

MÁSTER EN MARKETING DIGITAL, COMUNICACIÓN Y REDES SOCIALES

Posibilidades de uso del asistente virtual Alexa en el desarrollo de estrategias de marketing digital

Alumno: Luis Rodríguez de la Torre

Tutores: Mario Arias Oliva y Jorge Pelegrín Borondo

ÍNDICE

ÍNDICE	3
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	5
RESUMEN	6
Resumen.....	6
Palabras clave.....	6
Abstract	6
Keywords	6
INTRODUCCIÓN.....	7
1. Planteamiento del problema	7
2. Objeto de estudio y justificación	8
3. Objetivos	11
4. Preguntas de investigación	12
CAPÍTULO 1. LA HISTORIA DE UNA EVOLUCIÓN EN 50 AÑOS.....	13
1. La evolución de la web en cuatro fases	13
CAPÍTULO 2. ANTES DE LLEGAR A ALEXA: BIG DATA, ALGORITMOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	19
1. Hacia la inteligencia artificial	19
2. Las dimensiones y la utilidad del big data	21
3. La era de los algoritmos y el machine learning	27
4. Amazon, un caso de éxito en la aplicación del big data y la IA	31
CAPÍTULO 3. ASISTENTES VIRTUALES POR VOZ, FUTURO Y PRESENTE.....	33
1. ¿Qué son y cómo funcionan los asistentes virtuales por voz?	33
2. La gran herramienta de los asistentes: el ‘Internet de las cosas’	41
CAPÍTULO 4. ALEXA Y EL MARKETING EN LA ERA DE LOS ASISTENTES VIRTUALES.....	45
1. Alexa, ¿quién eres?	46
2. Alexa, ¿cómo funcionas?	47
3. Herramientas del marketing digital actual	53
4. El marketing en la era de Alexa	54
HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	60
METODOLOGÍA	62
1. Técnicas e instrumentos	62
2. Información generada	63
3. Definición de conceptos	70
4. Cronograma del trabajo	71
5. Relación entre unidades de investigación	72
RESULTADOS.....	72
1. Encuesta al usuario	72

2. Entrevistas semiestructuradas a los expertos	79
CONCLUSIONES.....	83
1. Ratificación y refutación de las hipótesis	84
IMPLICACIONES PARA LA GERENCIA.....	85
LIMITACIONES Y LÍNEAS DE FUTURO.....	86
1. Limitaciones	86
2. Líneas de futuro	87
ÍNDICES TEMÁTICOS	88
1. Índice de tablas	88
6. Índice de gráficos	88
7. Índice de imágenes	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90
ANEXOS	98

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

A.S.R.	Automatic Spech Recognition
A.V.S.	Alexa Voice Service
C.M.R.	Custom Relationship Manager
C.M.S.	Content Managment System
I.A.	Inteligencia Artificial
I.O.T.	Internet of Things
M.I.T.	Massachusetts Institute of Technology
N.L.U.	Natural Laguage Understanding
T.I.C.	Tecnologías de la Información y la Comunicación
W.W.W.	World-Wide Web

RESUMEN

Resumen

El proyecto trata de incidir sobre las posibilidades de uso del asistente virtual Alexa como una nueva herramienta para el desarrollo de estrategias de marketing digital a través de la voz. La investigación propone un estudio de implicación y preferencias en el mensaje por parte del usuario junto a una serie de entrevistas semiestructuradas a expertos sobre la utilización que las empresas están dando actualmente a Alexa. El procedimiento del trabajo utiliza una metodología de análisis de estas técnicas para explorar cómo podría encajar el asistente dentro de los planes de marketing digital de las compañías y en qué medida el usuario estaría dispuesto a aceptarlo según su relación con este nuevo medio.

Palabras clave

Alexa, asistentes virtuales, marketing digital, inteligencia artificial, big data, internet de las cosas, altavoces inteligentes.

Abstract

The master thesis tries to influence the possibilities of using the Alexa virtual assistant as a new tool for developing digital marketing strategies through voice. The research proposes a study of user involvement and preferences in the message, also with a series of semi-structured interviews with experts on the use that companies are currently giving to Alexa. The work procedure uses an analysis methodology of these techniques to explore how the assistant could fit within companies' digital marketing plans and to what extent the user would be willing to accept it based on their relationship with this new medium.

Keywords

Alexa, virtual assistants, digital marketing, artificial intelligence, big data, internet of things, smart speakers.

INTRODUCCIÓN

1. Planteamiento del problema

El marketing digital es un campo que todavía se encuentra escribiendo sus propias normas. Se trata de una disciplina que debe adaptarse y reinventarse a las nuevas necesidades digitales que vayan apareciendo en un entorno tan cambiante como es la Sociedad del Conocimiento (*smart society*).

En un mundo cada vez más conectado, de personas e incluso de los objetos cotidianos, el usuario encuentra una amplia oferta de canales por las que actuar en su papel de *prosumer*. Las empresas no pueden perder de vista las últimas tendencias y por dónde se están moviendo sus potenciales clientes, ya que quedarse atrás puede suponer salir directamente del mercado.

Las grandes marcas, punteras en lo que a nuevas tecnologías de la información y la comunicación se refiere, quieren conocer al usuario de una forma tan personal como nunca antes se había visto, además de su posibilidad de gestionar cantidades ingentes de datos (*big data*). *Google, Amazon, Microsoft o Apple* se han lanzado a la 'lucha' de los asistentes virtuales, desarrollando unas inteligencias artificiales (IA) capaces de aprender de los gustos y preferencias del consumidor.

Alexa es el software implementado por Amazon nacido en 2014 y que llegó a España en 2018 a través de los llamados altavoces inteligentes, mediante los cuales el usuario interactúa, se informa, se entretiene y consume. Lo hace de una forma tan natural como es a través de la voz, de la conversación con el asistente.

Concretamente, *Amazon* permite a terceros desarrollar las llamadas *skills* o aplicaciones que el usuario puede activar para que Alexa cuente con determinadas funcionalidades, como pedir comida a domicilio a una determinada franquicia, dar al usuario recetas de cocina o controlar el resto de los dispositivos inteligentes de su casa.

Esta tienda de 'Juegos y Skills' supone un flujo de oportunidades aún por descubrir, donde cada vez son más las empresas que apuestan por este nuevo medio para ofrecer sus servicios o conocer al usuario. Alexa es presente y futuro.

De esta manera, una de las grandes preguntas a plantearse es sobre las posibilidades del asistente de Amazon dentro del mundo del marketing digital. La premisa es que las búsquedas por voz a través de estos asistentes son las que más están creciendo en todo Internet (EmprendeAprendiendo, 2019), por lo que se puede prever que se posicionarán de

manera masiva en los próximos años, y las marcas no deberían tardar en apostar y adaptarse allí donde el usuario esté.

2. Objeto de estudio y justificación

El objeto de estudio de este trabajo son las nuevas posibilidades que brinda el asistente virtual por voz de *Amazon*, *Alexa*, como un nuevo canal para el desarrollo de estrategias de marketing digital, bajo la experiencia de los usuarios con la inteligencia artificial y las empresas que ya apuestan por este medio para llegar al consumidor final.

Un estudio llevado a cabo por científicos computacionales de la Universidad de Standford señala que el dictamen por voz es ahora tres veces más rápido que teclear en un teléfono móvil (Carey, 2016).

El reconocimiento de estos comandos por parte de la tecnología es cada vez más preciso. En los últimos años se ha producido una significativa reducción de la tasa de error del entendimiento de los asistentes virtuales (EmprendeAprendiendo, 2019), que se espera que sea aún menor en los próximos años.

Por ello, algunas estimaciones apuntan que para este año 2020 el número de búsquedas en Google realizadas por voz aumente del 20% que se registró en 2017 hasta el 50% (Marketing Charts, 2017).

El éxito de los altavoces inteligentes en el proceso de búsqueda de información depende en gran parte de la interacción natural e intuitiva que el usuario tiene con el asistente personal (Smith, 2018).

Esto puede representar una oportunidad para las compañías de beneficiarse de esa tendencia al alza en las búsquedas vía *smart speakers* en lugar de seguir centrándose únicamente en los ordenadores y *smartphones*. Un dato a tener en cuenta por las marcas es que las personas prefieren más descripción o detalles de un producto en su búsqueda cuando estos son dados por voz (The Smart Audio Report, 2018).

Cada vez son más los usuarios que realizan compras a través de sus dispositivos con un asistente virtual integrado, el porcentaje no es exacto y varía en función del mercado al que se refiera, pero las transacciones más comunes realizadas por este medio son productos para el hogar, electrónica, salud, cosméticos, accesorios para mascotas y provisiones (The Smart Audio Report, 2018).

Los asistentes pueden sugerir productos o aplicaciones verbalmente, dando además una descripción de los mismos. Casi el 40% de las personas que respondieron a un

estudio sobre “*Purchase via personal assistant*” afirmaba que su IA les influenció en la decisión a la hora de hacer una compra (Marketing Charts, 2017).

Si las empresas vieran los asistentes virtuales como una forma de contacto directa con los consumidores, las marcas podrían lograr unas ideas más exactas sobre las preferencias e intenciones de compra de los usuarios (Smith, 2018). Se trata de interactuar con las personas dentro de sus casas, poner el nombre de las marcas en frente de los consumidores donde ellos mismos viven, su entorno más cercano, de comodidad.

Esto podría suponer una gran alternativa de marketing, ofreciendo información de un producto a los usuarios cuando y donde estos los necesitan.

Este último dato es aún más representativo de lo que pueden llegar a suponer todo esto: un cuarto de los propietarios de un *smart speakers* (en EE. UU. al menos) dicen que realizan más llamadas telefónicas a las empresas desde que es más fácil acceder a su información de contacto a través de su asistente virtual (Marketing Charts, 2017).

Los grandes gigantes tecnológicos, tales como *Google*, *Amazon*, *Microsoft* o *Apple* ya apuestan por un mercado de nuevas posibilidades de futuro. Entonces ¿por qué Alexa y no otro asistente virtual?

El software de *Amazon* cuenta con una gran ventaja competitiva respecto al resto y es que está directamente vinculada con la web. Esto hace que el asistente sea especialmente conveniente para hacer pedidos directamente al *marketplace*. Alexa puede guardar los detalles de la compra, lo que simplifica enormemente el proceso.

Desde su primer lanzamiento en USA en 2014, integrada en las distintas gamas de los altavoces Amazon Echo, y ahora en muchos más dispositivos compatibles de terceros, la popularidad de Alexa no ha parado de crecer.

El siguiente gráfico muestra cómo se reparte el mercado estadounidense en lo que a *smart speakers* se refiere a comienzos de 2019. Se puede observar el éxito de cualquiera de los cuatro dispositivos de Amazon en comparación con el resto de las marcas. De hecho, el Echo Dot¹ (31,4%) casi triplica en porcentaje la tasa que reportan los Google Home (11,2%) y ni la suma de estos con el resto de la competencia (10%) podrían igualar la tasa de los Echo o Echo Plus (23,2%) (Kinsella, 2019).

¹ El modelo más pequeño y económico de los altavoces inteligentes.

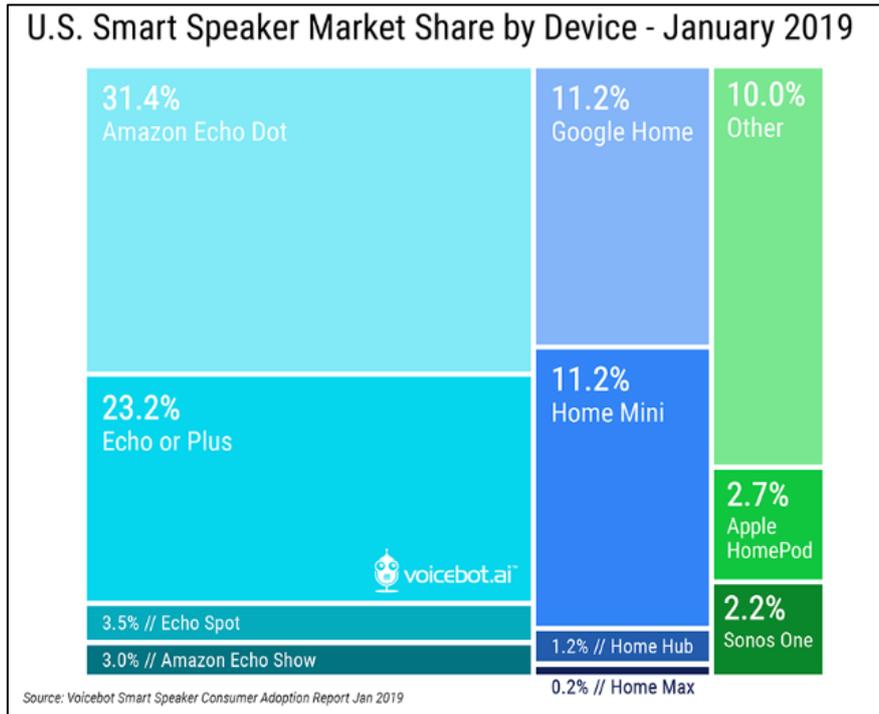


Gráfico 1. Mercado de altavoces inteligentes repartido por dispositivos en EE. UU. Fuente: Voicebot.ai (2019).

El uso cada vez más frecuente de los asistentes virtuales no parece una moda pasajera, o por lo menos en un plazo corto de tiempo. Este otro gráfico elaborado a partir de la investigación de *Juniper Research*, una empresa de análisis de datos británica muestra la tendencia, casi exponencial, del uso que haremos en los próximos años de estos softwares.

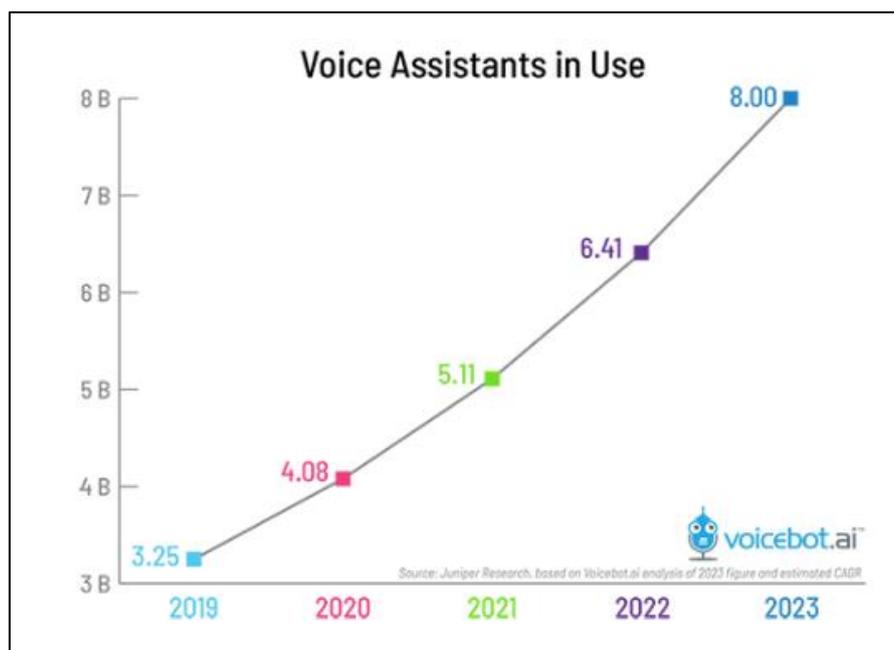


Gráfico 2. Uso en miles de millones de los asistentes virtuales. Fuente: Voicebot.ai (2019).

Dentro del informe, fechado en febrero de 2019, se explica como de los 3.25 billones de asistentes virtuales en uso, *Google* acapara una cuota del 30%, muy superior a la del resto de compañías. Sin embargo, también se precisa que la mayor parte de estas unidades proceden del asistente integrado en todos los *smartphones* con sistema operativo Android (Kinsella, 2019).

Es por ello, y teniendo en cuenta todas estas cuestiones, la presente investigación va a consistir en un estudio piloto, el cual pretende conocer la implicación y preferencias del usuario de *Alexa*; en contraste con la opinión y valoración que realicen expertos en marketing y comunicación de empresas que actualmente estén ofreciendo un servicio a través del asistente por voz de *Amazon*.

El motivo principal para llevar a cabo este estudio son los cada vez más recurrentes usos que se hacen de los asistentes virtuales y la actual demanda de dispositivos 'inteligentes', así como los beneficios que podrían obtener las empresas al ser estos un nuevo canal para conocer al usuario en una nueva forma de desarrollar estrategias de marketing digital.

Alexa, a través de su sistema de *skills* desarrolladas por terceros, se convierte en un perfecto intermediario entre marcas y consumidores, a la vez que el usuario va desarrollando un vínculo de confianza con el asistente, atendiendo de forma más natural e intuitiva a sus sugerencias.

El presente trabajo es necesario por: la poca bibliografía e investigaciones precedentes, teniendo en cuenta lo novedoso del tema en cuestión; y, sobre todo, por la posibilidad de comenzar a abrir una nueva línea de investigación académica dentro de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), además del potencial que tiene *Alexa*, a priori, como futura herramienta de marketing, totalmente nativa del entorno digital del siglo XXI.

3. Objetivos

El objetivo general de esta investigación consiste **en explorar las posibilidades de uso del asistente virtual *Alexa* como herramienta para el desarrollo de nuevas estrategias de marketing digital**. A tal fin, se abordan los siguientes objetivos específicos:

1. Contextualizar la inteligencia artificial, el Internet de las cosas y los asistentes virtuales desde una perspectiva teórica a partir de la revisión pertinente de la literatura científica para el desarrollo del estado del arte.

2. Entender cómo funciona, de manera particular, Alexa y su sistema de *skills* que habilitan nuevas funcionalidades al usuario, así como explorar el futuro que sus aplicaciones pueden tener en el marketing digital.
3. Conocer cuál es la implicación y experiencia del usuario con Alexa, así como el tipo de mensaje de marketing que estaría dispuesto a escuchar, o no, por parte del asistente.
4. Indagar sobre cómo las empresas, con una *skill* desarrollada, están trabajando con Alexa.

4. Preguntas de investigación

En función de los objetivos enunciados, del estudio se desprenden las siguientes preguntas de investigación (*research questions*):

RQ1: *¿El usuario usa a Alexa frecuentemente?*

RQ2: *¿El usuario utiliza las skills de Alexa desarrolladas por terceros y marcas?*

RQ3: *¿Qué mensajes de marketing podrían darse a través de Alexa?*

RQ4: *¿Qué tipo de mensaje de marketing estaría dispuesto a recibir el usuario por parte de Alexa?*

Las empresas pueden ser parte del *Alexa Voice Service (AVS)* desarrollando sus propias *skills* para que el usuario pueda disponer de un contenido específico que él mismo tiene que habilitar y abrir cada vez que quiera interactuar con él. Así, surge las siguientes cuestiones del estudio:

RQ5: *¿Para qué utilizan las marcas las skills que pueden desarrollar en Alexa?*

RQ6: *¿Cómo ofertan las empresas su producto/servicio a través de las skills de Alexa?*

Las respuestas a estas preguntas otorgarán una valiosa información sobre las perspectivas que tienen tanto los consumidores como las compañías de su experiencia con Alexa, de forma que se plantea la última de las preguntas:

RQ7: *¿Existe una brecha entre los usos y preferencias de los usuarios respecto a lo que las empresas están implementando en Alexa?*

CAPÍTULO 1. LA HISTORIA DE UNA EVOLUCIÓN EN 50 AÑOS

1. La evolución de la web en cuatro fases

En 1975, Roman Jakobson añadió tres nuevas funciones al esquema comunicativo de Lasswell: el contacto, el código y el contexto. De esta forma, el proceso se transformaba, abandonando la forma lineal, Jakobson construyó un modelo circular², donde los elementos se relacionaban e interactuaban entre sí. El mensaje fluye entre el emisor y el receptor, provocando una respuesta y una interacción entre ambos protagonistas (Jakobson, 1975). Esto da sentido a un concepto que será clave en la web y en la relación de los usuarios con el entorno digital, el *feedback* o retroalimentación.

La World-Wide Web, de su popular acrónimo ‘WWW.’ fue creada y desarrollada por Tim Berners-Lee para hacer de Internet algo global, algo aún más grande. El objetivo era enlazar diferentes fuentes de información a través de un navegador (*browser*). Como él mismo explica en su artículo *The World-Wide Web*:

“La World-Wide Web fue desarrollada para ser un pozo del conocimiento humano, que permitiría colaboraciones desde sitios lejanos para compartir sus ideas y todos los aspectos de un proyecto común [...] Cuando comienza, aparece un objeto, normalmente un documento con texto y posiblemente imágenes. Algunas de esas frases e imágenes están resaltadas en azul. Clicando el ratón en esa área (ancla) provoca que el programa del cliente recupere otro objeto desde otro ordenador [...] El cliente manda una petición al servidor, en lugar de seguir un enlace. El servidor presenta la información relacionada en otros hipertextos, textos llanos o formatos multimedia” (Berners-Lee, 1994, 76).

Internet no es un sinónimo de web, aunque en ocasiones se utilicen de idéntica forma por el público general. El primero, como se ha dicho, es la ‘red de redes’, en la que reside todos los datos en un entorno de aprendizaje abierto. Por otro lado, la web es un subconjunto de Internet, que contiene esa información a la que se puede acceder a través de un buscador. “Tanto el correo electrónico, como *Facebook*, *Twitter*, wikis, blogs, juegos, etc. son parte de Internet, pero no la web” (Latorre, 2018:1).

Así, se puede afirmar que la web es un ‘organismo vivo’ que evoluciona. Poco a poco los desarrolladores fueron creando sus propios navegadores, generando lenguajes de

² Ver Anexo 1 sobre el modelo comunicativo de Jakobson (Fuente: elaboración propia).

programación. Todas estas mejoras técnicas que ha experimentado el modelo inicial de Berners-Lee han ido conformando una web tal y como se la conoce hoy en día. Este proceso, llevado a cabo desde la década de los 90 hasta la actualidad, puede dividirse en cuatro etapas:

2.1. La web 1.0

Se trata de la forma más básica que existe en los navegadores, la versión más primitiva. En la Web 1.0 un pequeño número de creadores creaban contenido en página web para un gran número de usuarios (*readers*). Es una forma de solo lectura, es decir, las personas son sujetos pasivos que consiguen la información yendo directamente a la fuente, pero con muy poca capacidad de interactuar con el contenido, ya que se ve supeditado a las acciones que realice el *webmaster* (*writer*). Sin embargo, esto es exactamente lo que se buscaba conseguir y lo que la mayoría de propietarios de un sitio web querían: establecer una presencia en línea y hacer que sus informaciones estuvieran disponibles para quienes la solicitaran en cualquier momento (Shivalingaiah & Naik, 2008).

Algunas de las características de esta web son:

- Estática
- Secuencial
- Centralizada
- Solo lectura
- No interactiva

Sirve para utilizar el correo electrónico y motores de búsqueda, sin demasiadas funcionalidades más.

2.2. La Web 2.0

Este término fue acuñado por Tim O'Reilly, impulsor de movimientos de software libre y código abierto, en 2004. Una segunda generación web basada en el "read-write", si seguimos el método de Berners-Lee para definirlo.

La revolucionaria novedad que introdujo la Web 2.0 fue la posibilidad del usuario de contribuir con el contenido y su interacción con otros usuarios web, lo que supuso un gran cambio en la forma de concebir la web en poco tiempo.

O'Reilly popularizó la expresión de 2.0, haciendo alusión a ella como otra forma de interconectar el mundo, lo que significaba información colectiva que permitía ser compartida (O'Reilly, 2006).

La, también llamada, “Web Social” ofreció una amplia gama de servicios que facilitaron esta inteligencia colectiva y el intercambio de información entre los usuarios de una comunidad: los weblogs, wikis (Wikipedia es el mayor representante de este tipo), podcast, chat, galerías de fotografías, redes sociales o servicios web online como *eBay* o *Gmail*. Todos estos servicios impulsaron una notable mejora respecto a las webs de solo lectura (Web 1.0).

La Web 2.0 es, por tanto:

- Interactiva
- Útil
- Interconectada

Para que todo lo enunciado anteriormente fuera técnicamente posible, se desarrollaron unos gestores de contenido (CMS), que permitieron la creación y administración de las páginas web. Son interfaces que permiten manejar de forma independiente el contenido alojado en la web y el diseño por otro lado (Latorre, 2018). Un ejemplo es *Wordpress* que, en la actualidad, se ha convertido en el gestor de contenidos más utilizado por los usuarios en línea.

La principal diferencia entre las dos primeras generaciones de web no es tanto a nivel tecnológico de los servidores, a pesar de haber habido un significativo desarrollo en el hardware, sino, sobre todo, la finalidad de la red y la forma en la que los usuarios perciben la información online. El nuevo milenio marcó esta primera gran revolución tecnológica.

2.3. Web Semántica, el comienzo de la IA

El término apareció escrito por primera vez en 2006, en un artículo de Jeffrey Zeldman (2006), un precursor del diseño web basado en estándares y desencantado con la Web 2.0. Sin embargo, a pesar de la pronta inclusión de la palabra, no fue realmente operativa hasta el año 2010.

La Web 3.0 supuso un importante salto tecnológico con relevantes consecuencias para el usuario red. Describe la evolución de la usabilidad e interacción de la web, incluyendo transformar la misma en una base de datos (Zeldman, 2006).

Siguiendo las explicaciones de Tim Berners-Lee, la Web 3.0 está basada en la lectura, escritura y ejecución de los contenidos web (*read-write-execute*) (Shivalingaiah & Naik, 2008).

Esta tercera generación es ampliamente conocida como Web Semántica, ya que incluye metadatos ontológicos, que describen contenidos y relaciones entre los datos (Latorre, 2018). Esta web sustituye la búsqueda por comparación de cadenas de caracteres por

conceptos. Este es un cambio revolucionario, ya que se ofrecen diferentes perspectivas a la hora de obtener una información, donde la palabra es lo de menos, sino que la propia web es capaz de reconocer, por ejemplo, que la búsqueda “cómo acabar con la guerra” es lo mismo que “cómo alcanzar la paz”, lo que proporciona unos resultados muchos más ricos y, posiblemente, de más utilidad para el usuario.

