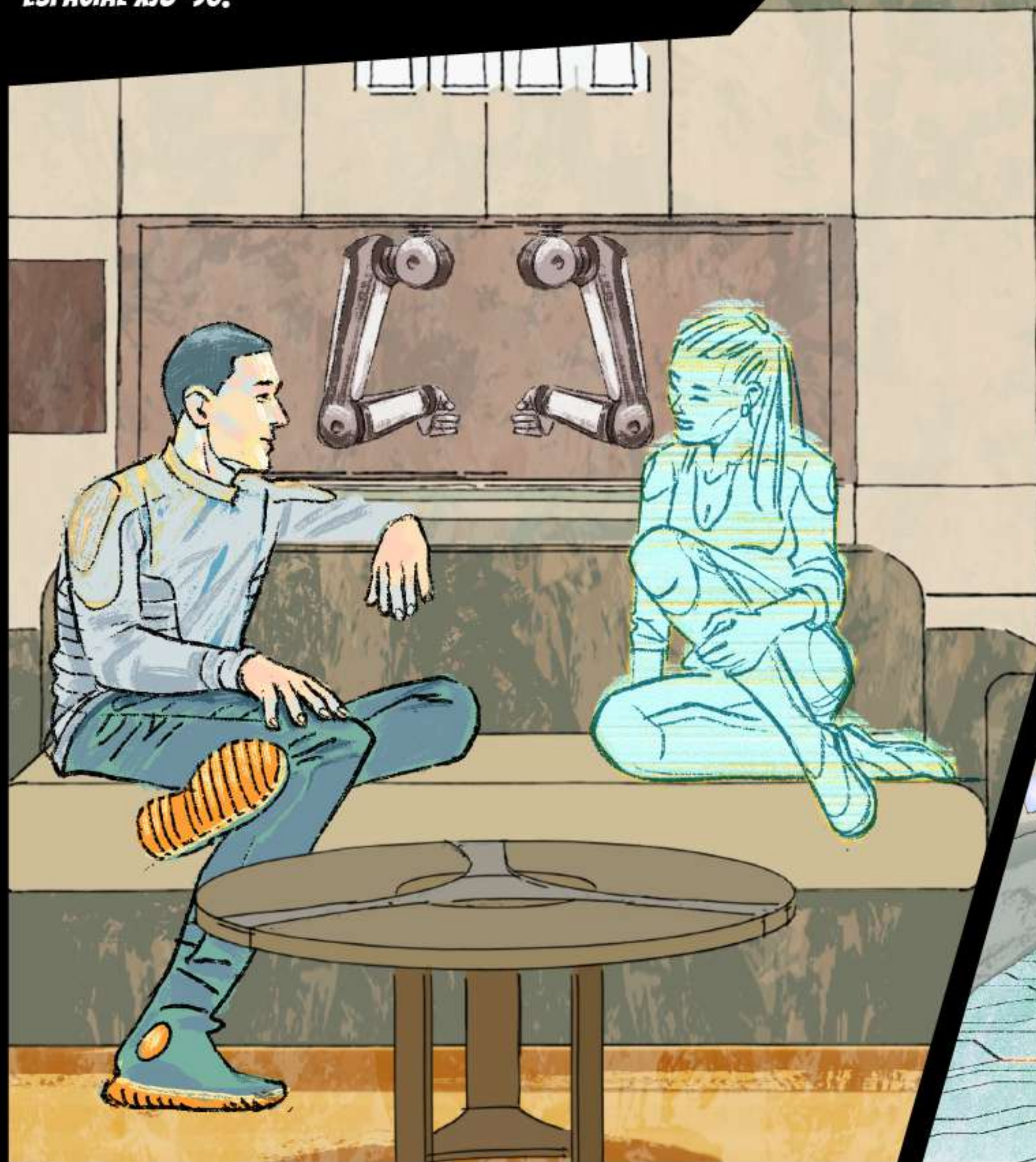




**EL ASISTENTE DE HOGAR DE JORGE HA DETECTADO, MEDIANTE EL TEJIDO INTELIGENTE DE LA ROPA QUE LLEVA PUESTA, UNA ALTERACIÓN EN SUS CONSTANTES VITALES.**



**LLEVA AÑOS CONVIVIENDO CON EL HOLOGRAMA DE SANDRA,  
UNA CIRUJANA ENCANTADORA QUE RESIDE EN LA ESTACIÓN  
ESPACIAL XJ3-90.**



**Y A LA QUE HOY,  
PEDIRÁ QUE COJA  
LA PRIMERA LANZADERA  
EN DIRECCIÓN A LA TIERRA  
PARA IRSE A VIVIR JUNTOS.**



**JORGE HA DECIDIDO SORPRENDERLA CON UNA CENA ESPECIAL: UN MENÚ  
FIRMADO POR LOS MEJORES CHEFS DE LA HISTORIA. ¡MANOS A LA OBRA!**



ACCEDI A LA UNIDAD CENTRAL, SE CONECTA AL SERVIDOR DE COCINA EXPERIMENTAL Y COMBINA LOS ALGORITMOS GASTRONÓMICOS DE FERRAN ADRIÀ, ARNAUD DONCKELE Y ANTONIN CARÈME, EL CONOCIDO COCINERO DE LOS REYES DEL SIGLO XIX.

**TECHNICAL DESCRIPTION**  
SPECIES: *Semiothisa*  
SIZE: 80 mm  
LONGEVITY: From 30-40 days

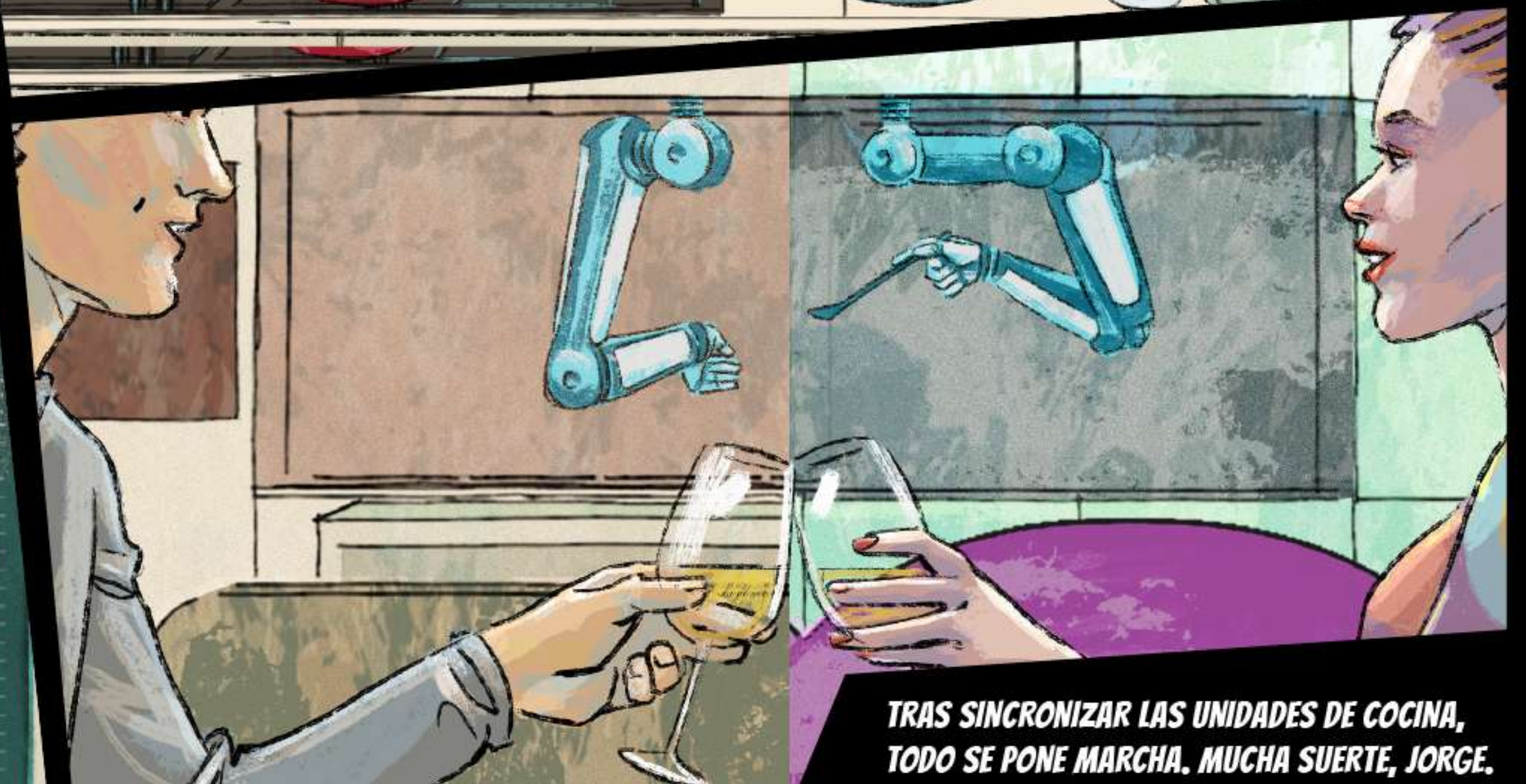
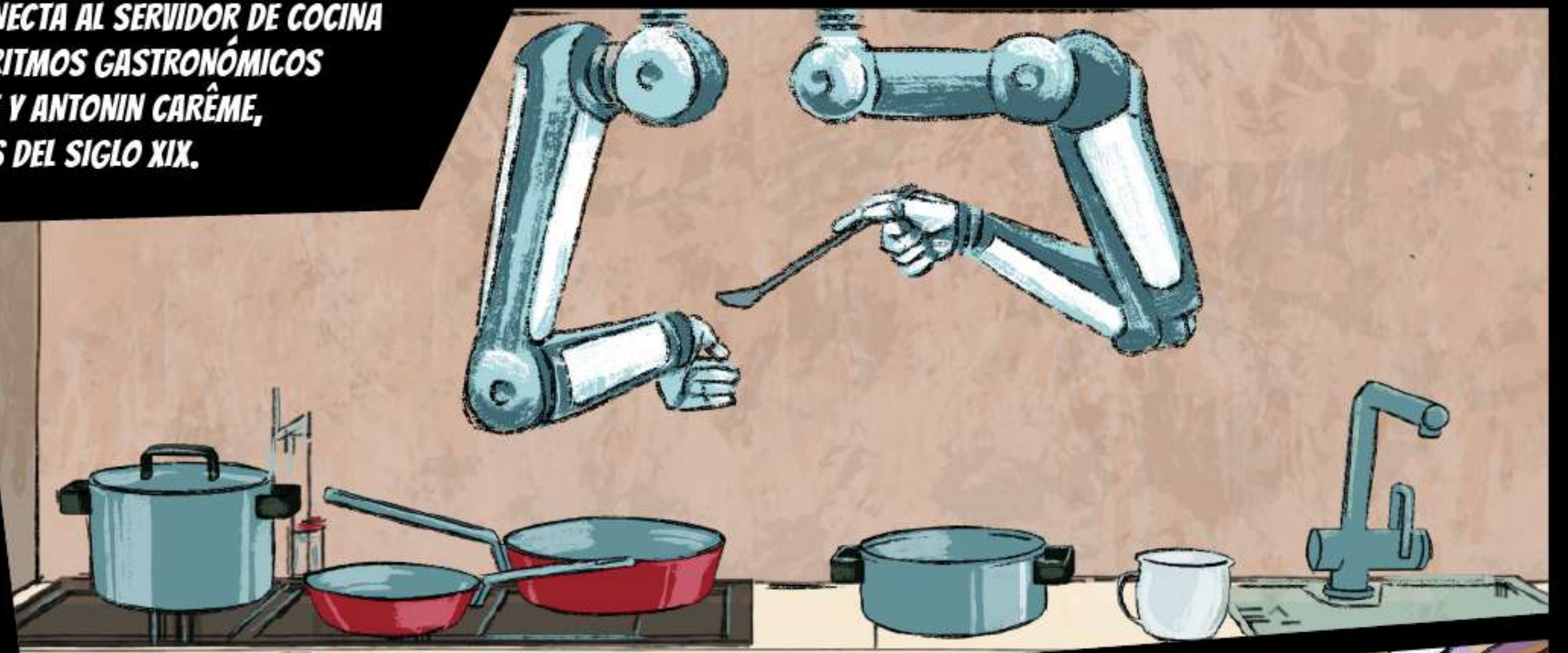
**CULTIVO DE VEGETALES EN SISTEMAS ACUPÓNICOS**

**TOMATE**  
SOLANUM LYCOPERSICUM

CULTIVO	70%	25°C	90%
TEMPERATURA			
HUMEDAD			
LUMINOSIDAD			

REQUISITOS PARA UN CULTIVO DE PASCAR Y COMESTIBLE

REQUISITO	VALOR
TEMPERATURA	25°C
HUMEDAD	70%
LUMINOSIDAD	90%
PH	6.5
PHOSFORO	100 mg/l
POTASIO	100 mg/l
SIENDE	100 mg/l
COBALTO	100 mg/l
COBRE	100 mg/l
PLATA	100 mg/l
PLATA	100 mg/l
PLATA	100 mg/l



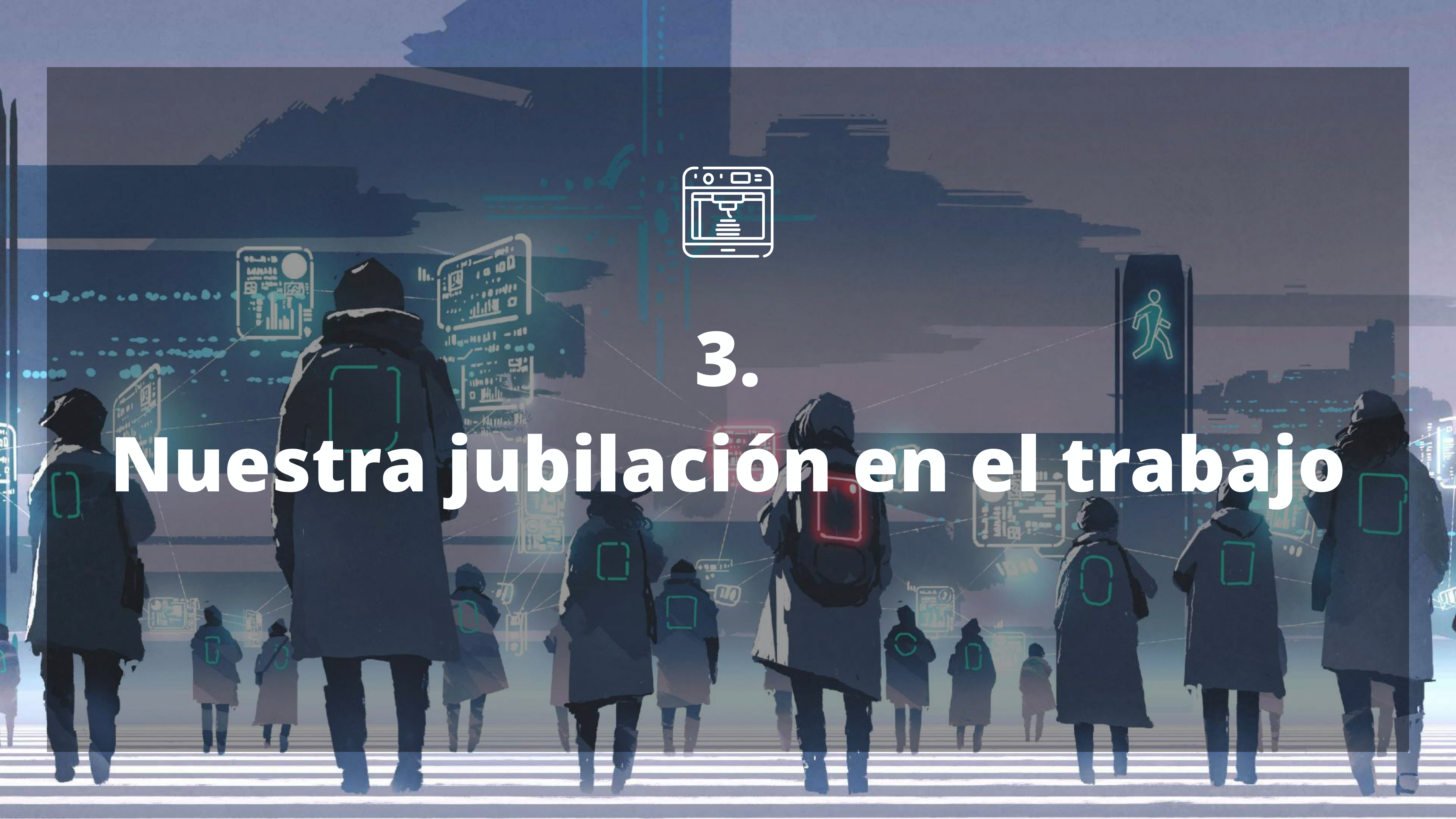
TRAS SINCRONIZAR LAS UNIDADES DE COCINA, TODO SE PONE MARCHA. MUCHA SUERTE, JORGE. ¡AH! Y «BON APPETITE»





3.

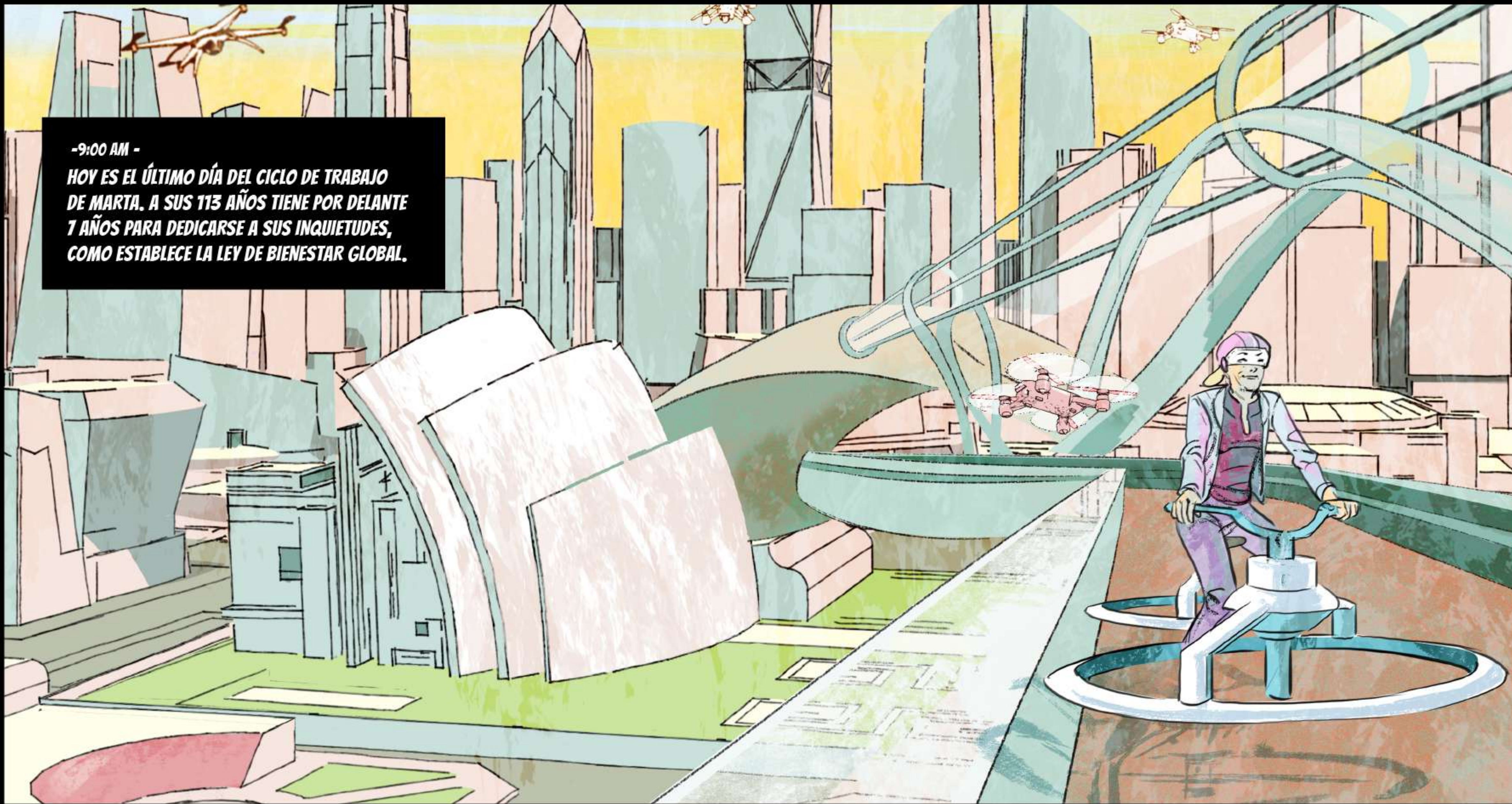
# Nuestra jubilación en el trabajo





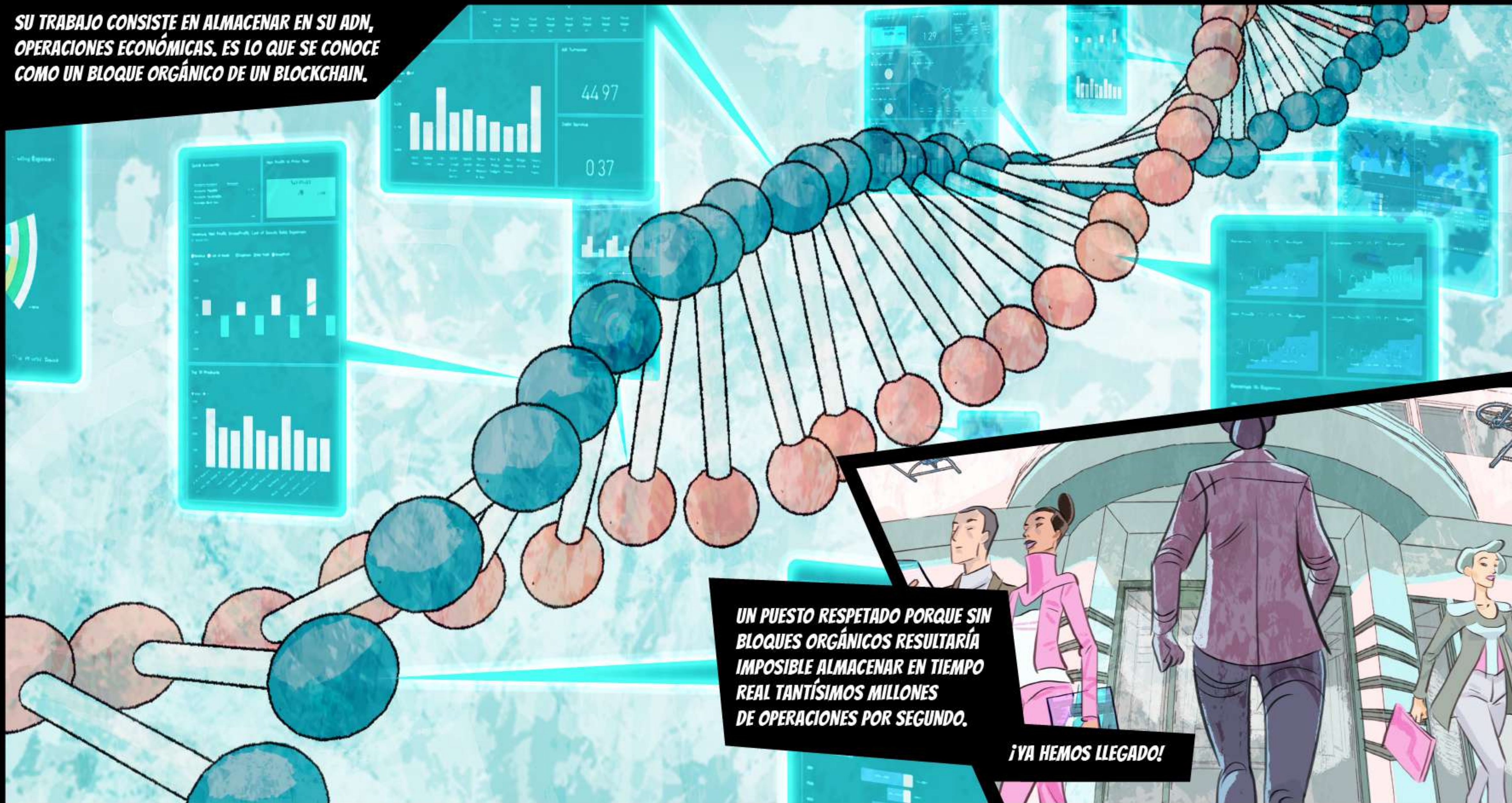
*-9:00 AM -*

*HOY ES EL ÚLTIMO DÍA DEL CICLO DE TRABAJO DE MARTA. A SUS 113 AÑOS TIENE POR DELANTE 7 AÑOS PARA DEDICARSE A SUS INQUIETUDES, COMO ESTABLECE LA LEY DE BIENESTAR GLOBAL.*





**SU TRABAJO CONSISTE EN ALMACENAR EN SU ADN,  
OPERACIONES ECONÓMICAS. ES LO QUE SE CONOCE  
COMO UN BLOQUE ORGÁNICO DE UN BLOCKCHAIN.**



**UN PUESTO RESPETADO PORQUE SIN  
BLOQUES ORGÁNICOS RESULTARÍA  
IMPOSIBLE ALMACENAR EN TIEMPO  
REAL TANTÍSIMOS MILLONES  
DE OPERACIONES POR SEGUNDO.**

**¡YA HEMOS LLEGADO!**

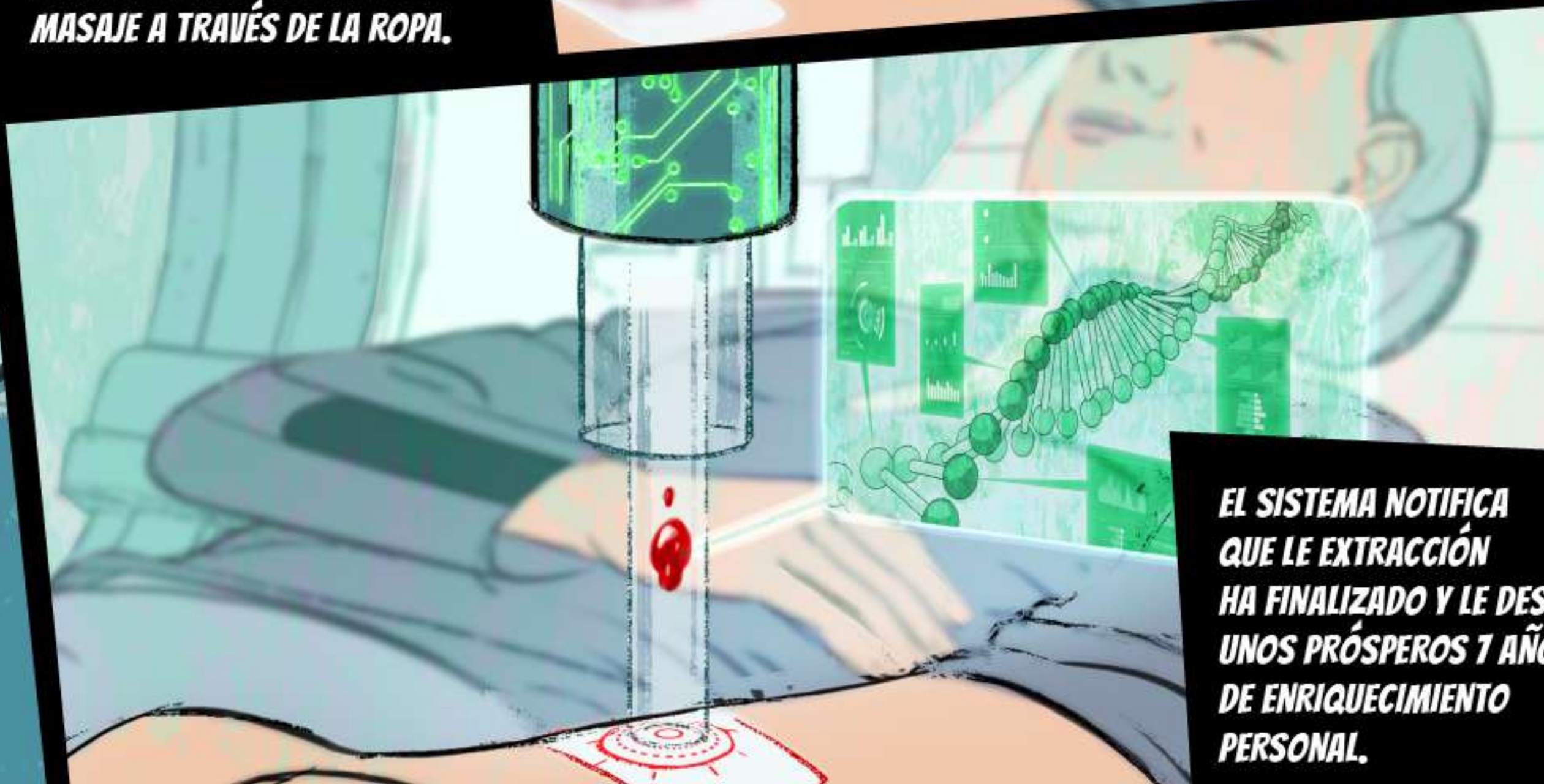




**UNA VEZ EN LA CORPORACIÓN SOLO QUEDA DESCARGAR LA INFORMACIÓN A TRAVÉS DE UNA EXTRACCIÓN DE SANGRE.**



**EL ASISTENTE DE SALUD DETECTA SU INCOMODIDAD Y ACTIVA EL PROGRAMA DE RELAJACIÓN. SE INICIA LA ESTIMULACIÓN DE DOPAMINA Y UN LIGERO MASAJE A TRAVÉS DE LA ROPA.**



**EL SISTEMA NOTIFICA QUE LE EXTRACCIÓN HA FINALIZADO Y LE DESEA UNOS PRÓSPEROS 7 AÑOS DE ENRIQUECIMIENTO PERSONAL.**





**DESPUÉS DE UN DÍA TAN INTENSO,  
TE LOS HAS GANADO, MARTA.  
¡DISFRÚTALOS!**





# **Matriz de tendencias**



# Ordenando el futuro

La lista de tecnologías que irrumpen, evolucionan o desaparecen del mercado es enorme. Algo similar ocurre con los usos que se hacen o se esperan de ellas.