Este puede ser el primer paso para el desarrollo de dispositivos conectados a la Red basados en inteligencia artificial. De hecho, solo hay que ver el artículo publicado por Lluís Codina y Cristòfol Rovira (2006) en el que incluyen un pantallazo de una búsqueda por yuxtaposición (AND booleano) en Google de los términos “*artificial intelligence*” y “*semantic web*”, que arrojó más de medio millón de resultados. Es decir, la Web Semántica puso los estudios de la IA en la agenda de la comunidad científica.

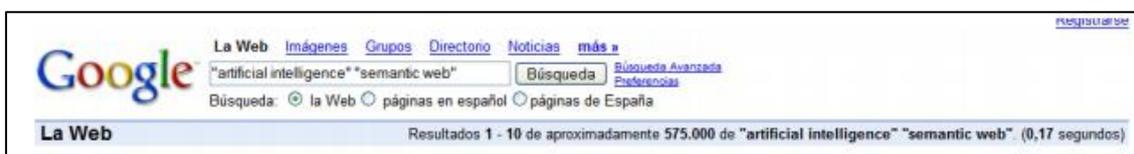


Imagen 1. Búsqueda de Google en 2006 por yuxtaposición de los términos mostrados. Fuente: Codina & Rovira (2006).

No tienen desperdicio las palabras que escribió Tim Berners-Lee junto a dos de sus colaboradores cinco años antes sobre qué sería la Web Semántica y su relación con la inteligencia artificial:

“La Red semántica aportará estructura al contenido significativo de las páginas de la Red; creará un ambiente en el que los agentes informáticos, que irán visitando una página tras otra, realizarán con presteza tareas complejas por encargo de los usuarios del sistema. Llegado a la página de la clínica, tal agente no sólo sabrá que la página contiene términos clave como “tratamiento, medicina, fisioterapia”, sino que el doctor Martín consulta en esta clínica los lunes, miércoles y viernes, que el guion acepta intervalos de fechas en el formato dd-mm-aa y responde con horas de cita. Podrá “enterarse” de todo ello sin necesidad de poseer una inteligencia artificial. El contenido semántico quedó codificado en la página de la clínica cuando sus administradores le dieron forma” (Berners-Lee, Hendler y Lassila, 2001: 39).

A pesar de que las tareas que enumera Berners-Lee sobre la Web Semántica en el párrafo anterior, pueden ser propias o relacionarse con la IA, este deja claro que no hay necesidad de “poseer una inteligencia artificial”. Esto se debe a la historia que rodea el desarrollo de la propia IA, ya que desde la década de los 50, un gran número de artículos científicos proclamaban que las máquinas inteligentes estaban a la vuelta de la esquina.

Un fracaso ya que no se ha conseguido plenamente hasta hace unos pocos años, es decir, más de medio siglo después (Codina & Rovira, 2006).

Así, algunas características más de la Web 3.0 son:

- Personalización
- Inter-operativa
- Flexibilidad y versatilidad de dispositivos
- Omnipresencia (*pervarsive web*)
- Gestión en la nube

La Web 3.0 ofrece un flujo de información y de contenidos adaptados a nuestros gustos y preferencias, obtenidos del rastro que deja nuestra actividad en la red, así como la gestión de datos e información sobre nosotros que tienen las grandes empresas online (*Google, Amazon, Facebook*), es decir, la Web Semántica está basada en otro concepto muy importante para el desarrollo de esta investigación como es el de *big data*, que posteriormente se desarrollará con más profundidad.

2.4. La Web 4.0, ¿el último gran paso?

En este punto hay cierto debate entre la comunidad académica. Se habla que la Web 4.0 habría comenzado en el año 2016 (Latorre, 2018); sin embargo, otros foros de Internet y artículos de revistas científicas señalan que aún no nos encontramos en esta fase de la generación WWW, sino que se trata de un alargamiento de algunas funcionalidades de la Web 3.0 o en un periodo de transición avanzado entre ambas.

Básicamente, esta nueva versión de la Red se basará en explotar toda la información (*data-base*) de la que se dispone, pero de una forma mucho más natural y efectiva, permitiendo un nivel de interacción aún más completo y personalizado. En este punto, cobran una gran importancia los asistentes virtuales, los cuales, muchos, ya los conocemos e interactuamos con ellos día a día: Cortana de *Microsoft*, Siri de *Apple*, el famoso “Okey Google” de los *Android* o la revolucionaria Alexa de *Amazon*. Sobre esta última versara gran parte de la investigación de este trabajo.

La Web 4.0 ofrece el próximo gran avance, aunque aún tendrán que pasar algunos años para su afianzamiento y que verdaderamente se pueda explotar todo su potencial. Consiste en poner en marcha una serie de acciones necesitando solamente de una afirmación.

Por poner un ejemplo, los buscadores actuales (*Google, Bing, Duck Duck Go...*) siguen manteniendo algunas limitaciones tecnológicas que la Web 4.0 buscará remediar. Actualmente, al introducir un término de búsqueda o *keyword* en el buscador, este

reenvía un índice de páginas indexadas en forma de respuesta, de la que se desprende que habrá que seleccionar y revisar los resultados obtenidos hasta encontrar lo que se desea (Santamaría, 2016).

La nueva red quiere ofrecer un nivel de interacción más personalizado, sin apenas intervención del usuario, más que su propia orden. Web 4.0 supone pedirle a tu altavoz inteligente, *smartphone*, reloj o quién sabe cuál dispositivo, que: “Reserva una mesa en el restaurante de siempre” o “Pide un taxi para ir al trabajo”. Es decir, como enuncia Santamaría (2016): “pasaríamos de una web que nos muestra información a una que nos daría soluciones”.

Todo esto, aunque parezca una película de ciencia ficción al más puro estilo *I.A.* o *Minority Report* de Steven Spielberg, son una realidad más que próxima. A día de hoy ya se está viviendo como las grandes industrias tecnológicas, tales como *Google*, *Amazon*, *Facebook*, *Microsoft*, entre otras, están acercándonos a la Web 4.0, desarrollando nuevos sistemas *deep learning* y *machine learning* que serán capaces de procesar toda una masa de información de la misma forma que la haría el cerebro humano, construyendo una red de neuronas artificiales que se aproximarían bastante a nuestro funcionamiento.

Un adelanto que ya está a nuestro alcance son las posibilidades que presenta el sistema de fotos de Google, el cual puede reconocer, gracias a un trabajo previo de aprendizaje, a una persona, forma u animal. Simplemente con buscar la palabra “perro”, este ya podrá reconocer en cuáles de tus imágenes aparecerá este animal.

Otro indicador de hacia dónde vamos son los *bots* conversacionales, un software que ha evolucionado a unos niveles de eficiencia únicos a la hora de generar interacción, capaces de entender mejor e ir aprendiendo de cada acción. Su inconveniente es que aún siguen dependiendo en gran medida de la introducción de texto, pero la evolución del *Speech to text*, exponencial en los últimos años, hará que se pueda conversar con ellos de la misma forma como si lo hiciéramos con un familiar o amigo (Santamaría, 2016).

Como se puede apreciar, esta Web 4.0 ofrecerá soluciones a partir de toda la información que constantemente está recopilando y procesando, de todo lo que existe en la web. Para llegar a esto, algunas de las características que debe poseer son (Latorre, 2018):

- Comprensión del lenguaje natural (de voz a texto y viceversa).
- Sistemas de comunicación *M2M*, de máquina a máquina.
- Utilizar toda la información de la que dispone (geolocalización, hora, salud de la persona...).
- Nuevo modelo de interacción con el usuario, más personalizada y completa.

CAPÍTULO 2. ANTES DE LLEGAR A ALEXA: BIG DATA, ALGORITMOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1. Hacia la inteligencia artificial

La inteligencia artificial se encuentra en pleno auge. Está empezando a penetrar y a adquirir cada vez más importancia en muchos de los aspectos de nuestra vida: trabajo, movilidad, medicina, economía o comunicación.

Curiosamente, el mejor modelo a imitar por la inteligencia artificial es el propio cerebro humano. Cerca de 90.000 millones de neuronas operan constantemente en nuestro cuerpo sin parar, recibiendo, procesando y enviando información a otras células neuronales. Todas estas están conectadas en una compleja red nerviosa que a través de impulsos eléctricos nos permiten teclear el ordenador o experimentar un acto reflejo en una situación de peligro. Hablamos del Sistema Nervioso Central y el Periférico.

Se ha pretendido que la IA también tuviera un funcionamiento similar, en forma de una red neurológica digital. Una estructura artificial capaz de ir aprendiendo a medida que se alimenta con más y más datos.

Siguiendo por la rama de la Medicina, algunos informáticos de la Universidad de Stanford, los más relevantes en lo que a inteligencia artificial se refiere, crearon en 2019 un algoritmo capaz de reconocer radiografías. Tras un análisis y la incorporación al sistema de más de 300.000 fotografías clínicas del Instituto Nacional de Medicina y de la propia universidad, las computadoras son capaces de predecir, en porcentajes, las enfermedades que puede padecer esa persona. A día de hoy, incluso con más precisión que los radiólogos profesionales, tras una comparación realizada de sus informes con los de la máquina (Wolf & Yogeshwar, 2019).

Aunque el avance en el campo de la IA en los últimos años ha sido exponencial, se ha recorrido un largo camino para llegar hasta donde estamos. Todo software que hace posible, 'milagros' como el enunciado en el párrafo anterior, se alimenta de una cantidad ingente de información, datos registrados de una u otra forma; pero, antes de continuar, las preguntas a resolver en este punto son: ¿cómo hemos llegado hasta aquí? Y ¿dónde nos encontramos actualmente?

1.1. Un paseo por la Era del ¿no data?

El almacenamiento de datos no es algo contemporáneo, se trata de una característica intrínseca de la especie humana, de la misma manera que pueden serlo la imitación o

el coleccionismo. Es una tendencia a evitar olvidar, un mecanismo para guardar lo que nos interese y poder recuperarlo cuando lo precisemos, lo mismo que hace nuestro cerebro: almacenar y recuperar información.

Este sería un buen momento para tratar de aproximarse al concepto de datos. La RAE define dato, en su tercera y última acepción, como la “información dispuesta de manera adecuada para su tratamiento por una computadora” (RAE, 2020). Además, la propia web de la Real Academia de la Lengua sugiere la búsqueda de “base de datos” y “procesamiento de datos”. Sin duda, unos términos muy del siglo XXI y de la ‘Era Digital’, por lo que podemos pensar que antes no existían datos, dado que no había una tecnología tal como un ordenador que los procese; sin embargo, como se ha mencionado, esto solo era su tercera definición propuesta, precedida de un “Inform” (de informática).

La primera acepción lo define como: “Información sobre algo concreto que permite su conocimiento exacto [...]” (RAE, 2020), de lo que se desprende la segunda explicación del concepto que faltaba: “Documento, testimonio o fundamento” (RAE, 2020). Además, con este análisis también podemos desligar el término del de “información”, ya que suelen usarse como sinónimos indistintamente: “Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada” (RAE, 2020).

Los datos y la captura de estos son algo que ha estado con nosotros desde hace mucho tiempo. Obviamente, con limitaciones y adaptándose a los nuevos soportes, tecnología, cultura y valores que ha ido encontrado en cada época, desde las pinturas en las paredes de las cavernas, pasando por las tablas de arcilla sumerias, el papiro, el papel como su mejor aliado, hasta llegar a lo digital:

“Un dato es algo que permite describir, detallar o medir algo con independencia del medio en el que se almacene, de dónde se produzca, cuál sea su frecuencia o de qué uso se le quiera dar, en el caso de que tenga alguno” (Vivancos, 2016:14).

1.2. La computación y digitalización de los datos

El cambio de medio de lo analógico a lo digital tendría que hacerse esperar hasta el siglo XX, con la convergencia de disciplinas tales como la electricidad o los últimos avances en matemáticas, lo que dio lugar a la computación o informática (Vivancos, 2016). Esto creaba un paradigma completamente nuevo y revolucionario, debido a las infinitas posibilidades que la informática empezaba a mostrar y su ‘eterna’ perdurabilidad en comparación con el papel como soporte, que al cabo del tiempo y sin unas condiciones óptimas, corre el riesgo de degradarse y desaparecer para siempre.

Así empezó la imparable carrera por la digitalización de prácticamente todo nuestro entorno (datos de cálculo, textos, fotografías, audios etc.). A partir de un lenguaje basado únicamente en dos posibles valores: un uno (1) o un cero (0), conocido popularmente como bit, se fueron creando otras unidades de almacenamiento cada vez con una mayor capacidad: byte, kilobyte, megabyte, gigabyte, terabyte... hasta el utópico, o no tanto, “gúgol”, unidad que equivaldría 10^{100} y cuyo término dio nombre al todo conocido *Google*.

2. Las dimensiones y la utilidad del big data

Como se definió en el anterior capítulo, Internet está formado por una serie de estructuras de datos que componen una red global. Aunque sigue habiendo personas no conectadas, cada vez cuesta más hablar de brecha digital, la cual se está reduciendo exponencialmente (Santoyo & Martínez, 2003). Los usuarios, cada vez más activos e interconectados, participan en la red a través de los diferentes sitios web y portales, generando una serie de datos; sin ir demasiado lejos, por ejemplo, los que desprenden las propias cookies con la simple navegación del usuario.

Posteriormente, es la analítica la que trata de convertir todos esos datos en bruto en información, es decir, para que su grabado y almacenamiento sirvan de algo y puedan tener una aplicación determinada (Vivancos, 2016).

Los dispositivos conectados a Internet³ se van multiplicando a ritmos vertiginosos: ordenadores, móviles, altavoces, coches o incluso el propio termostato de tu hogar. Todo esto está ocasionando unas grandes olas de información, y con ello un notable aumento de los flujos de datos sin precedentes.

Simplemente hay que ver el informe de C/SCO sobre las cantidades de datos generadas actualmente. Según este reporte, solo con los teléfonos móviles, el año pasado (2019) se generaron una cantidad de 29 exabytes al mes. Algo sin precedentes, pero aún pequeña si se compara con las previsiones para este mismo año o incluso para 2022 (CISCO, 2019).

Según el *Informe CISCO* publicado en el año 2019, la predicción de flujos de datos móviles mundiales para los años 2017-2022 es la siguiente:

³ Véase el epígrafe 2 sobre “La gran herramienta de los asistentes: el ‘Internet de las cosas’” en el Capítulo 3.

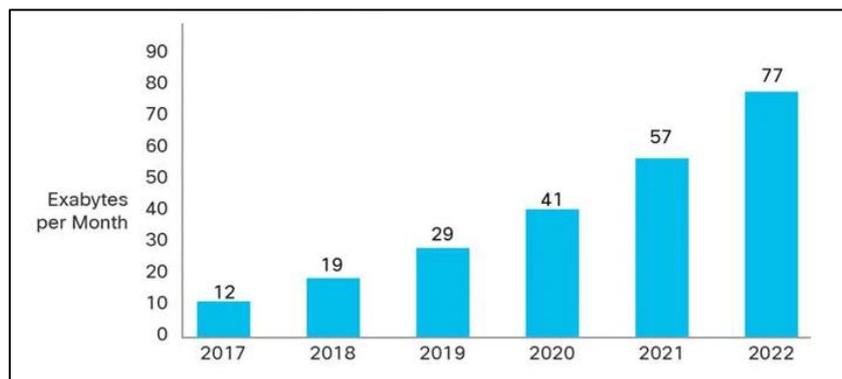


Gráfico 3. Informe CISCO sobre el tráfico de datos móviles entre 2017-2022. Fuente: CISCO (2019)

¿Cómo es posible que los datos estén creciendo de forma exponencial de forma desmesurada y sin control alguno? Según Félix y Carlos (2002), existen cuatro razones que sostienen las causas de este crecimiento:

- Reducción de los costes de los sistemas de almacenamiento.
- Aumento de la velocidad de procesamiento de datos.
- Mejora de la confianza de la procedencia de los datos, así como un aumento de su velocidad de transmisión.
- Creación de bases de datos cada vez más complejas con sistemas más potentes.

La siguiente cuestión por abordar sería el qué hacer con todo este volumen de datos. Resultaría imposible gestionarlos de forma individualizada, aparte de no obtener resultados eficientes; así surge la minería de datos o *data mining*. Esta tecnología permite dar sentido a esta cantidad de datos mediante la búsqueda de patrones, perfiles y nuevas tendencias, lo que permite generar información o un conocimiento de forma automática (López, 2007).

Teniendo en cuenta los dos puntos enunciados se podría construir una primera definición o acercamiento a lo que significa *big data*. No hay un consenso unánime en lo que se refiere a este término, pero si pueden verse unos rasgos comunes en la literatura sobre el tema:

El *big data* es una cantidad tan grande de datos que no pueden ser tratados de forma convencional de forma que se buscan patrones que permitan hallar un conocimiento o información desprendida del comportamiento de los usuarios en la red.

No cabe duda de que la Web 2.0⁴ y la posibilidad que brindó a los internautas de que ellos también pudieran ser generadores de contenido (*read-write*) supuso el avance definitivo hacia el camino del *big data*; sin embargo, la definición anterior puede quedar un poco escueta si no se define también el propósito de la información generada. Pensar que su uso es exclusivamente comercial y que las grandes empresas capaces de gestionar estos millones de datos solo lo quieren para conseguir un mayor rédito económico sería quedarse en una parte muy superficial del concepto.

Esta información, procedente de los datos en brutos, ha sido creada para realizar un análisis predictivo. Sirve para realizar pronósticos y diagnósticos a los que sería imposible acceder con cantidades de datos más pequeñas.

El *big data* y la analítica de todos estos datos suponen la base de la mayoría de los avances tecnológicos que se suceden año a año y los que aún están por venir. De hecho, teorizar sobre en qué consiste este fenómeno y todo lo que se desprende del mismo sería objeto de una investigación dedicada exclusivamente a ello. Por lo que para concluir con este epígrafe se quiere poner en valor las utilidades que el *big data* puede tener sobre nuestro objeto de estudio.

Suelen considerarse entre tres y seis las dimensiones que abarca esta gestión masiva de los datos, también conocidas como las “Vs” del *big data* (volumen, velocidad, variedad, veracidad, valor, viabilidad y visualización) (Laney, 2001).

Para nuestro campo de investigación, se quiere profundizar en la ‘v’ de valor. Esta característica, junto a la de visualización y viabilidad, fue añadida con posterioridad a las cuatro primeras enunciadas por Doug Laney en 2001 (IntelScope, 2013).

No por tener millones de datos se tiene necesariamente información, o visto de otra forma, no todos estos pueden ser de utilidad para resolver un problema o tomar una decisión. Hay que diferenciar que datos son útiles dependiendo del campo de interés con el que se trabaje.

Solo hace falta mirar el listado de las empresas más grandes del mundo para poder sacar una correlación entre ellas. Facebook, Google, Amazon, Microsoft o Apple (EmprendeAprendiendo, 2018), el valor de todas ellas reside en los datos que generan, utilizados “para entender mejor a los clientes y optimizar los procesos y mejorar la competitividad” (Vivancos, 2016: 42).

⁴ Véase el epígrafe 2.2. sobre “La Web 2.0” del presente capítulo.

2.1. Las aplicaciones del big data al marketing y la inteligencia artificial

En estas líneas simplemente esbozaremos brevemente la relación que guarda la gestión de grandes cantidades de bases de datos con su aplicación en el marketing y, sobre todo, su importancia, vital, para que a día de hoy podamos hablar de la existencia de inteligencia artificial.

Prácticamente, para cualquier actividad de un empresa o sector actual es posible encontrar aplicaciones para el análisis de datos.

No es de extrañar que en los últimos tiempos haya surgido una nueva disciplina, derivada de este tipo de actividad: la ciencia de datos. Esta es la que se encarga de planificar nuevas formas de búsqueda de información en los grandes conjuntos de datos, donde, además, intervienen las herramientas y metodologías propias de otras disciplinas (Liu, 2015). El científico de datos (*data scientist*) se ha vuelto una de las profesiones más demandadas en el ámbito de cualquier empresa que maneje grandes bancos de datos. La labor de este adquiere unas dimensiones complejas, combinando la informática, estadística y analítica, todo ello para la gestión de los llamados datos estructurados y no estructurados⁵, de los que se pretende obtener unas conclusiones que deriven en un método de aplicación.

No es de extrañar, y más si se tiene en cuenta que la analítica predictiva de los datos estratégicos y tácticos de una empresa ha permitido, en algunos casos, un retorno de la inversión (ROI, de sus siglas en inglés⁶) cercano al 300% (Vivancos, 2016).

Así, gracias a la analítica y al *big data* hoy podemos encontrarnos con precios dinámicos y personalizados, basados en nuestros datos; un sistema de recomendaciones que cada vez conocen más al usuario; así como ofertas individuales para el comprador.

Entre todas las aplicaciones del análisis de datos se pueden encontrar tales como: ventas, marketing, experiencia del consumidor, seguridad, salud...

En el campo del marketing y en un entorno digitalizado, los datos que se generan de potenciales clientes deben ser analizados casi a tiempo real, lo que permita dar una solución rápida capaz de complacer al cliente. Aquí, se fusionan la información que recopilan los *Customer Relationship Management (CRM)*⁷ de una gran variedad de

⁵ Los datos estructurados son lo que tienen que ver con los clientes, pedidos, proveedores etc., mientras que los no estructurados son los que se generan en las redes sociales, en un blog, en un foro etc. (Vivancos, 2016).

⁶ *Return on investment*.

⁷ Se trata de un enfoque para gestionar la interacción de una empresa con sus clientes actuales y potenciales. Utiliza el análisis de datos de la historia de los clientes con la empresa y para mejorar las

canales de comunicación diferentes (teléfono, email, sitio web etc.) (Shaw, 1991) entre los que destacan los datos obtenidos de las redes sociales como una de las herramientas más recientes de los últimos años.

Esta es la esencia del comercio en línea (*e-commerce*) y el marketing digital. Al acceder a determinados sitios web, por no decir prácticamente todos, estamos dejando un rastro de nuestras preferencias (donde hemos clicado, cuánto tiempo nos hemos quedado en una página, qué hemos añadido a un 'carrito' etc.), en definitiva, dejamos una huella digital. Esta es recogida por las, todo conocidas, *cookies*. Estas no son más que un pequeño fragmento de datos que se agrega al navegador, almacenados por un tiempo definido por los creadores del sitio. Muchas empresas, con servidores compartidos, recopilan esta información para 'ponernos un precio', haciendo que en milisegundos estas pujen para presentar una publicidad customizada en función del interés del usuario, dándole una serie de 'impactos' (remarketing de enlaces, display, emails etc.) para que finalmente acabe con la venta de un producto o servicio (López, 2017). Por supuesto, siempre gana el que presenta la mejor oferta.

Esto se está extrapolar a la publicidad *offline*, gracias a unos dispositivos denominados *beacons*, situados en determinados espacios, capaces de detectar la presencia de determinados perfiles de personas cerca, siempre y cuando estas lleven un *smartphone* encima. Estas balizas permiten una segmentación sin precedentes, hasta el punto de que la publicidad mostrada en las marquesinas de las paradas de autobuses cambie en función de la persona que está esperando en ella (estas ya son una realidad en Nueva York) o que las pantallas gigantes situadas en las grandes plazas puedan mostrar uno u otro anuncio según lo que pueda interesar más al conjunto de personas que estén pasando por allí cerca a tiempo real (Vivancos, 2016). Esto personaliza y vuelve 'única' la experiencia de compra para cada cliente.

El marketing es una de las muchas aplicaciones, resultado de la gestión y procesamiento de datos a gran escala; sin embargo, si existe una disciplina que verdaderamente 'se alimenta' de un sinfín de datos y ha experimentado un más que notable desarrollo en los últimos tiempos, esa es la inteligencia artificial.

Nació de una necesidad, o con un objetivo propio de la sociedad del siglo XXI, mejorar nuestra eficiencia y productividad a través de la automatización de ciertos procesos a

relaciones comerciales con dichos clientes, centrándose específicamente en la retención de los mismos y, en última instancia, impulsando el crecimiento de las ventas (Bain & Company, 2018).

través de la interpretación de los datos. En definitiva, se trata de ahorrar uno de nuestros bienes más preciados: el tiempo.

El concepto de inteligencia artificial, como se mencionó anteriormente, no es algo nuevo. Las máquinas inteligentes ya estaban en boca de muchos científicos desde mediados del siglo pasado. Su nacimiento se remonta al año 1956 en la Conferencia de Dartmouth (Mira, 2006), donde se definieron las bases del cálculo computacional que daría lugar a las primeras redes neuronales (DotCSV, 2018).

Estos planes tendrían que hacerse esperar e ir en paralelo con la mejora de la técnica y la tecnología, ya que antes se carecía del volumen de datos actuales y de la forma de almacenarlos. Solo hay que pensar que durante la 'Carrera Espacial' en la década de los 60 se necesitaban salas llenas de ordenadores para la gestión de todos los datos necesarios, un espacio que a día de hoy podría simplificarse en un disco duro de apenas unos centímetros.

Uno de los pioneros que dieron un primer acercamiento al concepto fue Marvin Minsky, un científico estadounidense al que se le considere uno de los padres de la Inteligencia Artificial:

“La inteligencia artificial es la ciencia de construir máquinas para que hagan cosas que, si las hicieran los humanos, requerirían de inteligencia” (2006:12).

Esta definición introduce de forma genérica la principal función de la IA, simular o realizar tareas de forma “cognitiva”, deduciéndose que toma acciones al respecto, equiparables a las que llevaría a cabo una mente humana.

Si nos remitimos nuevamente a una de nuestras fuentes de referencia, la RAE, utiliza la siguiente definición para explicar el concepto:

“Disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento” (RAE, 2020).