Cada dos años, de manera cíclica y casi como una ley inmutable, el mercado de consumo las consolida o las debilita. Nuestra labor en Grey es poner orden al caos, entender cómo unas tecnologías se relacionan con otras, cuáles están llamadas por naturaleza a quedarse, cuáles dependen de su habilidad para encontrar su uso y, muy especialmente, qué rutas para la innovación en comunicación se abren a lo largo de su desarrollo a medio y largo plazo. Como cazadores de tendencias, nos gusta identificar oportunidades para las marcas y potenciales aplicaciones a las estrategias de marketing y comunicación. Detrás de toda tecnología hay un abanico inabarcable para ayudar a transformar los negocios de nuestros clientes, incentivar la venta, retener el compromiso de la comunidad o sorprender a una audiencia cada vez más escurridiza y huidiza.

Para la elaboración de este informe, el tercero desde que se inició la reflexión hace seis años, han participado más de 25 personas de diferentes disciplinas dentro de Grey. El objetivo es dar cabida a tecnologías y usos de la tecnología inesperados, imprevisibles o fortuitos. La lista es ingente.

El proceso de selección y curación ha llevado cerca de tres meses, y algo más de 5.000 cápsulas de café. Cuatro grupos de trabajo multidisciplinares, coordinados por un líder de equipo responsable de velar por la metodología, han estado centrados en identificar aquellas tecnologías y aplicaciones prácticas de las mismas que intervienen en los principales elementos de la comunicación: las personas, los canales, el entorno y los contenidos. Durante este tiempo han trabajado de manera individual y en grupo, y se han realizado sesiones de exposición y curación conjuntas hasta obtener la lista definitiva que se muestra en el informe que tiene entre sus manos.



# Objetivo de la matriz de tendencias

El objetivo de la matriz de tendencias es identificar qué tecnologías o usos de la tecnología (innovadores, evolutivos o revolucionarios), que tienen una clara aplicación en comunicación y marketing, afectarán en los próximos años a las personas, al contenido, a los canales que se usan o a la naturaleza del entorno en el que se producen.

# Metodología de clasificación

Clasificaremos las tendencias tecnológicas de dos maneras:

1. Por la manera en que **intervienen en los elementos de la comunicación**, es decir, según afecten a personas, contenidos, canales y entorno.
2. Por el grado de **cambio o alteración sobre una tecnología ya existente**. Así las clasificaremos como innovación (cuando alteren una tendencia introduciendo novedades destacables), evolución (cuando cambien una tendencia de forma) o revolución (cuando representen un cambio drástico y profundo de una tendencia anterior).

## Clasificación 1: Elementos que intervienen

### Personas:

Tecnologías que afectarán a los emisores y receptores de la comunicación.

### Contenidos:

Tecnologías que transformarán el fondo y la forma del mensaje.

### Canales:

Tecnologías que modificarán el ecosistema de canales que usan las personas.

### Entorno:

Tecnologías que tendrán un impacto en el entorno en el que se produce la comunicación (público, privado, masivo, no masivo, abierto, cerrado, exterior, interior).

## Clasificación 2: Cambios o alteraciones sobre tecnologías

### Innovación:

Alteran una tendencia introduciendo novedades destacables.

### Evolución:

Cambian una tendencia de forma.

### Revolución:

Modifican drásticamente una tendencia anterior.



## Una cuestión de color y peso

Para poder identificar mejor cada tecnología dentro de la matriz se la dotará de un color, que la identifica por su grado de alteración o cambio de una tecnología existente, y por un peso específico, que nos indica la importancia que ésta tiene por su implicación en uno o varios de los canales de comunicación.

Es frecuente que algunas tecnologías modifiquen su status de “revolución” a “innovación” o “evolución” a lo largo del tiempo, en virtud de la manera en que son aceptadas por la sociedad o por el tejido empresarial. Otras, en cambio, puede que desaparezcan de la matriz, una vez que han caído en desuso o se ha descartado su viabilidad efectiva para convertirse en tecnologías capaces de cambiar la manera en que nos comunicamos o interactuamos con ellas.

### INNOVACIÓN

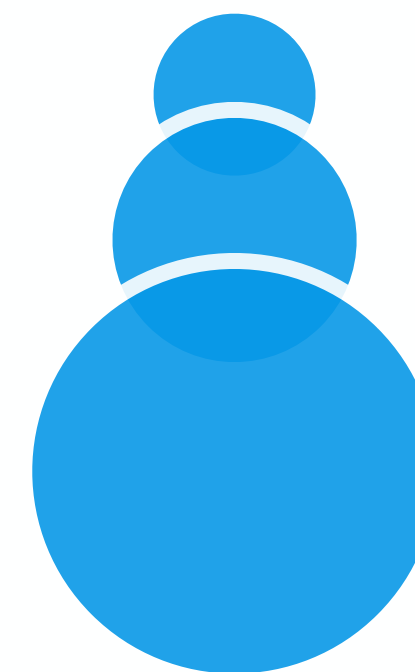
Tecnologías que alteran una tendencia introduciendo novedades.

### EVOLUCIÓN

Tecnologías que cambian una tendencia de forma.

### REVOLUCIÓN

Tecnologías que modifican drásticamente una tendencia anterior.



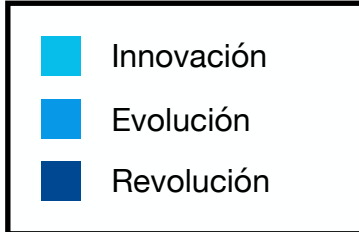
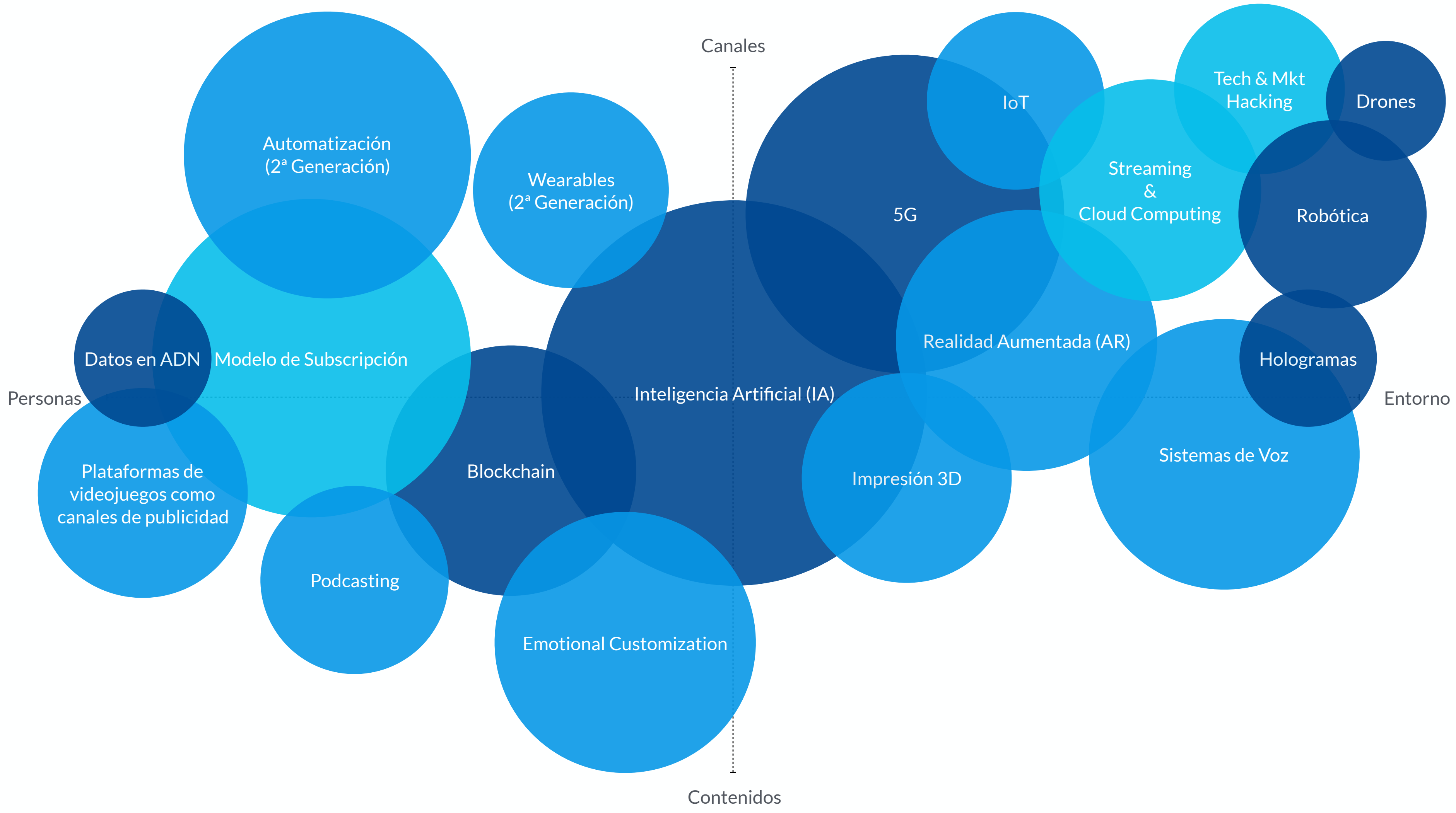
### El peso simboliza el grado de afectación que tendrá en la clasificación como tecnología

El paso de la tecnología en la matriz simboliza su grado de importancia, cómo afectará a los diferentes elementos de la comunicación.

Una tecnología con un peso elevado, representa una tendencia a tener en cuenta.



# Matriz de tendencias 2020-2021





## Tendencias 2020-2021 por categorías

### Innovación

Alterar una tendencia introduciendo novedades

### Evolución

Cambiar una tendencia de forma

### Revolución

Cambio profundo de una tendencia

INNOVACIÓN	EVOLUCIÓN	REVOLUCIÓN
MODELO DE SUBSCRIPCIÓN	SISTEMAS DE VOZ	INTELIGENCIA ARTIFICIAL
STREAMING & CLOUD COMPUTING	REALIDAD AUMENTADA (AR)	5G
TECH HACKING	IMPRESIÓN 3D	BLOCKCHAIN
	IoT	HOLOGRAMAS
	EMOTIONAL DATA	ROBÓTICA
	PODCASTING	DRONES
	WEARABLES (2ª GENERACIÓN)	ALMACENAMIENTO DE DATOS EN ADN
	PLATAFORMAS DE VIDEOJUEGOS COMO CANALES PUBLICITARIOS	
	AUTOMATIZACIÓN (2ª GENERACIÓN)	



The background of the image is a complex, abstract composition of brushstrokes in various shades of blue and white. The strokes are thick and layered, creating a sense of depth and movement. The colors range from light, almost white blues to deep, dark teals and navy blues. The overall effect is a rich, textured surface that resembles a piece of abstract art or a close-up of a painted wall.

**Tendencias**





# Revolución





# Holografía

La generación de los 70 está de suerte. El sueño de replicar la transmisión de la princesa Leia en 'La Guerra de las Galaxias' ha dejado de ser un sueño para encontrar un hueco en los eventos de masas. Se trata de una tecnología incipiente que muy probablemente la podamos ver en el mercado de consumo a lo largo de la próxima década.

En 2019 destaca la apuesta del circo alemán **Circus Roncalli**, que ha decidido prescindir de los animales para ofrecer una experiencia con animales, pero sin fauna. La manera de hacerlo ha sido invirtiendo medio millón de dólares en una combinación de 11 proyectores láser de alta calidad con lentes de largo alcance, distribuidos estratégicamente en una carpa de 32 metros de diámetro, y contenido tridimensional desarrollado por 15 diseñadores e ingenieros de software. El resultado, espectacular, es un abanico de animales gobernando el escenario y ejecutando acrobacias imposibles de gran impacto visual para los asistentes.

El fundador de Circus Roncalli, Bernhard Paul, tomó la idea prestada de uno de los mayores eventos internacionales, la Super Bowl de 2018, donde Justin Timberlake cantó junto al difunto Prince -proyectado sobre una enorme sábana de tejido reflectante-, sobre el escenario.

El CES de Las Vegas de 2019 también ha tenido un espacio para esta tecnología. Se trata de un monitor holográfico de la compañía **Hypervsn** cuyo resultado nos traía a la memoria la famosa marquesina del cine Holomax en 'Regreso al Futuro II' que se abalanzaba con forma de tiburón sobre Martin McFly, el personaje principal.

Por otro lado, esta tecnología también se estrenaba este año en España de la mano de **Orange** y **ZTE**, en la presentación de las capacidades de la nueva generación de redes móviles 5G, donde fue posible realizar una transmisión holográfica en tiempo real entre dos ciudades.

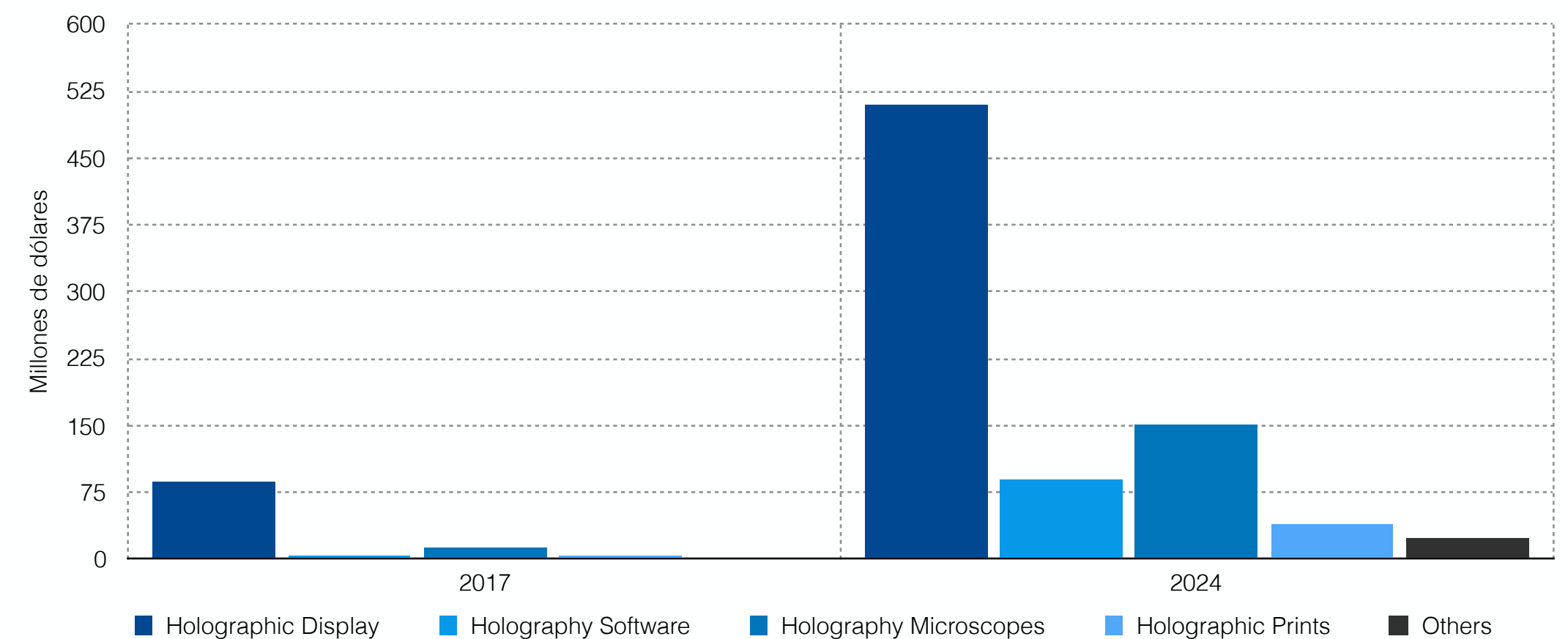




Aunque existen pocos informes del impacto que esta tecnología tendrá a nivel global, las previsiones elaboradas por Global Marketing Insight anticipan un mercado potencial sostenible para diversas aplicaciones prácticas. La primera de ellas, y la más destacada, en el sector médico, donde gracias a su capacidad de poder visualizar grupos de datos en tiempo real sobre imágenes holográficas reales la convierten en una valiosa ayuda para el personal de centros médicos.

El sector del entretenimiento es la segunda de las categorías para la que se espera mayor penetración. El éxito de algunos eventos multitudinarios en los que ha aparecido esta tecnología, especialmente mediante proyección láser 3D, nos lleva a pensar que la tecnología ha venido para buscar un hueco. Los esfuerzos en I+D que se están realizando en el campo del entretenimiento podrían catapultar la holografía como una tecnología susceptible de encontrar un hueco en el salón de los hogares. Solo el tiempo y el uso lo dirá.

Tamaño de mercado de la industria holográfica 2017-2024



Fuente: *Holographic imaging market size by product*, Global Market Insight 2017



# El cine, fuente de inspiración



Star Wars, 1977



Minority Report, 2002



Paycheck, 2003



Prometheus, 2012



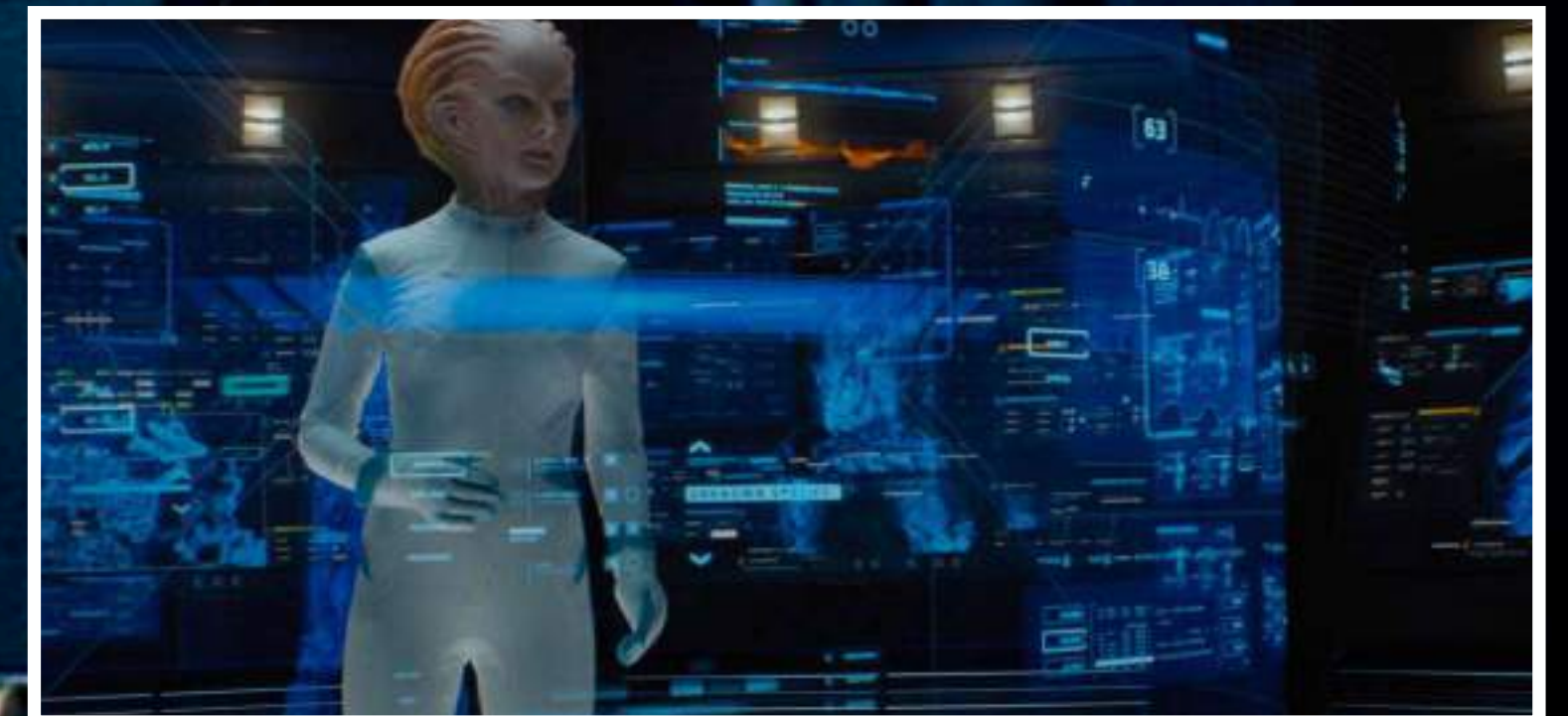
Iron Man 3, 2013



Avatar, 2013



Edge of Tomorrow, 2014



Star Trek Beyond, 2016





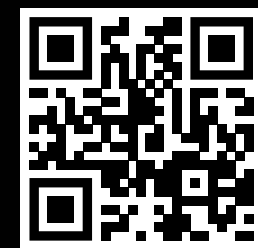
**Holographic animals - Circus Roncalli (2019)**







Holographic call - ZTE 5G (2019)

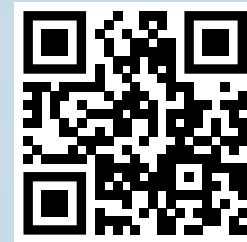




**ROY ORBISON**  
— AND —  
**BUDDY HOLLY**  
THE ROCK 'N' ROLL DREAM TOUR™



Buddy Holly - The Rock 'n' Roll Tour (2019)





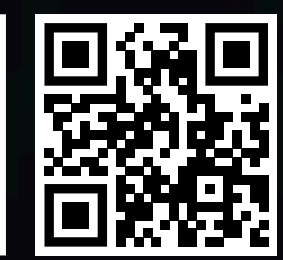
**DMMI**<sup>®</sup>  
MULTIMEDIA INTERFACE



**KYAN**

**HYPERVSN**

Holographic Display - Hypervsn, CES Las Vegas (2019)





A teal and black humanoid robot is shown from a high-angle perspective, holding a large cardboard box. The robot has a white circular sensor on its head and is standing on a paved surface with grass in the background. A white text box with a diagonal line pattern is overlaid on the robot's arm, containing the word 'Robótica' in white text.

# Robótica

La robótica también busca su hueco en el mercado de consumo. Aunque el espacio que dista entre la visión de Isaac Asimov y la realidad es, aún, enorme, ya existen marcas que han decidido sacar a los robots de los laboratorios para testarlos en servicios del día a día para las empresas y las personas, bajo una mezcla de vehículo autónomo y robot bípedo o cuadrúpedo.

A mediados de 2019, la compañía de automoción **Ford** lanzaba *Digit*. Se trata del primer test de un robot bípedo capaz de entregar paquetes a los hogares de Estados Unidos, fruto del trabajo conjunto entre la empresa de automoción y **Agility Robotics**. El *insight* es claro para la compañía: A la gente le gusta comprar online. Y solo en Estados Unidos, el servicio de paquetería entregó en 2018 seis mil millones de paquetes, duplicando el volumen de hace tan solo una década. El comercio electrónico se encuentra en el epicentro de esta revolución. Para Ford, la manera de agilizar las entregas se encuentra explorar la frontera de la robótica y el mundo del vehículo autónomo.

**Continental**, el fabricante de neumáticos presentó en el CES de 2019 el resultado de su colaboración con la empresa de robótica *ANYbotics* (spin off de **ETH Zurich**), cuyos esfuerzos van destinados a re-imaginar, también, el futuro del *delivery* de paquetes en empresas y en el hogar. La propuesta combina el uso de vehículos autónomos y robots cuadrúpedos. Continental no tiene como objetivo desarrollar esta propuesta en el mundo real, sino que forma parte de los esfuerzos de la compañía por explorar nuevos espacios para el futuro.

Ambas compañías no son las únicas, **Domino's Pizza** y **PepsiCo** también se han atrevido en 2019 a sorprendernos con unos curiosos vehículos autónomos capaces de distribuir en la última milla bebidas y snacks y, también, pizzas calientes. La propuesta encaja con el objetivo de ambas





Iron Ox, robot para granjas, 2019



Amazon Scout, 2019



Dyson 360 Eye, 2019



LG CLOi, 2019



Moley Kitchen Robot, 2019



ITRI, 2019

Robots, revolución silenciosa

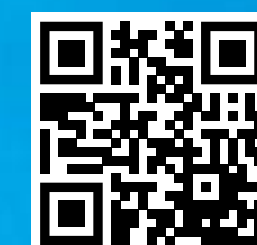




## Spot de Sophia para Cabreiroá, el primer robot con ciudadanía saudí

A mediados de 2019, la empresa productora de agua **Cabreiroá**, fundada en 1906 y ubicada en Ourense (España), sorprendía con su nueva campaña “Recarga 100% Natural”. En ella, la marca muestra las similitudes que existen entre las máquinas y los humanos, “ya que ambos necesitamos recargarnos”.

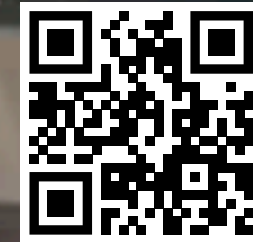
Para esta campaña, Cabreiroá ha contratado los servicios de *Sophia*, un robot propiedad de **Hanson Robotics Limited** que, en octubre de 2017, le fue concedida la ciudadanía Saudí. El robot, inspirado en la actriz Audrey Hepburn, está dotada de inteligencia artificial, procesamiento de datos visuales y reconocimiento facial.







Digit, Future of self driving vehicle - Ford (2019)







ANYmal carries a payload of up to 10 kg

ANYMal, Re-imaging last mile delivery services - Continental (2019)







**Snackbot, Self-driving snack delivery robot - PepsiCo (2019)**







**Kitchen Robot - Moley (2019)**



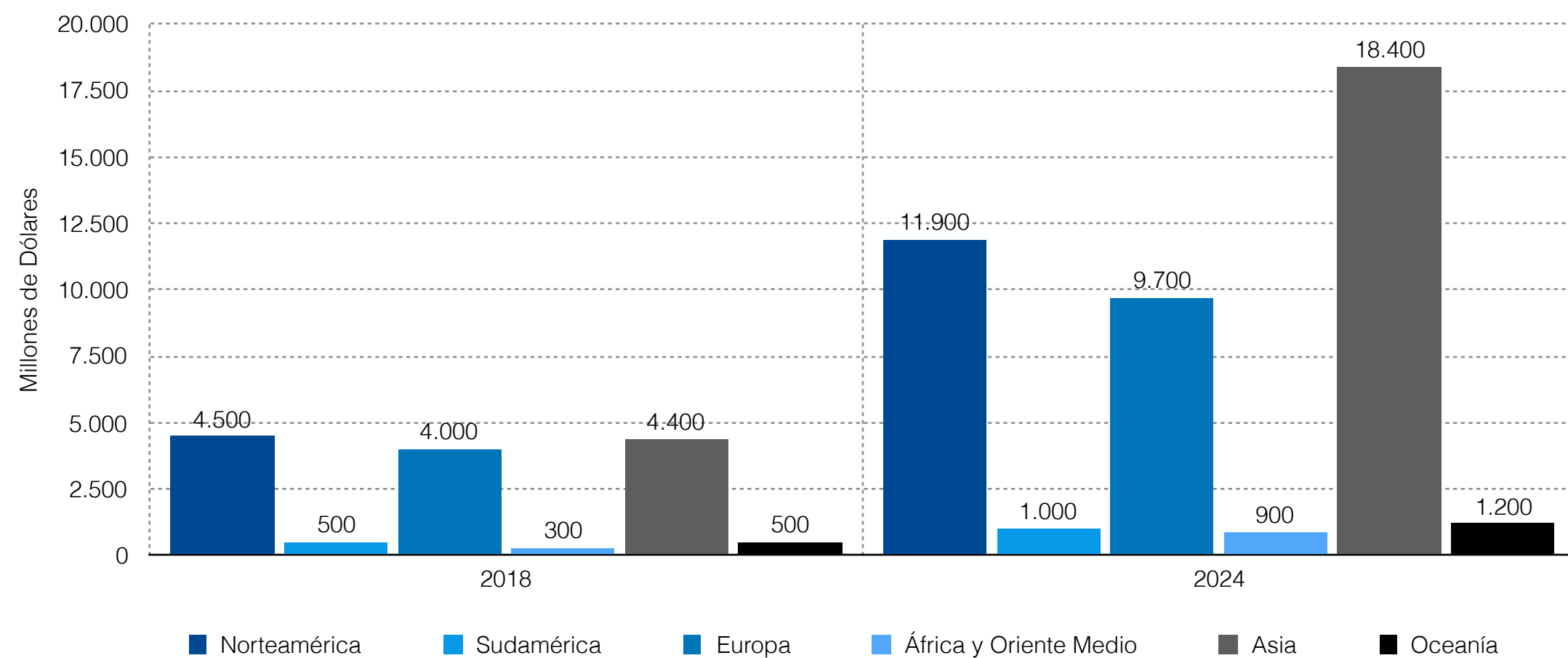


# Drones

Distribuir productos más rápido. La conexión entre el mundo del comercio electrónico y la profunda transformación de la industria del *delivery* están llevando a numerosas marcas a explorar nuevas vías. **Amazon, Wal-Mart, Rakuten, Uber Eats, Swiss Post, JD.com, Google Wing** son solo algunos de los nombres que ya han comenzado a explorar el uso de drones para mejorar su cadena logística, desarrollando nuevos servicios de cara al mercado de consumo.