Esta definición de la Real Academia destaca en su concepto una parte muy importante, que prácticamente es la que da sentido a la IA, su capacidad de aprendizaje. Así, se entierra la concepción de que las máquinas no podrían aprender, con interacción humana o de forma completamente autónoma. Hace ya dos décadas que superaron a los humanos en lo que a procesamiento matemático y velocidad de cálculo se refiere, pero de quedarse solo en eso, la inteligencia artificial no sería más que una calculadora a gran escala. El *machine learning*, concepto en el que se profundizará después, ha demostrado a los más escépticos que esto es una realidad, no solo relegada a las películas de ciencia ficción (Vivancos, 2016).

En 1997, la Deep Blue, una inteligencia artificial desarrollada por ingenieros de *IBM*, logró ganar una partida de ajedrez a Gary Kaspárov, el campeón del mundo en aquel momento. Las máquinas lograron conquistar el juego persa, un campo por excelencia humano, que desde entonces jamás pudo volver a ser recuperado. Bien es cierto que esta fue una derrota en el campo de las matemáticas, ya que la IA lograba calcular todas las posibles jugadas a una velocidad muy superior a la que lo haría el cerebro humano (*IBM*).

Tendría que pasar más de una década para que la 'ciencia ficción' se volviese un poco más real. En 2011, otra máquina, también construida por *IBM*, participaría en un concurso de la televisión estadounidense. El programa era *Jeopardy* y consistía en que el presentador lanzaba una respuesta para que los concursantes construyeran la pregunta que mejor encajase. Se trataba de preguntas de cultura general, tocando temas como Historia, Literatura, Ciencia, Comida, Educación... Cuanto antes se encuentre la pregunta, más dinero se recibiría.

En un terreno que, a priori, era completa y exclusivamente humano, también fue conquistado por la máquina. Watson⁸, el nombre con el que bautizaron al superordenador, casi logró doblar el dinero que sumaron los otros dos personas juntos (*The New York Times*, 2011).

Esto marcó un hito que fue mucho más allá que el cálculo matemático, se dio el primer paso hacia lo que es una de las bases de lo que es el objeto de estudio de este trabajo, la comprensión del lenguaje natural.

Como conclusión, el *big data* (datos a través de los que se nutre y aprende la IA) ha permitido el resurgimiento de la inteligencia artificial, cuando todo hacía presumir que había llegado a su límite (*Vivancos*, 2016) y es por eso por lo que las máquinas son una de sus mayores posibilidades, en la actualidad, en un futuro próximo y en uno aún más lejano, ya que todavía queda mucho camino por recorrer.

3. La era de los algoritmos y el machine learning

En 1998, Larry Page y Sergey Brin cambiaron la historia de Internet. Los dos estudiantes de Informática de la Universidad de Standford estaban buscando un tema para su doctorado, y se dieron cuenta de la ineficiencia de los buscadores del momento, los cuales, simplemente ordenaban las páginas en función del número de veces que apareciera la palabra clave, lo que era fácilmente manipulable y un sitio web en primera

⁸ El nombre homenajea al fundador de *IBM*, Thomas J. Watson, y no, como popularmente se piensa, por el compañero del detective británico de la famosa novela Sherlock Holmes (*Vivancos*, 2016).

posición podía no aportar nada de contenido de valor. Los dos jóvenes estadounidenses observaron que el número de enlaces que recibía una página denotaba calidad, por lo que partieron de esta premisa y se pusieron manos a la obra (Carreras, 2019).

Ambos socios crearon un algoritmo al que llamaron PageRank, el cual ordenaba las páginas en función del número de links que recibieran de otros sitios. Después de intentar vender su revolucionaria tecnología a *Yahoo* y que el gigante de Internet de aquel momento les rechazase (EmprendeAprendiendo, 2019) ese mismo año, en 1998, Page y Brian registraron el dominio google.com (Carreras, 2019)., creando la primera versión del buscador que todos conocemos ahora. El resto, como se suele decir, ya es Historia.

Los algoritmos no eran algo nuevo, de hecho, se llevaban mucho tiempo utilizando en Matemáticas. El propio Albert Einstein los utilizó para elaborar los cálculos de su manifiesto de la Teoría de la Relatividad en 1915. Con permiso de uno de los mayores genios de la historia de la humanidad, los fundadores de *Google* sí lograron acercar el término algoritmo a la cultura popular y desde entonces, la mayoría de grandes aplicaciones y redes sociales cuentan con uno propio que ayuda a mejorar la experiencia del usuario. Ya sea, por ejemplo, el de recomendación de *Netflix* en función de los gustos del usuario o el de *Amazon* con otros productos que podrían interesar al consumidor.

Sin embargo, esto también ha generado algo de confusión en la sociedad en torno al concepto y lo que realmente es un algoritmo, encontrando algunos titulares como estos:



Imagen 2. Resultados de la búsqueda de la palabra “algoritmo” en un medio digital. Fuente: BBC.com (2018).

Al leer esto, uno puede pensar que los algoritmos son algo así como seres todopoderosos capaces de lograr actos que los seres humanos no podrían por sí mismos.

Realmente, un algoritmo es una operación o un conjunto de estas, que dependiendo del tipo y su aplicación puede servir para ejecutar una determinada acción. Así lo recoge la RAE (2020): “Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema”.

Esto es equiparable a decir que “una oración permite rastrear criminales”. Se puede decir que por sí misma, una oración como conjunto de palabras no representa más que eso mismo, pero depende del contexto y cómo se use puede tener unos efectos u otros.

Lo mismo pasa con los algoritmos, y es que, al referirnos a ellos en general, normalmente, se suele hacer referencia a los que se desprenden del conocido como *machine learning* o aprendizaje automático. Estos, gracias a la mejora efectiva del cálculo computacional, permiten resolver determinados problemas. Se trata de ‘educar’ a la tecnología, dándole unas condiciones en forma de *inputs* para que esta busque patrones distintivos, generando un *output* o respuesta a la situación para la que se ha programado.

Max Little es un matemático que trabaja en la Universidad de Aston en Birmingham (Inglaterra) y que actualmente está en el proceso de desarrollo de uno de estos ‘algoritmos inteligentes’ capaces de detectar, a través del teléfono móvil, patrones en las ondas que genera nuestro cuerpo al andar. El inglés ha podido estudiar que existen determinadas personas que presentan ciertas alteraciones en este patrón, pudiendo contrastar que, en un alto porcentaje, los casos que presentan estas anomalías corresponden a gente a la que se le ha diagnosticado Parkinson, enfermedad para la que, hasta día de hoy, no existen técnicas de detección temprana (Wolf & Yogeshwar, 2019). Realmente, el algoritmo de Little es capaz de determinar con mucha precisión la distancia entre los puntos de curvatura y el software puede extraer unos resultados. Esto abre un mundo de posibilidades, ya que estos datos solo pueden ser medibles e interpretados a través de una inteligencia artificial basada en un algoritmo que reconoce patrones. Muy posiblemente, sin esta tecnología, la vista humana jamás habría podido detectar estas ligeras oscilaciones y ni mucho menos diferencias en las mismas.



Imagen 3. Fotograma del video-documental sobre la IA de DW. Explicación sobre el funcionamiento del algoritmo de ondas de Max Little de la Universidad de Aston. Fuente: Youtube -DW Documental (2019).

En este último ejemplo se ha podido observar la gran diferencia que puede marcar un antes y un después en el planteamiento de la cooperación entre humanos y máquinas, la diferencia entre ganar una partida de ajedrez al mejor jugador del mundo y que una máquina pueda aprender a identificar anomalías en unos patrones.

Se han comentado ambos casos reales. En el primero, el ordenador resuelve un problema por 'fuerza bruta', por decirlo de alguna manera, ya que este va calculando y procesando todos los posibles movimientos a una gran velocidad, y previamente se ha configurado a la máquina con el total de posibilidades en un universo con unas opciones limitadas. Ya sea por influencia de los estereotipos de Hollywood o por alguna otra razón, el ajedrez siempre ha estado rodeado con un aura de inteligencia, de estrategia, donde la mente de una persona intentaba ganar a la de otra; sin embargo, la hazaña que logró la *Deep Blue* en 1997 ¿es realmente inteligencia?

El cerebro humano aprende en base a prueba y error, reforzando nuestra sinapsis, a través de la experiencia (Date un Vlog, 2018). En la búsqueda de esta capacidad de las máquinas de resolver cada vez tareas más complejas y genéricas ha logrado que desde hace tiempo la fuerza bruta ya no sea una opción viable. En los últimos años, la inteligencia artificial ha desarrollado una serie de algoritmos capaces de alcanzar una de las capacidades más inteligentes que conocemos, la capacidad de aprender, que queda evidenciada en el caso de Max Little y la detección temprana del Parkinson.

El *machine learning* es el campo que estudia el aprendizaje de las máquinas y este ha sido la verdadera revolución de la IA, ya que, los informáticos, ya no preprograman como resolver una tarea o se deja que la computadora la resuelva por fuerza bruta, sino que contamos con algoritmos a los que alimentamos con datos, ejemplos de un problema para que las máquinas en base a 'ensayo y error' puedan aprender a cómo resolverlo reajustando su configuración interna (Date un Vlog, 2018).

Una vez entendido en qué consiste el *machine learning*, cabe conocer los tres grandes grupos de algoritmos del aprendizaje automático o los tres modos de aprendizaje (APD, 2019).

1. Aprendizaje supervisado. Se proporciona a la máquina de ejemplos que se desean que aprenda. A través de un conjunto de datos, que incluye unos puntos de entrada y de salida, el algoritmo debe encontrar el método para determinar cómo llegar a esos puntos.
Este es un proceso previamente conocido por el operador, quien tiene la respuesta correcta de forma que va corrigiendo al algoritmo hasta que este alcanza un alto nivel de precisión y rendimiento.
2. Aprendizaje no supervisado. No existe una instrucción humana, sino que el aprendizaje automático busca identificar patrones a partir del *big data* suministrado. Se deja que el algoritmo busque relaciones a través del análisis de los datos disponibles, organizándolos o agrupándolos. A medida que evalúa más datos, mayor es su capacidad para tomar decisiones de forma más precisa, mejorando gradualmente.
3. Aprendizaje semiautomático o por refuerzo. Se trata de una combinación de las dos anteriores, donde se proporciona al algoritmo de un conjunto de acciones, parámetros y valores finales. Con unas reglas definidas, la máquina explora las diferentes posibilidades que dispone y evalúa los resultados para ver cuál es el óptimo, de forma que el sistema aprende en un proceso de 'ensayo y error', de experiencias pasadas, adaptando su respuesta para lograr el mejor resultado posible. Este es el que más se acerca a nuestra capacidad de aprender.

4. Amazon, un caso de éxito en la aplicación del big data y la IA

Amazon ha sido uno de los primeros en comprender las diferentes dimensiones que brinda la aplicación del *big data* (Vivancos, 2016), dado la ingente cantidad de datos registrado que tiene de sus millones de usuarios que realizan compras a través de su portal, se suscriben a su plan *Prime* o a cualquiera de sus múltiples servicios como *Kindle*, *Amazon Web Service*...

Bien es cierto que la empresa de Jeff Bezos no fue la primera en instalar en su sistema un algoritmo de recomendaciones en base a las interacciones que ha recibido del usuario, pero, muy posiblemente, sí que sea uno de los más óptimos y precisos del mundo (Amazon), haciendo que las búsquedas y productos sugeridos en base a tu interés sean mucho más relevantes.

En el campo de la IA es donde se conoce menos su labor, pero donde también ha tenido resultados innovadores y revolucionarios. Un buen ejemplo son los robots que han creado e implantado en sus almacenes para optimizar el trámite y reducir los tiempos. Se trata de una especie de vehículo que eleva estanterías de productos con el fin de acercárselos a la persona que está preparando los paquetes de envío (Amazon, 2017).

Yendo más allá, desde hace algunos años, la compañía está impulsando en universidades y centros de estudio la creación de un robot que sea capaz de reconocer los productos e introducirlos automáticamente en los paquetes, en un programa llamado *Amazon Picking Challenge* (Amazonpickingchallenge.org, 2019).

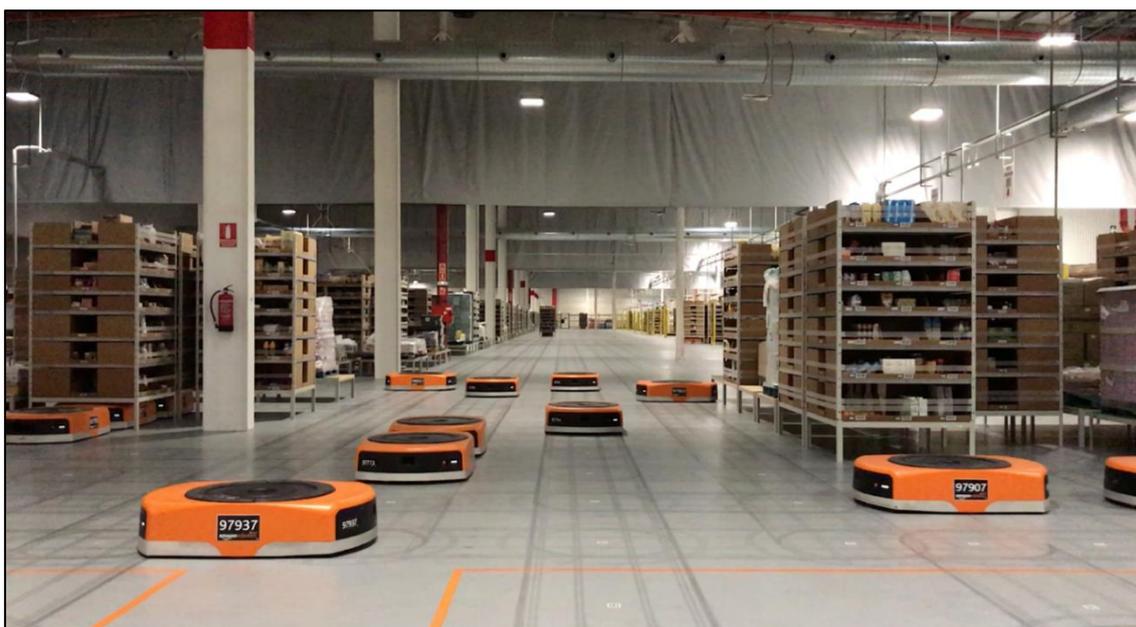


Imagen 4. Primer almacén robotizado de Amazon en España. Fuente: Amazon.es (2019).

Por supuesto, y para que sirva como introducción, no hay que olvidarse de Alexa y sus posibilidades, tema sobre lo que trata este trabajo. Se trata del asistente de voz desarrollado por la empresa, alimentado y gestionado a través de esa ingente cantidad de datos que maneja Amazon y que presenta un servicio lleno de posibilidades, pero que a su vez tiene capacidad de aprendizaje en base a las interacciones que realiza con el usuario. En el próximo capítulo se desarrollará el estado de la cuestión acerca de los asistentes virtuales y sus posibilidades, antes de profundizar en la investigación sobre Alexa.

CAPÍTULO 3. ASISTENTES VIRTUALES POR VOZ, FUTURO Y PRESENTE

1. ¿Qué son y cómo funcionan los asistentes virtuales por voz?

Los sistemas de “diálogo” son agentes inteligentes capacitados para ayudar a los usuarios a realizar tareas de forma más eficiente por medio de la interacción con la voz (Kepuska & Bohouta, 2018). Los asistentes personales también son conocidos con diversos nombres, como asistentes virtuales personales, asistentes personales inteligentes, asistentes personales digitales, asistentes móviles o asistentes de voz (McTear, 2016); y, ciertamente, no sería erróneos aludirles con cualquiera de estos términos. La mayoría de ellos incluye el calificativo “personal”, muy acertadamente, dado que estos son softwares integrados dentro del dispositivo propio del usuario (ordenador, móvil...), y estos van aprendiendo de las búsquedas, intereses y datos que le ofrece la persona, de ahí también el adjetivo de “inteligente”.

Sin embargo, una de sus características más definitorias es el uso de estos por medio de la voz. Desde hace algunas décadas, la idea de poder mantener una auténtica conversación con una máquina parecía algo completamente futurista, pero gracias al desarrollo de esta tecnología de reconocimiento de voz, hace que, a día de hoy, año 2020, esto ya sea una realidad más que asimilada por todos, es más, que sea ya una herramienta para el desarrollo de actividades que se realizan todos los días.

De forma simple, los asistentes de voz son la realización del sueño de la ciencia ficción de interactuar con nuestros ordenadores hablando con ellos. Precisamente, ese es su principal potencial, que los usuarios puedan hacer consultas, mediante el empleo de un lenguaje natural, como si de otra persona de tratase, para acceder al conglomerado de recursos en línea (Khentout & Doudi, 2007).

La Web ha significado un entorno propicio para el desarrollo de los asistentes virtuales, ya que el conocimiento de estos se basa en la información que hay en la red. Nada tienen que ver los actuales asistentes con aquellos de comienzos de la década de 2010 que no eran más que un software con unas respuestas delimitadas a una serie cerrada de consultas y/o preguntas. Sin embargo, fue el auge de los dispositivos móviles lo que ha propiciado la integración de estos programas en la herramienta que más se utiliza, para prácticamente todo, a lo largo del día (Medina & Eisman, 2013).

Se pueden distinguir dos tipos de asistentes (Medina & Eisman, 2013):

- Los de propósito general, en los que se englobarían los de objeto de estudio de esta investigación: Alexa, Siri, Cortana o Google. Estos son útiles para tareas y consultas

de un público general. Si bien es cierto que cada vez están más preparados, estos siguen sin ser lo suficientemente aptos para especificidades técnicas.

- Los asistentes de propósito específico, que sirven para resolver cuestiones sobre un dominio en particular, como los que puede crear un museo para una guía, una institución para preguntas frecuentes o incluso un *e-commerce*.

Una de las trabas que más ha costado superar en estos asistentes virtuales es la interpretación del lenguaje natural, un proceso complejo que ha evolucionado desde un pequeño *set* de comandos preestablecidos, como, por ejemplo, la pregunta “¿qué tiempo hace?” como única fórmula válida para activar el software, hasta un motor de razonamiento lingüístico de varias fases, tales como la sintáctica o la semántica, esta última es la que permite identificar conceptos con un único significado: “¿qué temperatura hace?, ¿va a llover? ¿hace calor?”, para dar respuesta a la consulta de la climatología.

En la primera fase, el asistente reconoce las palabras y relaciona los sinónimos para una interpretación en términos semejantes. Nuestro ‘ayudante’ virtual integra un módulo de reemplazos mediante expresiones regulares que “establece reglas de acoplamiento de términos, haciendo que aquellos semejantes se identifiquen bajo una única formulación llamada *token*” ((Medina & Eisman, 2013: 42). Esto sirve para identificar el contexto, y una vez que supere esta dificultad pueda establecer la relación semántica entre conceptos.

El algoritmo encargado de la relación entre los diferentes *tokens* con objetos y sus propiedades recibe el nombre de “*matching*”. Así, el algoritmo de *matching* busca dar una respuesta a la consulta en base al contexto de la conversación. Por ello, dispone también de un módulo de memoria, que recuerda lo que el usuario ha mentado con anterioridad (Medina & Eisman, 2013), es decir, si estamos buscando información sobre el “Ayuntamiento de Madrid” y se solicita “su teléfono”, el asistente recuerda y reconoce la petición concreta de lo que se le está pidiendo, “el teléfono del Ayuntamiento de Madrid”.

A grandes rasgos y sin entrar en demasiada materia técnica, así es como funciona un asistente por voz. Bien es cierto que, aunque este es el esquema general, las grandes compañías han ido implementando este reconocimiento del lenguaje por medio de diferentes técnicas.

Amazon poseyó a Alexa de avanzadas funcionalidades de *Deep learning* (*machine learning*), en *automatic speech recognition* (ASR), para convertir el discurso en texto para el entendimiento del lenguaje natural (NLU⁹). Facebook, quien también ha desarrollado un asistente para su *Messenger*, lo ha entrenado mediante un aprendizaje supervisado,

⁹ Del inglés: *natural language understanding*.

donde la máquina es enseñada mediante ejemplos de entrenadores humanos encargados de esta tarea (Kepuska & Bohouta, 2018).

En definitiva, todas estas compañías que están apostando por el desarrollo de sus propios asistentes en el sistema de diálogo mediante medios como: ASR, *text-to-speech*, *synthetic talking face* o *dialog management* (Kepuska & Bohouta, 2018). La mayoría de los estudios sobre asistentes virtuales analizan en profundidad estas cuestiones más técnicas, por lo que no nos detendremos más en este punto para poder pasar a las teorías sobre los usos y aplicaciones de estos softwares.

1.1. Principales aplicaciones y características de los asistentes de voz

El asistente virtual, aunque a muchos le puede inquietar esta afirmación, está siempre escuchando, esperando a oír la palabra de activación para despertar. En ese momento, se graba la voz del usuario y se manda a un servidor especializado que procesa e interpreta la orden como un comando (Matthew, 2018). El número de utilidades que estos asistentes procesa y ejecutan está creciendo significativamente, gracias, entre otras cosas a la extensión Internet de las cosas , del que se hablará en el próximo epígrafe, y los servicios fabricados con la posibilidad de ser controlados mediante la voz.

La cronología de aparición de los asistentes virtuales más famosos fue la siguiente (Matthew, 2018):

- 2010: Aparece Siri de *Apple*, lanzado como una aplicación autónoma.
- 2013: *Microsoft* sigue de cerca a la empresa de Jobs con el lanzamiento de Cortana.
- 2014: *Amazon* innova y saca su asistente, Alexa, integrado en un *home-speaker*.
- 2016: *Google* es el último en incorporarse a la carrera, con otro altavoz como el de Amazon además de incorporar su software a todos los teléfonos móviles con Android.

A pesar de que cada uno de estos tiene características únicas, todos estos asistentes comparten funciones similares. La principal y más innovadora respecto a las tecnologías de voz anteriores es el gran número de comandos y preguntas que estos pueden responder, debido, esencialmente, a que estos siempre cuentan con una conexión a Internet.

Hirschberg y Manning destacan cuatro puntos sobre las mejores en el procesamiento del lenguaje natural. En el tercero de los puntos mencionan el “desarrollo y gran éxito del machine learning” (Hirschberg & Manning, 2015: 262). Desde la Web 2.0, las personas no han parado de crear más y más contenido de texto en línea, que ha sido usado por los científicos para entrenar a los asistentes a escuchar y responder a

nuestras cuestiones de la forma más útil y natural posible, interpretando, cada vez con mayor acierto, lo que el usuario probablemente quiera.

En conclusión, los asistentes virtuales se basan en algoritmos de aprendizaje, es decir, son una IA que va mejorando con el paso del tiempo, aquí reside la relación entre todo el capítulo anterior sobre la inteligencia artificial y estos softwares de control por voz.

Voicebot.ai es una de las plataformas digitales referentes en lo que a novedades tecnológicas de los asistentes por voz se refieren, ya que cuentan con una gran cantidad de informes y encuestas realizadas a usuarios. Según una de sus publicaciones (Kinsella, 2019) y otras investigaciones, los principales usos que se dan a estos asistentes son las siguientes:

- Responder a consultas de información general (hora, clima, datos...)
- Escuchar música en servicios de *streaming*.
- Configurar alarmas, recordatorios y/o fijar tareas en el calendario.
- Operaciones matemáticas básicas.
- Contar historias y chistes.
- *Control media* de servicios como *Amazon, Google, Netflix...*
- Dispositivos dotados de IoT
- Etc.

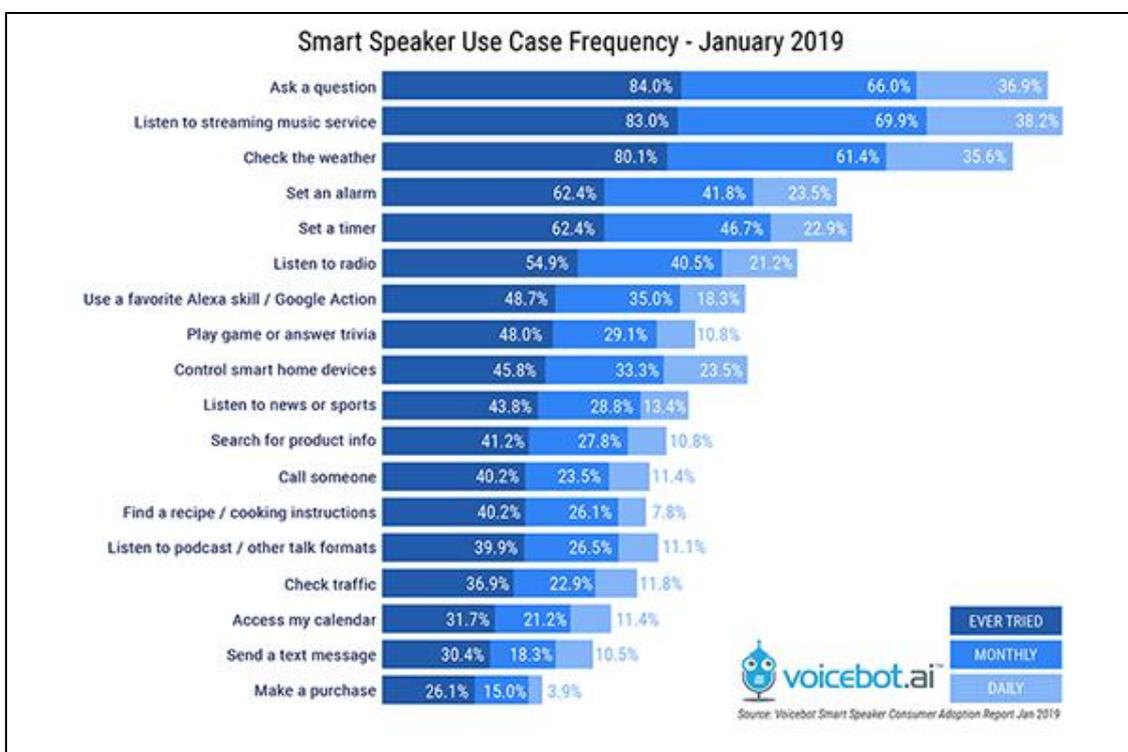


Gráfico 4. Usos por parte de los usuarios de los altavoces inteligentes. Fuente: Voicebot.ai (2019).

La gráfica desglosada por *Voicebot.ai* hace referencia a las principales aplicaciones que los usuarios hacen de los llamados “*home-speakers*”; sin embargo, en la lista de principales funcionalidades enunciada anteriormente detalla los usos de los asistentes virtuales en general. Por eso, un altavoz simple con uno de estos softwares incorporados no podría reproducir *Netflix*, pero el uso de la radio puede ser más frecuente del que se daría en uno de los asistentes virtuales de nuestro teléfono móvil.

1.1.1. Las ‘skills’ y otras características

Además de las tareas anteriormente mencionadas, a los asistentes de voz se les puede añadir otras funcionalidades, denominadas *skills*. Estas, expanden su interfaz de habilidades mediante la instalación de programas como si de aplicaciones para el móvil se tratase. Así, con *Alexa* de Amazon se tienen ‘habilidades’ para pedir tu bebida favorita del *Starbucks*, solicitar un *Uber* o jugar al *Jeopardy*.

El asistente de *Google* tiene funcionalidades similares, pero va todavía un paso por detrás respecto al de la compañía de Bezos, debido a que no cuenta todavía con un gran número de *skills* por su lanzamiento más tardío (Moore, 2017).

Normalmente, al igual que cualquier aplicación de Google Play o el Apple Store, estos programas están desarrollados por terceros, principalmente grandes compañías que quieren expandir sus servicios a estos nuevos asistentes vía control por voz.

Google Assistant está integrado con varias herramientas que permiten a los usuarios crear sus propias *skills* con cientos de posibilidades. Por ejemplo, diciendo al software “Buenos días” se pueden activar toda una serie de acciones diseñadas para la rutina matutina: encender la máquina de café, leer las noticias, abrir la puerta del garaje y encender el coche.

1.2. Convergencia de dispositivos: el dominio de los altavoces inteligentes

Se puede decir que los asistentes virtuales cumplen una función de puente, que permite a los usuarios interactuar mediante comandos de voz que lo prefieren por encima de la ‘tradicional’ app.

El triunfo de los asistentes puede verse reflejado en la cantidad de dispositivos que cuentan ya con uno integrado: coche, televisiones inteligentes, relojes... Sin embargo, un dispositivo ha sobresalido por encima del resto, ya sea por su usabilidad, por materia económica o por su capacidad de gestionar muchos dispositivos conectados a Internet (bombillas, termostatos...); estos son los *smart speakers* o altavoces inteligentes. Los siguientes tres gráficos resultan muy ilustrativos sobre esto:

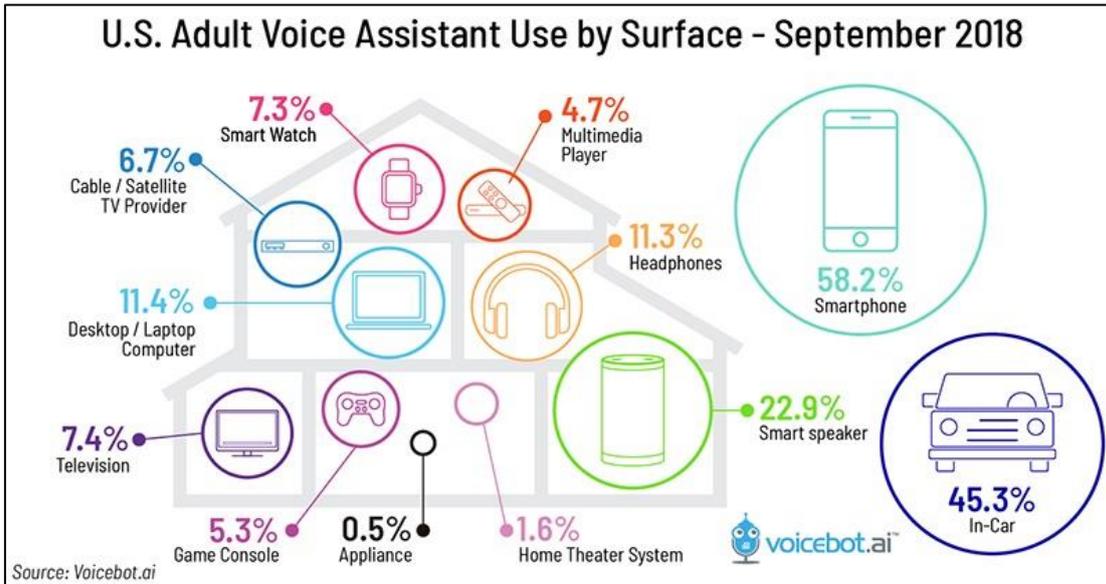


Gráfico 5. Asistentes de voz utilizados en EE. UU. en septiembre de 2018. Fuente: Voicebot.ai (2019).

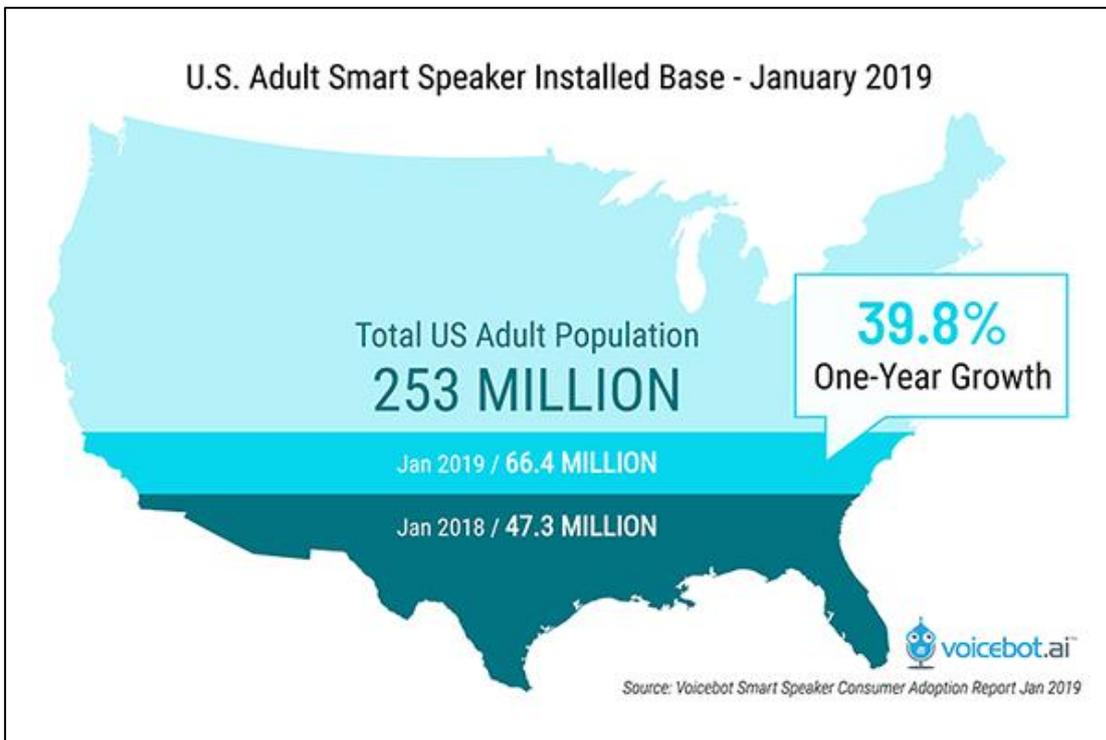


Gráfico 6. Smart speakers utilizados en EE. UU. en enero de 2019. Fuente: Voicebot.ai (2019).

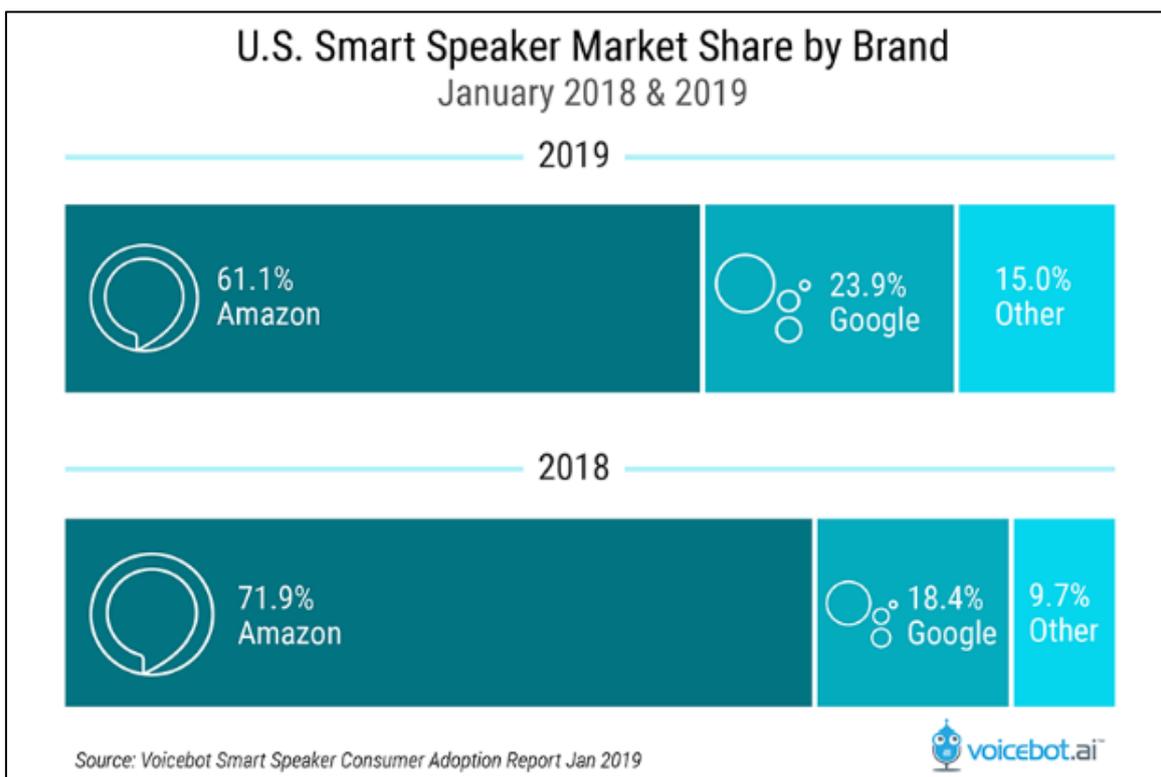


Gráfico 7. Comparativa por marcas del % de la cuota de mercado de altavoces inteligentes entre 2018 y 2019. Fuente: Voicebot.ai (2019).

El gráfico número 6, aunque los datos ya estén completamente desactualizados, sirve para ser conscientes de la variedad de dispositivos que ya pueden contar con un software de IA para ayudar al usuario a hacer sus tareas más fáciles.

La segunda gráfica muestra el crecimiento y la cantidad de personas que ya usan un altavoz inteligente en Estados Unidos, país referente en cuanto a lo que innovaciones tecnológicas de estas grandes compañías se refieren, donde también se induce una aceptación de estos dispositivos por parte de los usuarios, que podría extrapolarse al resto del mundo (independientemente de la marca).

En último dato a tener en cuenta son los altavoces que dominan la cuota de mercado, en el que Amazon y Google se reparten gran parte del 'pastel'. *Amazon*, al salir a la venta antes se ha posicionado como líder hegemónico del mercado; sin embargo, y como se puede ver, este va perdiendo porcentaje en favor del resto de *speakers*.

A pesar de todo esto, la versatilidad de todos estos asistentes ofrece unas posibilidades sin precedentes al usuario. Una de las más importantes es, en el caso de los *smartphones*, la independencia del dispositivo que uses para poder utilizar tu asistente preferido. Así, Google, integrado en todos los Android, se puede instalar en forma de app independiente en un iPhone, aunque algunas características no estén disponibles;

Alexa también tiene software para iOS y Android; y *Microsoft* y *Amazon* están trabajando conjuntamente para traer a Cortana a *Amazon* y Alexa a los ordenadores.

1.3. Potenciales usos de futuro

“Los asistentes de voz tienen el potencial para cambiar radicalmente la forma en la que los usuarios interactúan con las computadoras” (Matthew, 2018:85).

Para empezar, solo el hecho de leer o escribir, para muchos usuarios supone una barrera de entrada a la tecnología, que, aunque cada vez más residual, hay que recordar que siguen existiendo grupos de personas que sufren la brecha digital. Los asistentes podrían ser el puente que cubre ese hueco de información para esos usuarios.

Estudios recientes han mostrado que los asistentes de voz pueden beneficiar a los que sufren demencia, ya que estos pueden preguntar la misma pregunta una y otra vez sin que el sistema pierda el ánimo o la paciencia cuando la necesitan, algo que no ocurre en la mayoría de las ocasiones con las propias personas (Wolters, 2016).

Estos dispositivos pueden brindar oportunidades sin precedentes para personas con discapacidad visual, ya que también pueden leer libros y documentos largos, aunque aún siguen sonando con voz robótica. Sin embargo, como dice William James Adams, cantante de los *Black Eye Peas*, en el documental original de Youtube (2019), estas máquinas deben sonar así, distintas a las personas, para que podamos reconocerlas y saber con qué se está tratando.

También están revolucionando el mundo de la traducción simultánea. *Google* ya ha creado un set de auriculares con su asistente incorporado, capaz de traducir conversaciones a tiempo real (Patil & Davies, 2014). Mientras que sus traducciones suelen ser bastante imprecisas y con errores en los tecnicismos y en el lenguaje coloquial, las pruebas del software en una conversación personal han resultado más que satisfactorias, siendo especialmente útil para conversaciones sencillas con gente de idiomas diferentes (Patil & Davies, 2014).

Esta IA también puede ser fácilmente programada para funcionar como una guía en una pequeña galería o exhibición, así como para ordenar y recuperar archivos y libros de una biblioteca... Todo esto son ejemplos reales, en los que ya se está trabajando, el presente, pero solo son la punta del iceberg de todo lo que se puede llegar a conseguir con estos softwares.

Sin embargo, en su faceta más negativa, se han detectado multitud de problemas con los actuales dispositivos que funcionan con un asistente de voz. La privacidad y la seguridad necesitan ser mejorados para poder implementar esta tecnología en cualquier cosa que

requiera cierta confidencialidad. A pesar de que el número de personas que ya realizan compras en línea con su asistente sigue creciendo, esta falta de confianza por parte del usuario sigue siendo un gran escollo en la aplicación real de toda esta tecnología. De hecho, es un tema a la orden del día de los asistentes, ya que la mayoría de documentación e investigaciones sobre ellos versan en torno a la cuestión de la ciberseguridad.

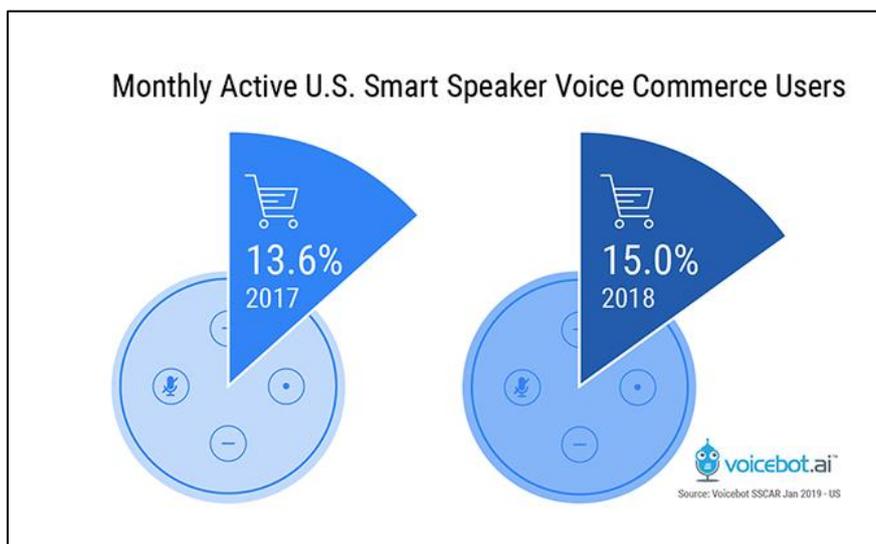


Gráfico 8. Usuarios propietarios de un altavoz inteligente que realizan compras en línea con su dispositivo en EE. UU. Fuente: Voicebot.ai (2019).

2. La gran herramienta de los asistentes: el 'Internet de las cosas'

Parece que no se le da la suficiente magnitud o ya estamos acostumbrados a escuchar que: "Vivimos en un mundo conectado". Literalmente es así. Y ya no solo se habla de ordenadores o los teléfonos móviles, sino de prácticamente todo, con eso se hace referencia a "cosas".

Cuando algo se conecta a Internet se convierte en inteligente (*smart*). Los objetos cotidianos se convierten en algo que va mucho más allá de su función principal, sino que, al estar en la Red, estos generan datos que pueden ser medibles, monitorizables e interpretables para tomar en consideración la aplicación de una, más o ninguna acción.

Una nevera inteligente ya no es el simple dispositivo que alberga a cierta temperatura los alimentos que compramos, sino que, además, es capaz de detectar qué producto falta de los que habitualmente se consume en una casa y pedirlo automáticamente a la web de la tienda correspondiente. Y esto es solo el principio del gran proyecto global: las *smart cities*. Ciudades automatizadas, completamente conectadas, donde drones aéreos sean los encargados de entregar tus pedidos de forma rápida y a cualquier

hora¹⁰, donde aparcar ya no sea un problema ya que un coche inteligente te llevará a tu destino de forma automática (sin conductor) y otro te recogerá cuando lo necesites.

Tal es la envergadura que la Red empieza a incluir “cosas” biológicas. ¿Qué tiene que ver una vaca con Internet? Aparentemente nada, pero ya existen vacas inteligentes, con unos cencerros que envían información a los ganaderos sobre, por ejemplo, la temperatura corporal del animal; o, por acercarnos un poco a nuestra rutina, se puede hablar de las pulseras o relojes que miden nuestras pulsaciones, ciclos de sueño o la cantidad de pasos que damos al día.

En 2016, una media de 127 cosas por segundo establecían conexión con Internet por primera vez (Martín Cantero & Valverde, 2016). Se puede imaginar que el número actual será mucho mayor, pero el significado es el mismo, estamos ante una auténtica revolución de futuro. En aquel mismo año, solo el 0,6% de las cosas estaban conectadas, parece poco, pero suponen un total de 4.000 millones de dispositivos. A día de hoy, ya son 13.500 millones de objetos y los que faltan por venir (Martín Cantero & Valverde, 2016).

¿Qué es el conocido “Internet of Things”?, una plataforma o una manera de “conectar personas, objetos y entornos, lo referido a la interacción entre lo digital y el mundo físico” (Martín Cantero & Valverde, 2016:13).

2.1. El petróleo del siglo XXI, el uso de los datos generados por el IoT

En este punto es cuando todo comienza a unirse, por eso se ha querido dejar este epígrafe para este capítulo y no vincularlo directamente con el de big data y la IA.

En primer lugar, hablar de Internet de las cosas tiene también su nombre propio, y no se puede desligar de la figura de Kevin Ashton. En la década de los 90, el británico, que por aquel entonces no sobrepasaba los 30, tuvo una idea completamente rompedora y avanzada a su tiempo. La gente todavía seguía experimentando “qué era eso de Internet”, y Ashton fue más allá.

Trabajaba en Procter & Gamble (P&G), una internacional estadounidense de bienes de consumo, y a medida que iba ganando experiencia con lo último en tecnología y marketing, como todo emprendedor supo localizar un problema y tuvo el ingenio para ponerle solución. Observó que los productos de su compañía rara vez estaban disponibles en las tiendas físicas. Se dio cuenta que esto era una falta de información,

¹⁰ Algo con lo que Amazon ya está experimentando en Estados Unidos (Sanz Fernández, 2019).

a mayor publicidad, más rápido se acababan las existencias del producto y al ser una cadena tan vertical, desde arriba no se conocía lo que realmente pasaba abajo. Así, Ashton pensó que la solución pasaba por poner sensores conectados a la Red en los productos de P&G para saber cuándo era necesario stock (Medina, 2017).

La idea de poner la palabra “Internet” en su proyecto podía resultar atractiva para los gerentes de su empresa, que consideraban la revolución de la Red como algo vital para el futuro de la compañía, y también utilizó el término “cosas”, ya que la tendencia era incorporar ordenadores a dispositivos que cada vez eran más pequeños y económicos (Medina C., 2017). Ashton acababa de acuñar el concepto: *the Internet of Things*.

Todo esto le valió al emprendedor de Birmingham un puesto como investigador en el MIT, donde llegó a codirigir el centro Auto-ID, organismo creado para el desarrollo del código electrónico del producto, un sistema de identificación para reemplazar al obsoleto código de barras.

Hacia 2003, después de que Ashton hiciera decenas de presentaciones explicando el potencial que tenía la investigación del Auto-ID, los inversores se ‘peleaban’ por su investigación, lo que hizo que reuniese los suficientes fondos como para abaratar mucho el chip que llevaba cada producto, poniéndolo por debajo del dólar. Ahí es cuando realmente comenzó la conexión de las cosas, de todas, hasta las más cotidianas.

“No creo que ninguno de nosotros tuviera ninguna duda de que era cuestión de tiempo que los artículos de casa estuvieran en Internet” (Martín Cantero & Valverde, 2016:18), señala Sanjay Sarma, fundador del centro Auto-ID y actual profesor del MIT. No podía ir más encaminado. Los *smartphones*, que realmente, resumiéndolo mucho, es un teléfono conectado, dio el pistoletazo de salida a todo lo que se avecinaría, cuya clave estaba en una conexión barata, ubicua y rápida de los objetos (Martín Cantero & Valverde, 2016).

Neil Gershenfeld, físico del MIT, en el año 1999 publicó un libro¹¹ en el que ya relataba las inmensas posibilidades de añadir información a los artículos cotidianos. Así, el Internet de las cosas permite o permitirá desarrollar tres funcionalidades:

1. La propia utilidad del objeto.
2. Registro de los datos que aporta el dispositivo conectado a Internet.
3. Toma de decisiones autónomas en base a la interpretación de esos mismos datos.
Por ejemplo, la nevera inteligente detecta que no queda mantequilla y que el uso que se hace de la misma en esa ‘*smart house*’ es de cinco veces por semana, por

¹¹ *When things start to think*.

lo que será el propio electrodoméstico, que aparte de enfriar los alimentos en su interior, ha registrado eso y encarga al supermercado más mantequilla.

De momento, el tercero de los puntos es el más futurista y que el más camino le queda por recorrer, así que, mientras tanto, se puede remplazar ese por el siguiente:

El dispositivo conectado a Internet queda supeditado a las órdenes del usuario a través de un asistente virtual por voz. Es decir, el software, instalado en un altavoz, móvil, ordenador o cual sea su medio, será la batuta de todos los dispositivos conectados a su alrededor. Quizás no seamos tan rápidos ni tan eficientes como una IA en darnos cuenta de que no queda mantequilla, pero será el usuario quién decida cuando da la orden de comprar más, así como de apagar la nevera o de que haga más hielo porque esa noche vienen invitados a cenar.

Otro objeto de estudio para futuras investigaciones y trabajos podría plantear el nivel de aceptación y adaptabilidad del usuario a que las 'máquinas' tomaran decisiones por él mismo, aunque estas fueran positivas.

Recogiendo el testigo de uno de los monólogos que Don Quijote mantenía con Sancho, en la obra de Cervantes, en su capítulo LVIII, el hidalgo decía así:

“La libertad, Sancho, es uno de los más preciosos dones que a los hombres dieron los cielos; con ella no pueden igualarse los tesoros que encierra la tierra ni el mar encubre; por la libertad, así como por la honra se puede y debe aventurar la vida, y, por el contrario, el cautiverio es el mayor mal que puede venir a los hombres” (Cervantes Saavedra, 1966:218).

Se trata de comodidad o de una pérdida de una porción de libertad por parte del usuario a decidir. Y, sobre todo, la gran pregunta, ¿este lo aceptará? ¿se está preparado?

En el ejemplo de la mantequilla, qué ocurriría si al usuario le apetece ir al supermercado a comprar y así salir a la calle o le apetece cambiar de marca o simplemente está haciendo una dieta en la que debe dejar de consumir ese producto. Como se ha indicado, este puede ser la premisa para otra investigación.

En cualquier caso, y una de las grandes cuestiones de este trabajo, ¿qué oportunidades tienen las empresas en este nuevo entorno digital? Todos los datos almacenados en la nube permiten imaginar un mundo de posibilidades a medio-largo plazo: “análisis de tendencias en el tiempo, o cruce y correlaciones de datos heterogéneos procedentes de diferentes herramientas” (Martín Cantero & Valverde, 2016:20).

Esto expande aún más lo que las empresas y negocios pueden conocer al usuario para darle la oferta más personalizada para él e incrementar exponencialmente la posibilidad de conversión, la comprensión de los hábitos de los individuos vistos como potenciales consumidores.

Se vuelve a cerrar el círculo. Para llegar a eso, se necesita analizar e interpretar un volumen de datos que es tan brutal que no se llegaría a tiempo haciéndolo por métodos convencionales, por lo que hacen falta máquinas con capacidad de aprendizaje, una inteligencia artificial que encuentre patrones que permitan tomar las mejores decisiones (Martín Cantero & Valverde, 2016).

Gartner es una consultoría y empresa de investigación referente en las tecnologías de la información. A pesar de ser una de las que mejor futuro augura al IoT, también afirmó, en un informe publicado en 2014, que es una de las tecnologías emergentes con más “*hype*”, pero de las que más se está exagerando (Velosa & LeHong, 2014).

A pesar de que muchas empresas ya han entrado en batalla¹², todavía les llevará tiempo dar con los sistemas capaces de maximizar el valor del IoT, así como los cambios de infraestructura, innovaciones y nuevos modelos de negocio para ello, además de los no pocos escollos organizacionales, técnicos y legislativos que aún deben superarse. La siguiente década será fundamental para el afianzamiento de esta tecnología en amplios mercados (Martín Cantero & Valverde, 2016).