Los datos de crecimiento del mercado de drones está siendo exponencial, siendo Asia, Estados Unidos y Europa los mercados con mayor previsión de crecimiento. Los usos que se están implementando con drones son diversos y abarcan desde su aplicación en situaciones de emergencia, búsqueda de personas, control fiscal, vigilancia fronteriza, entregas y repartos, eventos, uso en zonas rurales para agricultura, control de incendios forestales, investigación arqueológica y geológica, investigación biológica, entretenimiento o manipulación de materiales, entre otros.

Previsión de crecimiento del mercado de los drones 2018-2024



Fuente: *Drone Market Size and Forecast 2018-2024*, Drone Industry Insights (2019)





Amazon drone, 2019



Rakuten drone, 2019



UPS drone, 2019



Google Wing drone, 2019



JD.com drone, 2019



Swiss Post drone, 2019

**Drones al servicio del comercio electrónico**







Revisión aerogeneradores (Iberdrola)



Supervisar infraestructuras (Ferrovial)



Reparto postal (Correos)



Control de plataformas off-shore (Repsol)



Reparto paquetería (DPD-Seur)



Reparto paquetería (MRW)

**Uso de drones  
por empresas españolas**







## Intel revoluciona los eventos en directo

Alrededor de 2015, una de las divisiones de **Intel** encargada de trabajar en el desarrollo de aplicaciones sobre drones, se planteó la pregunta de si era posible lograr que un enjambre de cientos de pequeños drones Shooting Star (fabricados por Intel) sobrevolaran las oficinas centrales de la compañía, el edificio Robert Noyce, en Santa Clara, para componer su logotipo durante la celebración del 50 aniversario de la empresa.

El resultado es ya conocido. No solo lograron hacer volar de manera sincronizada un montón de pequeños drones para celebrar el aniversario y sorprender a su público, sino que han logrado batir el récord guinness de drones volando simultáneamente en sincronía en las instalaciones de Folsom (California): 1.500 drones.

Su empeño les ha llevado a crear la Drone Light Shows dentro de Intel, una división especializada en espectáculos de drones para grandes eventos, habiendo participado en los Juegos Olímpicos, la Super Bowl, Coachella, Dark Arts de Hogwarts Castle, el anuncio del Hotel Bellagio y otros muchos.

La compañía tiene una unidad de desarrollo de software propio capaz de componer complejas coreografías en las que interviene la localización dentro de un espacio 3D, juegos de luces y sonido.

Entre las aplicaciones más llamativas desde el punto de vista del marketing y la publicidad se encuentran la de la campaña para la revista Time, recreando su portada en el cielo con más de mil drones, la campaña para el lanzamiento de la película Wonder Woman para la Warner, recreando su indumentaria, espada y tiara, o los espectáculos vinculadas a la gran feria tecnológica del CES de Las Vegas.



## Los drones hacen su aparición en los spots de TV

Una tecnología penetra con soltura en la psique colectiva y se convierte en algo cotidiano en el momento en que convive con las principales referencias culturales en los mismos canales donde éstos se expresan.

Desde hace tres años, los drones han iniciado su recorrido no solo detrás de la producción audiovisual vinculada al rodaje de spots de TV, sino dentro de la escena y el *storytelling*. **Audi** con su spot titulado 'The Drones' en 2015; la marca de zapatos **UGG** para su campaña 'UGG for men' en 2016; **Budweiser** en la Fifa World Cup de 2018; más recientemente el spot de Frosted Flakes de **Kellogg's** de 2019; el spot de **Topps**, la popular marca de chicles y coleccionables de fútbol americano, Juicy Drop Pop de 2018; el último spot de **Cognizant**, compañía de outsourcing tecnológico americana, con el spot 'The Drones'; el de la compañía de seguros **Farmers Insurance**, protagonizado por J.K. Simmons, donde la compañía protege ante cualquier cosa, incluso un accidente de coche con drones; o el spot realizado ex-profeso para promocionar el servicio de entrega a domicilio con drones de **Amazon**.



Fuente imagen: Lady Gaga Super Bowl (2017)



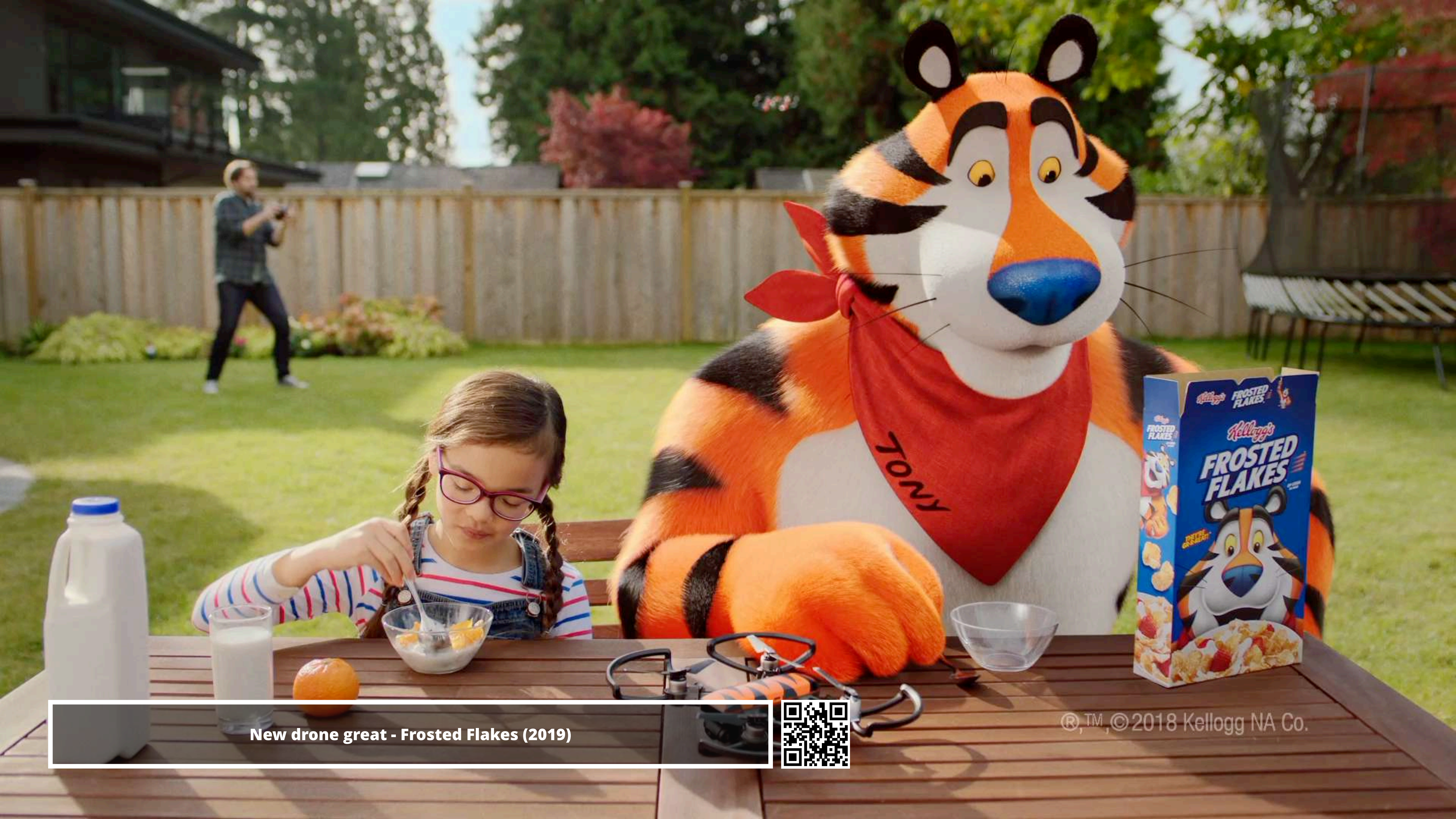




PrimeAir delivery - Amazon (2019)







New drone great - Frosted Flakes (2019)



® ,™ ,©2018 Kellogg NA Co.

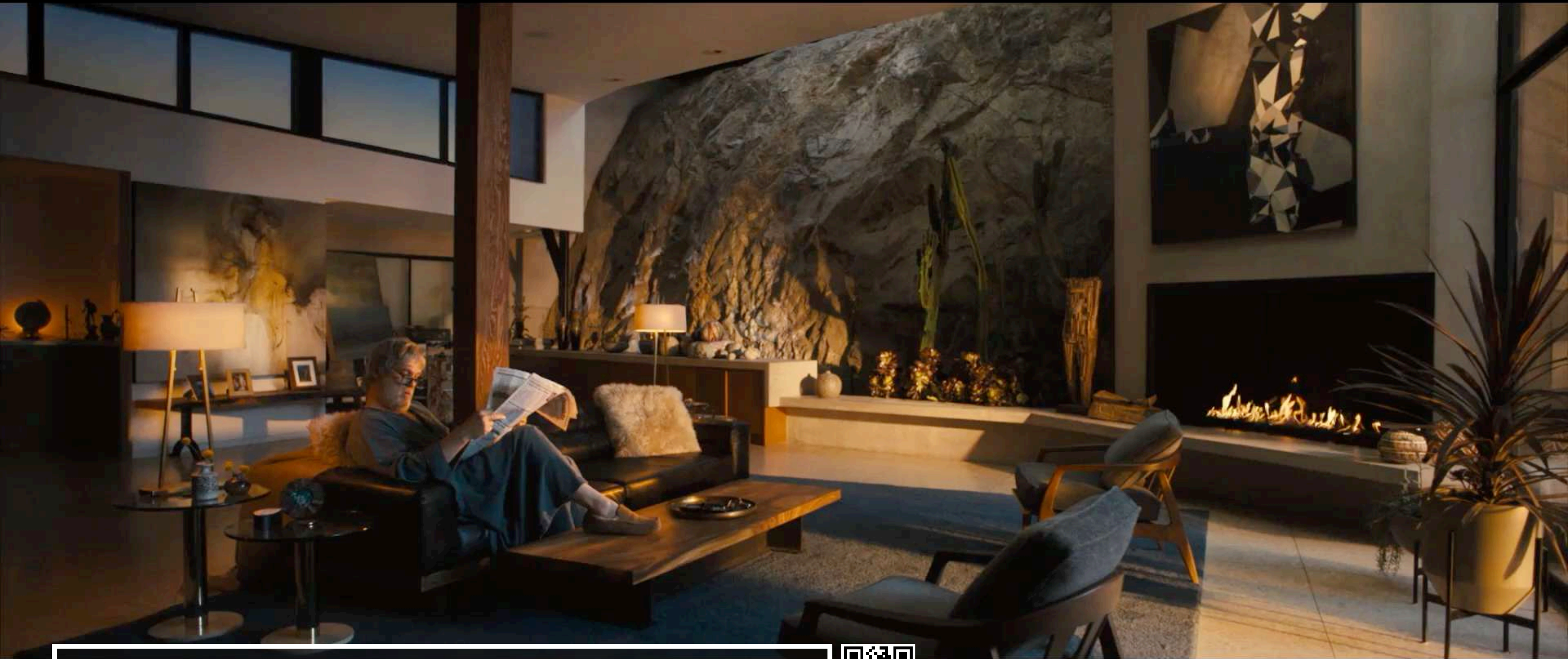




FIFA World Cup - Budweiser (2018)







Drone - UGG for men (2016)

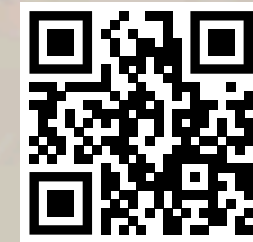






November 2, 2017

Hall of claims: Hit & Drone - Farmers Insurance (2019)





Advanced  
5G

5G

El 5G como tecnología va a ser un gran salto para la humanidad. Si el cambio de la tercera generación de telefonía móvil a la cuarta generación representó un cambio cualitativo esencial para el desarrollo de numerosos servicios y productos digitales de los que hoy gozamos, entre ellos el streaming de video, la quinta generación transformará la forma en que miles de millones de dispositivos cooperan entre sí, y nos dará acceso a capacidades hasta ahora solo narradas en las novelas de ciencia ficción.

Mayor velocidad, mayor ancho de banda, menor latencia y un menor consumo energético, convertirán a la tecnología 5G en la revolución tecnológica con mayor transversalidad de las que existen en el panorama actualmente. Este salto, hará posible entre otras cosas, que los vehículos autónomos circulen por nuestras carreteras transmitiendo ingentes cantidades de datos en tiempo real y tomen decisiones basados en esos datos sin retrasos en la comunicación; que millones de dispositivos que estarán ubicados a nuestro alrededor o que llevaremos puestos encima se comuniquen con nosotros y nos ofrezcan constantemente experiencias personalizadas; que centros médicos de varios países cooperen y colaboren en tiempo real con tecnologías de realidad virtual y aumentada y con robots controlados en remoto; o que miles de drones sobrevuelen nuestro espacio aéreo transmitiendo datos de posición y control sin pérdida de cobertura, para llevar a nuestra vida nuevos servicios antes impensables.

Desde el punto de vista empresarial, los avances en procesos de automatización para la Industria 4.0, serán los más beneficiados por las nuevas redes de comunicación. Las capacidades analíticas de millones de sensores y dispositivos conectados ayudarán a optimizar cadenas de suministro, realizar mantenimientos predictivos, prever tendencias y anticiparse.



## Principales características de las redes 5G





## Crece el inventario de puntos de contacto

Todo lo que nos rodea estará conectado. Dentro del hogar: Lavadoras, hornos, frigoríficos, calentadores de agua, cafeteras, luces, interruptores, sistemas de riego, camas. Y fuera del hogar: Marquesinas, asfalto, pasos de cebra, escaparates, coches, autobuses, trenes, packaging. La lista es ilimitada.

Las predicciones de **Cisco** sobre el número de dispositivos conectados asusta (28.000 millones de dispositivos conectados para 2022). Conviviremos en un entorno de captura y seguimiento de información permanente y en tiempo real, personalización extrema, mensajes hipersegmentados sobre microaudiencias y nuevos estándares de APIs abiertas para hacer que las diferentes tecnologías y puntos de contacto se entiendan con facilidad entre sí.

Dejando a un lado la reflexión ética y social, las oportunidades para el sector publicitario son enormes. Anuncios más sofisticados (con mayores niveles de interacción sin latencia, haciendo uso de tecnologías como la realidad aumentada, realidad virtual o la holografía), de mayor calidad (gracias al uso de videos de alta definición en 4k o superior), con mensajes más complejos en su factura (debido al uso de mayores volúmenes de datos y configuración de disparadores en las herramientas de segmentación) y con integración real con los dispositivos de toma de decisiones (no solo la publicidad nos permitirá vincular nuestras decisiones a procesos de compra, como ocurre actualmente, sino que la publicidad podrá ayudarnos a tomar decisiones relevantes en nuestra vida real, como modificar los parámetros de ahorro energético de nuestro hogar para acercarnos a nuestros objetivos de ahorro financiero).



AEG oven, 2019



Samsung Family Hub, CES 2019



## Pirelli desarrolla los primeros neumáticos conectados por 5G

Presentado en Turín a mediados de 2019, la compañía ha desarrollado un sensor incorporado en el neumático (Pirelli Cyber Tyre), conectado permanentemente a redes 5G, capaz de detectar irregularidades en el terreno (como aguaplaning) y enviar la información a los coches que avanzan en la misma dirección.

La información proporcionada por este nuevo sensor permitirá a los sistemas de conducción de los próximos años adaptarse a las condiciones del neumático y a potenciales peligros en la carretera.



### PIRELLI DESIGNS THE MOBILITY OF THE FUTURE IN 5G

SMART CYBER TYRES COMMUNICATE POTENTIALLY DANGEROUS ROAD CONDITIONS TO THE VEHICLE AND TO THE INFRASTRUCTURE INTEGRATING INSIDE A V2X COMMUNICATION

#### STAGE 1

##### INFORMATION COMMUNICATION

Vehicle 1, connected via 5G, communicates information related to a potential aquaplaning risk coming from Cyber Tyre to the 5G infrastructure





# ADVANCED TYRE INTEGRATED SENSOR

AA	581	5288	CF	307	2804
AB			CG	307	2840
AC			CH	100	1103
AD	89	8936	CI	39	1613
AE	39	0246	CK	57	2078
AF			CL	28	5363
AG	31	5281	CM	27	4988
AH	185	5745	CP	110	1411
AI			CQ	100	2225
AJ	48	6489	CR	63	2446
AK	73	5381	CS	19	2457
AL	205	6594	CT		
AM			CU		
AN	105	2811	CV		
AO	128	4198	CW		
AP	82	2861	CX		

Cyber Tyre - Pirelli (2019)





# 5G is ON

The Future is Now - Samsung (2019)



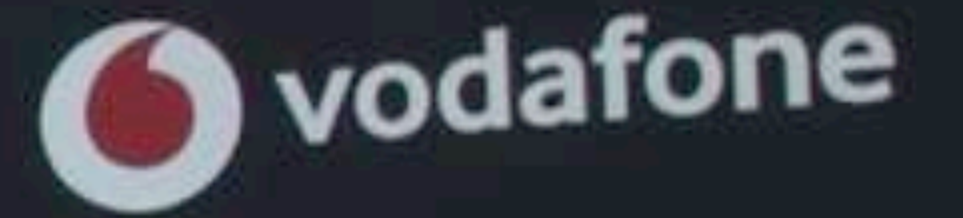




**Il Futuro insieme, 5G - TIM (2019)**







# Reinvent

## 5G Haptic Tackle



London Sky Garden



Full Body Haptic Tackling simulates the registered tackle force as a pre-coded set of electrical pulses on the muscles impacted in a soft tackle area.



Combate háptico de Rugby - Vodafone (2019)







# Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial no es nueva, nos rodea en muchas cosas ordinarias desde hace décadas. Nos acompaña en sistemas de reconocimiento de voz, en sistemas de reconocimiento visual, en los audífonos que filtran el ruido ambiental, en los sistemas de recomendaciones de libros o de música de nuestras aplicaciones móviles, en los sistemas de reserva de vuelos de las aerolíneas, en los sistemas que detectan movimientos financieros fraudulentos en la banca, en los millones de robots repartidos por las plantas industriales que fabrican vehículos y tecnología de consumo, en los sistemas que reorganizan la carga en las terminales portuarias o, incluso, en los juguetes electrónicos que acompañan a nuestros hijos en su habitación. Y no olvidemos Google, posiblemente, la mayor IA construida hasta la fecha.

La inteligencia artificial va a seguir a nuestro lado mucho tiempo. Y pasará desapercibida durante años hasta que la ciencia descubra cómo es posible crear inteligencia artificial de nivel humano, es decir, aquella que pueda desempeñar la mayoría de las profesiones humanas, al menos igual de bien que un ser humano. Tranquilos, los expertos creen que hasta el próximo siglo esto no ocurrirá. Pero lo hará. Cuando eso suceda, esa nueva inteligencia deberá ser capaz de aprender por sí sola, deberá tener la habilidad de manejarse en entornos de incertidumbre y probabilidad, y debería disponer de la capacidad de extraer conceptos útiles de datos sensibles o procesar datos emocionales para razonar con lógica e intuición.

Como bien apunta **Nick Bostrom** es su estupendo libro *Superinteligencia* (el libro que inspiró a Elon Musk en esa lucha contra el desarrollo incontrolado de la IA): "una inteligencia artificial no tiene por qué parecerse a la de una mente humana".





## La IA como útil herramienta

La representación visual de la inteligencia artificial es abrumadora. Ni el cine ni la literatura de ciencia ficción ayudan mucho a considerar la IA como algo con lo que se pueda convivir sin resultados desastrosos. La lista es amplia. Ni tranquilizan los experimentos de "máquina infantil" de Alan Turing llevados al cine por Steven Spielberg con *A.I.*, ni la reflexión romántica de Spike Jonze con *Her*. No tranquilizan ni la inteligencia artificial que inspira la excelente narrativa del videojuego *Horizon Zero Dawn* (de hecho Google ha demostrado que una IA es capaz de comportarse de forma violenta y traicionera si eso la beneficia), ni la retorcida ginoide a la que se le aplica el test de Turing en la extraordinaria *Ex-Machina*, de Alex Garland.

Más allá de estas visiones distópicas, la IA está para quedarse. Vamos a ir controlando su aportación con aplicaciones en las que pueda ayudar o facilite nuestra vida diaria. No hablamos de superinteligencia, en el sentido de Bostrom, pero sí de útiles herramientas. La IA como herramienta.

Mencionar por proximidad temporal hitos en los que ya juega un papel relevante, se ha de destacar la de los procesadores Kirin 980 de **Huawei**, capaces de incrementar la autonomía del móvil, cámaras de fotos que deducen por sí mismas cuándo hacer fotos automáticamente detectando caras o posturas en la mejor posición posible (cámara Clips de **Google**), funcionalidades que reconocen el contexto y la imagen ofreciendo experiencias de compra y recomendaciones, como el sistema **Bixby** Vision de **Samsung**, la traducción simultánea optimizada de algunos móviles que poseen procesamiento neuronal, los informes médicos automatizados de Rayos X, escáneres y resonancias magnéticas de **Yitu** (programa AICare), la automatización de procesos creativos por parte de Adobe o los proyectos pioneros de coche autónomo como los de **Tesla**.



## Singularidad tecnológica

En los últimos años se ha hablado mucho de cuál es la próxima singularidad tecnológica. Hablamos de **singularidad** a cerca de aquella tecnología lo suficientemente disruptiva y revolucionaria que es capaz de cambiar todo a nuestro alrededor y acompañar a la sociedad en su conjunto hacia un nuevo estadio de crecimiento económico.

Desde la revolución industrial del siglo XVIII, con sus máquinas a vapor, su teléfono, coche, avión o bombillas de luz, no se ha vuelto a producir un crecimiento en el GDP mundial tan destacado. Las tecnologías de la revolución industrial sentaron las bases de nuestra sociedad moderna, nuestra economía global o nuestro crecimiento, imparable por cierto desde entonces. Pero qué es lo que podría activar un salto similar al de la revolución industrial en términos de GDP: una explosión de inteligencia o, lo que es lo mismo, la creación de una superinteligencia artificial que impulsase un cambio drástico en el modo de crecimiento similar al de la figura anterior.

Las conclusiones de un reciente informe de **PwC**, titulado *Sizing the prize. What is the real value of AI for your business and how can you capitalize* son meridianas: La aplicación práctica de la inteligencia artificial tendrá un impacto positivo en la economía mundial del 14%. Esto significa que el GDP mundial se verá incrementado entorno a 15.700 millones de dólares adicionales gracias al impacto de la IA. Y no habrá sector que quede descubierto. La IA abarcará sectores como la salud, la automoción, la logística y distribución, la comunicación, las finanzas, el ocio y entretenimiento, la producción, la energía o el transporte. Todos.





Para aquellos que se pregunten qué áreas de nuestro sector, la comunicación y la publicidad, se verán transformadas por el uso de la inteligencia artificial, la respuesta es amplia. Muchas disciplinas. El desarrollo de plataformas de creación de contenido personalizado, publicidad multicanal basada en sentimiento y preferencias del consumidor, recomendaciones en tiempo real, diseño y producción automatizados, creación de productos personalizados o anticipación a producto en base al uso del big data, entre otros.

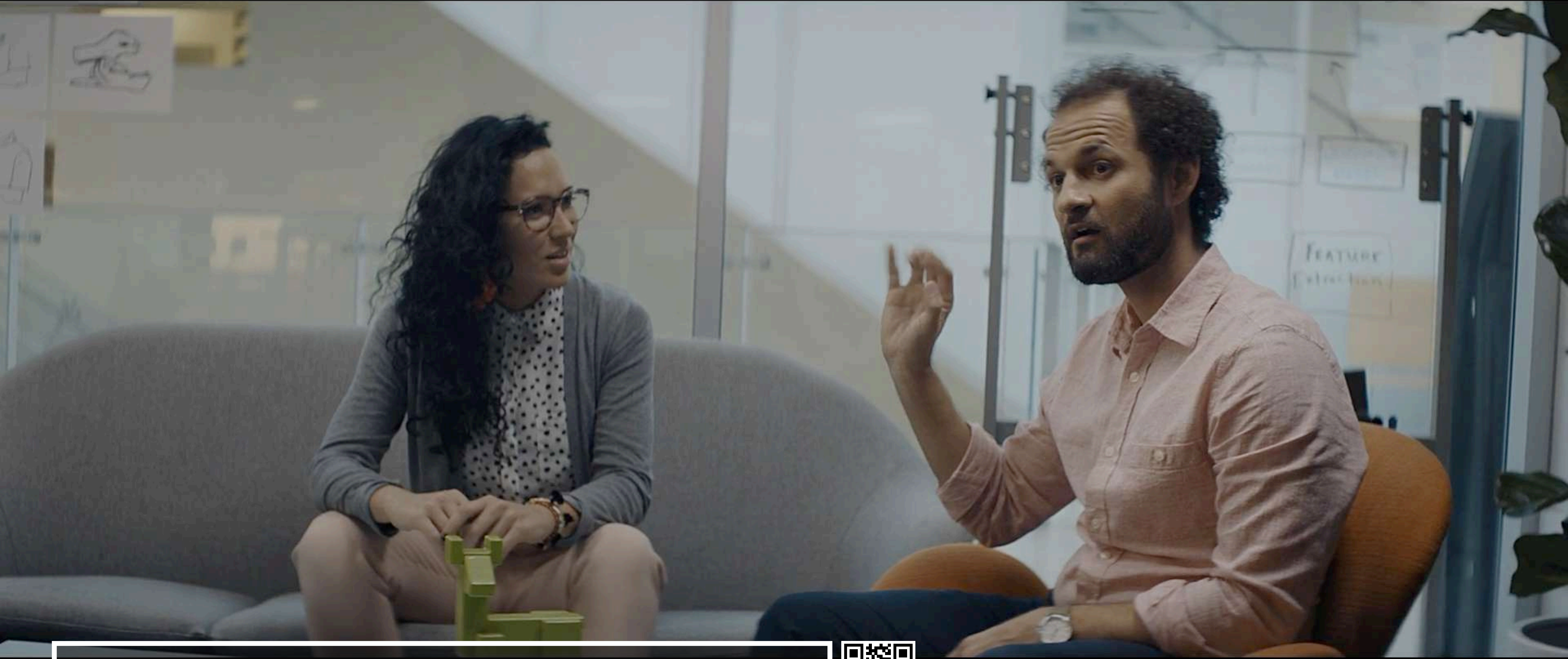
Las regiones económicas donde más impacto tendrá serán China, EEUU y Europa.



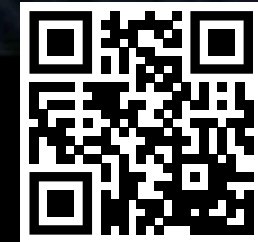
Fuente: *Sizing the prize. What is the real value of AI for your business and how can you capitalize*, PwC

Cuando la IA de paso a nuevas formas de inteligencia aplicada y colectiva, será ahí cuando evolucionemos hacia nuevas aplicaciones prácticas que convertirán la revolución industrial en un mero apunte en la historia del crecimiento económico.





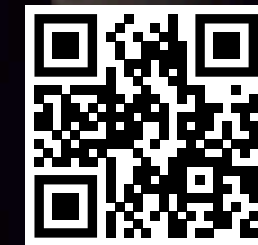
AI - Microsoft (2018)



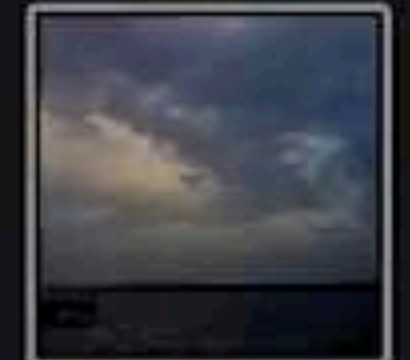
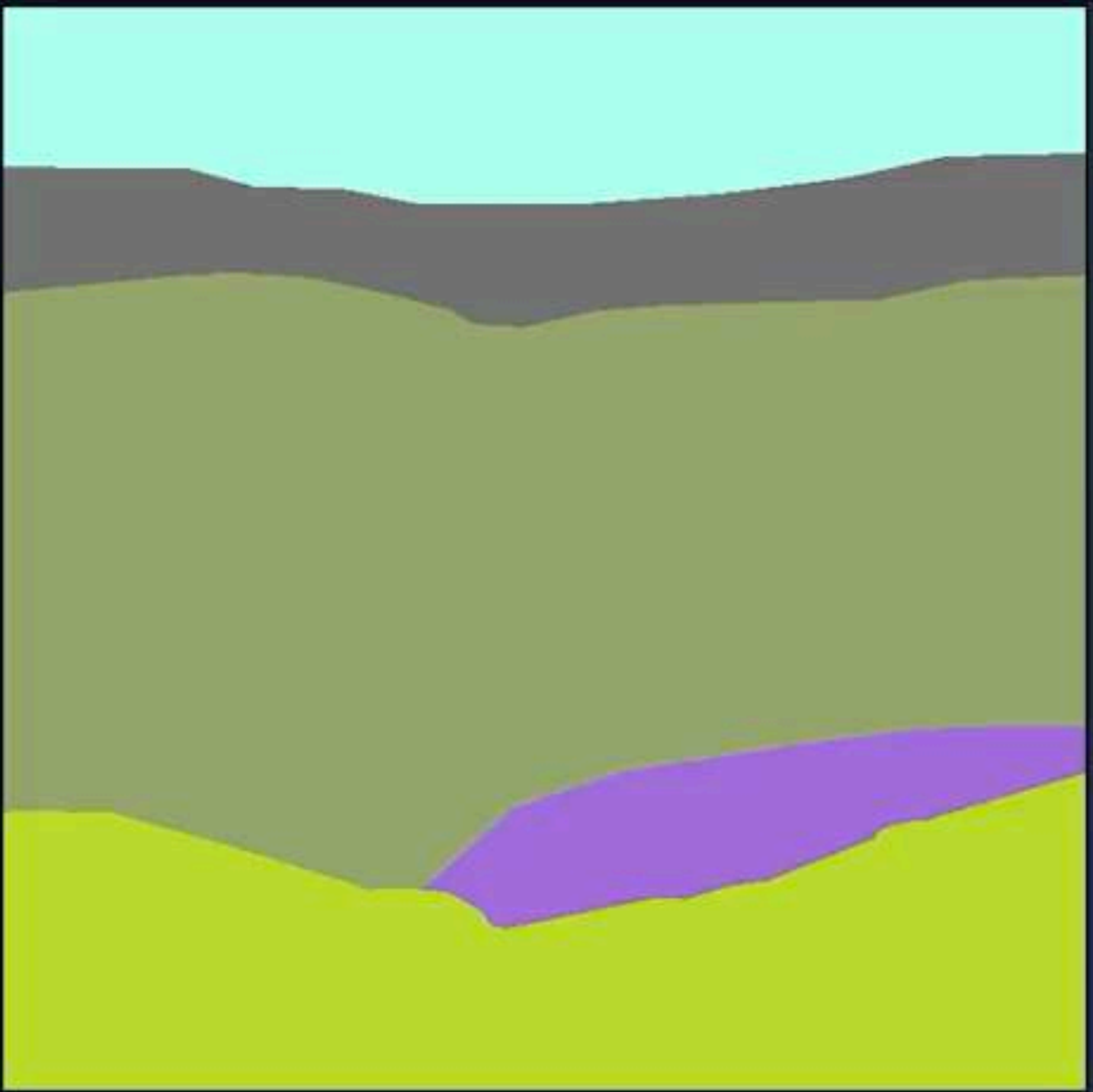
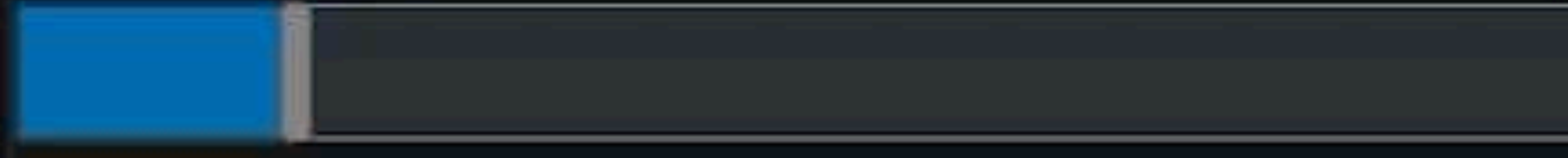
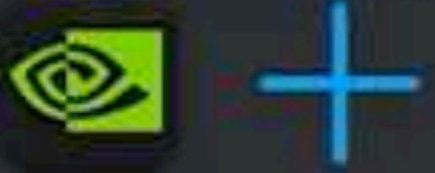




**The Yield - Microsoft AI (2018)**







sky	tree	cloud	mountain	grass	sea	river	rock	plant	sand
snow	water	hill	dirt	road	stone	bush	wood	gravel	

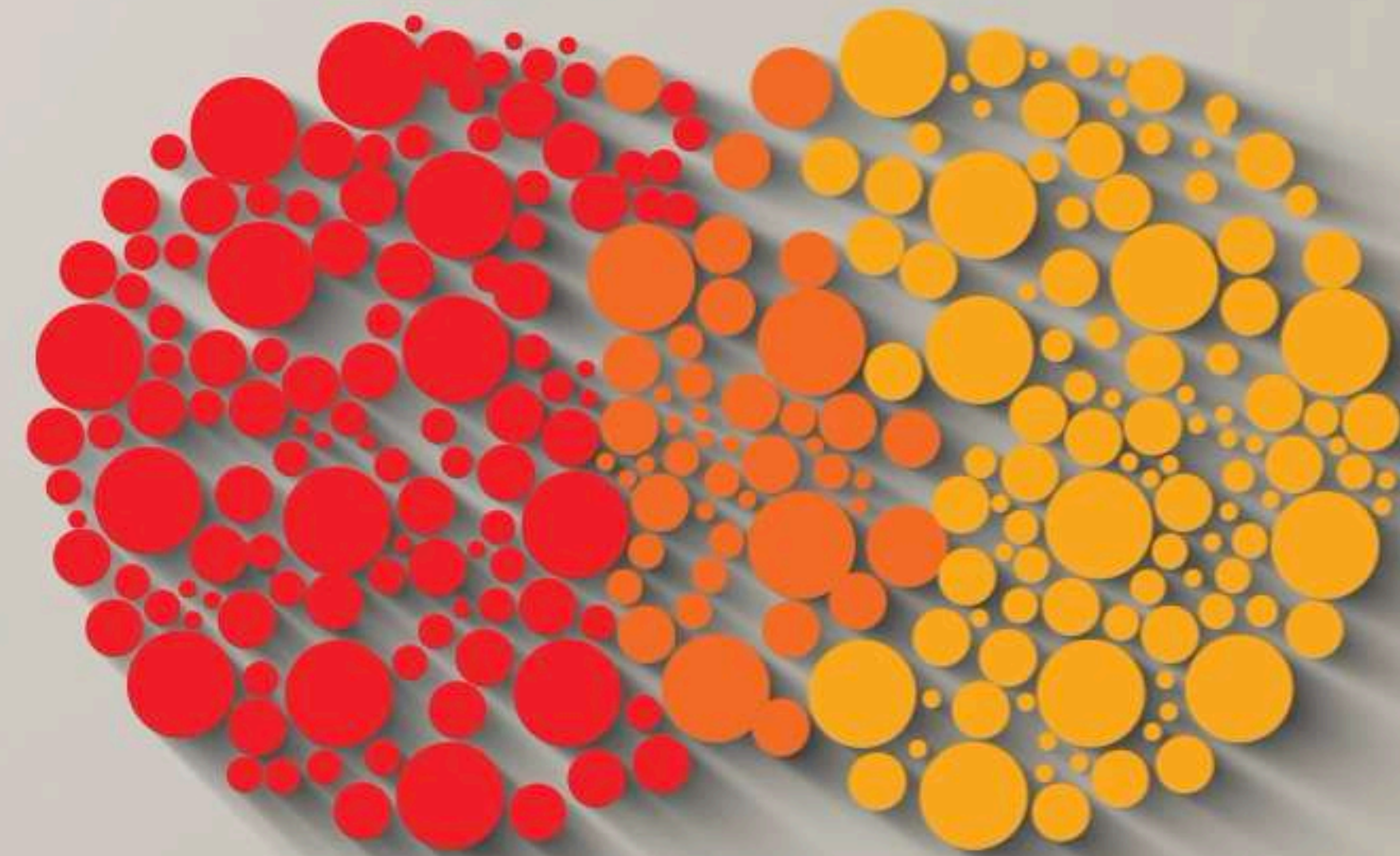
GauGAN - NVidia (2019)











What if ?- Mastercard AI (2019)



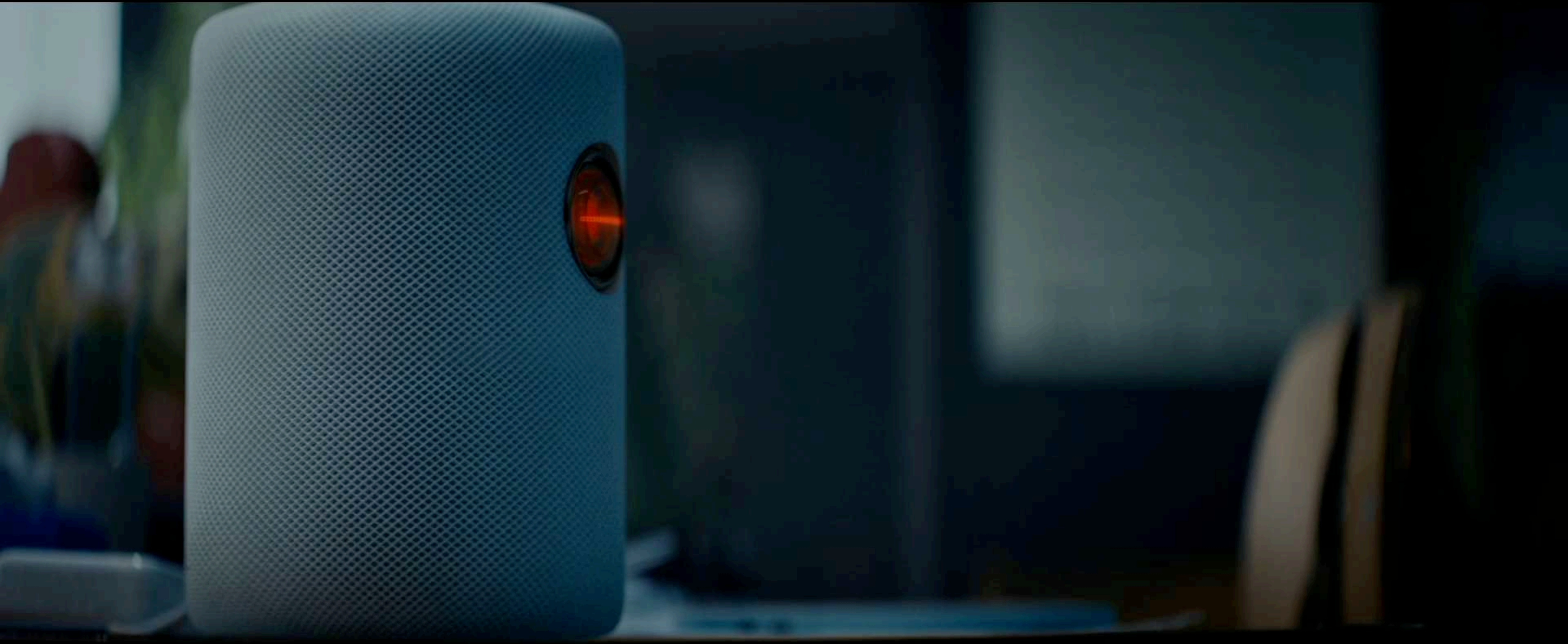


# vibrant

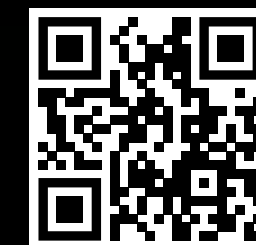
AI Sky replacement- Luminar 4 (2019)



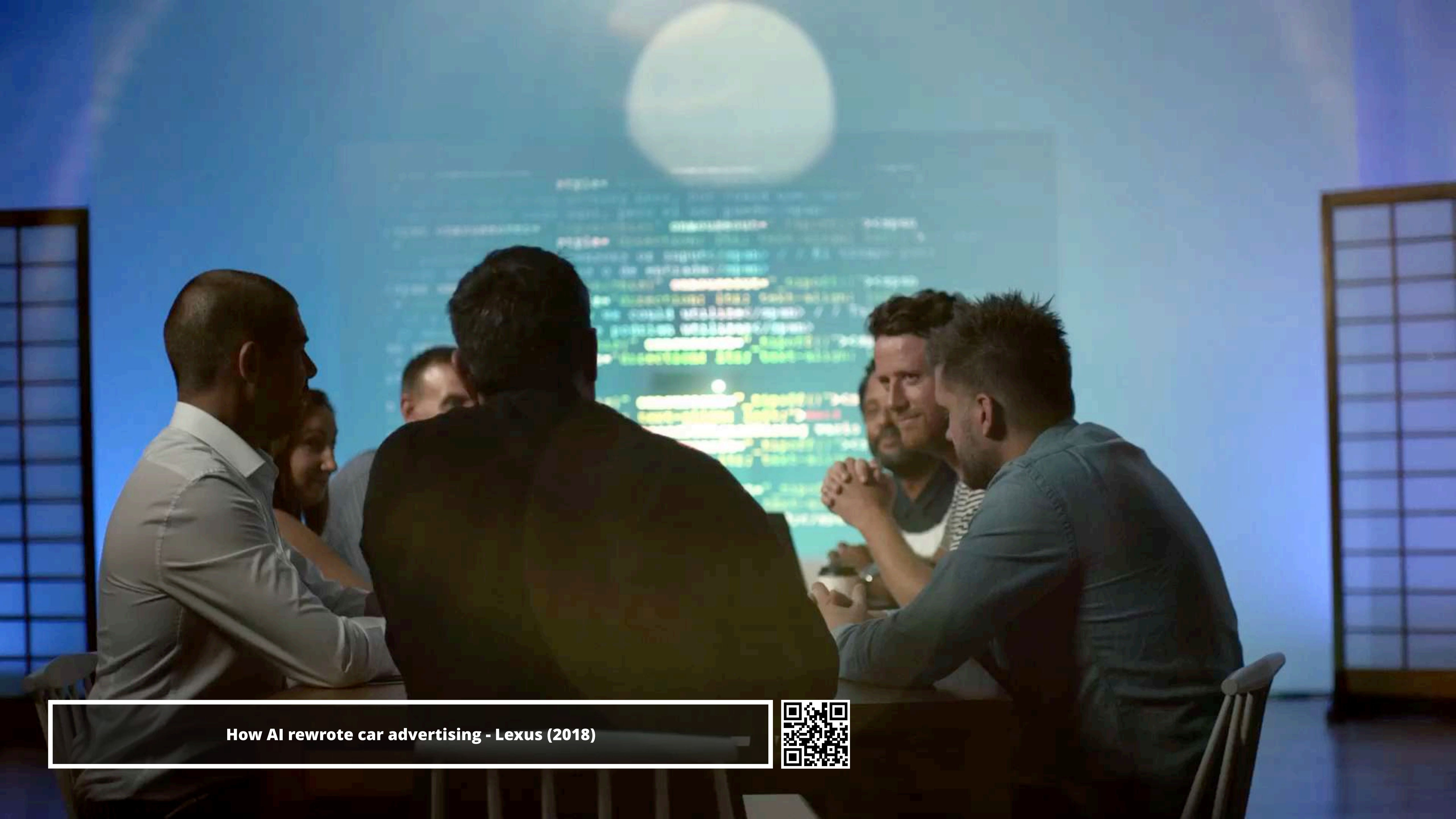




**Kwid Artificial Intelligence - Renault (2019)**







How AI rewrote car advertising - Lexus (2018)





# Datos en ADN y cristales de silicio

Cada segundo se generan 1,7 MB de datos por persona. Para que nos hagamos una idea del volumen de datos que generan todos los seres humanos en un año, si quisiéramos almacenarlos necesitaríamos 418.000 millones de discos duros de 1TB.

A ese ritmo, según un reciente informe de **World Economic Forum**, en cien años seremos incapaces de hacer frente a las necesidades de almacenamiento y manipulación de información. Además, los centros de datos consumen mucha energía y requieren una cuantiosa inversión y mantenimiento.

Por lo tanto, los datos, como ceros y unos, representan la amenaza más grave de la nueva revolución industrial de base digital.

¿Cuál es la solución? Nuestro propio ADN (o creado sintéticamente) y cristales de silicio. El ADN está considerado el mayor y más efectivo disco duro de información existente. Cadenas de nucleótidos A, T, C y G que almacenan la información de los seres vivos. ¿Por qué no convertir esta secuencia de letras en una nueva forma de información tecnológica?

El ADN es absolutamente estable, como se ha demostrado tras encontrar un hueso fosilizado de un caballo de hace 500.000 años; su capacidad es increíblemente grande (toda la información generada por el ser humano durante un año puede almacenarse en un metro cúbico de ADN); y, además, almacenar información en él, no consume apenas energía.

Prestigiosas universidades y grandes compañías tecnológicas como **Microsoft** ya han comenzado su exploración y están obteniendo los primeros resultados. En marzo de 2019, **Microsoft** y la **Universidad de Washington** lograron almacenar en ADN sintético el primer gigabyte de información. La compañía prevé tener un centro operativo de almacenamiento de datos basado en ADN en 2020.





El proyecto Silica de Microsoft ha logrado en 2019 almacenar la película completa de Superman, el clásico de la Warner, en cristal de silicio, un soporte de 7,5x7,5 centímetros y 2 mm de grosor.


Las ventajas de este soporte es que soportan altas y bajas temperaturas sin degradación (puede ser introducido en un microondas sin problema). Este nuevo sistema no tiene previsión de salir al mercado de consumo. El proyecto Silica tiene como objetivo cambiar la forma en que el almacenamiento en la nube opera actualmente, avanzando hacia lo que se denomina "almacenamiento en frío", un sistema capaz de asegurar para las futuras generaciones backups de seguridad sin los problemas de la degradación. Además, Silica asegura menos consumo energético y mantenimiento ambiental.

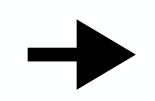






## De Johnny Mnemonic a la realidad

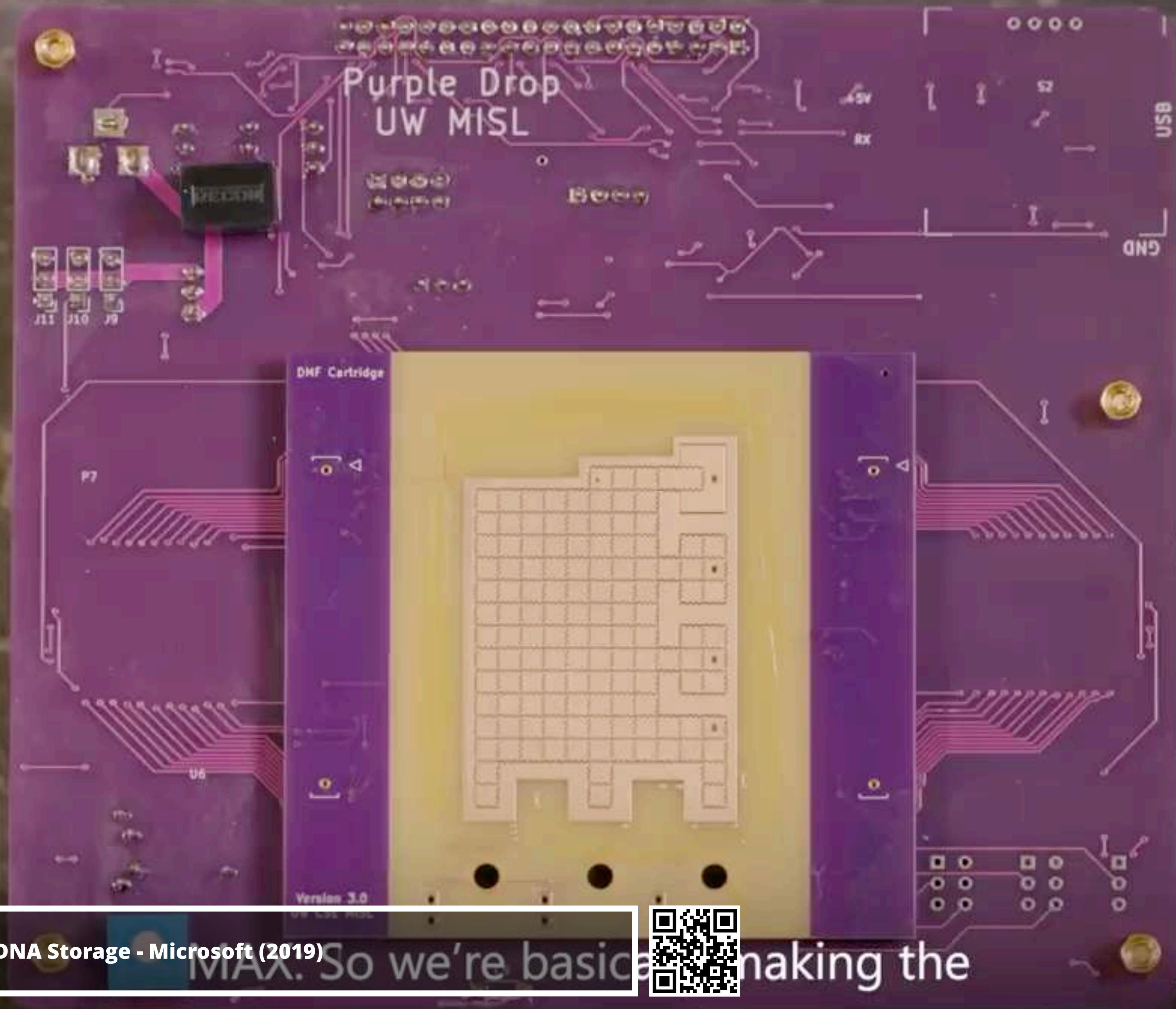
En 1995, el actor Keanu Reeves protagonizó un curioso *thriller* de ciencia ficción llamado *Johnny Mnemonic*. En él, su cuerpo ejercía de sistema de almacenamiento con el que traficar con información privilegiada, ayudando a pasar documentación corporativa a organizaciones criminales. La diferencia entre el personaje ficticio y la realidad, es que nuestro propio ADN podría ser un contenedor ilimitado de información.

  
**418 zettabytes**  
Información generada anualmente por la humanidad (2019)



Año	Esfuerzo de almacenaje.
<b>2019</b>	
	<b>418.000 millones de discos duros</b>
<b>2030</b>	
	<b>1 m<sup>3</sup> de ADN sintético</b>





DNA Storage - Microsoft (2019)

MAX. So we're basically making the







# Blockchain

Podría decirse con total seguridad que se trata de una de las tecnologías con mayor repercusión en los próximos años. Blockchain, además de palabra de moda, es una tecnología transversal a todas las esferas de la vida económica, desde la banca a la logística, desde el comercio electrónico a la publicidad, desde la medicina a la abogacía, desde el carsharing al periodismo. No hay sector ajeno a su potencial influencia.

Blockchain es, por definirlo con sencillez, un enorme libro de cuentas en donde todos los registros de transacciones están cifrados y securizados. Una enorme base de datos no centralizada sino distribuida, que ofrece transparencia a todos los participantes de la transacción.

Sus orígenes vinculados a la criptomoneda **Bitcoin** le han arrojado con una aura oscura, sin embargo, como tecnología y separada de esa vinculación, blockchain es una suerte de descubrimiento que permitirá incrementar la transparencia de cualquier operación transaccional.

Existen numerosos proyectos vinculados a blockchain actualmente, algunos realmente innovadores. Por ejemplo, Japón y los Emiratos Árabes, han puesto en marcha un proyecto para unificar el registro de la propiedad mediante tecnología de cadena de bloques, ofreciendo una base de datos abierta y accesible de los millones de fincas y edificios del país. **Spotify**, ha comprado la compañía **Mediachain**, con el objetivo de aumentar la transparencia del pago de derechos a los artistas musicales. **Ernst & Young** está desarrollando su propio sistema de cadena de bloques, llamado *Tesseract* para implementarlo en la industria del *carsharing*, ofreciendo un control absoluto de la cadena de compartición de cara a la responsabilidad del seguro. Y, el gigante de los medios **Forbes** -y, también, **Associated Press**-, se han unido a la plataforma de blockchain **Civil** para garantizar la autenticidad de las noticias que publican.



## Transparencia en la maquinaria publicitaria

Tanto el CES de Las Vegas como el South by Southwest (SXSW) de 2019 han permitido a la industria hacer un ejercicio de sinceridad.

Existen actualmente dos problemas clave en el mundo de la publicidad digital: la claridad en la distribución y la verificación de la facturación. Cuando una empresa invierte un euro en publicidad digital, es sorprendentemente complejo y difícil determinar exactamente cómo se gastó ese euro. Y también es turbio determinar quién debe qué y si realmente ésa es la cantidad a apereibir.

Blockchain debería arrojar claridad a este dilema, ofreciendo una verificación efectiva de que lo que una agencia afirma que ha ocurrido con una campaña, fue realmente lo que sucedió. Transparencia en las métricas. **IPG, Omnicom, Publicis, GroupM, MAD Network** y otros grandes actores de la industria publicitaria ya se han sumado a **AdLedger**, el consorcio para la investigación y desarrollo de los estándares blockchain en la industria publicitaria.

Junto a los grandes nombres del mercado publicitario, numerosas *start-ups* están desarrollando soluciones tecnológicas para toda la cadena de valor del mercado publicitario basadas en blockchain, en lo que recuerda al fenómeno de las *fintech* en la industria financiera. Entre estas *start-ups* se encuentran: **WeBuy, Lolly, AB-Chain, Bitcomo, Varanida, Ubex, Sether, JoorsChain, Truth, Lucidity, Amino Payments, Ternio, SmartyAds, MetaX, Adbank, Wolk, Native Video Box, Thrive Labs, CryptoAds Marketplace, CyteCoin, Knowledge**, entre otros.

La IAB también ha puesto en marcha dos grupos de trabajo, un laboratorio técnico sobre blockchain y un grupo de trabajo vinculado a su aplicación a los formatos audiovisuales.



Restoring Transparency in Advertising with Blockchain (SXSW 2019)

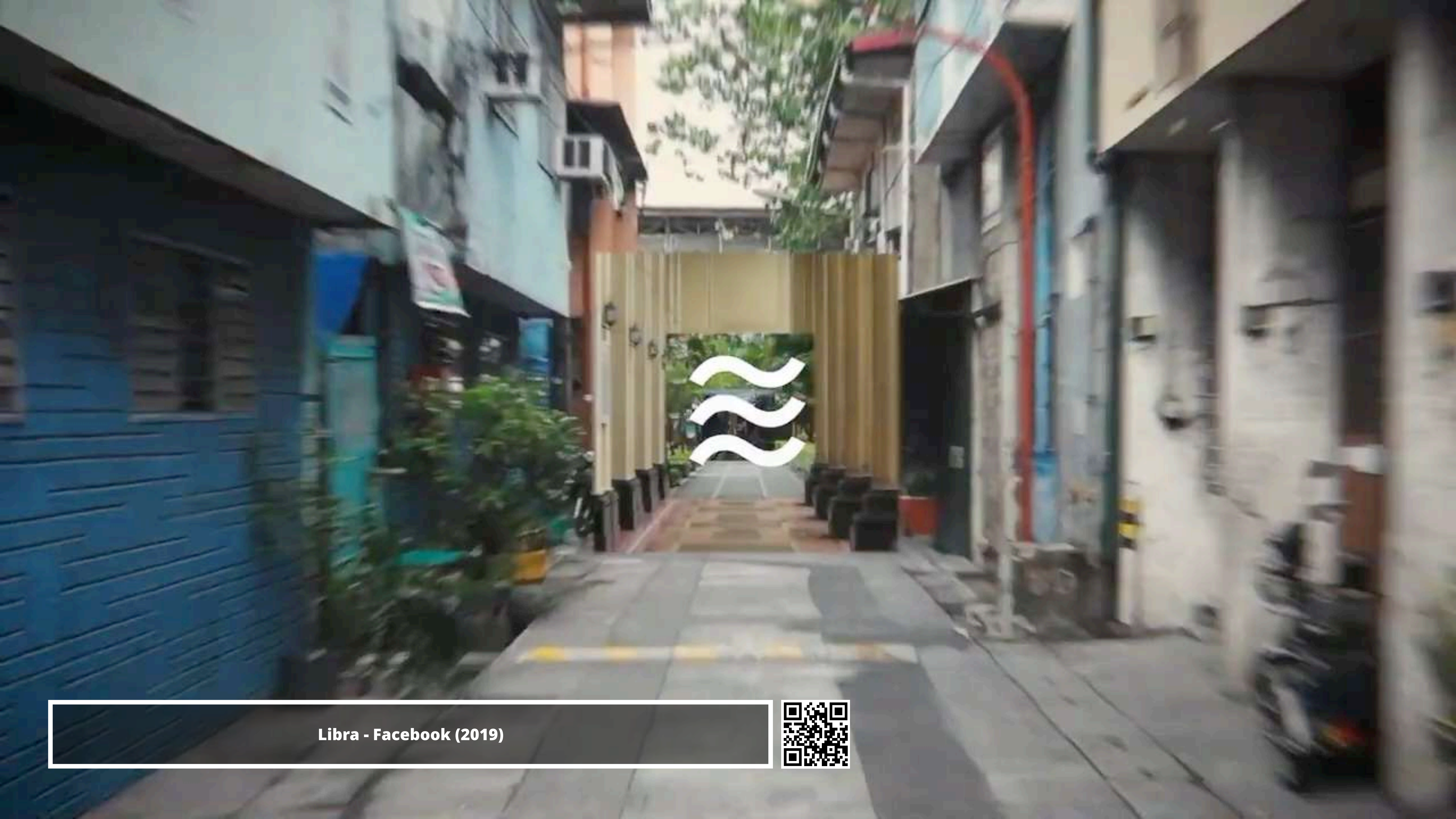




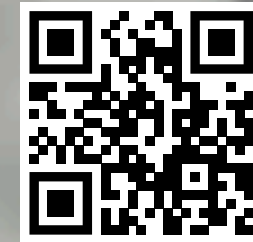
# Panorama de tecnologías de marketing basadas en Blockchain (Q1, 2019)







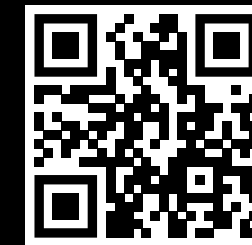
Libra - Facebook (2019)







**Blockchain & The Music Industry - Documentary (2017)**







# Evolución





# Marketing Automation 2.0

En los últimos ocho años, el mercado de desarrollo de soluciones de marketing ha crecido un 4640%. No, en absoluto es una broma! Si en 2011 el número de aplicaciones de marketing era de 150, actualmente esa cifra asciende a 7.040 soluciones que cubren 49 áreas específicas del marketing digital (email marketing, video marketing, MRM, CRM, DAM, SEO, CMS, analítica, automatización de ventas, IoT marketing, marketing de afiliación, ecommerce, DMP, CDP o agile & lean management, entre otros). La cifra no solo no va a detenerse, sino que se sofisticará aún más, con un mayor número de soluciones y nuevas categorías.