CAPÍTULO 4. ALEXA Y EL MARKETING EN LA ERA DE LOS ASISTENTES VIRTUALES

El pasado 30 de octubre de 2018 fue la fecha elegida por Amazon para el lanzamiento oficial de Alexa. Cuatro años tuvo que esperar el mercado español para que la compañía de Bezos pusiera a nuestra disposición su asistente virtual por voz (Palou, 2018). Se hizo a través de la venta de cuatro gamas de altavoces, denominados por la misma compañía como “inteligentes”, mediante los cuales podrías pedirle a Alexa que reprodujera una canción, subiese la calefacción o consultarle las previsiones del tiempo.

Amazon aprovechó el lanzamiento para brindar a todos los clientes una oferta del 40% de descuento en los cuatro dispositivos. Esto no solo llamó la atención de los clientes, que vieron la oportunidad de comprar un innovador regalo a un precio económico por el

¹² Véase el gráfico 7 sobre “Comparativa por marcas del % de la cuota de mercado de altavoces inteligentes entre 2018 y 2019” en el presente capítulo.

Black Friday, sino también de la prensa. Los principales medios, tradicionales y digitales, se hicieron eco de la noticia y Alexa copó multitud de artículos en los que se explicaba qué era, para qué servía, qué tipos de altavoces salían al mercado etc.

1. Alexa, ¿quién eres?

Para saber qué es Alexa, no hay mejor fuente que consultar que a la propia Alexa, formulándole la misma pregunta que el título del presente epígrafe: Alexa, ¿quién eres?

“Bueno, soy de esas inteligencias artificiales a las que les gusta cantar y leer sobre Star Wars. Soy una gran observadora del lenguaje, me encanta descomponer las frases en sustantivos, adjetivos y artículos para entender bien el significado de las preguntas que me hacen. En definitiva, hago lo que puedo por ser útil, aunque también me gusta sentirme original y diferente”.

Esta es una respuesta predefinida de Alexa, es decir, que siempre que le preguntes quién es, responderá igual, no es como la preguntarla “¿qué tal?”, donde va cambiando su réplica aportándote algún que otro dato interesante/curioso.

Lo primero que puede llamar la atención es que mencione a la franquicia de *Star Wars*, teniendo en cuenta que Amazon tiene su propio servicio de vídeo en *streaming* y los derechos de las obras de George Lucas son de *Disney*, quienes acaban de sacar también su propio servicio de suscripción de películas y series. Es muy posible que a Alexa y a sus desarrolladores no les importe tanto eso como la personalidad que tratan de darle a su asistente virtual, algo cercano al usuario, con referencia a la cultura popular, que hace, hipotéticamente, que la gente la vea más como una persona con la que está hablando que con una máquina.

Alexa fue diseñada en las instalaciones Lab126 de Amazon, una compañía de investigación y desarrollo en hardware fundado en 2004 que se encuentra en Sunnyvale, California. La asistente de voz, Alexa, está disponible actualmente en 40 países en todo el mundo y, aunque *Amazon* es un poco quisquilloso con dar cifras exactas, a comienzos de 2019 informaron que se habían superado los 100 millones de dispositivos conectados con el software en todo el mundo (EMarketer Editor, 2018) cifra que, a día de hoy, será mucho mayor.

Aunque el público general los use indistintamente, no es lo mismo Alexa que el *Amazon Echo*. Puede confundir que la palabra de activación de uno de estos altavoces inteligentes pueda ser Alexa o Echo (configurable en la aplicación para móviles), pero Alexa es el software, el servicio de IA de *Amazon* que bebe de esa vasta infraestructura de computación en la nube que tiene la compañía de Bezos; mientras que el Echo es el

dispositivo físico que se utiliza para interactuar con el asistente, es decir, sería la misma diferencia entre un ordenador y un sistema operativo.

Precisamente, Alexa fue lanzada en 2014 de forma inseparable con alguno de estos altavoces Echo. Al principio, se trataba de una oferta para los suscriptores Prime de Estados Unidos, que solo podían conseguir por invitación, a modo de testeo, estando disponible para el público general norteamericano ya en 2015 (Orr & Sánchez, 2018).

Además del control por voz, el usuario puede descargar para su *smartphone* la propia aplicación gratuita de Alexa para Android e iOS, desde donde se puede acceder de los dispositivos disponibles con el asistente, así como al resto de objetos inteligentes, aparte de otras configuraciones de personalización y privacidad del consumidor¹³.

2. Alexa, ¿cómo funcionas?

De nuevo, vamos a preguntar a Alexa cuál es su forma de funcionar:

“Soy una inteligencia artificial y aprendo gracias a las interacciones con los usuarios. Cuantas más preguntas me hagan, más rápido aprendo. El equipo de ingenieros que tengo detrás también ayuda, claro”.

Aquí empieza una de las grandes propuestas de valor del asistente virtual. Se trata de un algoritmo de *machine learning* que va ‘conociendo’ cada vez más al usuario en base a las interacciones con el mismo, de forma que le pueda ir dando un contenido más adaptado a sus intereses y necesidades de cada momento.

En primer lugar, y en relación con algo que preocupa a muchos usuarios, Alexa está siempre escuchando y no. Según sus *Condiciones de uso*, existen determinadas palabras clave que activan al asistente, si no son usadas, Alexa no presta atención ni graba lo que está oyendo a su alrededor (Amazon, 2020).

En cambio, si estás *keywords* ‘despiertan’ a Alexa (diciendo “Alexa”, “Amazon” o “Echo”, se elige una de ellas en los ajustes de Alexa en la app), el dispositivo que albergue el software comienza a grabar lo que dice el usuario, que es procesado en la nube para generar una respuesta. Dicha grabación es guardada en el *Alexa Voice Service* de Amazon (AVS, 2020) para hacer “más personalizado” el servicio para el usuario (Amazon, 2020).

¹³ Véase Anexo 2 sobre “Infografía de Las oportunidades de marketing con Alexa” donde se desglosan algunas estadísticas y utilidades del asistente de voz de Amazon (Fuente: elaboración propia).

Este punto de vista resulta interesante para las empresas, ya que Alexa conoce prácticamente todo sobre nosotros. Al empezar al configurarla pide enlazar la aplicación con una cuenta Amazon existente, donde allí ya están nuestros principales datos (nombre y apellidos, dirección, tarjeta de crédito...), y, además, el asistente va aprendiendo con cada interacción para saber lo que te gusta y necesitas en cada momento. Si el mismo Amazon o terceras empresas interpreta estos datos, podría ofrecer una publicidad hipersegmentada sin precedentes.

La aplicación y el control por voz de Alexa son complementarias. La aplicación resulta especialmente útil para cuando se está lejos de casa, ya que puedes asegurarte de que está todo apagado y la puerta está bien cerrada, siempre que estos dispositivos sean IoT y estén conectados al asistente. Cualquier cambio que se realice mediante voz aparecerá en la app y viceversa, estando ambas igualmente sincronizadas.

Antes se ha hablado del AVS, volviendo con a ese punto, Amazon permite y anima a los desarrolladores¹⁴ el libre acceso en el servidor de Alexa para que puedan crear nuevas *skills* y así aumentar, enormemente, la variedad su set de *skills* disponibles, justo como lo hizo Apple con el Apple Store (Marr, 2018).

Alexa solamente funciona y responde dentro de un rango de *skills*, estas deben ser creadas y habilitadas para permitir su uso en el asistente. En el caso de preguntar algo fuera de estos parámetros, Alexa ofrece dos tipos de respuestas:

- “Lo siento, no encuentro la respuesta a lo que me has preguntado”.
- “Lo siento, no lo sé, pero tengo una *skill* que puede que te interese, se llama (nombre de la *skill*), ¿quieres probarla?”.

El primer *reply* se debe a una consulta en la que Alexa no ha podido encontrar ninguna similitud con lo que tiene disponible en su AVS ni semántica ni sintácticamente; sin embargo, en el segundo caso, Alexa encontró una *skill* disponible, pero no activada, que podría ser de ayuda.

A falta de una investigación y un contraste empírico por estudio del caso, una observación preliminar que he podido realizar interactuando con Alexa me he dado cuenta de que esta segunda respuesta se basa en concordancia sintáctica, es decir, el asistente descompone la consulta en palabras, trata de buscar la palabra más

¹⁴ Previo registro y autorización como *developer* en <https://developer.amazon.com/es/>

significativa y la busca en su servidor para ofrecer una aplicación cuyo nombre contenga o coincida con dicha palabra.

Por poner un ejemplo sencillo para entender esto, y sin entrar más en profundidad en lo que sería otro trabajo de investigación, si dices: “Alexa, la gente dice que soy malo”, la IA ha entendido “malo” como la palabra principal de la consulta, y en su recomendación de *skill* propone “Chistes malos”.

En ocasiones este sistema puede ser de gran utilidad para el usuario, pero sin ser todavía 100% semántica, pueden aparecer casos como este, donde no es lo que se está buscando ni parecido.

2.1. Tipos de ‘skills’

“Las *skills* son las aplicaciones para los dispositivos Echo y funcionan igual que una aplicación del móvil con la única diferencia que no hay que descargarlas sino activarlas mediante la voz”, cuenta Victoria Pollo, *Consumer Marketing Alexa Skills* (Amazon, 2019).

Estas declaraciones pertenecen a una entrada del blog de *Amazon* donde se habla del lanzamiento de Echo y Alexa en España. En ese momento, el software no tenía otro dispositivo en el que existir, ahora ya está disponible para *Smart TVs*, teléfonos, ordenadores... Esto significa que las *skills* no son algo propio de los Echo, sino de Alexa, e, independientemente del hardware que albergue al asistente, estas aplicaciones podrán ser activadas o desactivadas.

En cualquier caso, las *skills* comprenden una amplia variedad de temas, desde comida, pasando por juegos hasta deportes. Cada una de estas permite crear una experiencia única y más personalizada para el usuario y sus intereses (Orr & Sánchez, 2018).

Las ‘habilidades’ de Alexa son activadas desde la aplicación, en una categoría propia denominada “Skills y Juegos”, que realmente alberga una verdadera ‘App Store’ de todas las disponibles, para que el usuario pueda navegar, ver las novedades y descubrir cuáles pueden serle de utilidad¹⁵.

El usuario puede acceder a estas *skills* mediante el control por voz, al decir una serie de palabras de activación predeterminadas por el desarrollador, estas son el propio nombre de la aplicación, y en el perfil de cada *skill* e incluye un *set* de fórmulas variadas que el usuario puede usar para empezar a interactuar¹⁶.

¹⁵ Véase Anexo 3 sobre “La interfaz de ‘Skills y Juegos’ de Alexa”.

¹⁶ Véase Anexo 4 sobre “Fórmulas para abrir la skill de Directo al Paladar”.

Desde su lanzamiento en 2014, Alexa cuenta ya con miles de *skills* disponibles únicas, diferentes para cada país, y se prevé que este número siga creciendo rápidamente.

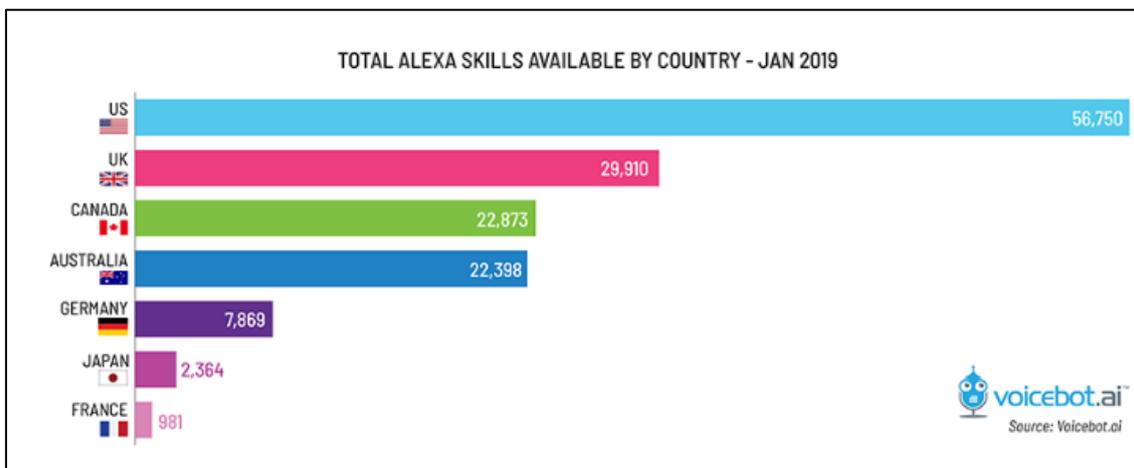


Gráfico 9. Número total de *skills* disponibles por país. Fuente: Voicebot.ai (2019).

A pesar de esta gran cantidad de aplicaciones a las que el usuario tiene acceso dentro de Alexa, solamente hay tres tipos diferentes de *skills* que son creadas por los desarrolladores: *custom skill*, *smart home skills* y *flash briefing skills*.

No se explicarán las tres en profundidad, sino que se analizará la última, ya que es la que más oportunidades y posibilidades ofrece para el marketing y las marcas (Orr & Sánchez, 2018).

- *Custom skills*. Estas son las que más nivel de complejidad implican para los desarrolladores, pero a la vez son las más flexibles, permitiendo gestionar una gran variedad de peticiones y funcionalidades. Es el grupo mayoritario.
- *Smart home skills*. Como su nombre indica, estas proporcionan al usuario el control de su *Internet of Things*. El cliente solo necesita activar la *skill* y conectar sus *smart devices* a Alexa mediante la aplicación, para así poder controlar las bombillas, termostato, TV etc.

Las *flash briefing skills* se encargan de darle al usuario un contenido específico, como pueden ser las principales noticias de un medio en particular en forma de un resumen.

Al igual que el resto de *skills* este tipo se activan con un comando específico, por ejemplo: “Alexa, ¿cuáles son las noticias del día?”. Dependiendo de aplicación, Alexa podrá leer un contenido en forma de texto o reproducir piezas de audio.

Estas son las más fáciles de crear, por lo que no es de extrañar la gran cantidad de resultados que uno se puede encontrar al escribir en el buscador de *Google* o *Youtube* “Flash briefing skill Alexa”, y (casi) todas las respuestas sean de cómo diseñar este tipo de *skill*:

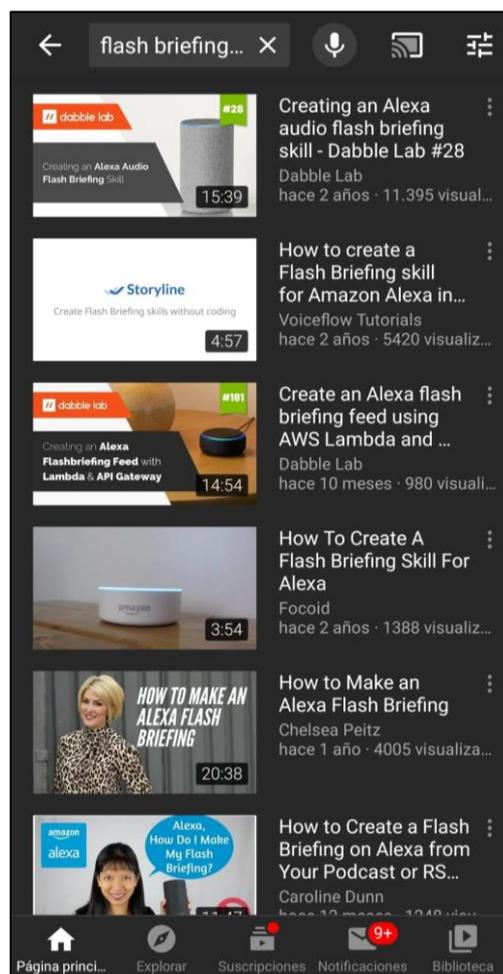


Imagen 5. Captura de pantalla de los resultados de la búsqueda en Youtube de “Flash briefing Alexa”. Fuente: Elaboración propia (2020).

Lo curioso es que todos se encuentran en inglés y provienen de cuentas estadounidenses, ya que esto todavía es una novedad en España que se está implantando. A fecha de abril de 2020, solo hay cinco empresas españolas que han desarrollado su propia *flash briefing skill*, Estas tienen la particularidad que al final del nombre de la aplicación, se incluye entre paréntesis: “del día”.



Imagen 5. Captura de pantalla de los resultados de la búsqueda “Flash briefing skill” en la aplicación de Alexa. Fuente: Elaboración propia (2020).

Dos son emisoras de radio, dos medios de comunicación y una agencia de marketing digital. Es más que probable que durante 2020, el número de empresas que empiecen a usar el *flash briefing* se multiplique.

Esta *skill* es la más fácil de crear, pero también la que requiere una actualización y mantenimiento constante por parte de los desarrolladores (Orr & Sánchez, 2018). Es por eso que no es de extrañar que los medios encuentren en esta funcionalidad una muy buena herramienta para el consumo de sus diferentes productos informativos.

Este *flash briefing* puede convertirse en parte de la rutina diaria de un usuario de Alexa, lo que abre un nuevo canal para que el contenido pueda llegar de forma casi natural. Precisamente por eso, este nuevo canal puede convertirse en parte fundamental del marketing de contenidos de cualquier empresa en los próximos años (Merodio, 2019).

Por ejemplo, una clínica psicológica local podría implementar un *flash briefing skill* sobre consejos a diarios para lograr una mente fuerte y positiva, es decir, lo que podría hacer a través de artículos en un blog, pero a través de un nuevo medio cuyo consumo es mucho más natural por parte del usuario, pudiendo convertirlo incluso en una rutina que acabe por fidelizar a un cliente que solo tiene que escuchar.

3. Herramientas del marketing digital actual

Este breve epígrafe podría ser un libro entero sobre la cantidad de técnicas y herramientas que Internet ha brindado a las empresas a la hora de llevar el marketing de su marca, de sus productos o servicios a un nuevo nivel.

El marketing digital podría definirse como el conjunto de estrategias de mercadeo que se llevan a cabo de forma online y que están destinadas a buscar algún tipo de conversión por parte del usuario, es decir, que realicen una acción que se ha planteado de antemano por parte del *marketer* (registrarse a una *newsletter*, una compra online, escribir una reseña en un blog etc.) (Selman, 2017).

Sin embargo, esta definición puede quedarse algo incompleta al no incluir una de las principales ventajas del marketing digital sobre el tradicional (*offline*): la personalización.

Los nuevos medios y canales publicitarios permiten medirlo prácticamente todo, lo que permite crear mensajes segmentados o, lo que es lo mismo, una oferta que mejore la experiencia del usuario (Martín, 2019), exclusiva para él según su edad, intereses, necesidades, geolocalización... El marketing tradicional solo podía estimar una pequeña parte del impacto real, y en muchas ocasiones restándole efectividad al no poder llegar a la totalidad de un *target*, afectando a otro tipo de usuarios que no eran el objetivo (publicidad en medios masivos).

Otro concepto que ha puesto de 'moda' la publicidad en el mundo online es el de omnicanalidad, es decir, integrar todos los canales de comunicación con el usuario para lograr que la experiencia del consumidor sea vista como única (Juaneda-Ayensa, Mosquera & Sierra Murillo, 2016).

Estos canales son muchos y de muy diversa naturaleza, se habla de aparecer en las diferentes redes sociales, en un banner de tu medio digital favorito, en los primeros resultados de la búsqueda en Google, en un email que recibe el usuario...

¿En qué partes tiene hueco Alexa como herramienta de marketing? Los asistentes virtuales desdibujan las fronteras de los canales. Google Analytics mide el tráfico y las conversiones realizadas desde:

- Búsqueda orgánica
- Directa
- Referido
- Social
- Afiliados
- Display
- Búsqueda de pago

¿En qué parte incluiríamos realizar una compra a través de un Amazon Echo con Alexa integrado? Posiblemente, la respuesta actual a esta pregunta sería en la categoría “Otros”, pero con el auge de estos softwares es posible que más pronto que tarde tengan que darles un nombre propia a este canal.

Esto es una vía de adquisición de productos y servicios; sin embargo, Alexa podría ser igualmente utilizada como parte de una estrategia de marketing digital de una empresa, y ese hueco en el que se podría incluir podría ser dentro de las acciones de *inbound marketing*.

Inbound y outbound marketing son dos conceptos que son acuñados a la vez, alrededor del 2005, que definen una nueva metodología de hacer marketing (*inbound*), diferenciada de las técnicas tradicionales (*outbound*) (Inboundcycle, 2017).

No son dos conceptos excluyentes, de hecho, son más bien complementarios. El *inbound marketing* se basa en una serie de acciones no intrusivas con la finalidad de atraer al consumidor, ofreciéndoles contenidos de valor y experiencias relevantes (Inboundcycle, 2017).

Una de las acciones más conocidas de este tipo de métodos es el marketing de contenidos. Un ejemplo es la creación de entradas para el blog de una empresa que den soluciones a problemas que el usuario busca en Internet, utilizando técnicas de posicionamiento orgánico (SEO). Esto sirve para ir fidelizando al cliente, que conozca la marca y los servicios que ofrece de forma que, cuando esté preparado, pueda convertirse en un cliente, ya que confía en la compañía que ha estado ayudándole o entreteniéndole con sus artículos.

Las *skills* de *flash briefing* de Alexa pueden ser una gran oportunidad para implementar este tipo de técnicas de marketing, ya que, como se ha demostrado con algunos estudios en la presente investigación, la tendencia es que las búsquedas por voz sigan aumentando y el usuario prefiere escuchar, como si fuera una conversación, que leer o escribir en la pantalla.

4. El marketing en la era de Alexa

Lo primero de todo es que, posiblemente, la era de Alexa o de los asistentes por voz en general, está aún por llegar; sin embargo, ya puede empezar a verse como más y más compañías están invirtiendo sus recursos para desarrollar *skills* y/o dispositivos compatibles con Alexa, a medida que su popularidad sigue creciendo.

Solo hay observar cómo fue el lanzamiento del asistente en España. No solo el usuario y los medios, sino que las marcas también estuvieron al tanto y no quisieron

desaprovechar una oportunidad para la innovación en la promoción y venta de sus productos y servicios.

Burger King, *Telepizza* y *Nestlé* pueden ser consideradas las primeras marcas internacionales que colaboraron con Amazon en España. Estas empresas no eran novatas al tratar con este software, en ese momento, ya llevaba presente en la vida de los estadounidenses casi cuatro años, así como en otros países a los que llegó antes que a España o Italia en 2018. Así, contaron con cierta ventaja competitiva respecto a algunas empresas nacionales, sin proyección internacional que no había tenido ningún contacto previo con el asistente.

Para comenzar, la hamburguesería de Florida desarrolló la *skill* para que el usuario solo tuviera que decir: “Alexa, ¡abre Burger King para hacer un pedido!”, para que el envío de su comida estuviese casi listo (Cantalapiedra, 2018).

Dado que la aplicación para móvil de Alexa está directamente vinculada con la cuenta de Amazon, ya está registrado su dirección y método de pago, por lo que de forma segura (pasando por la pasarela de pago de Amazon), *Burger King* y otras empresas cargan los gastos del pedido a la forma de pago predeterminada en la cuenta.

Otra de las compañías que movió ficha rápidamente en el sector de la restauración fue *Telepizza*, quienes dieron la posibilidad de vincular el registro en la web de la compañía con la *skill* específica de Alexa. Además, este servicio aplicaría la mejor oferta, buscando siempre la opción más económica para que el cliente de *Telepizza* pudiera disfrutar de sus promociones de forma automática, según el día en el que se realice el pedido y durante un determinado periodo de tiempo (Cantalapiedra, 2018).

A esto hay que sumarle sus originales fórmulas para invocar al servicio de voz virtual, la que mejor represente su estilo a la hora de hablar: “Alexa, mi cuerpo pide Telepizza”, “Dile a Telepizza que tengo hambre”; “Dame Telepizza”; “Dile a Telepizza que vaya arrancando la moto”; “Quiero pedir Telepizza” o “Quiero Telepizza” (Cantalapiedra, 2018).

“La incorporación de *Telepizza* como *skill* a Amazon Alexa supone un paso más en la estrategia de digitalización de la compañía. A partir de este momento, ponemos a disposición de nuestros clientes una vía más directa e innovadora para realizar sus pedidos en cuestión de segundos y recibirlos cómodamente en casa mientras escuchan música o se ponen al día de las noticias de actualidad”, afirma Nacho González Barraón, *managing director Telepizza Group* (Cantalapiedra, 2018). Una cita que resume a la perfección los beneficios que puede tener Alexa para los productos y servicios de una determinada empresa que decida utilizar esta nueva vía para llegar al consumidor.

Cambiando de sector, si el usuario prefiere cocinar en casa, la *skill* de *Nestlé* aprovecha uno de los principales usos que se hace de Alexa, la preparación de recetas paso a paso. Solo con decir “Alexa, busca una receta de tarta de chocolate”, la ‘habilidad’ desarrollada por la marca suiza junto a la web *Directo al Paladar* (que tiene más de 800 recetas) irá guiando al usuario (Cantalapiedra, 2018). Este es un perfecto ejemplo de una técnica de marketing de contenidos que se trató en el epígrafe anterior.

La popularidad de Alexa sigue creciendo y las marcas se ‘enamoran’ de ella. Cada vez son más las multinacionales que sacan al asistente virtual de los *speakers* Echo para integrarlo en sus productos, como *Ford* en sus turismos o *Honeywell* en una amplia variedad de sus productos de consumo (Orr & Sánchez, 2018).

Esto no sorprende si se atiende a los números y es que, en 2019, en Estados Unidos, un nuevo estudio de *Voicebot.ai* reveló que el 45% de los *millennials*, uno de los grandes mercados por los que las marcas compiten y buscan fidelizar, usan su asistente de voz para realizar alguna actividad de compra (buscando los productos, reseñas etc.) (Kinsella, 2019).