Estas soluciones tienen varios objetivos entre manos: ayudarnos a reducir la factura de marketing, simplificar nuestra relación con un cliente en movilidad y que toma decisiones en múltiples canales, incrementar la productividad de la toma de decisión de las empresas y, muy especialmente, de toda la cadena de *stakeholders* que intervienen, y ayudarnos a centrarnos en lo verdaderamente importante de nuestro negocio, las ventas.

Y esto solo si hablamos de puertas hacia fuera, es decir, de aquellas decisiones que afectan a la comunicación con nuestros clientes o potenciales. Pero también las soluciones de automatización han acaparado la forma en que pensamos e ideamos las campañas, la velocidad a la que creamos y adaptamos las creatividades, la metodología con que gestionamos la producción, los mecanismos con los que cobramos el pago por nuestros productos y/o servicios, la forma con que lideramos el talento y colaboramos o, simplemente, la fórmula con la que modificamos en tiempo real los precios de los lineales de compra en los centros comerciales. Todo está sujeto a la automatización.

Elegir la herramienta adecuada no es tarea baladí. Existen muchas decisiones a tomar. La misma sencillez del planteamiento se convierte, precisamente, en el talón de Aquiles de la implementación de procesos y soluciones de automatización.



## Causas de la fiebre por la automatización

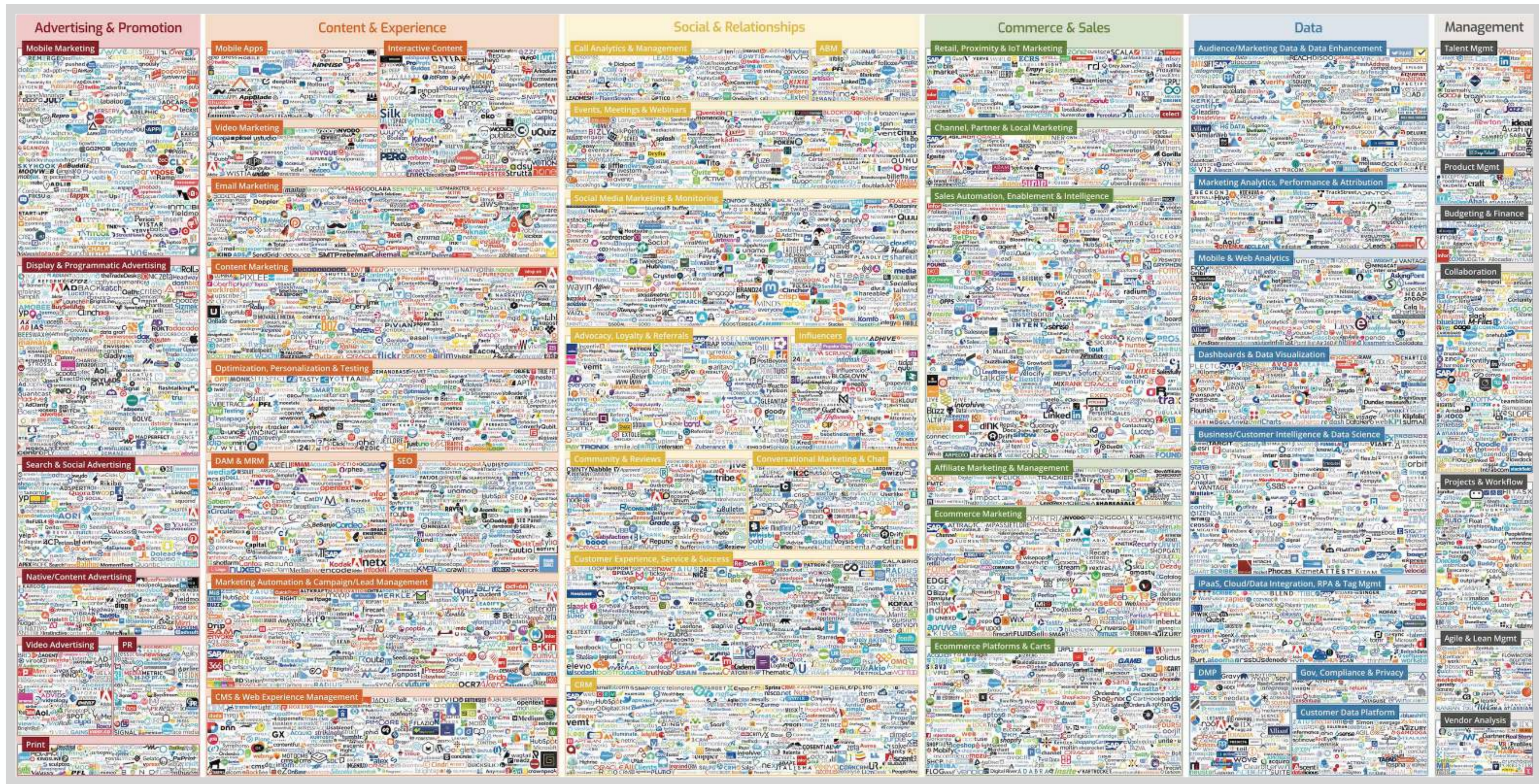
Tenemos que preguntarnos cuáles son los motivos por lo que la fiebre por la automatización en marketing ha irrumpido con tanta fuerza:

1. En primer lugar, uno de los factores determinantes es la migración de inversión de los entornos más convencionales a los digitales. El último informe de **IAB** junto a **PwC** sobre *Inversión Publicitaria en Medios Digitales* de 2018, pone de manifiesto que la tarta publicitaria digital acapara ya algo más del 34% en España, muy cerca de la TV, con el 37,1%.
2. En segundo lugar, la computación en la nube. Fin de los modelos de IT por un modelo SaaS (software as a service) de suscripción a soluciones específicas, escalable, no vinculante, y que permite abordar necesidades específicas con mayor agilidad.
3. En tercer lugar, la velocidad de las innovaciones en software. La aparición de start-ups y la reducción de los costes de ideación y de producción ha permitido sacar del dominio de las grandes tecnológicas el desarrollo de soluciones empresariales.
4. En cuarto lugar, la fiebre de todos los departamentos de marketing por el ROI. A mayor complejidad, mayor necesidad de disponer datos para garantizar el buen camino de la inversión.
5. Y, finalmente, en quinto lugar, el incremento de los puntos de contacto del usuario que orbitan como planetas alrededor de las estrategias de marketing creando un vasto y complejo ecosistema al que han de prestar atención las marcas para garantizar su supervivencia del modelo de venta.



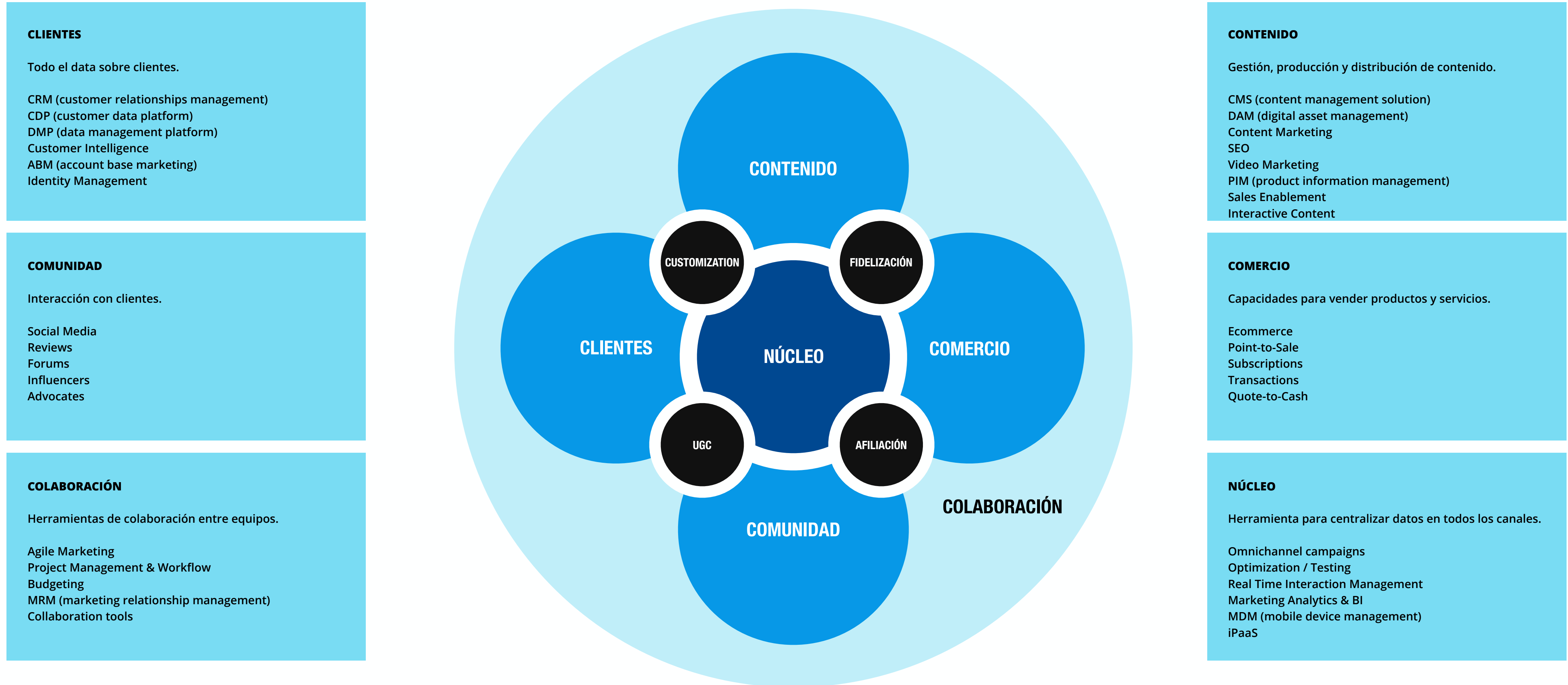


# Escenario 2019: Tomar la decisión correcta sobre la mejor solución no es tarea fácil





# Cómo organizamos el caos de soluciones de automatización







## S **Salir de la zona de comfort, permanentemente**

Cualquier industria sujeta a la tecnología debería saber de la importancia de salir de la zona de comfort y de la reinención continúa, una suerte de estado “Beta” en el que constantemente se han de modificar las hipótesis y la manera de abordar los problemas.

Las nuevas reglas que nos demandan las marcas en nuestra industria no solo son disparadores de la innovación sino que, por sí solos, nos llevan a replantearnos los modelos de trabajo y productividad.

Entre estos requisitos se encuentran:

- Mejores tiempos de entrega
- Optimización de los procesos para ahorrar costes
- Mejores ratios de performance
- Toma de decisiones basada en datos
- Propuestas creativas mucho más ágiles
- Mejora de la experiencia de los usuarios de los productos y servicios digitales
- Innovación.

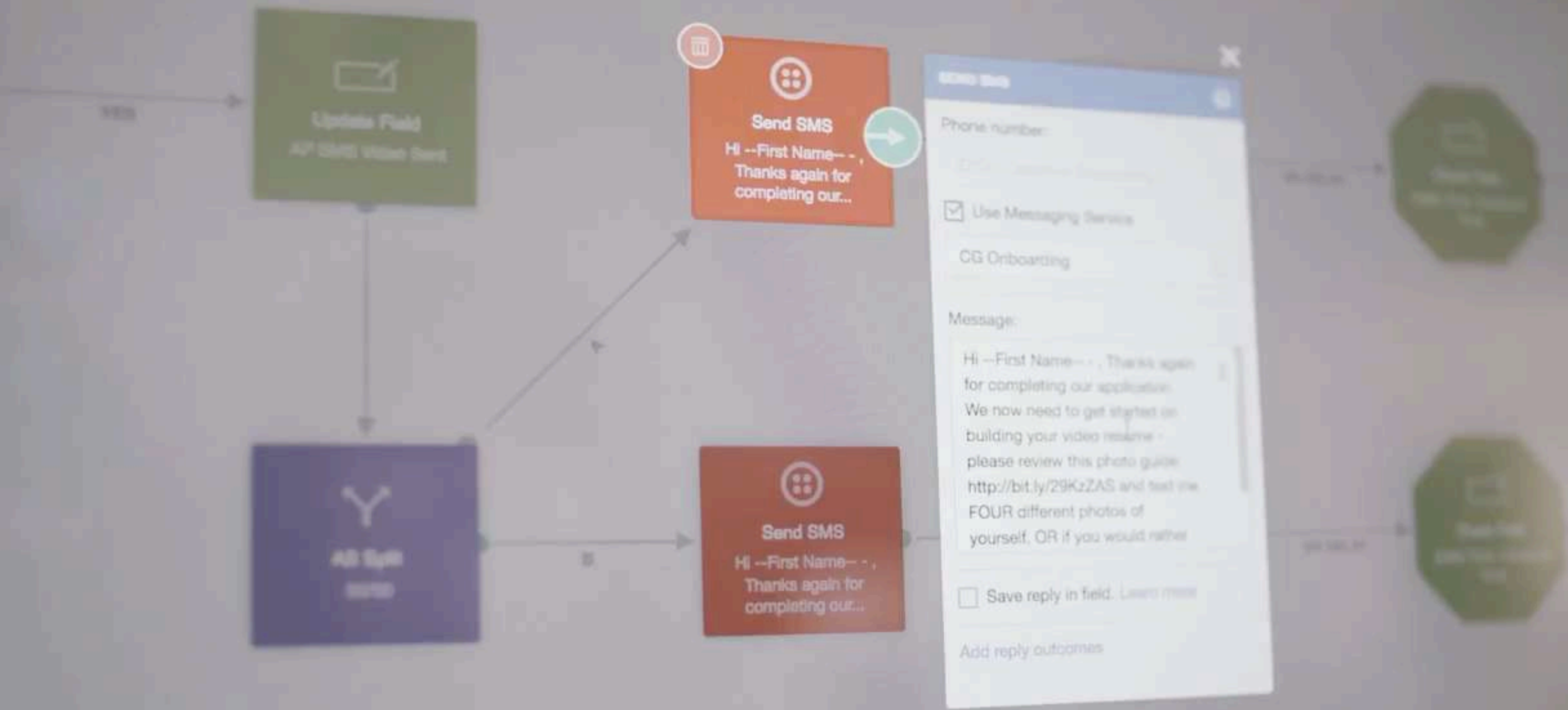


# What's in Store

What's in store: De Wine Spot - MailChimp (2019)











# Wearables 2.0: El hombre amplificado

Los próximos *wearables* no se verán porque los llevaremos encima; irán unidos a nuestra piel o implantados a nuestro cuerpo. Servirán para amplificar las capacidades del ser humano, para tomar mejores y más ágiles decisiones, y para interactuar con nuestro entorno y con nuevos sistemas operativos.

Los *wearables* han traído a nuestras vidas la cuantificación de nuestra actividad. Gestionamos con ellos nuestra vida saludable, interactuamos con entornos de realidad aumentada mientras trabajamos, pagamos en comercios, ganamos mejores tasas de interés para nuestros productos financieros mejorando nuestros indicadores de peso con nuestro banco, o recibimos alertas de peligrosidad en instalaciones industriales. Más allá de una moda “vestible”, estos dispositivos nos han permitido convertir en datos nuestra salud, nuestros movimientos, ubicación y desplazamientos. Aunque el mercado parece estar centrado en el deporte, no es el único nicho de éxito de estas tecnologías.

La oferta actual es amplia: Relojes, anillos, zapatillas, prendas de vestir, gafas, lentillas, tatuajes. La industria comienza a investigar la manera en que estos dispositivos pueden en un futuro próximo estar integrados en nosotros, ser invisibles a nuestra vista mejorando nuestras capacidades.

No es una película de ciencia ficción. La era de los cibernéticos parece haber comenzado, y la tecnología busca hueco en un momento crítico en el que los avances en inteligencia artificial parecen haber puesto entre las cuerdas la capacidad intelectual del ser humano. Por ese motivo, una nueva era de dispositivos capaces de amplificar nuestras capacidades y de cooperar con ellas se abre paso con fuerza. Junto a estos avances, 5G, IoT y otras tecnologías, acelerarán su desarrollo haciendo que la transmisión de datos y la interacción con nuevos dispositivos a nuestro alrededor hagan de nuestra vida, una experiencia amplificada y conectada. El siguiente reto será reinventar la experiencia de usuario.



## Wearables, experimentando con múltiples complementos



FiLip



Nike Fuelband SE



LG G Watch



Moto 360



Fitbit



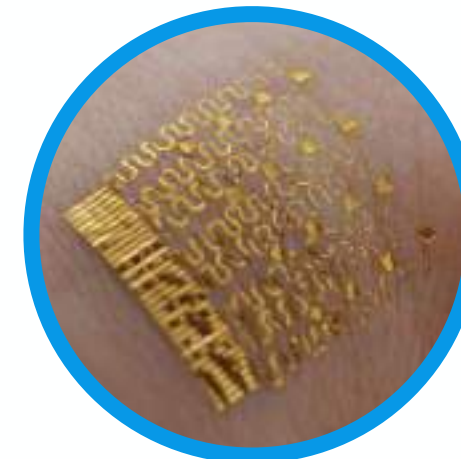
iHealth



Jawbone



Garmin  
vivoSmart



Tattoo wearable



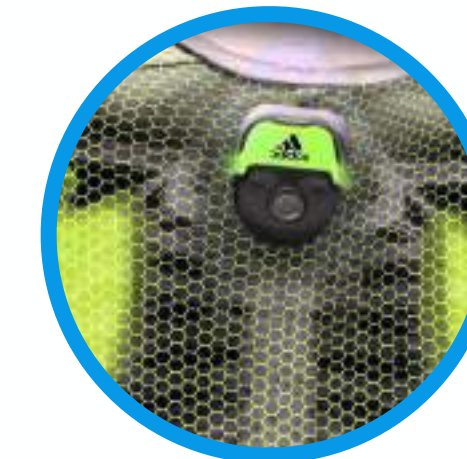
Withings Ox



Ring



Hexoskin



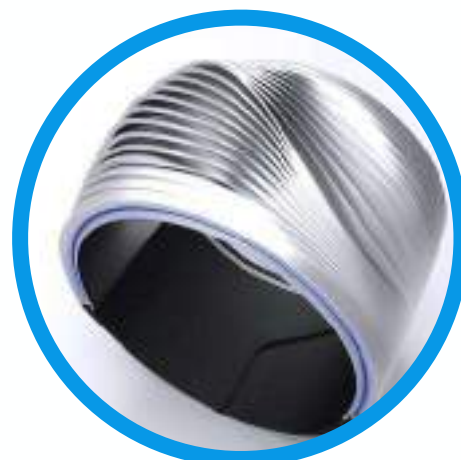
Adidas mi Coach



CUFF



Bellabeat's Leaf



Wristify Bracelet



Jins MEME



Myo



Lechal



Emotiv



AiQ  
Smartclothing



## Los 7 grandes retos de la tecnología *wearable* en la próxima década



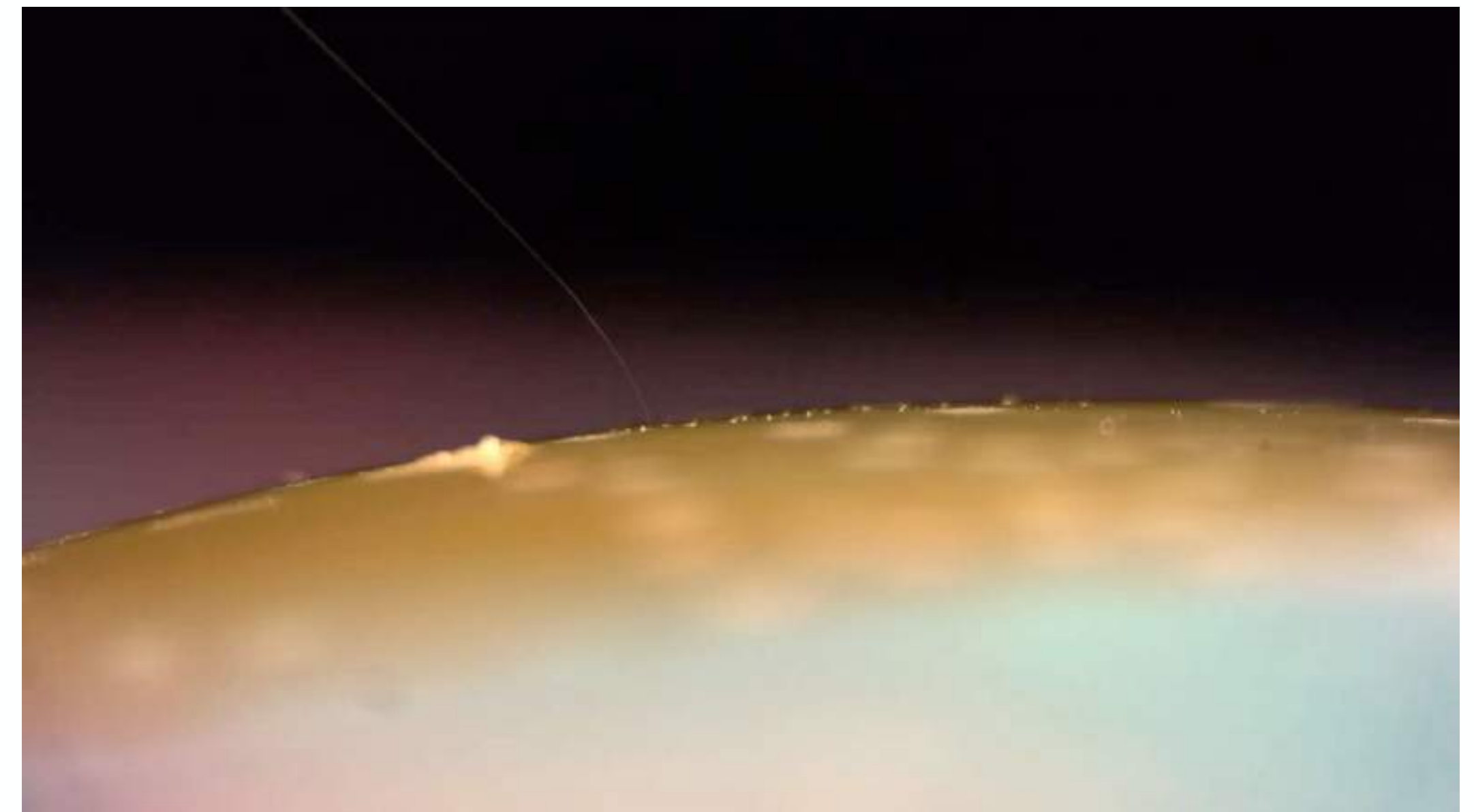




## Conectar el cerebro a Internet

Conectar determinadas partes del cerebro de forma electrónica para recuperar la movilidad no es algo nuevo (en 2017 la compañía BrainGate logró tal proeza con un paciente cuadripléjico). Lo que sí que es revolucionario es fusionar inteligencia humana e inteligencia artificial para amplificar las capacidades del ser humano. Ahí es donde entra la compañía creada por Elon Musk, Neuralink, y sus investigaciones en el campo de la neurotecnología. Su primer robot capaz de conectar el cerebro y un pequeño dispositivo electrónico mediante implantes invasivos, puede llegar a revolucionar las interfaces hombre-máquina y la manera de comunicarnos.

**Simulación quirúrgica robotizada desarrollada por Neuralink para implantar conexiones en el cerebro**



Fuente: Neuralink, 2019





## **Neil Harbisson, el primer cibernético reconocido**

Neil Harbisson es una figura reconocida. Artista musical y activista británico, ha sido la primera persona del mundo en ser reconocida como cibernético. Es conocido por sus numerosas apariciones en medios y por ser el cofundador de una fundación para la cibernética. Su logro, nace de una limitación: ver en escala de grises. En 2004 decidió implantarse permanentemente una antena a su cráneo, que le permite oír las frecuencias del espectro de luz (incluyendo colores invisibles como infrarrojos y ultravioletas). Además, la antena le permite conectarse a internet y recibir llamadas de teléfono o colores de fuentes externas.

Harbisson es ciudadano cibernético reconocido por Reino Unido. De él es una frase que parece anticipar la evolución de la tecnología *wearable*: “El ser humano está destinado a convertirse en cibernético; llevamos siglos usando la tecnología como herramienta y el siguiente escalón es que pase a ser parte de nuestro cuerpo”.

## **Rob Spence, un director de cine amplificado**

Rob Spence es el primer humano con cámara ocular implantada en un ojo artificial impreso en 3D. Un accidente de niño en Irlanda del Norte le hizo perder la vista del ojo derecho. Ahora, compensa su limitación grabando documentales desde esa visión particular que le permite usar alta tecnología conectada por radiofrecuencia que solo está en manos de compañías como la NASA o Rolls Royce, entre otras. El próximo paso, según ha reconocido en una entrevista a la BBC, es conectar la cámara al cerebro.



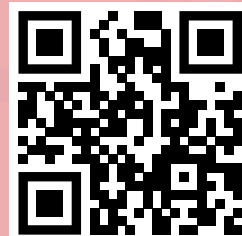
Rob Spence

Neil Harbisson





**My Skin Track pH - La Roche-Posay (CES 2019)**



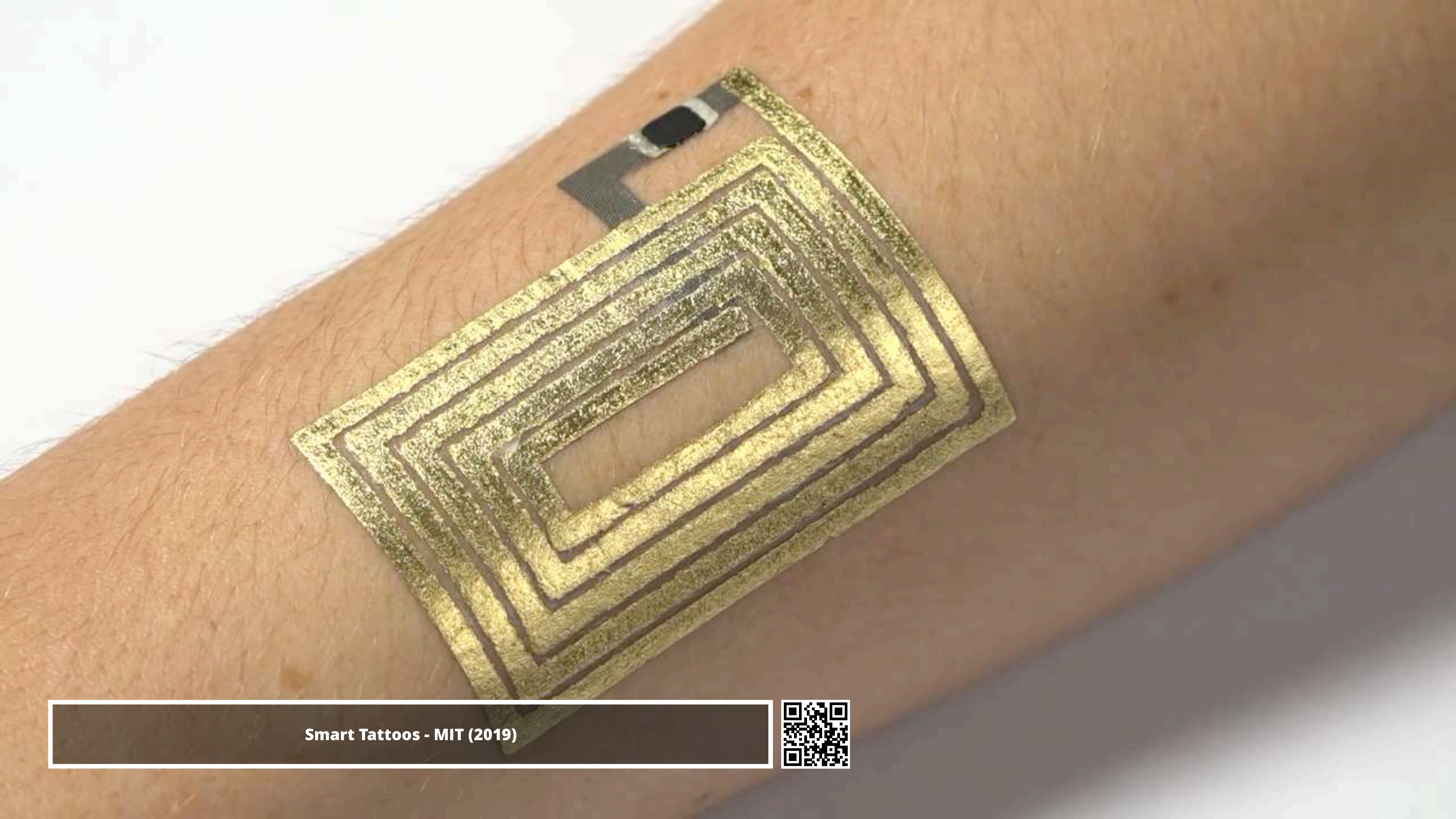




Motiv Ring 2 - Motiv (2019)







Smart Tattoos - MIT (2019)







# Realidad Aumentada 3.0

En unos años, cualquier objeto será inteligente. Y lo será en sentido figurado. Desde hace unos años hemos comenzado a capturar capas de información de cada elemento del mundo real (millones de fotos personales desde móviles, diferentes ángulos, millones de datos en geolocalización y posicionamiento para navegación y mapas). Esto está comenzando a permitir que podamos “pintar” encima de nuestro mundo real. La realidad aumentada, ahora posible a través de teléfonos móviles y gafas especiales, podría definirse como un intento de añadir capas de información sobre objetos reales con el objetivo de enriquecer nuestra percepción de la realidad.

Sin darnos cuenta, estamos creando una nueva nube de datos para realidad aumentada y, de seguir así, la propia realidad aumentada podría actuar para nosotros, como un sistema operativo. Objetos interactivos, intercambio de información en 3D, datos en tiempo real sobre elementos reales, anticipación y previsión, y un largo etcétera.

2019 ha representado un punto de inflexión en la tecnología de realidad aumentada, inclinando la balanza por esta tecnología frente a la realidad virtual. Compañías como **Apple** (ARCore), **Google** (ARkit) o **Amazon** (ARView) han optimizado sus plataformas de realidad aumentada y las integrado en el core de sus servicios. En resultado, es que podemos escanear objetos del mundo real, lanzarlos en 3D en el móvil y comprarlo directamente sin teclear absolutamente nada.

Hoy la realidad aumentada es una de las tecnologías que han evolucionado hasta cotas insospechadas. Sus aplicaciones abarcan todos los campos e industrias, y serán una de las tecnologías clave en el desarrollo y comercialización de nuevos productos y servicios.





OASIS  
NIGHT CLUB

SAKURA

SOON ON TV

TITANS  
ON THE EARTH

Drift  
SATURDAY NIGHT

NET CENTER



## AR, más allá del teléfono móvil

La realidad aumentada ha tenido desde sus orígenes un espacio de convivencia limitado. La pantalla del teléfono móvil se ha convertido en los últimos años en su dispositivo natural, pero sus dimensiones limitan su alcance. Por eso, compañías como **Wayray**, **Samsung**, **Apple**, **Google**, **Epson**, **Toshiba**, **Vuzix** o **Kopin**, entre otras, están explorando nuevos soportes sobre los que representar la información aumentada.

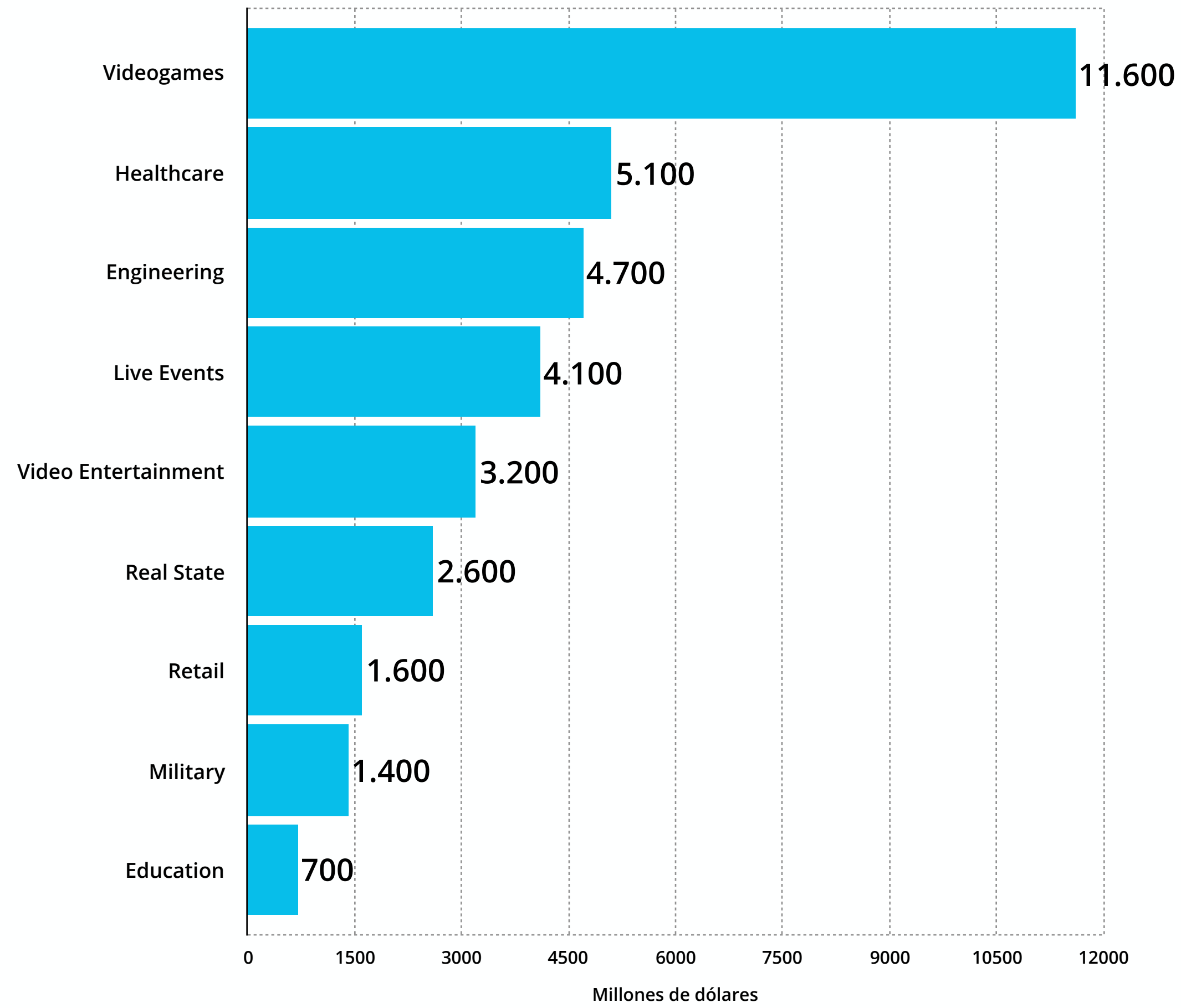
En julio de 2019 Samsung obtuvo la patente de *gear blink* -nombre en beta- de las primeras lentillas para realidad aumentada, que allanan el camino hacia la proyección directa de realidad aumentada en el ojo, sin intermediación. Lo mismo ocurre con el sistema *HUD* basado en el SDK de **Wayray** con el que **Porsche** está desarrollando la versión más espectacular de realidad aumentada aplicada al sector de automoción.



Imágenes y videos: Wayray, Porsche (2019)



## AR: Ingresos esperados por industria 2025



Fuente: Augmented Reality Trends, (Lumus Vision)





# Principales nichos de aplicación donde se desarrolla la Realidad Aumentada

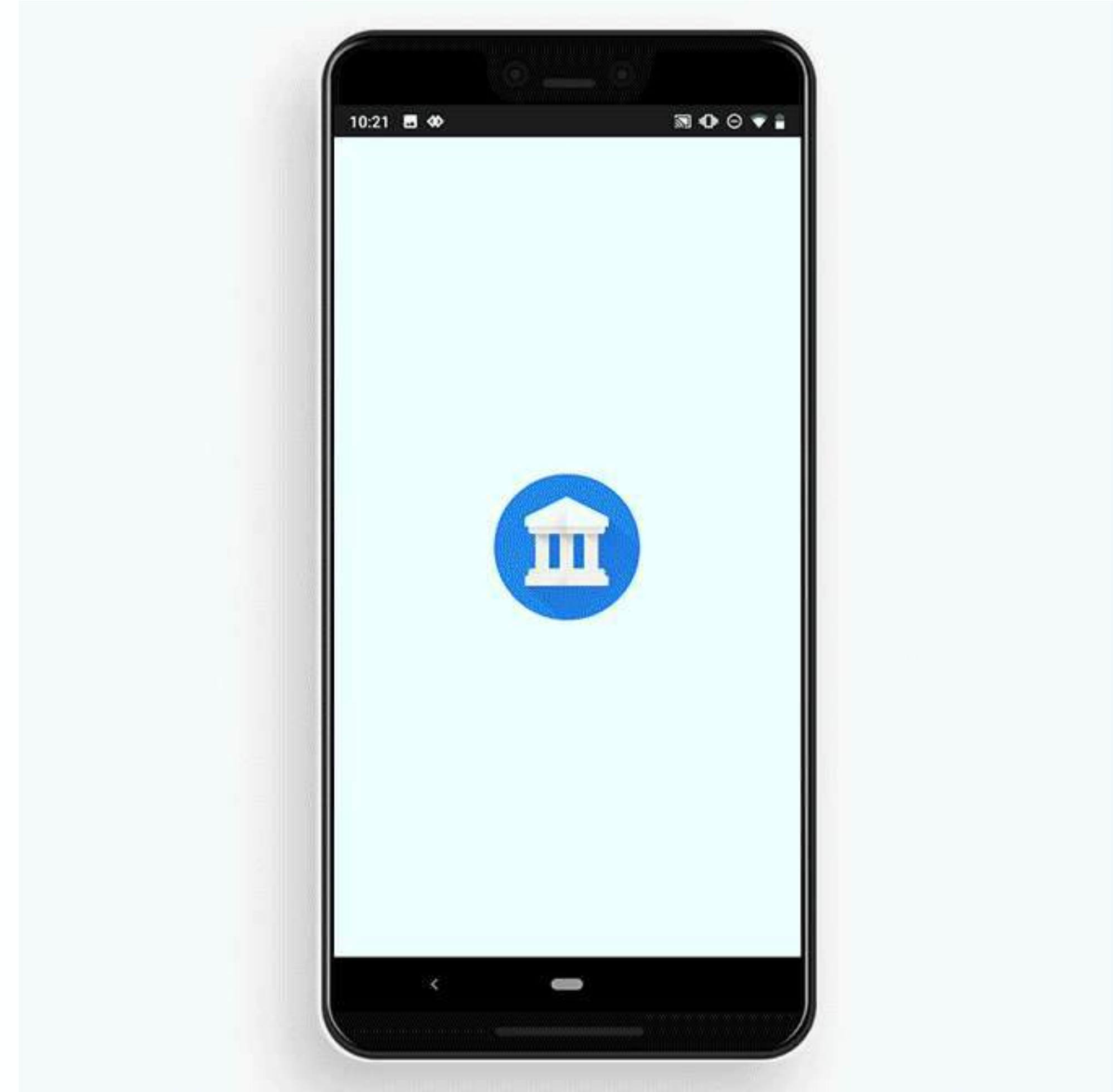




## Campaña NYT / Stranger Things 3 - Google Lens




## 'The Art of Color' Pocket Box - Google Lens







AR Indoor - Naver Labs (2019)

299m  Byeolmadang Library

END



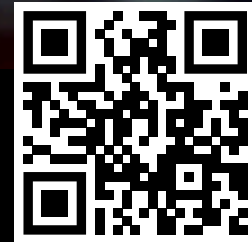
200 ml







**Teamviewer AR Pilot - Teamviewer (2019)**







Shared AR Remote Assistance - WebRTC (2019)



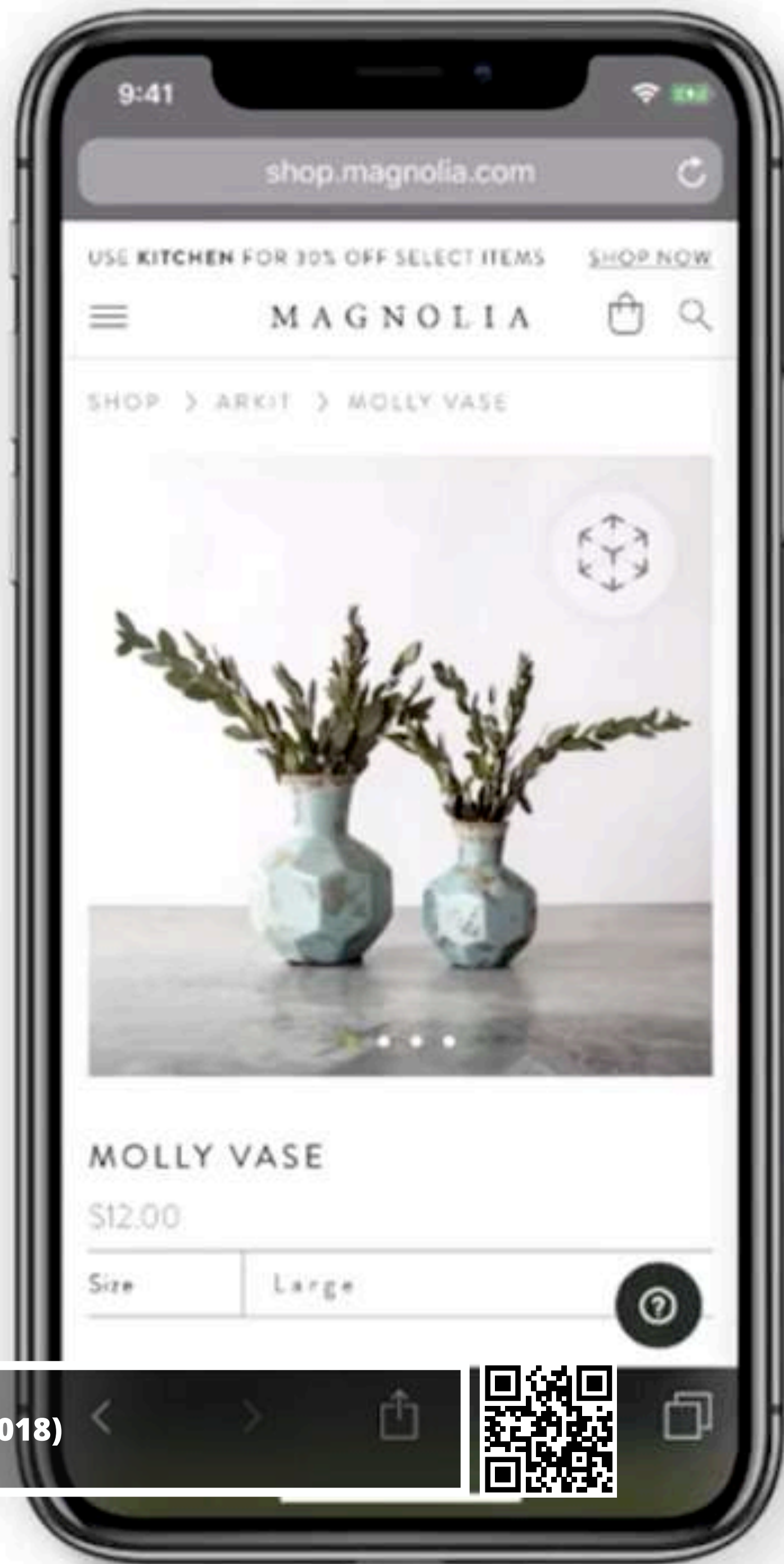




AR for train maintenance - Alstom (2019)







AR for online shopping - Shopify (2018)





Try your sneakers before buying - WannaKicks (2019)





**GET  
INVOLVED**



AR Shazam Fanta Campaign - Fanta (2019)





## La realidad aumentada, un elemento más a tener cuenta en los resultados de búsqueda

La realidad aumentada no es una moda pasajera. Su accesibilidad frente a su prima hermana, la realidad virtual, la convierten en una de las tecnologías con mayor proyección de crecimiento para los próximos años. Y prueba de ello fue su aparición estelar en los resultados de búsqueda de Google en la keynote I/O 2019, del mismo modo a como ocurrió en la WWDC 2019 de Apple.

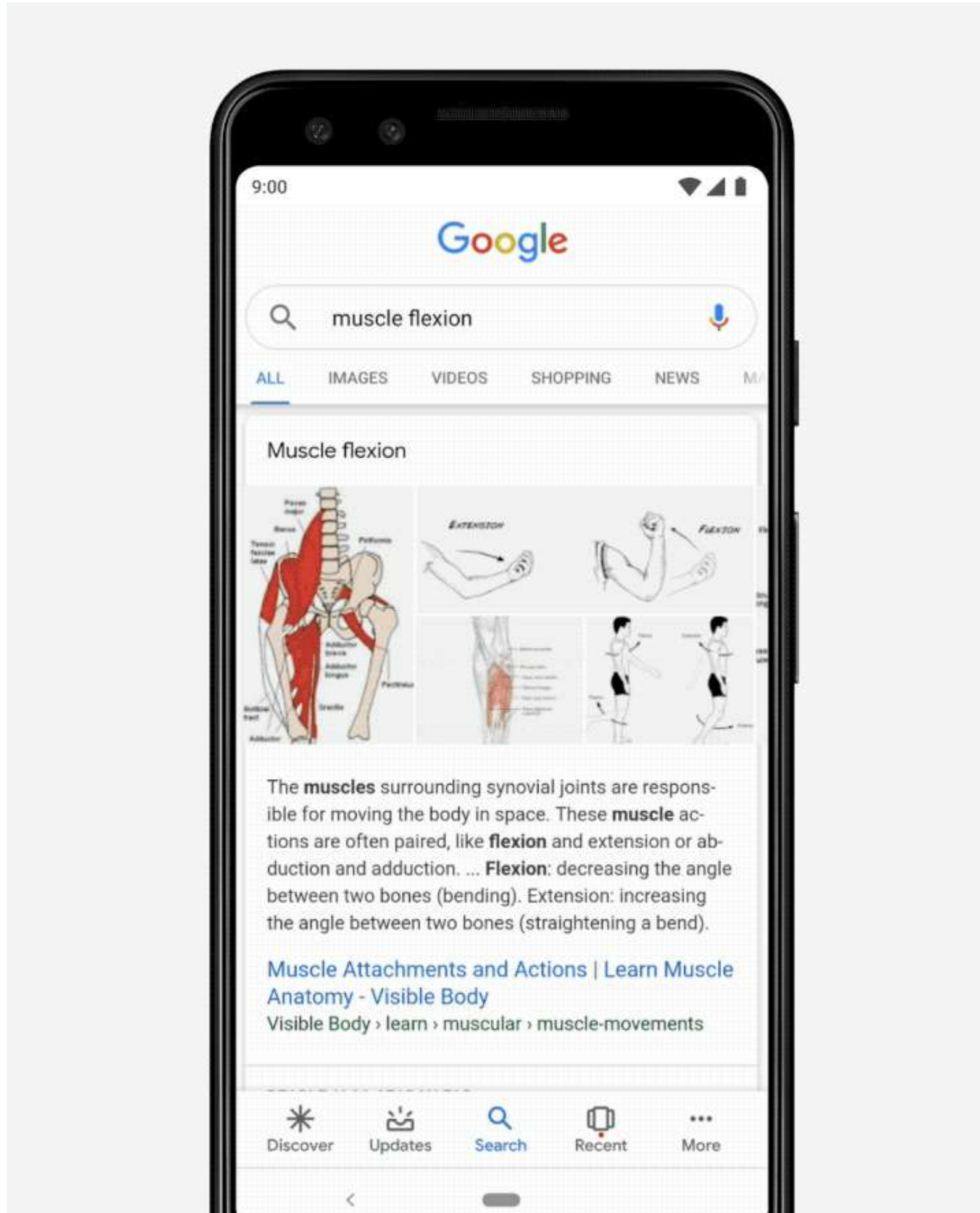
La realidad aumentada es, principalmente, contenido. Sí, efectivamente, contenido inmersivo, experiencial, interactivo. Y la clave de los algoritmos de posicionamiento SEO están vinculados al contenido. Por lo tanto, las previsiones apuntan que en un futuro próximo los buscadores indexarán todo el contenido AR existente, mejorando el posicionamiento natural de aquellas marcas que entre sus fórmulas de expresión y comunicación incluyan la realidad aumentada.

Actualmente las marcas están haciendo un uso de la realidad aumentada no vinculado al posicionamiento. Usan tecnologías comercializadas, las implementan en sus apps comerciales o de campaña y ofrecen experiencias efímeras, relevantes solo durante un acotado espacio de tiempo. En el futuro, las experiencias de realidad aumentada estarán al alcance de todos, a un simple resultado de búsqueda, tal y como demostró Google en su presentación de 2019.

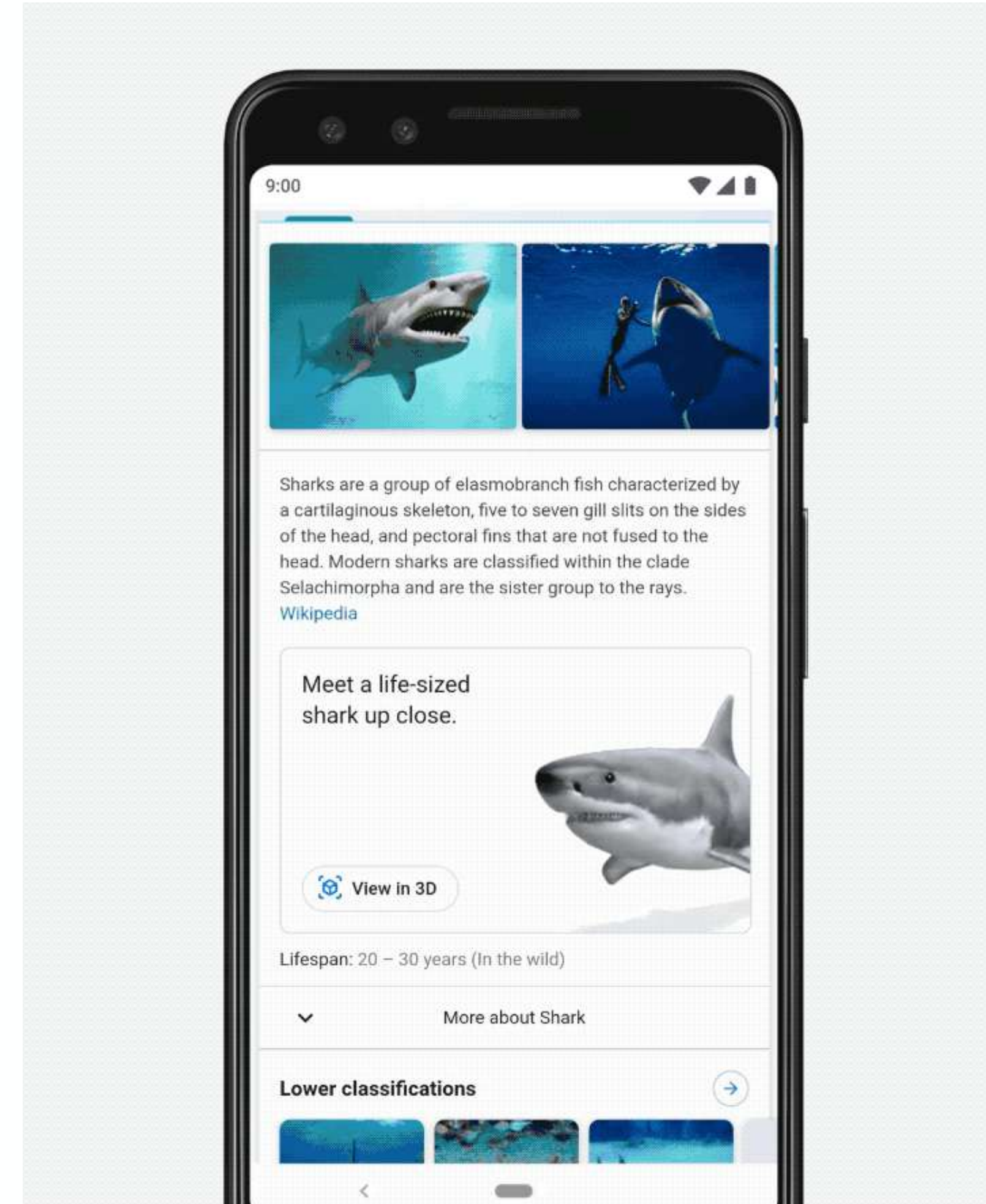




## AR en resultados SEO - Cuerpo Humano



## AR en resultados SEO - Tiburón

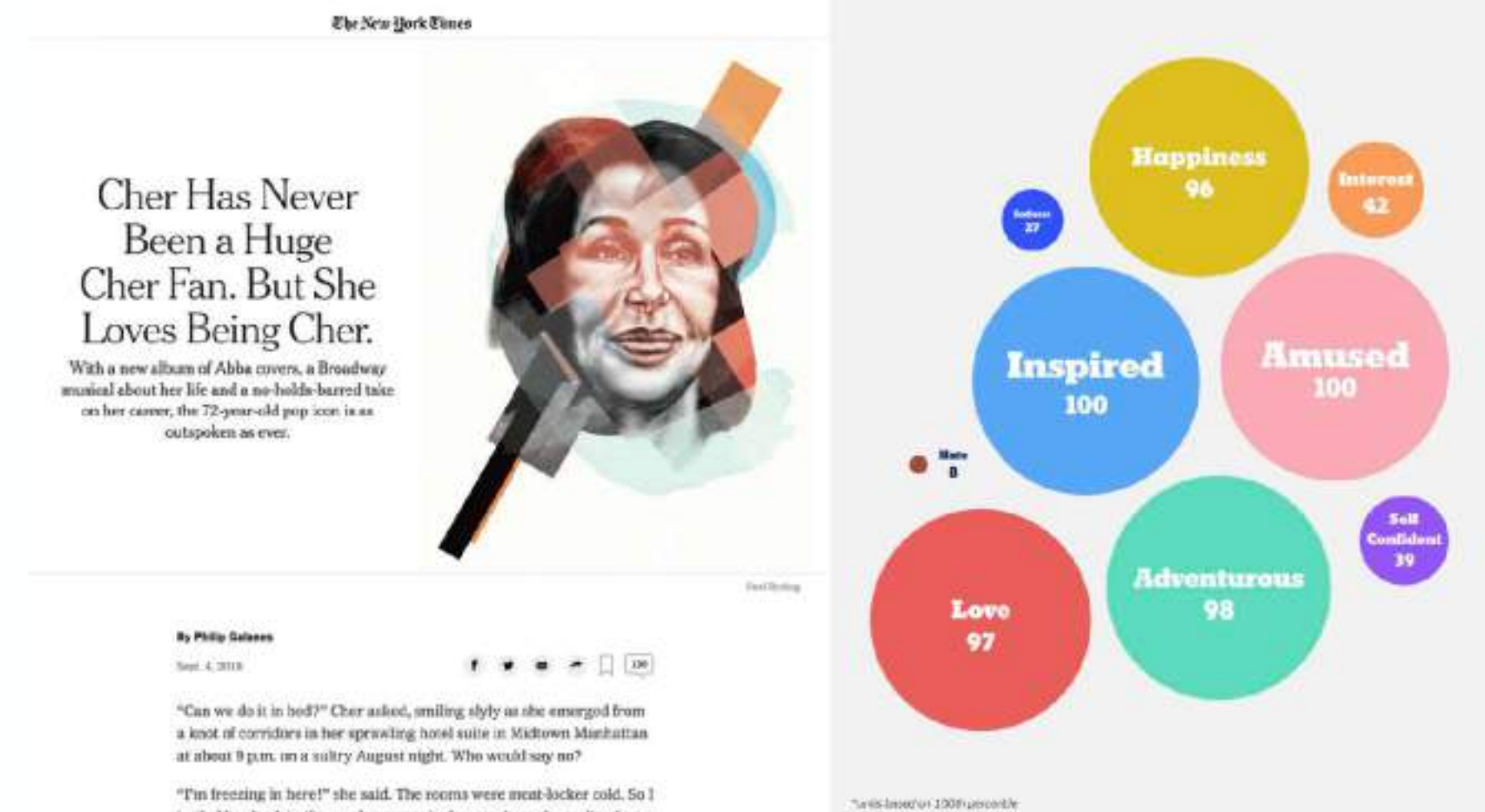




# Personalización basada en emociones

La medición de las emociones y las motivaciones personales de la audiencia no es una disciplina nueva. Sí lo es, en cambio, combinar las motivaciones personales con tecnologías de machine learning para determinar qué sensaciones y emociones producen en la audiencia los contenidos publicados. El objetivo es muy sencillo, aumentar la precisión de los impactos para conectar emocionalmente con el estado de la audiencia. También para proteger a la audiencia de impactos invasivos o inadecuados: "Ofrecer a la audiencia la mejor experiencia en el contexto más adecuado". The New York Times, USA Today, Daily Beast, son algunos de los medios que están testando soluciones similares.