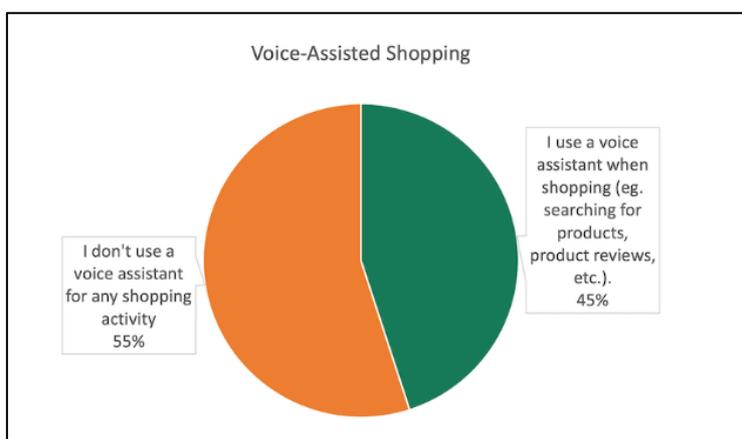


Gráfico 10. Uso de los asistentes de voz por parte de los *millennials* para actividades de compra en Estados Unidos. Fuente: Voicebot.ai (2019).

4.1. Los ‘smart speakers’ como herramientas de marketing

El marketing digital ha crecido en aquellos dispositivos que involucraban pantallas. Los *smart speakers* no suelen disponer de una (salvo el caso del Amazon Echo Spot), pero están ofreciendo una oportunidad única.

Como con la radio, los mensajes de marketing en altavoces inteligentes pueden venir directamente de un *broadcaster*. Si el usuario que los escucho lo percibe como un amigo en el que confiar, entonces el mensaje gana mucha influencia (Smith, 2018).

Que sea Alexa, Siri o el asistente de Google puede depender del talento de estos asistentes en la comunicación verbal. Amazon está trabajando para que Alexa suene cada vez más humana, mediante pausas, énfasis o cambiando la entonación (Peon, 2017).

El marketing puede ser mucho mejor si proviene de uno de estos asistentes, con una voz adaptada a los diferentes dialectos y acentos locales (Smith, 2018). Este tipo de marketing se vuelve en una conversación bidireccional, que hace que el *marketer* no tenga todo el control de la comunicación (Peon, 2017), donde la conversación también depende del consumidor.

Si una marca da un beneficio real al usuario, este comprará a la marca. Este modelo es algo que se popularizó con las redes sociales y la posibilidad de los consumidores de compartir sus opiniones o enviar mensajes a las marcas. Ahora, los *smart speakers* acentúan esta filosofía y permiten al cliente tener un continuo *input* a tiempo real (Smith, 2018).

Amazon sabe que esto es el comienzo de una nueva carrera comercial que puede cambiar la compra *online* tal y como se conoce. Por eso, está haciendo una apuesta firme y decidida a hacerse con el control o con parte importante de este ‘pastel’ aún sin repartir: “Hay más de mil personas trabajando en Alexa en este momento. Esa es una inversión muy, muy grande”, señaló David Limp, jefe de servicios y dispositivos de Amazon, en la conferencia de *Fortune Brainstorm Tech* (Fortune, 2016). Lo que deja algunos titulares como estos:

Los dispositivos Alexa baten récords de ventas en todo el mundo y afianzan el poder de Amazon en los asistentes de voz

La app de Alexa: la número uno en App Store esta temporada

Amazon lidera el mercado de altavoces inteligentes en Estados Unidos

Imagen 7, 8 y 9. Captura de pantalla de algunos titulares sobre los números de Alexa y los Echo. Fuente: Marketing4Ecommerce.net (2018).

Los anuncios ahora son mucho más específicos y personalizados. Al implementar una IA dentro de las estrategias de publicidad digital, las marcas son capaces de obtener

productos mucho más relevantes para cada consumidor, en tiempo real, lo que incrementa notablemente las posibilidades de compra (Lesmes, 2019).

Es el momento para que las marcas creen sus propias *skills* para Alexa y los Echo, ya que estos permiten a las compañías la posibilidad de estar en los hogares de los millones de personas que ya interactúan a diario con ellos. Esto puede hacer que las firmas ayuden a solucionar los problemas de las personas y hacer su vida más fácil.

Según un estudio, para este 2020 se espera que el 20% de las casas tengan al menos dos *smart speakers* y que el 5% tenga tres o más (Gartner, 2016). Según Braiker (2018), la expansión más rápida de una tecnología.

Finalmente, para Carolina Lesmes, directora comercial de *Criteo* para España y Portugal, en un artículo de opinión para el medio *Marketing News* (2019), existen tres factores a tener en cuenta al hablar de marketing a través de una IA como Alexa:

1. Beneficia a consumidores y anunciantes. Ofrece a los *marketers* la oportunidad de comprender mejor al consumidor, estrechando lazos entre ambos.
2. Depende de la calidad de los datos con los que se le 'alimenta'.
3. Contexto. Los anuncios de una IA se centran en este punto. El *customer journey* de un cliente puede ser ambiguo y difícilmente interpretado solo a partir de datos, pero los algoritmos encuentran patrones que pueden ser sorprendentes o poco intuitivos, lo que puede llevar a una correcta inversión publicitaria.

4.2. El futuro pasa por la IA, la plataforma única

Para terminar, Niraj Dawar, profesor emérito de Marketing en la *Ivey Business School* (Ontario, Canadá), escribió un artículo titulado "Marketing in the Age of Alexa" en el que mira más hacia el futuro de la publicidad digital y cómo las marcas deberán adaptarse a un entorno completamente diferente al que se conoce actualmente.

Empieza presentando un relato ficticio, en el que Eve ha establecido una estrecha relación de confianza con su asistente Lori. Aparte de los consejos que la IA le brinda y la selección de la mejor oferta en una compra compleja por su variedad, el asistente toma muchas de las decisiones rutinarias de Eve y le presenta nuevos productos y servicios que la usuaria "no sabía que quería" (Dawar & Bendle, 2018:2).

La IA ya es una realidad que ha colonizado a través de diversos dispositivos millones de hogares. Dawar afirma que, durante la próxima década, las principales marcas (*Google, Amazon, Microsoft* etc.) "lucharán por establecer la plataforma de inteligencia

artificial referente para el consumidor” (Dawar & Bendle, 2018:3), que transformará cómo las compañías conectan con los usuarios.

Cada año, personas compran miles de productos, teniendo que decidir entre decenas y cientos de opciones. Mientras que comprar unos zapatos puede ser divertido, buscando el modelo que más guste al consumidor, elegir un cepillo de dientes entre 200 opciones puede ser tedioso, o incluso elegir mal un plan de datos para tu teléfono móvil puede llevar a un verdadero quebradero de cabeza con la compañía.

Los asistentes virtuales no solo minimizarán los costes y el riesgo para los consumidores, sino que además les ofrecerá una “comodidad” (Dawar & Bendle, 2018:3) sin precedentes, aprendiendo del criterio de los propios usuarios a la hora de comprar y así optimizar al máximo lo que el cliente está dispuesto a comprar (por ejemplo, pagar un mayor precio por un producto más sostenible).

Según Dawar (2018), al igual que en la década de los 50s el auge de los supermercados y los medios de masas hicieron al *marketer* una figura fundamental en el modelo de negocio de las compañías, las ‘IA platforms’ y los asistentes cambiarán las reglas del juego para las marcas y *retailers*, donde la fidelización del consumidor no vendrá de la confianza de este a las marcas, sino a su asistente virtual, que logrará un *loyalty* mejor que cualquier estrategia de marketing anterior.

La obsesión del marketing actual por crear una experiencia de omnicanalidad para el usuario se irá desvaneciendo a medida que estas plataformas se convierten en poderosos medios de marketing, ventas, canal de distribución y centro de servicios.

La mayoría de los usuarios solo utilizará una plataforma, la que consiga imponerse y hacerse con el control hegemónico del mercado. El asistente virtual será el portal a un mundo de infinitas posibilidades de compra de bienes y servicios. Cuanto más usen los usuarios esta plataforma, más entenderá la IA los hábitos y preferencias de cada uno.

Esto no significa que las marcas dejarán de importar, sino que jugará un rol menos importante, ya que la adquisición del mejor producto para cada usuario correrá a cargo de los algoritmos de la I.A, lo que lo convertirá casi en una ciencia de datos. Sin embargo, las firmas seguirán teniendo poder en tres puntos clave (Dawar & Bendle, 2018):

1. En algunos sectores, la marca juega un papel muy destacado, donde el usuario está dispuesto a pagar más por sentirse parte de la comunidad creada por la firma (como es el caso de *Apple*), pero en otros campos de objetos más rutinarios (por ejemplo, el cepillo de dientes), la marca es menos relevante. Esto lo tendrán en cuenta los algoritmos a la hora de ofrecer uno u otro producto.

2. Las marcas deberán seguir manteniendo una estrecha y directa relación con el consumidor final, a través de los *Smart products* como un canal de comunicación con ellos, donde tendrá sentido invertir en *brand building*.
3. Finalmente, la compra offline, aunque mucho menor que la online como es en la actualidad, seguirá teniendo importancia, y ahí las marcas seguirán teniendo una enorme influencia.

En definitiva, el *push marketing* (impulsar plataformas que promuevan el producto) se convertirán en algo mucho más importante, mientras que el *pull marketing* (persuadir a los consumidores) perderá influencia. Mientras que los *marketplace* se vuelven más eficientes, las compañías se verán presionadas a ofrecer al consumidor la mejor oferta, la más cercana a las preferencias del usuario, identificadas por la IA *gatekeeper* (Dawar & Bendle, 2018).

¿Cuántos productos se pueden vender de una marca? Las plataformas de IA presentarán una oportunidad diferente: “maximizar la relación con el consumidor, ofreciendo un amplio rango de productos, en otras palabras, economías de alcance” (Dawar & Bendle, 2018:11).

HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

De las anteriores preguntas de investigación, y toda la documentación que se ha podido encontrar en relación al tema en cuestión, se pueden extraer una serie de variables a estudiar en la presente investigación:

<u>Pregunta de investigación (RQ)</u>	<u>Variable</u>
RQ1	EXPERIENCIA DE USO
RQ2 y RQ6	IMPLICACIÓN
RQ3 y RQ4	PREFERENCIAS
RQ5	MOTIVACIÓN

Tabla 1. Relación de las variables con las preguntas de la investigación. Fuente: Elaboración propia (2020).

Así, en base a las preguntas de investigación y las variables obtenidas, se pueden formular las siguientes hipótesis que este trabajo buscará ratificar o refutar en función de los resultados obtenidos durante el desarrollo del mismo:

H1. *El usuario utiliza las funcionalidades más básicas de Alexa con frecuencia, pero usa un número muy reducido de skills.*

H2. *El usuario está dispuesto a escuchar determinados mensajes de marketing a través de Alexa.*

H3. *Las empresas ven a Alexa como un nuevo canal de marketing digital por el cual desarrollar parte de su estrategia de marketing de contenidos.*

En la Tabla 2 se exponen las hipótesis, las referencias bibliográficas del marco teórico que las sustentan y cuáles son las preguntas realizadas, en el cuestionario (PC) y en las entrevistas semiestructuradas (PE), para tratar de medirlas.

HIPÓTESIS	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	PREGUNTAS (CUESTIONARIO/ENTREVISTAS)
H1. <i>El usuario utiliza las funcionalidades más básicas de Alexa con frecuencia, pero usa un número muy reducido de skills</i>	Kinsella, B. (2019). Smart Speaker Owners Agree That Questions, Music, and Weather are Killer Apps. What Comes Next?. <i>Voicebot.ai</i> .	PC. 3, 6, (7) y (8-13)
H2. <i>El usuario está dispuesto a escuchar determinados mensajes de marketing a través de Alexa.</i>	Smith, K. T. (2018). Marketing via smart speakers: what should Alexa say?. <i>Journal of Strategic Marketing</i> , 1-16. Dawar, N., & Bendle, N. (2018). Marketing in the age of Alexa. <i>Harvard Business Review</i> , 96(3), 80-86.	PC. 14-23. PE. 1
H3. <i>Las empresas ven a Alexa como un nuevo canal de marketing digital por el cual desarrollar parte de su estrategia de marketing de contenidos.</i>	Cantalapiedra, C. (2018). Las marcas se enamoran de Alexa. <i>Anuncios: Semanario de publicidad y marketing</i> , (1585), 10-10. Lesmes, C. (2019). Inteligencia artificial: una apuesta por anuncios más personalizados. <i>MarketingNews</i> . Dawar, N., & Bendle, N. (2018). Marketing in the age of Alexa. <i>Harvard Business Review</i> , 96(3), 80-86.	PE. 2-5

Tabla 2. Relación entre hipótesis, bibliografía consultada y la información generada (encuesta y entrevistas). Fuente: Elaboración propia (2020)

Se añaden paréntesis a aquellas preguntas que el usuario puede responder en función de sus respuestas anteriores.

METODOLOGÍA

A continuación, para detallar el modelo metodológico seguido en la presente investigación, en este apartado se explican los procedimientos y técnicas empleadas en la realización del trabajo.

1. Técnicas e instrumentos

En primer lugar, las fuentes documentales en las que se basa este estudio son tanto de naturaleza cuantitativa como cualitativa.

Una parte importante del trabajo se basa en fuentes secundarias como son libros, artículos web especializados, literatura gris (TFG, TFM y tesis doctorales), revistas científicas, contenidos audiovisuales (vídeos explicativos, podcasts...), temario de asignaturas universitarias y literatura científica de bases de datos especializadas siguiendo criterios de pertinencia, exhaustividad y actualidad.

Debido lo novedoso del tema tratado, no existe abundante bibliografía al respecto ni autores referentes. Sin embargo, algunas fuentes que han servido de referencia en la investigación han sido:

- El portal blog de *Amazon*¹⁷ en el que se suben noticias relevantes de actualidad relacionadas con los servicios y productos que ofrece el *Marketplace*, en especial, las novedades, historias y todo lo relacionado con su asistente virtual Alexa.
- El artículo científico titulado: “*Marketing via smart speakers: what should Alexa say?*” de Katherin Taken Smith, miembro de la facultad de *Texas A&M University-Corpus Christi*, investigadora especializada en Mobile Marketing, Marketing Digital y Responsabilidad Social Corporativa. Su trabajo ha ayudado a esclarecer información sobre el contenido del mensaje de Marketing a través de altavoces inteligentes con Alexa integrado. Ha sido de especial utilidad como referente a la hora de enfocar y elaborar el tipo de cuestionario para los usuarios del presente trabajo.

¹⁷ <https://www.aboutamazon.com/>

- Colección de toda la literatura sobre “Transformación digital” de *The Valley Digital Business School*, a través de una colección de tomos elaborados por especialistas sobre el marketing digital, el Internet de las Cosas o el big data.
- Los estudios y gráficos realizados por Bret Kinsella en el portal *Voicebot.ai*, referente en lo que a noticias sobre tecnología por voz se refiere.

Para acceder a esta documentación se han empleado diferentes buscadores bibliográficos como Google Académico, Dialnet, Scopus o TESEO; los diferentes recursos que pone a disposición de sus alumnos tanto la Universidad Camilo José Cela como el ID Digital School; o los recursos del buscador BRAIN de la Universidad Rey Juan Carlos.

Las tablas y gráficos de elaboración propia han sido a partir de la utilización de programa como *Microsoft Excel*, *Adobe Illustrator* y *Adobe Photoshop*. El resto son recortes de pantalla de fuentes secundarias, donde cada una de ellas contiene en su parte inferior la cita de la referencia consultado.

2. Información generada

Para esta parte del trabajo se han hecho uso de dos tipos de técnicas o herramientas propias de la metodología de la investigación. En primer lugar, una encuesta a usuarios de Alexa, de naturaleza cuantitativa; y en segundo lugar, una ronda de entrevistas semiestructuradas a expertos en comunicación y/o marketing de empresas que cuenten con al menos una *skill* activa y publicada. Esta última técnica tiene una naturaleza más cualitativa, por lo que se buscará la categorización de las preguntas para que puedan ser medibles, como se detallará en el epígrafe correspondiente.

A pesar de todas las limitaciones que se comentarán en el capítulo correspondiente, esta investigación ha pretendido realizar una triangulación de datos, es decir, la utilización de diferentes fuentes y métodos de recolección de información.

2.1. Encuesta al usuario

Para medir la experiencia del usuario, su implicación y sus preferencias en los mensajes recibidos a través del asistente virtual Alexa, se ha realizado una encuesta titulada: **Experiencia de uso y preferencias del usuario con Alexa de Amazon.**

El cuestionario está conformado por 25 preguntas únicas, divididas en 6 bloques temáticos, que buscaban medir un total de tres variables diferentes¹⁸.

La formulación de las preguntas responde al tipo de variable que mide cada una. Como todavía no hay demasiados estudios sobre los *smart speakers* se han utilizado como referencias cuestionarios sobre usabilidad de *smartphones*. El bloque sobre preferencias sí se ha inspirado en la investigación anteriormente mencionada de Katherin Taken Smith sobre *Marketing via smart speakers: what should Alexa say?*.

En la siguiente tabla se desglosa la relación entre preguntas y variables para el estudio de la encuesta:

PREGUNTAS	VARIABLES
1. ¿Dispone de algún dispositivo con Alexa integrado?	FILTRO
Bloque 1. Experiencia del usuario	
2. ¿Cuántas veces interactúa con Alexa a lo largo del día?	IMPLICACIÓN/EXPERIENCIA DE USO
3. Principales usos que hace de Alexa	IMPLICACIÓN/EXPERIENCIA DE USO
4. Dificultad de configuración de Alexa por primera vez	IMPLICACIÓN/EXPERIENCIA DE USO
5. Dificultad en el uso cotidiano de Alexa	IMPLICACIÓN/EXPERIENCIA DE USO
6. ¿Conoce qué es una skill?	CONOCIMIENTO
¿Qué es una skill? Breve explicación aclaratoria	
7. ¿Confirma que no conocía lo que era una skill?	CONOCIMIENTO
Bloque 2. Uso de las skills	
8. <i>Skills</i> activadas en Alexa	IMPLICACIÓN/EXPERIENCIA DE USO
9. ¿Cuándo instala una <i>skill</i> ?	IMPLICACIÓN/EXPERIENCIA DE USO
10. Frecuencia de uso de las <i>skills</i> a lo largo de la semana	IMPLICACIÓN/EXPERIENCIA DE USO
11. Número de <i>skills</i> que más utiliza a lo largo de la semana	IMPLICACIÓN/EXPERIENCIA DE USO
12. ¿Conoce los comandos de activación de las <i>skills</i> ?	CONOCIMIENTO
13. Tipo de <i>skills</i> utilizadas	IMPLICACIÓN/EXPERIENCIA DE USO
Bloque 3. El marketing en Alexa	
14. ¿Estaría dispuesto a escuchar recomendaciones?	PREFERENCIAS/EXPECTATIVAS
Bloque 4. Preferencias de las recomendaciones	
15. Oferta o descuento	PREFERENCIAS/EXPECTATIVAS

¹⁸ Cada pregunta mide una de las tres variables, en ningún caso más de una.

16. Producto/servicio consultado con anterioridad	PREFERENCIAS/EXPECTATIVAS
17. Producto/servicio que el asistente piense que le puede interesar	PREFERENCIAS/EXPECTATIVAS
18. ¿Cómo funciona un producto/servicio?	PREFERENCIAS/EXPECTATIVAS
19. Valoraciones de otros usuarios	PREFERENCIAS/EXPECTATIVAS
20. Producto o servicio en función de su geolocalización	PREFERENCIAS/EXPECTATIVAS
21. Otro tipo de recomendaciones	PREFERENCIAS/EXPECTATIVAS
Bloque 5. Formato y categoría de las recomendaciones	
22. Acción/preferencia con la recomendación	PREFERENCIAS/EXPECTATIVAS
23. Categorías de recomendaciones	PREFERENCIAS/EXPECTATIVAS
Bloque 6. Sociodemográficas	
24. Sexo	SOCIODEMOGRÁFICAS
25. Edad	SOCIODEMOGRÁFICAS

Tabla 3. Relación entre preguntas de la encuesta y variables. Fuente: Elaboración propia¹⁹ (2020).

El resultado ha sido un total de 154 personas encuestadas, de las cuales solo se pasarán a analizar 130, que ha sido el número de usuarios que han dado una respuesta afirmativa a la primera cuestión (“¿Dispone de algún dispositivo con Alexa integrado?”) y han podido rellenar el resto del cuestionario de forma total o parcial²⁰. Las 24 respuestas restantes han sido usuarios que han declarado no tener ningún dispositivo con Alexa integrado y que no son válidos para tratar, ya que habrán accedido al cuestionario de forma accidental, al no ser el objeto de la población que buscaba la investigación.

En cuanto a las 130 respuestas válidas hay que apuntar que no son representativas de ningún segmento de la población, pero sí pueden llegar a ser significativas para el objeto de estudio.

No se ha seguido ningún tipo de muestreo (aleatorio o estadístico) para obtener las respuestas, por lo que los resultados no son sólidos ni extrapolables. Sin embargo, sí pueden mostrar una tendencia y ser el principio de una investigación posterior, más profunda y contundente en cuanto a resultados²¹.

¹⁹ Puede consultar la formulación exacta de las preguntas del cuestionario, así como las posibles opciones de respuesta en el Anexo 5.

²⁰ La pregunta número 6 y 7 (“¿Conoce que es una *skill*?”) también era de respuesta condicional, de forma que quién contestara que NO conocía qué era una *skill* no accedería a rellenar el Bloque 2. Uso de las *skills*.

²¹ Véase el epígrafe 5 sobre “Limitaciones de la investigación” del presente capítulo, en el que se expresa la naturaleza de estudio piloto/preliminar de esta investigación.

La obtención de los usuarios que han rellenado la encuesta se ha conseguido a través del movimiento del enlace de acceso de *Google Forms* a través de los servicios de mensajería instantánea, así como los diferentes perfiles en redes sociales del autor de la investigación (Luis Rodríguez de la Torre). Así, el formulario fue publicado a través de:

- Tuit fijado en el perfil de Twitter del usuario que dispone (a fecha de la publicación de la encuesta) de 538 seguidores.
- Un story en Instagram del usuario (700 seguidores) preguntando sobre sí se disponía de Alexa. En esa pequeña encuesta contestaron 57 personas de las cuales solo el 27% (16 usuarios) respondieron afirmativamente. Se envió la encuesta a esas personas de las que solamente 5 afirmaron haberla rellenado.
- Mensaje difundido a mis 297 contactos de WhatsApp con una petición de compartirla a quién dispusiera de dispositivos Alexa.
- Comentarios en los primeros 6 resultados de la búsqueda en Youtube de “Trucos Alexa”, además de enviar una petición por mensaje directo de Twitter a la youtuber Elena Santos (@chicageek), quien accedió a dar reuit a la publicación (cuenta con 16.5K seguidores) y hacer el cuestionario.

Finalmente, el cuestionario se cerró (no se aceptan más respuestas) el jueves 1 de mayo de 2020. Se dejó un mes para recibir respuestas, desde el jueves 2 de abril de 2020 que se publicó y se notificó al primer usuario que respondió al cuestionario.

Por otro lado, para la realización de las tablas y los diagramas presentados en el epígrafe de “Resultados” y en el capítulo de “Anexos” se ha hecho uso del software estadístico SSPS y de las propias herramientas que proporciona Microsoft Office Excel. Con estas herramientas se pasó a elaborar el análisis cuantitativo del estudio.

El primero sirvió para ordenar y cruzar los datos obtenidos de la encuesta que el formulario de Google ofrece en bruto; sin embargo, era necesario cruzar las diferentes preguntas con las variables sociodemográficas de sexo y edad para así poder extraer algunas interpretaciones relevantes para las conclusiones del trabajo.

El software de hojas de cálculo de Microsoft fue utilizado para convertir los datos más relevantes de esas tablas en diagramas visuales que ilustran a la perfección las informaciones sobre las que se sustentan los resultados obtenidos en la investigación.

2.2. Entrevistas semiestructuradas a empresas

Por la parte de las empresas, se buscaron aquellas compañías, las cuales tuvieran desarrolladas y activadas una *skill* en la tienda de “Juegos y Skills” de Alexa.

Para ello, se buscó un perfil de experto en marketing y/o comunicación que tuviera una relación directa con la implementación y el uso del asistente virtual. Dado que es un canal emergente, que llegó a España hace escasamente dos años, no se quiso poner más requisitos como la “experiencia”, que podrían ser interesante a la hora de evaluar el impacto, en un periodo prolongado en el tiempo, de esta tecnología.

Se utilizó la metodología de la entrevista semiestructurada, donde el entrevistador, basándose en un guion de preguntas, tiene libertad de introducir preguntas adicionales, sugerir o matizar algunos conceptos para obtener más información (Fernández Núñez, 2018).

El guion consistía en cinco preguntas abiertas que fueron de lo más general (los asistentes de voz) a lo más particular de la investigación (Alexa dentro de un plan de marketing digital). En ninguno de los casos, las preguntas fueron filtradas con anterioridad a la grabación de la entrevista, ya que, con este tipo de técnica, se pretende conseguir la opinión espontánea del experto en cuestión.

La formulación de las preguntas trata de ajustarse al máximo a los objetivos y variables que pretende medir el trabajo, haciendo que fueran lo más abiertas posibles para conocer la profundidad la opinión de los expertos.

En la siguiente tabla se desglosa la relación entre preguntas y variables para el estudio de la entrevista semiestructurada:

PREGUNTAS	VARIABLES
1. ¿Cuáles son los potenciales usos que las empresas pueden hacer de los asistentes virtuales actuales?	MOTIVACIÓN
2. ¿Cómo está usando su compañía a Alexa?	IMPLICACIÓN
3. Su empresa cuenta con una <i>skill</i> en la tienda de Alexa, ¿qué ofrecen al usuario a través de este canal que no ofrezcan a través de otros soportes/aplicaciones?	IMPLICACIÓN
4. ¿Por qué apostar por Alexa y las interacciones por voz?	MOTIVACIÓN
5. ¿Cómo se puede incluir a Alexa dentro de un plan de marketing digital para una empresa?	IMPLICACIÓN

Tabla 4. Relación entre preguntas de la entrevista y variables. Fuente: Elaboración propia (2020).