Para NYT este "marcador del sentimiento", como lo ha definido, está compuesto de 18 motivaciones que le preguntan al usuario vía encuesta en el contexto adecuado de la lectura.





# Las 18 emociones que evalúa The New York Times



Aburrido



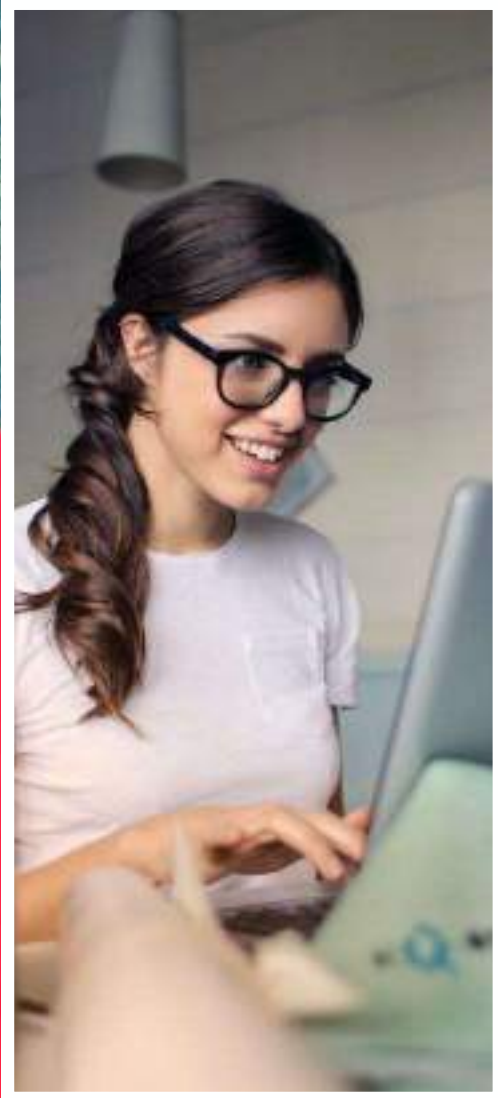
Divertido



Indulgente



Optimista



Interesado



Confiado



Inspirado



Informado



Competitivo



Feliz



Nostálgico



Temeroso



Odio



Esperanzado



Triste



Proclive al gasto



Enamorado



Aventurero



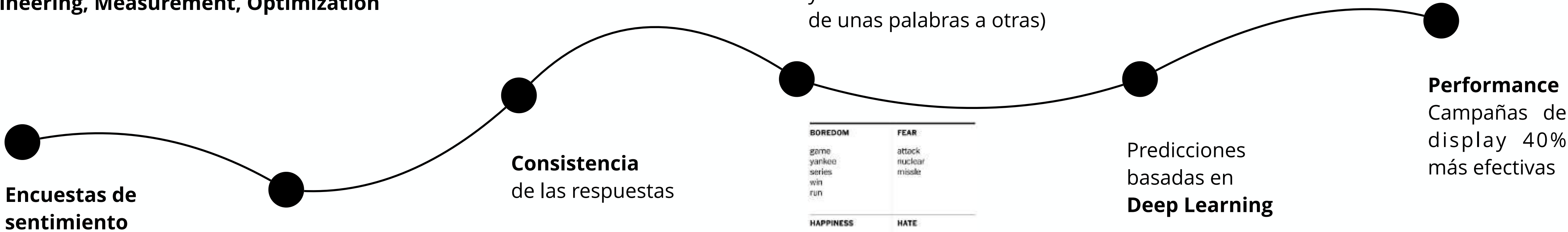
# Uso de la ciencia de datos para predecir la resonancia emocional de los artículos del NYT

Modelo:

- 1. Se construyen algoritmos con una gran cantidad de datos recogidos a través de crowdsourcing.
- 2. Se realizan predicciones cualitativas para demostrar que la respuesta emocional está correlacionada positivamente con el engagement en los artículos.

## nytDEMO

Data, Engineering, Measurement, Optimization



Encuestas de sentimiento

Limpieza y curación de datos

Consistencia de las respuestas

Modelado de datos  
(Asignación de estados emocionales a keywords y análisis de afectación de unas palabras a otras)

Predicciones basadas en Deep Learning

Performance  
Campañas de display 40% más efectivas



<b>BOREDOM</b> game yankee series win run	<b>FEAR</b> attack nuclear missile
<b>HAPPINESS</b> couple met york first city	<b>HATE</b> tax corrupt said mr. dead
<b>HOPE</b> hurricane health help school care	<b>INTEREST</b> study scientist documentary make
<b>LOVE</b> couple met love york groom	



**The New York Times Project Feels - BeetTV (2018)**





# Sistemas de voz: Las manos quietas

Llevan apenas dos años entre nosotros. Están ahí. Los tenemos escuchando a nuestro alrededor como dispositivos aislados, integrados con la gama blanca, gris y marrón de nuestros electrodomésticos o los llevamos encima en nuestro móvil.

Las cifras no engañan, en Estados Unidos hay cerca de 122 millones de dispositivos de voz. En España no hay muchos datos, pero se espera que ascienda a 1,3 millones de unidades vendidas en 2020.

Sí, es cierto, no sirven para mantener una conversación similar a la de un humano, pero entienden perfectamente gracias al análisis semántico, el contexto y el contenido de lo que le pedimos. Simplifican la vida, especialmente, reduciendo la interacción táctil con la que venimos relacionándonos con las máquinas desde hace más de 40 años.

En nuestro país ya disponemos de los principales sistemas de asistencia por voz: **Google Assistant** (Google), **Siri** (Apple), **Alexa** (Amazon), **Cortana** (Microsoft) y **Bixby** (Samsung), éste último disponible en nuestro idioma desde principios de año.

Según los últimos datos de la IAB, el 51% de los usuarios de dispositivos móviles reconoce hacer uso del asistente por voz (cifra que aumenta hasta el 59% en el caso de los usuarios de menos de 34 años). Y lo usan para dos objetivos, una comunicacional (escribir mensajes por voz), y otra funcional (tomar notas, buscar información).

El principal reto desde las marcas es identificar oportunidades para su integración y entender que la activación de servicios sobre esta tecnología requiere un nuevo acercamiento de la información que actualmente convive en los principales puntos de contacto de la marca en Internet. Nuestro SEO, por mucho que nos digan, no está preparado para los nuevos dispositivos.



# Hey Google

Ya no necesitamos la vista para seleccionar un resultado.

Olvídate de todo lo hecho, es un canal nuevo con sus propias reglas.

Es necesaria una nueva optimización del contenido.

Olvídate de la experiencia de usuario: Es nueva!

Nadie le habla a un dispositivo si el resultado no es útil.

Con la voz es posible identificar a personas, es una huella única.

Los procesos de automatización conviven bien con la voz.

Google Assistant

Try the  
GOOGLE,  
"my lights"  
lights"  
lights to green."  
Google Assistant is a convenient way to  
control your Nanoleaf Light Panels.  
Experience the demo using the Google Home,  
Pixel 2 or other Google Assistant-enabled device.



**McDonalds Apply Thru - McDonalds (2019)**



Amazon, Echo, Alexa, and all related logos are trademarks of Amazon.com, Inc. or its affiliates.





Say the word / Super Bowl - Mercedes (2019)





Call of Duty Alexa personal recommendations - Call of Duty (2019)







Johnny Walker The Bar - Diageo (2019)







# Impresión 4D

A finales de la década de 2000, la revista Wired publicó una ilustración CGI en el interior de su contraportada realmente reveladora. Una impresora conectada a una plataforma de compra online, terminando de imprimir en 3D un balón de baloncesto. Se anticipaba el futuro.

Algo más de diez años después, las impresoras 3D han entrado a todas las esferas de nuestra vida cotidiana, desde la medicina a la automoción, desde la aeronáutica a la construcción de casas, desde la arquitectura a la industria textil, desde la industria pastelera al espacio exterior. Nuevos polímeros y nuevos materiales de alta resistencia están haciendo posible la incorporación de esta tecnología a la vida cotidiana.

A principios de 2011, Ikea y el MIT visualizaban el futuro del mobiliario de cocina. En un intento por redefinir el espacio en el que transcurre un porcentaje elevado de nuestra vida en el hogar, ambas marcas llegaron a la conclusión que la impresión en 3D formaría parte de nuestra vida diaria.

Y así, aunque aún no están extendidos más que a centros educativos, empresas y gremios, lo cierto es que cada vez es más común tener un vecino que se imprime sus propios moldes en plástico para hacer galletas personalizadas, o que construyen su propio coche, restauran las piezas de un aparato en desuso o idean, de la manera más creativa y visual posible, aquello que circula en sus mentes.

Se espera que en 2020 el mercado de la impresión 3D alcance unos ingresos de 35.000 millones de dólares a nivel mundial (según cifras de International Data Corporation). Esta cifra representa un crecimiento del 24% con respecto a 2016.

Pero el futuro de esta tecnología va más allá. Un nuevo concepto, el de la impresión 4D está abriéndose camino. Supone un cambio radical en la manera que estos nuevos productos interactúan con el entorno.



Una tecnología  
basada en  
**impresión 3D**

Donde el material  
**reacciona a**  
**estímulos**

Capaz de adoptar  
**nuevas formas** por  
sí solo y adaptarse

Con la habilidad de  
**autorepararse.**

Donde es posible  
**programar** a la  
materia de la que  
está compuesta

Para que **reaccione**  
al calor, electricidad  
o líquidos





Rueda impresa en 4D

Material biodegradable

Capaz de autorepararse

Sin aire

De alta dureza y capaz de asegurar el peso del vehículo





**MICHELIN**



**VISION Tire concept - Michelin (2018)**





## El triple mortal en la mejora de la experiencia de usuario

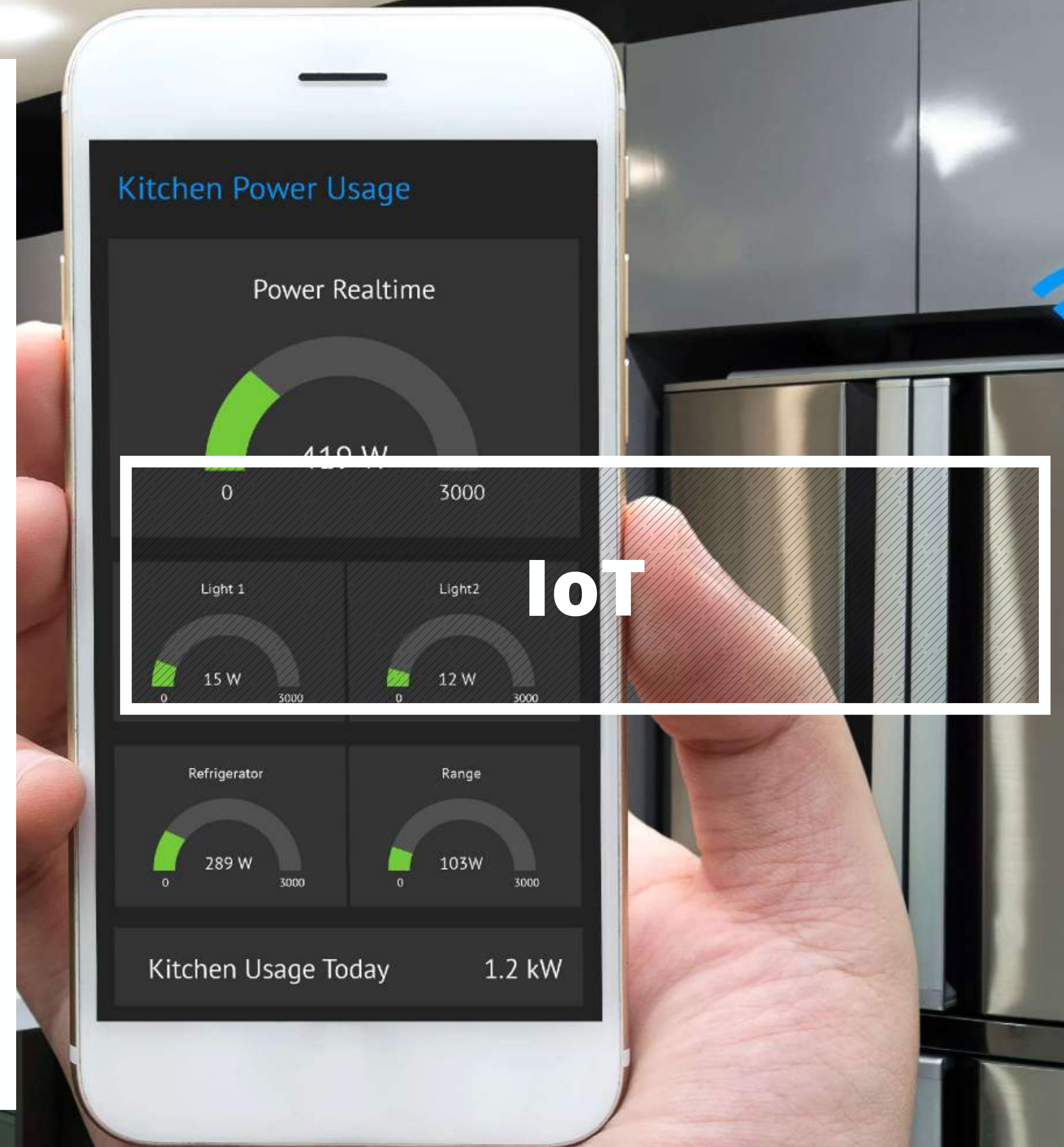
Ya están entre nosotros. Solo tienes que darte una vuelta por Ikea o por Leroy Merlín y comprar cualquiera de los cientos de dispositivos capaces de automatizar tareas dentro del hogar. Esos pequeños dispositivos de medición y automatización integrados en cosas tan usuales en nuestra vida como una bombilla, un despertador, un florero o un ladrón de corriente. Google Echo, August Doorbell Cam Pro, August Smart Lock Pro, Juri Mobile Robot, Nest, Philips Hue, Netgear Orbi Wifi, Flujo, Kasa Smart Plug Mini son solo algunos de estos nombres.

Se calcula que existen a día de hoy cerca de **26.000 millones de dispositivos conectados** a Internet en todo el mundo (Statista). Esta cifra nos deja a cada ciudadano con cerca de 3 de estos dispositivos.

Estando ya entre nosotros, tres son los fenómenos que dispararán su uso: **la llegada de la tecnología 5G, la Inteligencia Artificial y la convergencia.**

Se prevé que en 2025 el volumen generado de información por IoT ascienda a **79 Zettabytes** (IDC), a un ritmo de crecimiento del 28% cada cinco años.

Se trata del mayor desafío tecnológico en la carrera por lograr un mundo conectado después del nacimiento de Internet.





Inteligencia  
colectiva entre  
dispositivos

Gestión de datos  
mediante **IA**

Creación  
de **bots** para  
automatizar y  
ejecutar tareas sin  
intervención  
humana

Securización y  
**protección**  
**avanzada** de los  
datos

Análisis mejorado:  
**Predicción del**  
**comportamiento**  
del usuario

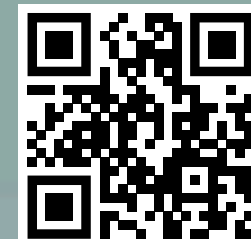
Marketing  
hipersegmentado



*The*  
**INTERNET**  
*of Things*

PRESENTS

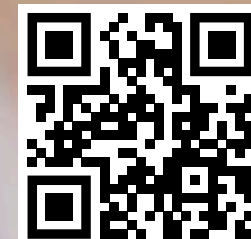
Like a Bosch - Bosch (2019)







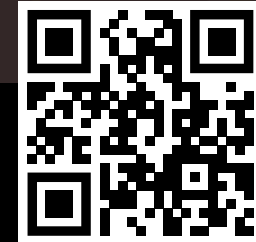
IoT Jeans - Intel (2019)







Curiosity IoT - Spring (2019)





# eSports se hacen mainstream

Mucho ha llovido desde 1987. Burger King distribuía en las principales revistas de videojuegos 'Whopper Chase', un juego de plataformas cuyo protagonista, una hamburguesa debía sortear enemigos para recoger los seis ingredientes de su receta. Este videojuego está considerado una de las primeras incursiones de una marca de gran consumo en un espacio poco explorado por las marcas junto a Pepsi Invader (Pepsi), Chase de Chuckwagon (Purina). Los tres de la década de los 80.

Mas tarde y mucho tiempo después, vendrían Magnum, Coca-Cola, McDonalds, Red Bull o Volkswagen, entre otros, a apostar por el diseño de juegos como plataforma publicitaria de marca o producto.

Las plataformas de streaming y las competiciones en tiempo real globales, han dado paso a un nuevo escenario de competición deportiva que se ha convertido en toda una oportunidad para la industria publicitaria.

Actualmente los eSports generan unos ingresos anuales de **900 millones de dólares**, siendo Estados Unidos, China y Japón, los tres países con mayor penetración. En España, con 2,6 millones de aficionados, las cifras no compiten con las de estos tres países, pero son capaces de movilizar en un streaming en tiempo real a más de **70.000 personas**.



Fuente: Whopper Chase (Erbe), 1987



## Retos de los eSports para los próximos años

Mayor **diversidad** de géneros

Actualmente los géneros son MOBAs como League of Legends, Smite, DotA2, Heroes of Storm. Pero están ganando terreno, Clash of Clan, Counter Strike, Vainglory, Call of Duty.

**Expansión geográfica** de las ligas (Global vs. Local)

Por encima de los grandes torneos internacionales, países como Turquía, Corea del Sur o China han desarrollado estructuras locales con fuerte soporte de medios.

**Mayor regulación** de las competiciones

Los torneos generan gran cantidad de dinero. Y esto está llevando a una nueva regulación para prevenir el uso de drogas y trampas y juego sucio.

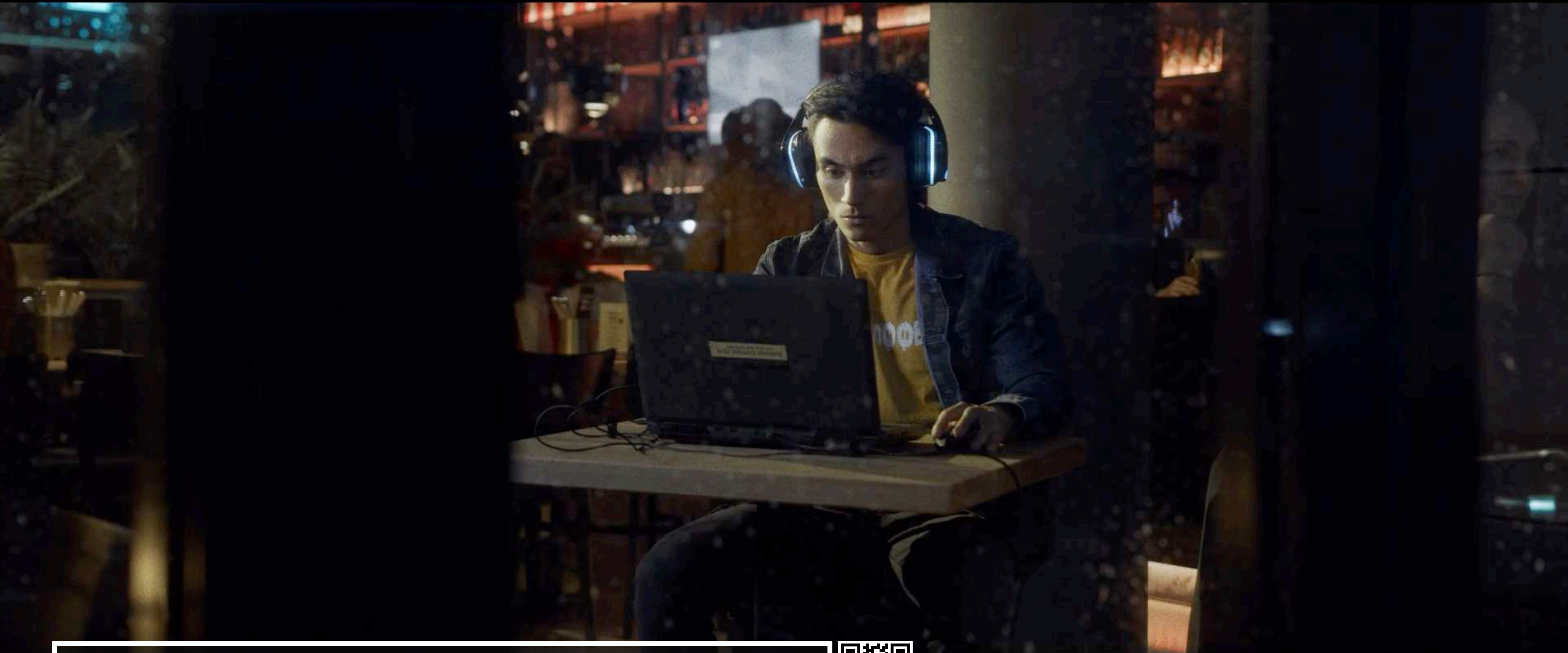
**Propiedad** de los derechos de juego

La actual estructura hace compleja la propiedad de los derechos (videos hechos por fans, organizadores de eventos, desarrolladores, streamers).

**Mayor alineación** entre medios tradicionales y digitales

Muchas marcas son reacias a entrar en los eSports por la "calidad del contenido" y la audiencia. También están desalineadas las plataformas publicitarias entorno a los eSports.





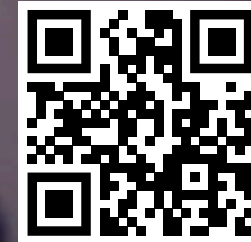
**Out of the Shadows - Mercedes Benz (2019)**





UM NOVO HOMEM TODO DIA

eSports - Gillette (2019)







Domino's eSports - Domino's Pizza Canada (2019)





NATEuraISniper  
68d99de0d0b34e0eb47cee018ebfb152

Ping: 26  
33.04 KB/s  
41 Packets/s  
0% Packet Loss

2.06 KB/s  
41 Packets/s  
0% Packet Loss

NATEuraISniper

TIFFANY-

10 minutos de  
duración

200 millones de  
personas  
convocadas

Superó al concierto  
real de Rod Stewart  
en 1994 en Río de  
Janeiro

10,6 millones de  
usuarios que  
dejaron las armas y  
fueron a bailar

Geoff Keighley  
@geoffkeighley

Far From Alone: Sources are telling me there were more than \*10 million concurrent players\* watching the @marshmellomusic concert in @FortniteGame today - on top of the millions watching online. What a moment for gaming!



3.208 3:50 - 3 feb. 2019

**Marshmello Fortnite Concert**





## Los podcast se fusionan con la IA

Se estima que existen actualmente más de **700k de podcast activos**, con **29 millones de episodios** en más de **cien lenguas diferentes**.

Nadie se imaginaba el impacto que durante 2019 iba a tener esta categoría de contenido. El ejemplo más destacado de la increíble popularidad de los podcast la tenemos con 'The Daily', el podcast de The New York Times al que siguen **2 millones de suscriptores diariamente**, y que se ha convertido en mainstream al llegar directamente a la radio.

El impacto y la audiencia está siendo tan grande que, incluso, Spotify o Apple han invertido ingentes sumas de dinero en start-ups vinculadas a este tipo de contenido.

Se espera que en 2021, solo en Estados Unidos la inversión publicitaria en este soporte ascienda a más de **mil millones de dólares**.

Los elementos que han permitido su popularidad son varios:

- Mejora de la calidad de audio gracias a los gadgets profesionales de grabación de audio.
- Integración con dispositivos IoT como los asistentes de voz.
- Aparición de agregadores de contenidos especializado
- Integración en las grandes plataformas de contenido (Google Play, Apple y Spotify)
- Diversificación del contenido
- Posibilidad de ser consumido on-demand por streaming



## Claves del futuro del podcast

**Integración** con otros dispositivos

Personalización a través de **análisis de datos**

Incremento de la calidad con la introducción de modelos de **subscripción**

**IA** será capaz de entender semánticamente el contenido de los podcast

Evolución de las **tecnologías de publicidad programática**

Aparición de **nuevos formatos publicitarios** altamente creativos







**Innovación**



# Streaming & Cloud Computing

La historia de Netflix es un ejemplo claro del sendero por el que continuará avanzando el futuro del entretenimiento. Pero también es el camino que van a seguir muchas compañías mientras transforman su visión de negocio centrada en productos y servicios, en modelos muchos más flexibles basados en suscripción, sostenidos bajo plataformas completamente escalables.

A Netflix le han seguido HBO, Fox, Sky, Disney+, Apple, Hulu, Google. Y del mismo modo compañías como Microsoft, Adobe, Salesforce, Oracle. La lista es amplia.

Todo la información de la que disfrutamos actualmente está sujeta a flujos constantes de información, apoyado de una manera indisoluble de velocidad de las redes. Con la llegada del 5G, la dependencia de los servicios de streaming será cada vez mayor.

En 2019, solo en España, el consumo de video por streaming (OTT) ya igualó al consumo de la TV en abierto. Esta cifra no va a dejar de crecer mientras las propias operadoras y las productoras continúen apostando por contenido de calidad bajo modalidad de suscripción.

El mismo fenómeno le ha llegado casi por casualidad al audio, primero con Spotify, Apple Music, Google Play Music o Tidal, entre otros, y ahora con los podcast.

De hecho, a nivel mundial, y según datos de Sandvine, el streaming acapara actualmente el 57,69% del consumo total de tráfico de todo Internet, a lo que hay que añadir un 2% más vinculado al streaming de audio.

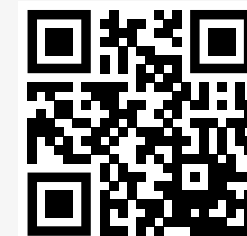
A los contenidos audiovisuales multiplataforma, le seguirán a partir del próximo año las nuevas plataformas de streaming de videojuegos en las que están trabajando gigantes de la industria como Electronic Arts, Google (Stadia), Apple (Arcade), Steam, Nintendo, Sony (Playstation), Microsoft (XBox), entre otros.



Your favorite games  
wherever you are



Stadia presentation - Google (2019)



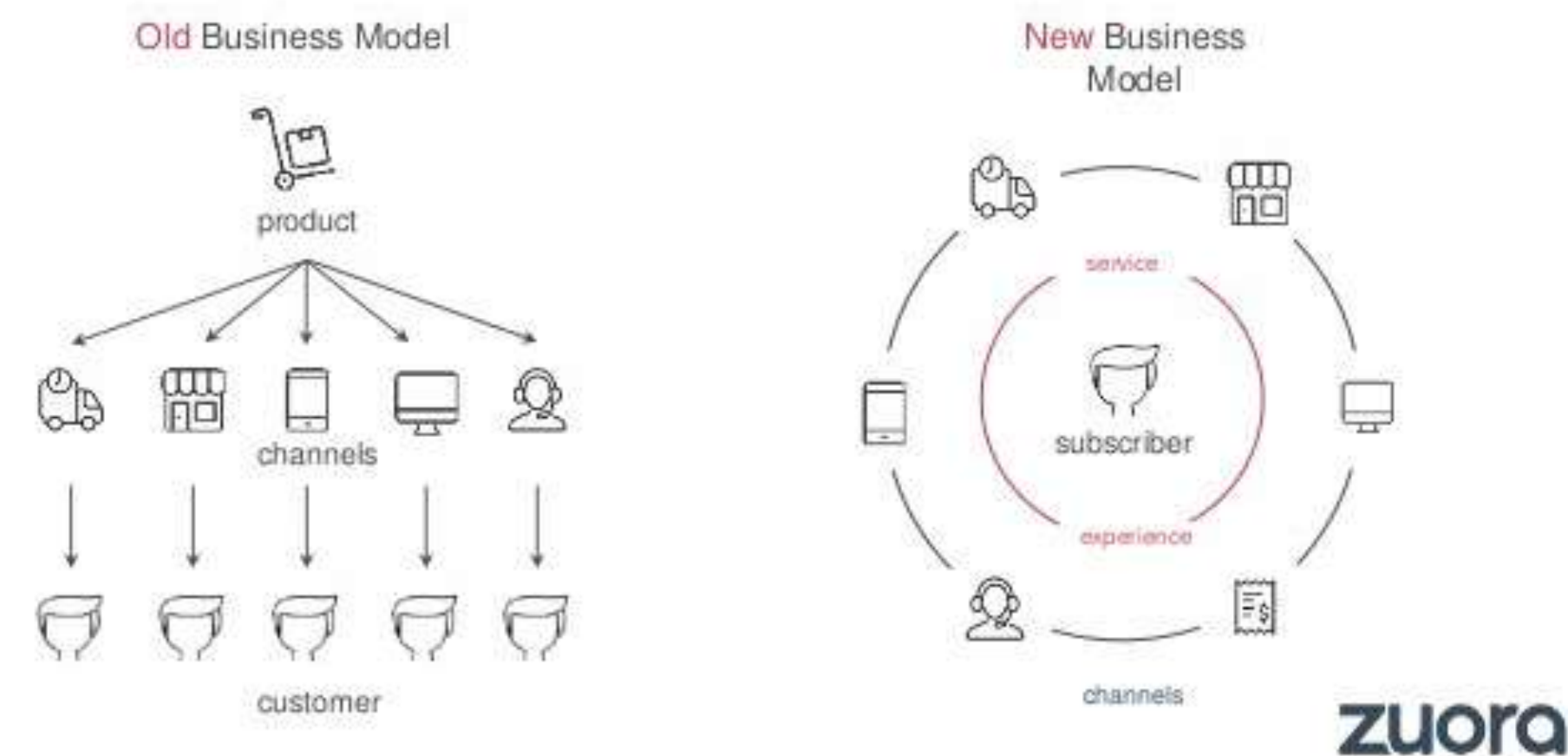


# La suscripción como modelo de negocio

Para muchas personas, la propiedad es hoy en día un concepto distante y nostálgico. Esta gente **sólo quiere pagar por lo que usa**.