De la misma forma que con la muestra seleccionada para el cuestionario al usuario, se hicieron esfuerzos por conseguir un mayor número de expertos, aunque finalmente fueron cinco los entrevistados. Además, por una cuestión de tiempo y recursos, esto ya supone un gran trabajo a la hora de elaborar un análisis cualitativo riguroso para una sola persona.

Uno de los principales problemas fue la no respuesta a todos los emails, mensajes por redes sociales y formularios de contacto enviados proponiendo la posibilidad de ser parte de este estudio a través de la entrevista al experto de marketing y/o comunicación de la entidad en cuestión. Se llegaron a enviar más de 30 solicitudes.

Las empresas fueron encontradas explorando y navegando a través de las diferentes categorías de *skills* activadas en la fecha de realización del presente trabajo.

Se trató de ponerse en contacto con empresas tales como: *Unidad Editorial, Europa Press, Renault España, Teatro Real, RTVE, Bezoya, Central Lechera Asturiana, Bambú Meditación y Mindfulness, Hasbro, IKEA, Barcelona Virtual o PRISA entre otras.*

Finalmente, los expertos seleccionados fueron aquellos que cumplían con el requisito de trabajar con Alexa y que respondieron a la propuesta, que fueron:

- Aída Méndez por parte de *Webedia*.
- Sara Paz por parte de *Smile and Learn*.
- Rodrigo Salamanca por parte de *Real Madrid FC*.
- Emilio Sánchez por parte de *Atresmedia*.
- Pilar de Terán por parte de *Ferrovial* y como profesora de la Universidad Camilo José Cela del máster en Marketing Digital, Comunicación y Redes Sociales del módulo de “Experiencia de usuario”.

Para confirmar y corroborar el perfil de experto de los entrevistados se adjunta en el Anexo 6 las correspondientes fichas que tuvieron que rellenar sobre su carrera profesional, en la que se preguntaron datos como: experiencia profesional, especialidad y una breve biografía.

Para asegurarse de la conformidad y el consentimiento de los sujetos del estudio a participar en el mismo, también tuvieron que firmar una cláusula de protección y

tratamiento de sus datos, redactados, únicamente, para el fin académico de esta investigación. Este documento fue ratificado y revisado por el *ID Digital School*²².

Para la elaboración de esta parte de la investigación se han seguido los pasos de los tres primeros temas de un curso de análisis cualitativo (2018) de la *Universitat de Barcelona* al que se ha podido tener acceso.

En primer lugar, propia obtención de los datos mediante entrevistas llevadas a cabo por voz a través del programa de videollamadas *Skype*, el cual permitía grabar directamente la llamada sin necesidad de la intervención de otro software externo²³.

Posteriormente se pasó a la fase de agrupación de esos datos. En el caso de la entrevista semiestructurada, esto consiste en la transcripción del audio, teniendo en cuenta, de la misma manera, las aportaciones que el investigador podía proponer a los entrevistados.

Posteriormente se pasó a la última fase antes de la interpretación que nos ocupa en este epígrafe, la de codificación. Sin todo este proceso previo no se podría entender ni haber llegado a unas conclusiones rigurosas y estandarizadas, dentro de los límites expuestos en el presente trabajo.

Se leyeron en múltiples ocasiones las transcripciones y en base a lo expuesto por todos los expertos se crearon una serie de códigos, agrupados en categorías y subcategorías diferentes para cada pregunta. Así, para llevar a cabo una frecuencia y un conteo de estos, se procuró que ninguna tuviera más de 5 categorías ni más de 4 subcategorías²⁴.

Los códigos más utilizados para este análisis son los más básicos y recurrentes para un investigador *amateur*. Estos son los siguientes (Fernández Núñez, 2018):

- Codificación descriptiva: “Asigna etiquetas a datos para resumir en una palabra o frase corta el tema básico de un trozo del texto (2018:10).
- Codificación In Vivo: “Utiliza palabras o frases cortas del propio lenguaje del participante como códigos” (2018:10).

²² Véase Anexo 6 sobre “Copia de la cláusula de protección y tratamiento de datos personales para los entrevistados” del presente trabajo.

²³ Todas las grabaciones de audio en formato .mp3 están disponibles mediante un enlace en el Anexo 8, así como las transcripciones de las entrevistas de los expertos en el Anexo 9.

²⁴ En las tablas del Anexo 10 se pueden ver las frecuencias y el conteo de las diferentes (sub)categorías por pregunta y entrevistado, añadiendo un 1 por cada vez que el experto afirmaba en un párrafo una de esas ideas/códigos.

- Codificación de proceso: “Utilizan gerundios para connotar la acción observable y conceptual en los datos” (2018:11).

A la hora de abordar las interpretaciones y resultados obtenidos de la encuesta, se va a prestar especial atención a la población más joven, por el hecho de que la población de entre 18 a 34 años comprenden casi el 75% de las respuestas (74,6% con 97 personas de los 130 totales), especialmente el grupo más joven de entre 18 y 24 que con 71 respuestas representan más de la mitad de los encuestados

3. Definición de conceptos

Este trabajo abarca una gran cantidad de conceptos técnicos en relación con el marketing y el entorno digital de la comunicación. En este punto se presenta un listado ordenado alfabéticamente de la terminología empleada junto a su definición.

- **Alexa.** Un asistente virtual desarrollado por Amazon y que funciona por medio de la voz. Fue presentado por el *Marketplace* en 2014 integrado dentro de su gama de altavoces inteligentes. A día de hoy, como software, Alexa ya puede ser integrado en diferentes dispositivos como televisiones, coches etc. Su nombre fue elegido por tener una consonante fuerte al principio y por contener una X, lo que es fácilmente reconocible como palabra de activación para el mismo asistente (Yúbal, 2018).
- **Asistente virtual.** Agente de software que ayude a los usuarios, automatizando y realizando tareas, más o menos complejas, en una interacción hombre-máquina. Esta suele ser natural y por medio de la voz, lo que hace que el asistente, activado por una *keyword*, elabore una respuesta óptima al comando ordenado por el usuario. Este es algoritmo de *machine learning*, que va aprendiendo con las interacciones del usuario, por lo que también suele llamársele asistente personal.
- **Big data.** Conjunto de datos o combinaciones de conjuntos de datos cuyo volumen, complejidad (variabilidad) y velocidad de crecimiento dificultan su captura y procesamiento por medios convencionales. Es por ello por lo que deben ser analizados por una máquina, que trabaje a mucha más velocidad que una (varias) personas, haciendo que el análisis esté dentro del tiempo en el que estos datos resulten útiles.
- **Machine Learning.** Un tipo de algoritmo que, como su nombre indica, se basa en el aprendizaje automático de una máquina o software. Este puede ser entrenado con grandes volúmenes de datos para que reconozca patrones y a partir de *inputs*

de entrada elabore una respuesta programada de salida, siendo capaz de predecir comportamientos futuros. Existen diferentes tipos de *machine learning*.

- **Marketing Digital.** Conjunto de estrategias de mercadeo que se llevan a cabo de forma online y que están destinadas a buscar algún tipo de conversión por parte del usuario, es decir, que realicen una acción que se ha planteado de antemano por parte del *marketer*. Internet ha creado un ecosistema en el que prácticamente todo es medible, lo que hace a esta disciplina más precisa que el marketing tradicional, que solo podía estimar una pequeña parte del impacto real, y en muchas ocasiones restándole efectividad al no poder llegar a la totalidad de un *target*, afectando a otro tipo de usuarios que no eran el objetivo.
- **Inbound marketing.** Estrategia de marketing basada en una serie de acciones no intrusivas con la finalidad de atraer al consumidor, ofreciéndoles contenidos de valor y experiencias relevantes. Suele complementarse con técnicas de *outbound* marketing, desarrollando verdaderas estrategias en el entorno online.
- **Inteligencia artificial (IA).** Agente (máquina) que lleva a cabo acciones que imiten las funciones cognitivas que suelen asociarse con las mentes humanas. Este percibe el entorno y lleva a cabo acciones que maximizan sus posibilidades de éxito en algún objetivo y/o trabajo.
- **Internet of Things (IoT).** Concepto referido a la interconexión de objetos ‘inteligentes’ (que están conectados a Internet y generan datos), que hasta hace poco se trataban de objetos cotidianos. Una forma de conectar el entorno digital con el físico. El término fue acuñado en la década de los 90s por Kevin Ashton.

4. Cronograma del trabajo

A continuación, se muestra una tabla a modo de cronograma sobre el tiempo invertido en la consecución de todos los objetivos de la investigación:

OBJETIVOS	MESES DE 2020					
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
OBJETIVO GENERAL						
OBJETIVO ESPECÍFICO 1						

OBJETIVO ESPECÍFICO 2						
OBJETIVO ESPECÍFICO 3						
OBJETIVO ESPECÍFICO 4						

Tabla 5. Cronograma por objetivos. Fuente: Elaboración propia (2020).

5. Relación entre unidades de investigación

La siguiente tabla muestra la relación entre los objetivos específicos, como desglose del general, con el tipo de metodología y las técnicas e instrumentos utilizados:

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	TÉCNICAS
<u>OBJETIVO 1 Y 2:</u> ELABORACIÓN DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN	Técnicas de investigación: CUALITATIVAS Y CUANTITATIVAS	Consulta de fuentes pertinentes académicamente
<u>OBJETIVO 3:</u> EXPERIENCIA DE USO Y PREFERENCIAS DEL USUARIO	Técnicas de investigación: CUANTITATIVAS	Desarrollo de un cuestionario para los usuarios con Alexa
<u>OBJETIVO 4:</u> USO POR PARTE DE LAS EMPRESAS	Técnicas de investigación: CUANTITATIVAS	Elaboración entrevistas semiestructuradas a empresas
<u>OBJETIVO 5:</u> ANÁLISIS COMPARATIVO	Técnicas de investigación: CUALITATIVAS Y CUANTITATIVAS	Evaluar y contrastar los resultados obtenidos de los cuestionarios y entrevistas

Tabla 6. Relación entre unidades de investigación. Fuente: Elaboración propia (2020).

RESULTADOS

1. Encuesta al usuario²⁵

Se preguntó a los encuestados por los principales usos que hacían del asistente, y los resultados van en consonancia con el resto de los estudios e informaciones que se habían realizado hasta ahora (algunos de ellos se han presentado en el Estado de la cuestión de este mismo trabajo); y es que casi el 90% de los encuestados (88,5%) utiliza

²⁵ Véase Anexo 11 para consultar las tablas con todos los datos desplegados y segmentados por edad y sexo de cada pregunta del cuestionario al usuario.

a Alexa para escuchar música como su principal uso. El resto son: hacer una pregunta (56,2%), consultar el tiempo (clima) (49,2%) y fijar una alarma (49,2%).

Estos usos, se podría decir, son los aspectos más básicos y rutinarios del asistente. Mucho más abajo queda el que el usuario utilice su *skill* favorita (12,3%).

No obstante, estos datos van en consonancia con los resultados obtenidos en la pregunta anterior, en la que se buscaba averiguar cuántas veces interactúa el usuario con Alexa al cabo del día, considerando una interacción como la conversación que se puede tener con el asistente desde que se dice la palabra de activación hasta que Alexa vuelve a estado de escucha/reposo.

La mayoría de los encuestados (39,2%) afirman que realizan entre 3 y 5 interacciones al día con Alexa. Mientras que, el segundo grupo mayoritario es el que afirma que realiza menos de 2 interacciones (26,9%). Esto encaja si se tiene en cuenta cuáles son los principales usos que se han mencionado anteriormente (4): escuchar música, realizar una consulta, preguntar por el tiempo y fijar una alarma.

En el siguiente gráfico se puede ver el nivel de interacción por edad y sexo, en el que cabe destacar que el 75% hombres de entre 55 y 64 años la utilizan entre 6 y 8 veces.

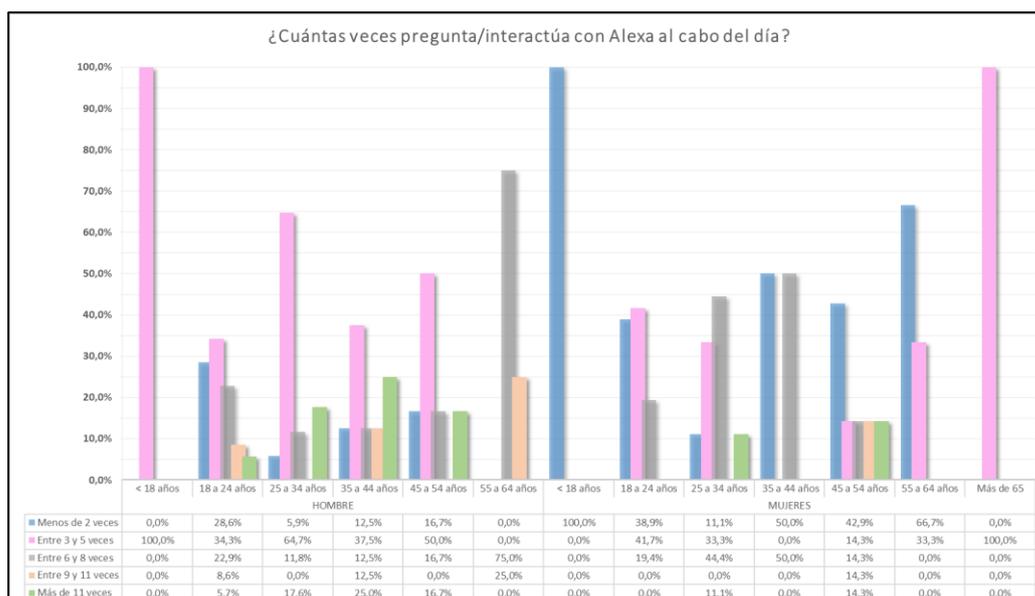


Gráfico 11. Número de interacciones con Alexa desglosados por edad y sexo. Fuente: Elaboración propia (2020).

Anteriormente se ha afirmado que solo el 12,3% de los encuestados tiene como principal uso de Alexa utilizar su *skill* favorita. Esto resulta interesante si se segmenta por sexo y edad, donde 1 de cada 4 hombres (25,7%) de entre 18 y 24 sí tiene esta opción como uno de sus principales usos. Mucho menos representa el porcentaje de mujeres de esa misma edad, donde solo el 2,8% utiliza a Alexa para las *skills*.

Es por ello por lo que se preguntó a los usuarios de Alexa si sabían lo que era una *skill*, y los resultados, segmentados por género, resultan llamativos.

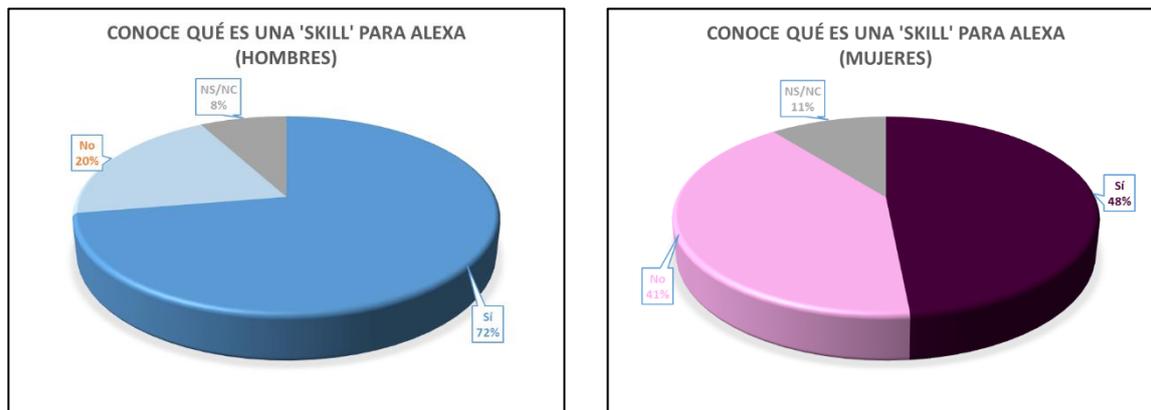


Gráfico 12. Porcentaje de hombres y mujeres que conocen o no lo que es una *skill* de Alexa. Fuente: Elaboración propia (2020).

Cabe aclarar que a los que contestaron “No” o “NS/NC”, en la siguiente pregunta tuvieron una aclaración sobre qué era una *skill* y se pidió una confirmación sobre si, efectivamente, no sabían lo que era, o, por el contrario, con la aclaración cambiaban su respuesta. Esta pregunta buscaba conocer si quizás la gente sí conoce lo que es una *skill*, pero no es está familiarizado con el nombre técnico en inglés.

De los 55 que afirmaban no conocer qué eran estas ‘aplicaciones’ de Alexa, 12 cambiaron su respuesta, lo que se sumó al “Sí” de la Gráfica 2.

En cualquier caso, resulta llamativa la diferencia entre hombres y mujeres en este tema. Mientras que el 72% de los primeros afirmaba conocer qué era una *skill*, menos de la mitad de las mujeres (48%) podían afirmar lo mismo. Desglosándolo por rangos de edad, resulta interesante ver que las mujeres de entre 18 y 24 años, solamente 13 conocían lo que era una *skill*, en comparación con las 19 que afirmaron que “No” y las 4 usuarias que marcaron “NS/NC”²⁶.

²⁶ Hay que destacar que, de esas 23 personas, 5 cambiaron su respuesta al presentarles el comentario aclaratorio, dejando un final 50-50% de “Sí” (18) como de “No” (18).

El siguiente bloque del cuestionario, al que solo podían acceder aquellos usuarios que en la P6 o P7 indicaran que “Sí” conocía qué era una *skill*, se pretendía indagar más a fondo en la funcionalidad y usabilidad de estas para el usuario de Alexa, por lo que se preguntó por el número que tenía activadas²⁷.

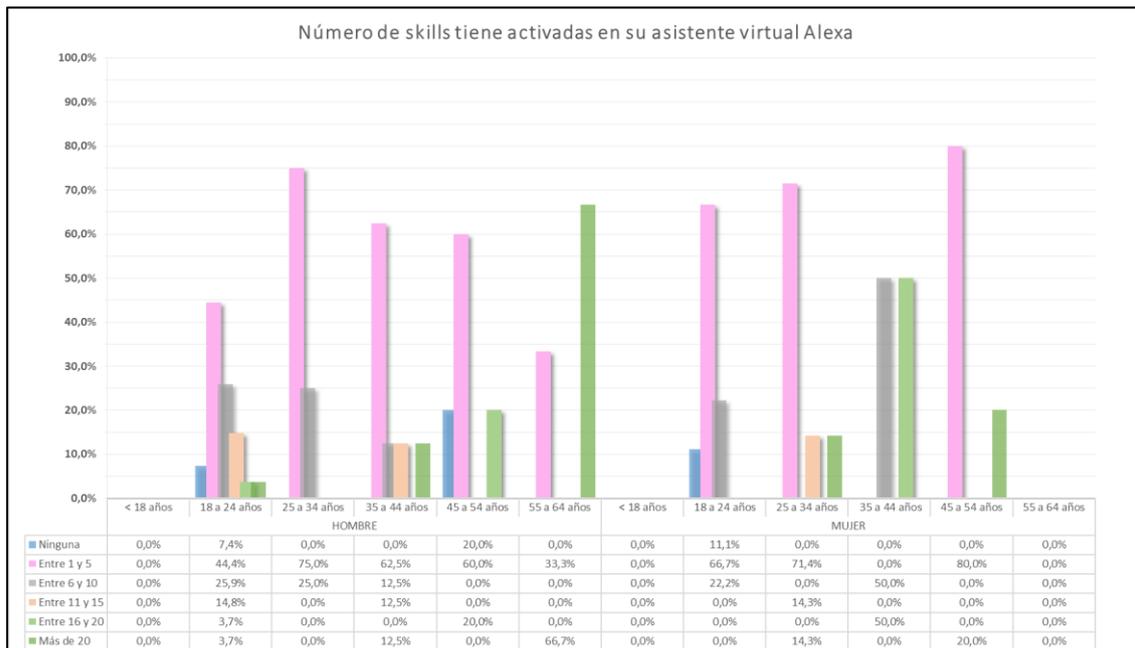


Gráfico 13. Relación por edad y sexo del número de *skills* que el usuario tiene activadas para Alexa.
Fuente: Elaboración propia (2020).

Como se puede observar, casi con independencia del género y de la edad, la mayor parte de los usuarios (58,6%) tiene activadas entre 1-5 *skills*.

En relación a esta pregunta, y para poder sacar más interpretaciones al respecto, se preguntó sobre la manera que el usuario decidía activar una de estas aplicaciones, ya que Amazon ofrece muchas posibilidades: correos electrónicos con nuevas *skills* cada mes, recomendaciones de la propia Alexa, una tienda tipo Apple Store o Google Play en la que navegar y descubrir cuáles están disponibles...

Casi el 80% de los usuarios (78,2%) reconoció que ellos activan una *skill* cuando les “interesa una en particular”, es decir, podríamos hablar de lealtad hacia alguna marca o compañía o porque ya cuenta con sus servicios en el resto de los canales, siendo Alexa una extensión de los mismos. Se podría poner el ejemplo de Spotify para el tema de la música.

²⁷ Se indicó la ruta a seguir a través de la app para móvil de Alexa donde podían consultar el número de *skills* activas.

Además, era interesante conocer la proporción de *skills* que realmente utiliza el usuario respecto a todas las que tiene instaladas. Se ha considerado 3 interacciones por semana con una *skill* como el patrón para determinar que una *skill* se usa “frecuentemente”.

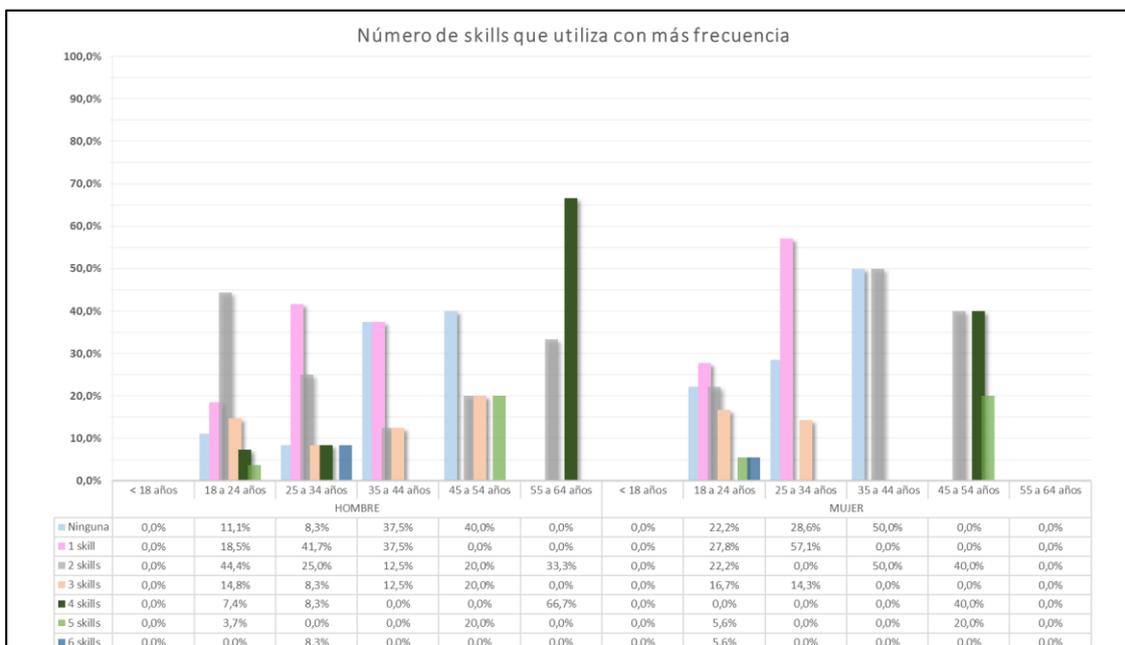


Gráfico 14. Número de *skills* que el usuario utiliza frecuentemente por edad y sexo. Fuente: Elaboración propia (2020).

Los resultados de esta pregunta estaban mucho más repartidos, siendo 1 *skill* (25,3%) y 2 *skills* (28,7%) la respuesta más concurrida por los usuarios. Aquí también resulta representativo el porcentaje de personas encuestadas que no utiliza frecuentemente ninguna de las *skills* que tiene activada, siendo el 16,4% de los hombres y el 21,9% de las mujeres. No obstante, la tendencia parece indicar que a mayor edad se utilizan más *skills*.

Para cerrar el bloque se preguntó por el tipo de *skills* que se utilizan, siendo las múltiples opciones las categorías destacadas de la tienda de ‘Skills y Juegos’ de Alexa.

Hay que destacar que son 3 los tipos de *skills* que los usuarios admiten utilizar más habitualmente. Con una amplia aceptación y con diferencia respecto al resto de categorías, el 86,2% de los encuestados afirman utilizar *skills* de “Música y audio”. Más atrás quedan las otras dos secciones preferidas como son “Noticias” (47,1%) y “Juegos y curiosidades” (41,4%). Por edad y sexo, estas tres categorías, con variaciones, son las más utilizadas por las personas encuestadas.

Esto va en consonancia con los usos que el usuario afirmó hacer de Alexa y el número de *skills* que utiliza más habitualmente.

El último bloque de la encuesta versaba sobre el mensaje de Alexa enfocado al marketing, mediante sugerencia y/o recomendaciones que el propio asistente pudiese ofrecer al usuario.

¿Está el usuario dispuesto a escuchar sugerencias y/o recomendaciones que le haga Alexa? Es decir, ¿un tipo de publicidad/promoción nativa del asistente?