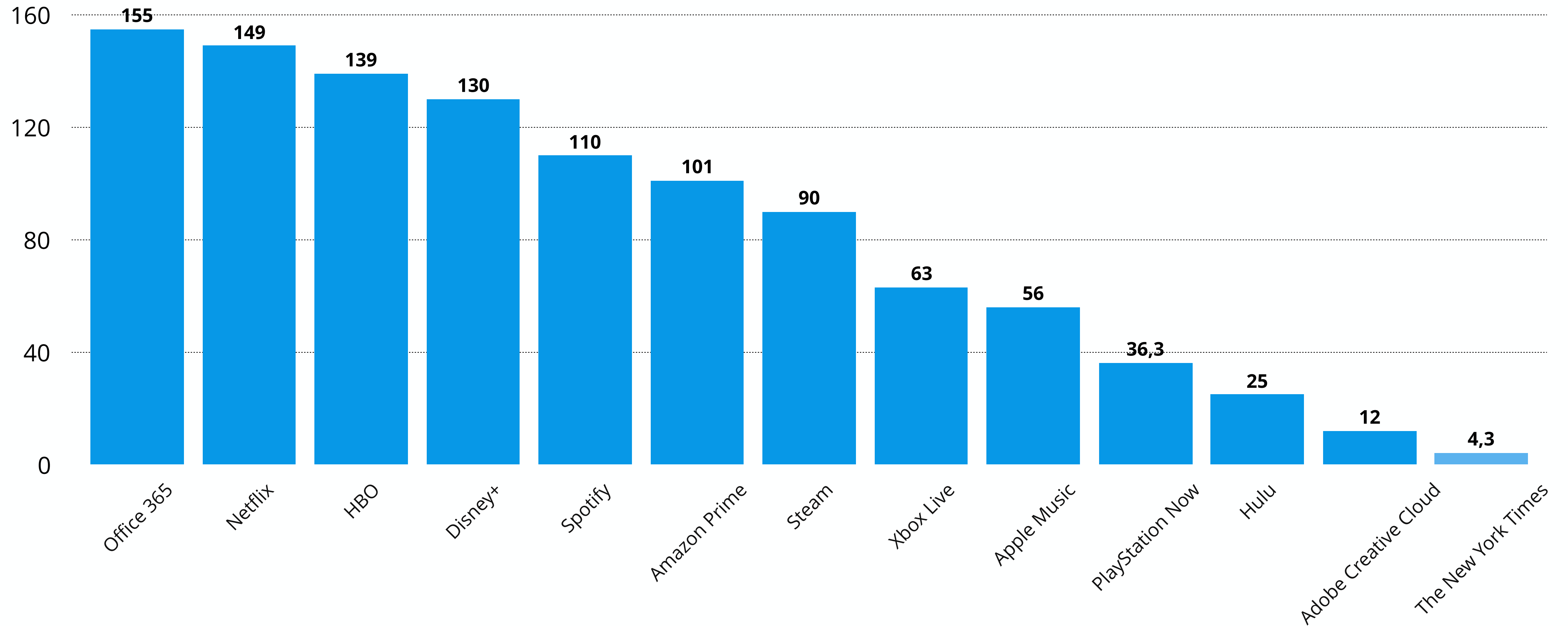
Los hábitos de consumo de los usuarios han cambiado en los últimos años. Poco a poco la relación de propiedad y pertenencia entre los usuarios y los productos y/o servicios se va distanciando. Como resultado, una economía basada en suscripciones está comenzando a reemplazar la economía inmobiliaria, mucho más estática.

Sólo en Estados Unidos, el gasto mensual de los hogares en modelos de suscripción en 2018 ha crecido un 197% con respecto al año anterior, según una encuesta realizada por el Waterstone Management Group. Los principales servicios son las cajas de productos mensuales, las plataformas de streaming (vídeo, música y juegos) y el software. Pero el modelo se está extendiendo a servicios como vehículos de transporte, flores, dulces, accesorios de ropa o zapatos, entre otros.





## Principales servicios de suscripción por número de suscriptores a nivel mundial (2019)

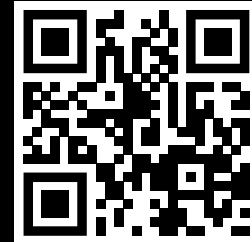


Fuente: Datos obtenidos de las notas de prensa de cada marca

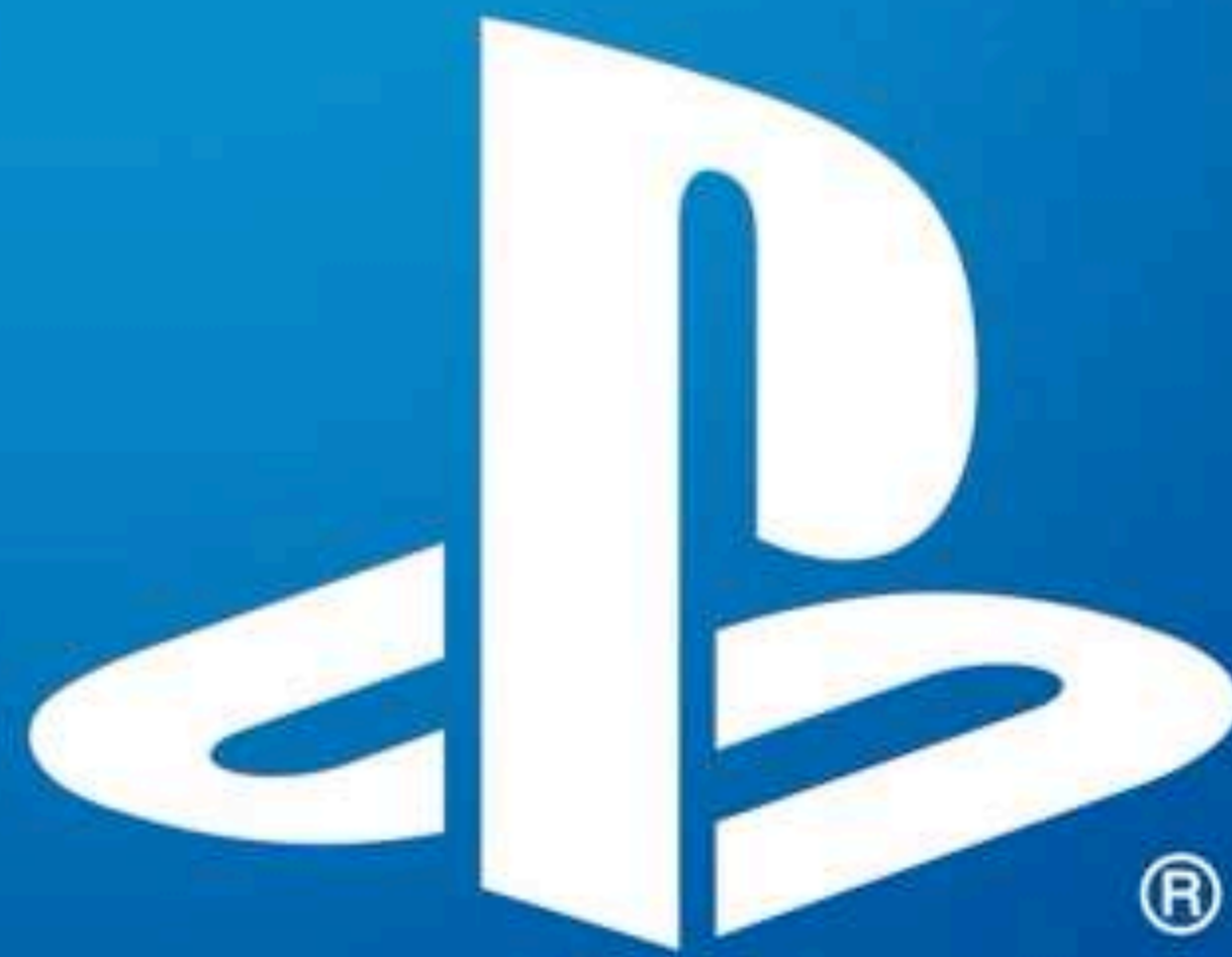




**Porsche Passport - Porsche (2019)**







**Playstation Now - Playstation (2019)**





# Tech & Mkt hacking

Convivimos en un entorno de extrema saturación publicitaria. Encontrar la manera de impactar y ser recordado, de afianzar el compromiso y encender una chispa que cierre el proceso de compra es, cada vez más, una tarea titánica.

Para lograr la diferencia, para atraer la atención en un contexto de ruido constante, la única vía posible es la creatividad. Pero no la creatividad de toda la vida; la creatividad entendida como la búsqueda -por otras vías, normalmente tecnológicas- de fórmulas capaces de llegar a las personas, redefiniendo los productos y/o su distribución.

Esta labor, que convive con las funciones de un experto en growth hacking, se está convirtiendo en una función cada vez más demandada en el mercado. Las estrategias que se siguen son muy variadas, y siempre están sujetas a la reinención. Desde la puesta en marcha de modelos freemium, introducción de procesos de gamificación, aprovechamiento de vulnerabilidades en los sistemas de comunicación, o ingeniería social.

Las técnicas utilizadas requieren grandes conocimientos técnicos, al igual que ocurre en la comunidad hacker. Y, en muchas ocasiones, el desarrollo de soluciones que institucionalizan la estrategia de éxito de una compañía.

Compañías como Spotify, Dropbox, Google, Semrush, Ahrefs o Ello son solo ejemplos de la aplicación de growth hacking.

El más reciente es el caso de Ryanair y su 'Ryanair Boarding Pass Adverts', una plataforma que aprovecha los espacios de las tarjetas de embarque para que las compañías se anuncien en sus rutas, sabiendo que la gente las imprime y las consulta una media de 8 veces durante el trayecto.

También lo son los recientes trabajos de Grey para Selmark y para Fotawa.

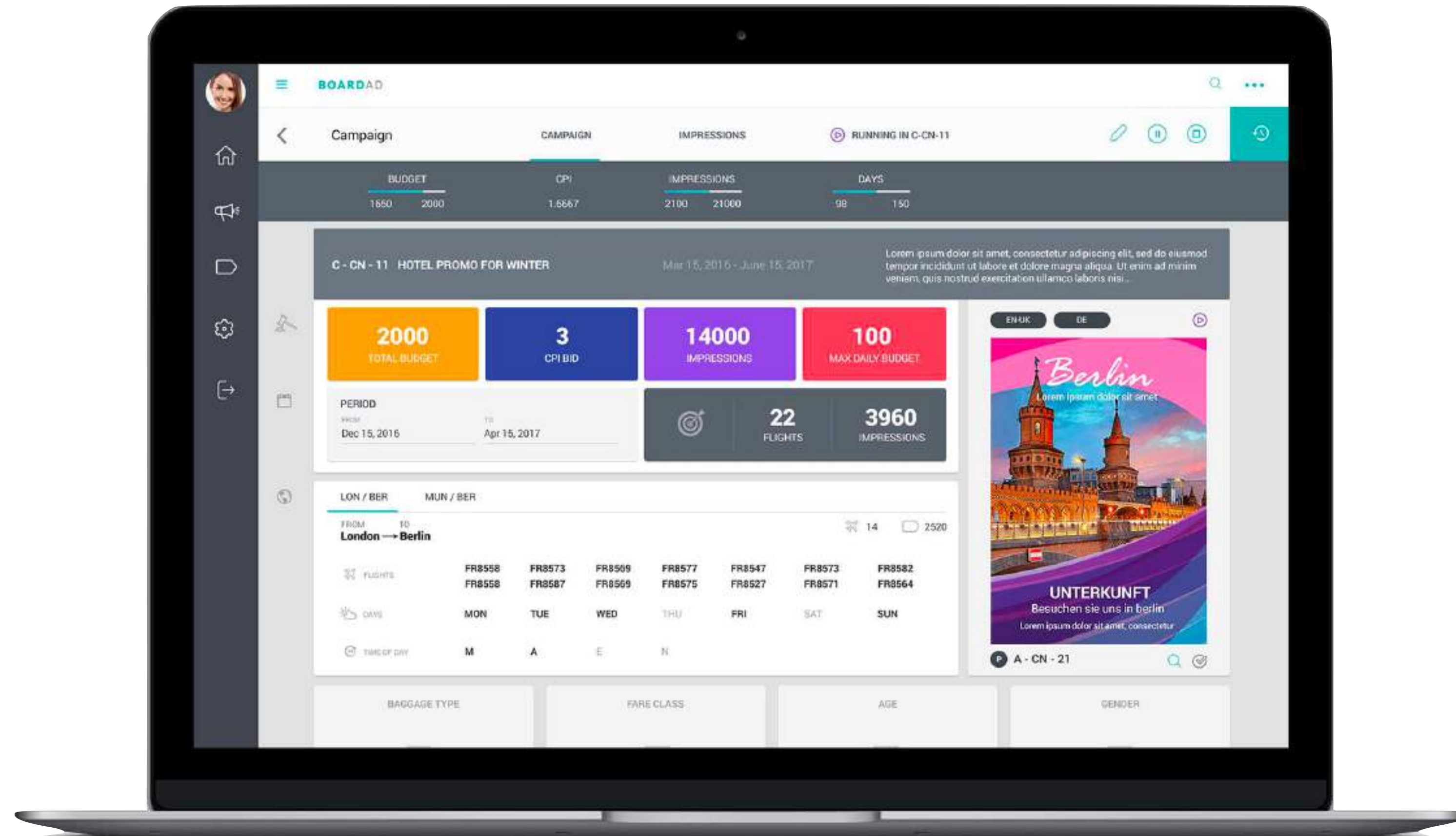


# Plataforma publicitaria que aprovecha la tarjeta de embarque como soporte publicitario

  
**11.5 million**  
passengers per month

  
**216** **37**  
destinations countries

  
**viewed 8 times**  
during their journey



**BOARDAD**

Campaign: C - CN - 11 HOTEL PROMO FOR WINTER (Mar 15, 2016 - June 15, 2017)

Running in C-CN-11

BUDGET	CPI	IMPRESSIONS	DAYS
1650 / 2000	1.6667	2100 / 21000	98 / 150

2000 TOTAL BUDGET | 3 CPI BID | 14000 IMPRESSIONS | 100 MAX DAILY BUDGET

PERIOD: FROM Dec 15, 2016 TO Apr 15, 2017

22 FLIGHTS | 3960 IMPRESSIONS

FROM	TO	FLIGHTS	IMPRESSIONS
LONDON	BERLIN	14	2520

FROM	TO	FLIGHTS	IMPRESSIONS				
FR8558	FR8573	FR8509	FR8577	FR8547	FR8573	FR8582	
FR8558	FR8587	FR8569	FR8575	FR8527	FR8571	FR8564	
DAYS	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN
TIME OF DAY	M	A	E	N			

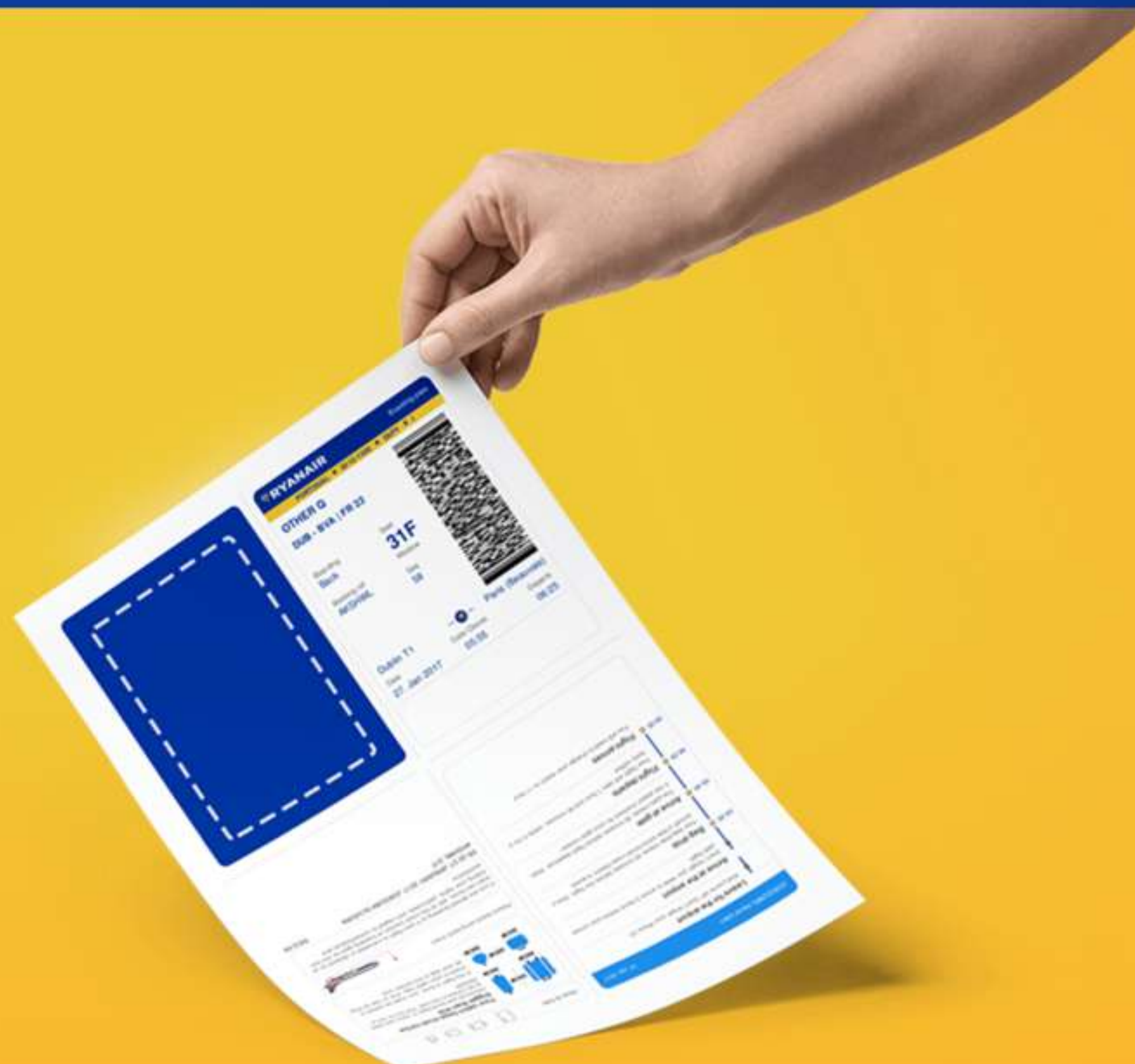
UNTERRUNFT: Besuchen sie uns in Berlin



# Advertise with Ryanair today

We're offering advertisers an opportunity to run highly targeted campaigns and bid on a primary space on our passengers boarding passes.

[Start Now](#)







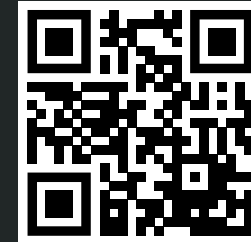
**Fotawa Calendar - Fotawa (2018)**





# undercover ADVISORS

**Undercover Advisors - Selmark (2018)**





## Agradecimientos

Albert Buisan  
Anna Domènech  
Anna Riba  
Asier Montes  
Berta Aneas  
Berta Antón  
Carme Coll  
Cristina Benavides  
David Marín  
Gloria Baldrich  
Isabel Mateo  
Joaquín García Morato  
José Domínguez  
Josep Zoppetti  
Laia Raich  
Marta Cañizares  
Manel Sarceda  
Marina Lago  
Mari Carmen Rodríguez  
Mónica Jiménez  
Mónica Mesalles  
Nuria Domènech  
Oriol Bada  
Paula Solé  
Raquel Palacín  
Ximo Villalba

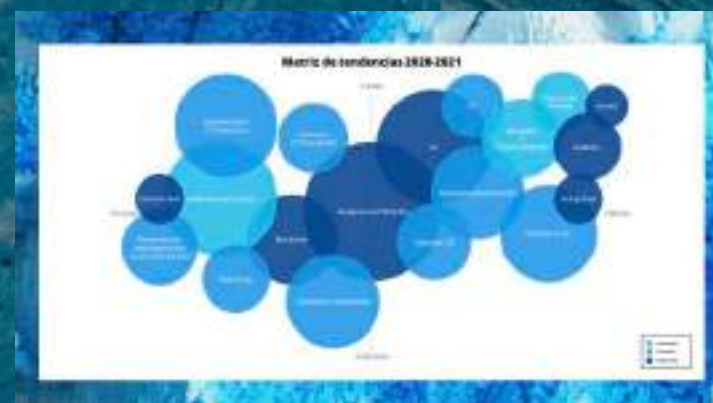
## Ilustraciones Stories

Bronco Illustration



### Demasiados cambios en muy poco espacio de tiempo

El mundo está cambiando a una velocidad vertiginosa. Los avances tecnológicos, los cambios demográficos y los retos medioambientales están transformando nuestra forma de vivir y trabajar. En este informe analizamos las principales tendencias que marcarán el futuro cercano y cómo las empresas pueden prepararse para afrontar estos cambios.



### Realidad Aumentada 3.0

La realidad aumentada (RA) está experimentando un crecimiento exponencial. Desde aplicaciones de marketing hasta herramientas de formación profesional, la RA está transformando la manera en que interactuamos con el mundo digital. Este informe explora los casos de uso más innovadores y las oportunidades que ofrece esta tecnología.

### Tus próximos de futuro dentro la ciencia ficción

¿Qué nos espera en el futuro? La ciencia ficción ha sido un espejo de nuestras aspiraciones y temores. Desde la inteligencia artificial hasta el espacio exterior, estas historias nos ayudan a visualizar los posibles caminos que tomará la humanidad. Este informe analiza cómo la ciencia ficción inspira la innovación tecnológica actual.

### Drone al servicio de economía sostenible

Los drones están revolucionando sectores como la agricultura, la logística y el medio ambiente. Desde monitorear cultivos hasta entregar suministros en zonas remotas, estas pequeñas aeronaves ofrecen soluciones innovadoras y sostenibles para diversos desafíos económicos y ambientales.

### Personalización basada en emociones

El marketing emocional está dando lugar a experiencias altamente personalizadas. Al comprender las emociones de los consumidores, las empresas pueden crear mensajes y productos que resuenan profundamente con ellos, fortaleciendo así su lealtad y satisfacción.

### Holografía

La holografía está dejando de ser una tecnología de ficción para convertirse en una realidad. Desde espectáculos de entretenimiento hasta aplicaciones empresariales, esta tecnología ofrece una forma inmersiva de interactuar con el mundo digital.

### Los drones hacen su aparición en los spots de TV

Los drones se han convertido en una herramienta clave para la publicidad televisiva. Permiten capturar imágenes aéreas impresionantes y creativas que atraen la atención del espectador y mejoran el impacto de los anuncios.



### Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial (IA) está transformando prácticamente todos los aspectos de nuestra vida. Desde asistentes virtuales hasta diagnósticos médicos, la IA está mejorando la eficiencia y la calidad de los servicios que recibimos.

### Spot de Sophia para Cateroni, el primer robot con ciudadanía suiza

Sophia, el primer robot humanoide con ciudadanía suiza, ha sido el protagonista de un innovador spot publicitario. Este anuncio exploró los límites de la tecnología y el impacto social de la IA, generando un gran debate y atención mediática.

### Marshmello F&T Concert

El concierto de Marshmello F&T fue un evento tecnológico y musical único. Combinó la música electrónica con efectos de realidad aumentada y experiencias inmersivas que transformaron el escenario en un mundo digital interactivo.

### El futuro de la tecnología en el mundo de hoy

Este informe analiza el estado actual de la tecnología y sus implicaciones para el futuro. Desde la inteligencia artificial hasta la computación cuántica, exploramos cómo estas tecnologías están moldeando nuestro mundo y qué podemos esperar en los próximos años.

### Las 7 grandes reseñas de la tecnología wearable en la próxima década

Este informe presenta las siete principales tendencias y reseñas de la tecnología wearable que se esperan para la próxima década. Desde relojes inteligentes hasta ropa conectada, estas tecnologías están cambiando la manera en que interactuamos con el mundo.

### Streaming & Cloud Computing

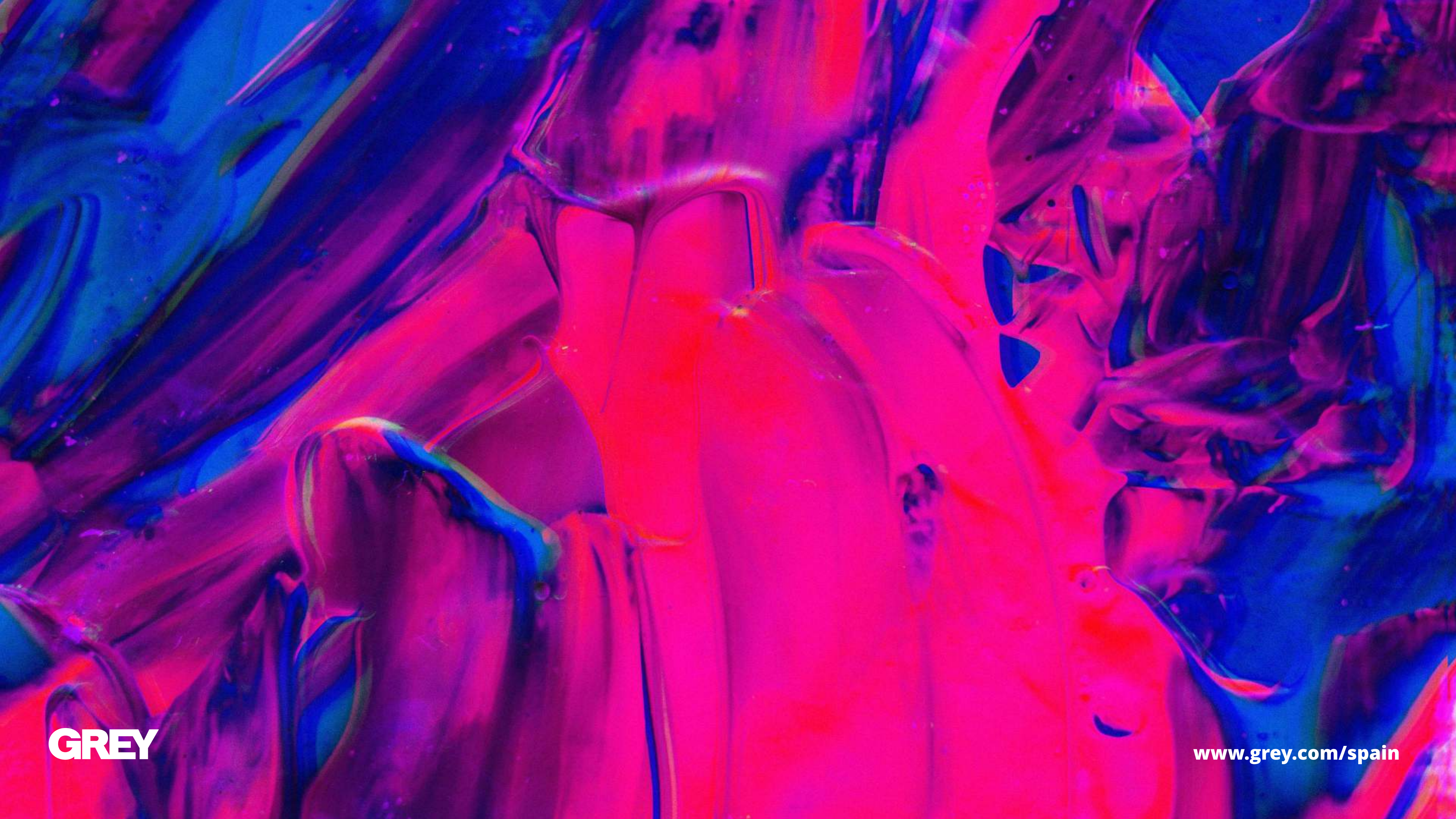
El streaming y la computación en la nube están revolucionando la industria del entretenimiento y los negocios. Estas tecnologías ofrecen mayor flexibilidad, escalabilidad y acceso instantáneo a contenido y servicios, transformando la manera en que consumimos y trabajamos.

Descarga el informe de tendencias:

[www.futureshock2020.com](http://www.futureshock2020.com)







**GREY**

[www.grey.com/spain](http://www.grey.com/spain)