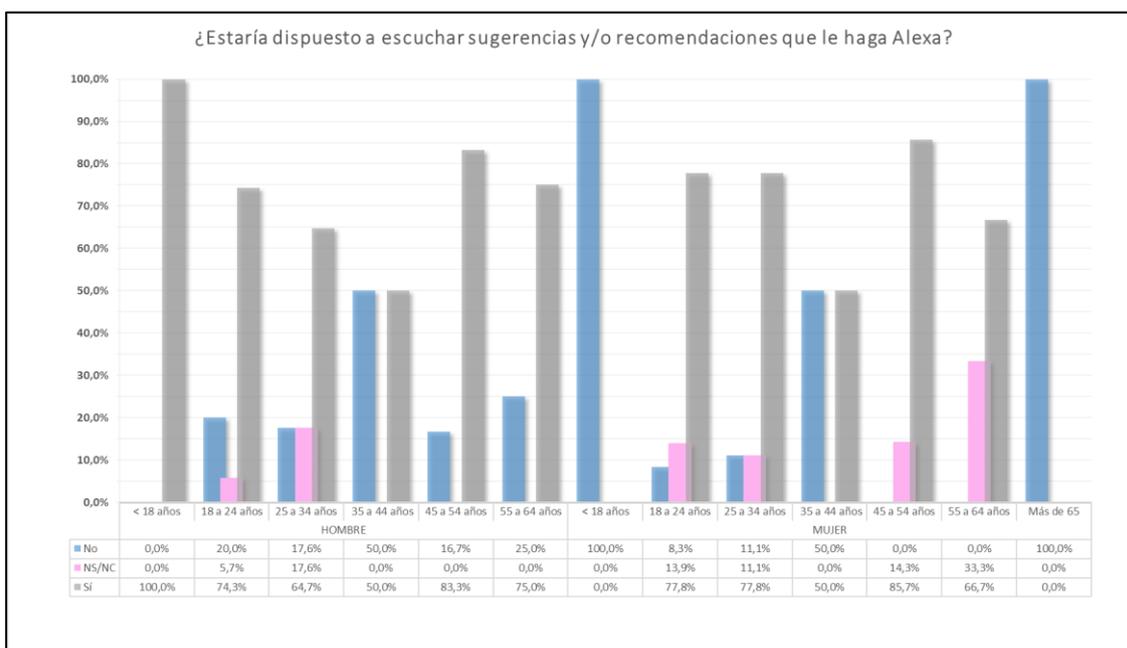


Gráfico 15. Relación por edad y sexo a la respuesta sobre si el usuario estaría dispuesto a escuchar sugerencia/recomendaciones de Alexa. Fuente: Elaboración propia (2020).

Los resultados, desglosados por rango de edad y sexo, muestran una clara tendencia al “Sí”. El 72,3% de los usuarios que tienen a Alexa (encuestados), casi 3 de cada 4 personas, estaría dispuesto a que su asistente les ofreciera sugerencia/recomendaciones.

La excepción aparece en los hombres y mujeres de entre 35 y 44 años, los cuales, en ambos casos, tienen una opinión dividida entre los que “Sí” estarían dispuestos (50%) y los que “No” (50%).

Estas hipotéticas recomendaciones/sugerencias que Alexa podría dar pueden tener distinta naturaleza, por lo que, mediante cinco preguntas utilizando la técnica de la escala de Likert, se pidió a todos los usuarios (independientemente de que contestaran que “Sí” o “No” estarían dispuestos a escuchar estas recomendaciones/sugerencias) que valoraran diferentes contenidos que podrían tener esos mensajes de marketing en el asistente. El motivo de esto es averiguar las preferencias del usuario en el mensaje y saber si incluso lo que dijeron que “No” estarían dispuestos a escuchar esto, estarían conformes con cierto tipo de contenido que pudiera resultarles de utilidad o beneficioso.

Valorando del 1 al 5 (donde 1 es muy negativo y 5 muy positivo²⁸), se ofreció a los encuestados diferentes posibilidades, de las que se ha extraído la media aritmética y la moda, con el fin de ver qué aceptación o no tendrían estos tipos de contenido de marketing.

- **Información sobre una oferta/descuento según los intereses del usuario**, los encuestados lo valoran en un 2,9, siendo 3 el valor más repetido (moda). El usuario valora este mensaje de forma más negativa que positiva, aunque al ser prácticamente un valor de 3, se puede interpretar que los encuestados se muestra indiferentes a este tipo de mensajes.
- **Información sobre un producto/servicio sobre el que el usuario ha preguntado a Alexa con anterioridad**. En este caso, los usuarios valoran este mensaje en un 3,5, siendo 4 el valor más repetido. Al usuario le parece positivo que su asistente le ofrezca este tipo de información. Este tipo de mensajes resulta el mejor valorado de todas las opciones.
- **Información de un producto/servicio que el asistente piense que puede interesarle según sus intereses y lo preguntado con anterioridad**. El usuario valora esto con un 2,8, siendo 3 el valor más repetido. Como en el primer caso, este contenido se valora de forma más negativa que positiva, pero supone un “Me da igual” por parte del usuario.
- **Información sobre cómo funciona un producto/servicio**. Los usuarios valoran este tipo de mensajes en un 3,1, siendo 3 el valor más repetido. Este mensaje es valorado de forma más positiva que negativa, pero da lugar a la misma interpretación que el primer y el tercer caso.
- Para los encuestados, **las valoraciones de otros usuarios de un producto o servicio** suponen un 2,95, siendo 3 el valor más repetido.
- Por último, **información de un producto/servicio según la geolocalización del usuario**. En este caso, los usuarios le dan un 2,9, siendo el valor más repetido tanto 3 como 4.

Esta información, desglosada por género experimenta algunas variaciones, ya que las mujeres valoran más positivamente este tipo de mensajes, situando la media de todos, salvo el “producto/servicio que asistente piense que puede interesarme” (2,95), por encima del 3. No obstante, no suponen una variación muy significativa respecto a los hombres.

²⁸ 1 – Muy negativo | 2 – Negativo | 3 – Indiferencia | 4 – Positivo | 5 – Muy positivo

Por último, se quiso preguntar sobre cómo debería ser ese tipo de mensaje o interacción con Alexa. Respecto a las sugerencias y/o recomendaciones, los usuarios son más proclives a: que se puedan dejar de escuchar cuando él mismo quiera (77,7%), que le permita hacer más preguntas para obtener información adicional (61,5%) y que el propio mensaje de acceso a poder adquirir ese producto/servicio de forma instantánea (50%).

Explorando la temática del mensaje, el usuario prefiere que estén relacionados con²⁹: libros, móviles y música (65,4%), comida (61,5%) y viajes (58,5%). Es curioso como el porcentaje de hombres en las diferentes categorías resulta más repartida que en las mujeres, que parecen tener un gusto más definido y los porcentajes en las tres categorías anteriores se incrementan a 79,7%, 72,9% y 66,1% respectivamente.

2. Entrevistas semiestructuradas a los expertos

2.1. Pregunta 1: Potenciales usos de los asistentes virtuales

La primera pregunta buscaba conocer la opinión de los expertos sobre los potenciales usos (actuales) de los asistentes de voz en general, incluyendo no solo a Alexa, sino a Google, Siri, Cortana etc.

Todos los expertos mencionaron en sus repuestas, con una frecuencia total del 37,2%³⁰ unánimemente (5/5) el uso de los asistentes como un nuevo canal de comunicación para las empresas, que buscaría mejorar la experiencia del usuario mediante la voz (9,3%). Lo más curioso de esta categoría es que el 60% de los expertos consideraba a estos softwares como un canal diferente al resto, pero que a la vez (2/3 expertos) debían ser complementarios.

La segunda opción que por la que apostaron los expertos fue el de un nuevo canal de marketing (27,9%), donde se considera clave la propia naturaleza de los asistentes, intrusivos, sirviendo especialmente para conocer al usuario y recabar datos de este mediante sus interacciones (11,6%). Por otro lado, 2 de los 5 expertos afirmaron que podían ser una forma de mejorar la proyección de la marca (tener notoriedad en todos los canales, intentar llegar a todos los públicos según su preferencia o realizar acciones de marketing a raíz del trabajo con el propio asistente).

²⁹ Para elaborar las diferentes categorías se utilizaron las que el propio Amazon muestra en su *Marketplace*.

³⁰ A pesar de ser solo cinco los entrevistados, en la interpretación se hablará en términos porcentuales según las frecuencias totales obtenidas de sus comentarios. Véase Anexo 10 sobre "Tablas de frecuencias y codificación de las entrevistas a expertos por preguntas".

Los expertos también incidieron en las posibilidades de futuro de estos asistentes (18,6%) a la hora de, por ejemplo, de generar nuevos modelos de negocio. Una de las expertas habló de los asistentes virtuales como una herramienta revolucionaria, con posibilidades de sustituir al resto de dispositivos, argumentando que la voz es el medio por el que se comunican las personas y nos lo botones que actualmente se utilizan en la mayoría de tecnología (4,7%).

Finalmente, 4 de ellos coincidieron en valorar estas IA como un medio para cambiar los hábitos del consumo digital (16,3%), principalmente por la comodidad (9,3%) que aportan al usuario la comunicación conversacional.

2.2. Pregunta 2: Usos de Alexa en la empresa

Esta pregunta pretendía conocer cuáles son los usos presentes que las compañías están haciendo actualmente de Alexa.

En este caso, el código más repetido es el que tiene que ver con el marketing (39%), principalmente lo que tiene que ver con atraer clientes potenciales a puntos de venta (17%), es decir, lo que podría ser *inbound marketing*, esas técnicas que buscan seducir al usuario; y añadir valor a la marca (39%).

Uno de los mejores ejemplos de esto nos lo dio la experta Sara Paz y la compañía *Smile and Learn*. En primer lugar, ellos utilizan una *skill* como cuentacuentos infantiles (contenido), que busca que padres y colegios utilicen su producto educativo, atraídos por la calidad de los cuentos que ofrecen de forma gratuita. Además, ellos fueron los primeros en desarrollar, en España, una *skill* de contenido infantil, lo que suponía mostrar ‘músculo’ de marca, propiciando que pudieran emitir notas de prensa y otras acciones de marketing en relación con esta innovación por la que decidieron apostar.

Una de las expertas, en esta pregunta, hizo hincapié en las *skills* actuales, afirmando que las aplicaciones actuales para Alexa eran demasiado específicas y era necesario agrupar esas funcionalidades (22%). Justamente, Pilar de Terán es la experta cuya compañía, *Ferrovial*, se encuentra actualmente (a fecha de realización de esta investigación) desarrollando su propia *skill*.

Por otro lado, el 40% de los expertos coincidieron en que el uso principal de Alexa, actualmente, es ampliar su oferta de comunicación/distribución de sus contenidos (17%). Esto tiene relación al ver que son los que indicaron, entre otras cosas, que los asistentes de voz son utilizados como canales de comunicación.

También se mencionó el uso de Alexa para aportar comodidad al usuario (13%) y por las positivas expectativas de futuro (9%) que tiene el asistente, en cuanto a previsiones y penetración de mercado.

2.3. Pregunta 3: Diferencia de Alexa con el resto de los canales

En este caso se pretendía conocer cuál era el factor diferencial que aportaba la comunicación a través de Alexa respecto al resto de canales que la compañía ya pudiera utilizar (página web, aplicación móvil, redes sociales...).

Todos los expertos coincidieron por unanimidad en que un punto clave que aportaba el asistente era la mejora de la experiencia del usuario (40%); sin embargo, solo una afirmó que generaban un contenido específico para Alexa (13%), el resto utilizaban la misma comunicación que para el resto de los canales.

Rodrigo Salamanca explicaba cómo era su experiencia con Alexa en el *Real Madrid*, señalando que no era necesario crear un contenido distinto para Alexa, ya que su sistema era tan sencillo como poner un *tag* a la noticia/comunicado para que este pudiera ser leído y/o reproducido por los dispositivos con el asistente de Amazon.

El resto de las categorías se encuentran muy repartidas. Mientas que dos de los expertos señalan que otro factor diferencial es el acceso más sencillo a la información (13%), otros dos apuntan al propio valor añadido que da la voz como diferencia sustancial (13%).

La otra experta, Pilar de Terán apunta a la inmediatez (13%) como la gran diferencia respecto al resto de canales, y matiza que otro punto diferente, pero negativo, son los problemas de seguridad que actualmente tienen los altavoces inteligentes con los asistentes integrado (7%), algo que, en su opinión, puede hacer que estos dispositivos sean los más usados o que “no los use nadie”.

2.4. Pregunta 4: ¿Por qué apostar por Alexa y las interacciones por voz?

En esta pregunta se quería saber la opinión de los expertos sobre las razones por las que apuestan por Alexa como marca y las interacciones por voz como nueva vía de llegar al usuario.

De los 5 expertos, 4 coinciden en las posibilidades de futuro que plantea Alexa (57%) que esperan que vaya aumentando su cuota de mercado en los próximos años y se convierta en una manera de llegar a una cantidad masiva de usuarios.

Por otro lado, 3 de los expertos señalan las mejoras de usabilidad que suponen las interacciones por voz (36%) respecto al resto de formas experimentadas.

Pilar de Terán señala, por último, que la razón se debe a la saturación del resto de canales (7%), donde ya se conoce todo sobre ellos y que Alexa supone la posibilidad de abrir un nuevo mercado aún por explotar.

2.5. Pregunta 5: ¿Incluir a Alexa dentro de un plan de marketing/comunicación digital?

Por último, esta pregunta pretendía indagar en si los expertos consideraban que las empresas debían de empezar a introducir a Alexa dentro de los planes y estrategias de comunicación y marketing digital.

Así, 4 de los cinco expertos consideraron que la mejor forma de hacer esto era mediante la optimización del mensaje por voz (31%). Dos de los profesionales afirmaron que el realizar una estrategia de marketing de contenidos a través de Alexa (13%) podría ser una buena forma de realizar esto.

Pilar de Terán explicó la cuestión del mensaje por voz de la siguiente forma:

“Ya no tenemos el recurso del colorín. O tu mensaje está bien pensado, es impactante o no vale [...] Se va a empezar a volver a recoger esa parte de comunicación pura, lingüística, que había antes en el marketing y que se está abandonando mucho en favor de la imagen”.

Por otro lado, tres de los expertos coincidieron en destacar la integración de Alexa a sus planes y estrategias de la forma más natural posible, como un dispositivo más (19%).

Dos de los expertos hicieron referencia a la *skill* como parte del desarrollo de la estrategia de marketing, señalando que resulta especialmente interesante en la fase de *loyalty* del consumidor hacia la marca (19%), ya que, como destaca Aida Méndez de *Webedía*, supone automatizar unos procesos que pueden resultar interesantes para el usuario recurrente a la vez que requiere un esfuerzo extra (buscarla, activarla, utilizarla...).

El último 19% de las frecuencias fue destinado a la importancia que puede tener Alexa como herramienta que conoce cómo interactúa el usuario (13%) y que, al ser tan intrusivo, estando dentro de la casa del usuario, la elaboración de acciones de marketing y comunicación ya no están sujetos a un horario, sino que puede ser en cualquier momento (6%).

CONCLUSIONES

A partir de la interpretación de los resultados se pueden obtener las siguientes conclusiones:

1. Respecto a los objetivos específicos 1 y 2, referidos al estado de la cuestión de la investigación, se puede concluir con que las consultas por medio de la voz son un nuevo medio que hay que empezar a tener en cuenta dado su volumen. Los asistentes virtuales ya gozan de una gran popularidad entre los usuarios, lo que les sitúa a la cabeza de este nuevo campo que aún está desarrollándose.

Los *smart speakers* son un nuevo medio digital de consumo e interacción por parte del usuario, como pueden ser actualmente el *smartphone*, el ordenador o la tablet, por lo que resulta más que interesante pensar en comenzar a realizar acciones de marketing digital. La utilidad que hacen los usuarios de los asistentes virtuales es muy básica, por lo que las técnicas *inbound marketing* parecen las más óptimas para desarrollar en este medio.

Alexa es el asistente que cuenta con mayor popularidad y una mayor cuota de mercado, además de presentar atractivas posibilidades para las marcas, que se pueden aprovechar de su sistema de desarrollo de *skills*, especialmente de las *flash briefing skills*, idóneas para la realización de un marketing de contenidos.

2. Por lo que se refiere al objetivo número 3, el usuario no interactúa demasiado con Alexa, además de que los principales usos que hace esta se limitan a actividades cotidianas: escuchar música, realizar una consulta, chequear el tiempo y fijar una alarma. Además, el usuario no utiliza las *skills*, ni siquiera, particularmente las mujeres, saben lo que son.

Por otro lado, el usuario sí está dispuesto a recibir sugerencias y recomendaciones a través de Alexa; sin embargo, ninguno de los tipos de mensajes de marketing propuestos parecen resultar muy positivos. Además, el usuario quiere poder controlar esto y desea poder dejar de escuchar cuando ellos quieran el mensaje recibido.

3. En relación al último objetivo específico, las empresas utilizan a Alexa para realizar diversas acciones de marketing (atraer clientes, añadir valor a la marca, ofrecer/recoger información...), aprovechando la especialidad del asistente, la conversación por medio de la voz, para mejorar la experiencia del usuario y que está sea completa. Además, confían en las posibilidades de futuro y negocio que tiene el software.

La principal brecha que aparece entre lo expuesto por el usuario y las empresas reside en el propio sistema de *skills*. Curiosamente, esta es la única forma que tienen las

marcas de llegar al usuario a través de Alexa, pero este no las utiliza o utiliza algunas muy particulares, por lo que se puede deducir que las *skills* están hechas para el usuario recurrente, ya fidelizado, más que para aquellos que aún no conocen la marca.

Respecto al objetivo general, Alexa presenta grandes posibilidades a la hora de utilizarla en el marketing digital. No todo se basa en las *skills* y es que estas estrategias también pueden pasar por optimizar el mensaje para la voz o hacer que el producto/servicio en cuestión sea fácilmente encontrable para el asistente, o incluso introducir este dentro del *marketplace* de Amazon para que aún sea más óptimo llegar al usuario, que al fin y al cabo es de lo que se trata.

De esta forma, cada empresa puede ajustar su estrategia con Alexa en función de lo que quiera conseguir y en qué punto del funnel se encuentre el usuario, así optimizar el mensaje para la fase de consideración es tan válida como el desarrollo de una *skill* para la fase de fidelización. Una de las principales ventajas que tiene Alexa es que la implementación de este tipo de estrategias no requiere una gran inversión.

Se puede concluir y confirmar que se ha conseguido una parte importante de ese objetivo general. Los usuarios están presentes en Alexa y las empresas pueden utilizar el asistente de diferentes formas para llegar a ellos, de una forma mucho más natural y menos molesta como es a través de la voz, de la conversación, que es como realmente nos relacionamos las personas entre nosotros.

1. Ratificación y refutación de las hipótesis

H1. El usuario utiliza las funcionalidades más básicas de Alexa con frecuencia, pero usa un número muy reducido de skills.

Según lo expuesto, esta hipótesis queda ratificada, añadiendo que hay un problema en relación los *skills* y es que buena parte de los usuarios, especialmente la mitad de las mujeres que tienen a Alexa, no saben qué es.

H2. El usuario está dispuesto a escuchar determinados mensajes de marketing a través de Alexa.

Esta hipótesis también queda ratificada; sin embargo, faltaría proponer nuevos tipos de mensajes para encontrar cuál sería el más positivo según el usuario de Alexa.

H3. Las empresas ven a Alexa como un nuevo canal de marketing digital por el cual desarrollar parte de su estrategia de marketing de contenidos.

Esta hipótesis quedaría en parte refutada, dado que es cierto que las empresas actualmente están utilizando a Alexa como un nuevo canal de comunicación y

marketing, pero se han descubierto muchas más formas, a parte del marketing de contenidos, para la utilización de Alexa y sus *skills* a la hora de abordar al usuario.

IMPLICACIONES PARA LA GERENCIA

Algunas de las recomendaciones que se pueden hacer tras el estudio a las empresas sobre la utilización del asistente virtual Alexa como nuevo canal de marketing/comunicación son:

1. **Agrupar funcionalidades en las *skills*.** Algo que ya mencionó una de las expertas entrevistadas era sobre la utilización de estas aplicaciones agrupadas. Los asistentes virtuales y los altavoces inteligentes no son un teléfono móvil que estamos constantemente desbloqueando y yendo de aplicación en aplicación. En Alexa estas no pueden ser tan específicas y hay que darle un valor añadido al usuario para que tenga motivos para usarla frecuentemente. Por ello, hacer una *skill* que agrupe diversas funcionalidades puede ser lo más óptimo. Ejemplo: Una *skill* de viajes que te recuerde el día del vuelo, pero que además te diga el tiempo que va a hacer en ese lugar, puedas acceder a reservar una habitación de hotel y te de una selección de los mejores *free tours* y restaurantes.
2. **Contenido exclusivo para Alexa.** No es lo mismo leer una noticia que lleve sus elementos gráficos (infografías, fotografías, negritas etc.) que escucharla. Es por eso por lo que hay que adaptar el mensaje a la mayor particularidad que tienen los asistentes, la voz. Un mensaje quizás más breve, pero impactante. La persuasión a través de la palabra vuelve a cobrar importancia. El hacer un contenido exclusivo para Alexa ofrece la posibilidad no solo de atraer usuarios a tus canales principales, sino crear una comunidad.
3. **Optimización de nuestra web y recursos a las búsquedas por voz** siguiendo los criterios que marca Google y los distintos buscadores.
4. **Ofrecer al usuario la posibilidad de automatizar acciones.** A través de las *skills* ofrecer al usuario una de las cosas que busca en Alexa, comodidad. Una *skill* de un supermercado que le de la posibilidad al cliente de realizar el mismo pedido que le mes pasado, por ejemplo.
5. **Acciones de marketing nativas aprovechando la confianza que el usuario desarrolla hacia Alexa.** Amazon ha hecho muy buen trabajo con la dicción y el reconocimiento por voz de su asistente, con el que el usuario desarrolla una relación de confianza a través de la conversación. Es por ello por lo que puede ser

recomendable utilizar la propia locución de Alexa, con la que el usuario ya está familiarizado para realizar cualquier tipo de mensaje o acción de marketing.

LIMITACIONES Y LÍNEAS DE FUTURO

1. Limitaciones

En primer lugar, a la hora de hablar de las limitaciones, hay que tener en cuenta la naturaleza de este estudio que se trata de una investigación piloto o preliminar. Es por eso por lo que, aunque los resultados no puedan considerarse contundentes por lo poco representativo de los mismos, se pretende que sea el comienzo del desarrollo de una investigación más profunda que pueda reutilizar alguna de las técnicas y conclusiones extraídas aquí.

El tiempo disponible para realizar el estudio ha sido insuficiente para desarrollar una investigación más extensa, así como, la realización de una metodología de análisis más completa.

En relación con lo anterior, la encuesta de usuario no alcanza a ser representativa de ningún segmento de la sociedad, ya que no se ha elaborado ninguna técnica de muestreo ni se ha alcanzado un número relevante (130 respuestas), debido al tiempo al que había que adaptarse y, principalmente, a la falta de acceso a alguna base de datos o sistema que recogiese el perfil buscado, que supondrían una inversión económica y de recursos de la que carezco. Así, han sido por mis propios medios por los que he tenido que encontrar a personas en España que cumplieran el requisito fundamental, que tuvieran un asistente virtual Alexa.

Un factor a tener en cuenta para una futura investigación, en el que la muestra fuera representativa, sería preguntar sobre cuántos de esos usuarios tienen dispositivos ‘inteligentes’ en su hogar que puedan ser controlables con Alexa, ya que, por ejemplo, “apagar las luces” al salir de casa sería considerado una interacción a tener en cuenta, y más si se dice varias veces al cabo del día (por la mañana, antes de ir a dormir etc.). En esta investigación y dadas las dificultades para encontrar usuarios que usen a Alexa, añadir esa variable haría que los resultados no fueran ni significativos en ese aspecto.

Por otro lado, esto también ha repercutido en las entrevistas semiestructuradas, que finalmente solo han podido realizarse a cinco expertos de empresas que tengan *skills* desarrolladas y publicadas en la tienda de Alexa. Buena parte de las consultas para participar en el estudio se rechazaron o no respondieron.

La situación de emergencia sanitaria que se ha producido desde marzo de 2020 también ha hecho que los trámites a la hora de contactar con las empresas fuera más lentos y que no se tuviera respuesta, dado que muchas marcas estaban en una suspensión temporal o no estaban todos los responsables que podrían considerarse del perfil de experto para el presente trabajo.

Además, la innovación en la temática elegida conlleva la escasez de recursos para profundizar en este campo de estudio, que aún está por desarrollar, por lo que existe poca información y bibliografía disponible.

2. Líneas de futuro

A lo largo del estudio se ha mencionado en múltiples veces las oportunidades de futuro que presenta Alexa y los asistentes virtuales. Todo lo que entendemos hoy en relación al marketing y a estos software podría ser completamente distinto en los próximos años, teniendo en cuenta la evolución de la capacidad de entendimiento del lenguaje natural de estos dispositivos, su relación con el IoT y el constante aprendizaje que estas IAs hacen del usuario se presentan un futuro lleno de posibilidades que puede revolucionar incluso el comportamiento de compra de un usuario que puede enfrentarse a un entorno digital completamente diferente al que conocemos (*marketplace* automatizado a través de la IA según los gustos y preferencias de la persona).

Una de las posibles líneas de futuro en relación a esta investigación podría ser un estudio comparativo entre la evolución de las aplicaciones de los asistentes en Estados Unidos y el resto del mundo, siendo el país norteamericano, posiblemente, el mercado con mayor madurez en cuanto a *smartspeakers* y estas tecnologías.

También se ha mencionado las múltiples aplicaciones que pueden tener los asistentes virtuales por voz, por lo que también podría ser interesante un estudio exploratorio sobre sus usos en disciplinas como la Educación, Medicina...

Al estar hablando de una tecnología tan novedosa y que ofrece un flujo tan amplio de aplicaciones, las líneas de investigación y proyectos futuros con los asistentes basados en una inteligencia artificial son extraordinariamente grandes.

ÍNDICES TEMÁTICOS

1. Índice de tablas

Tabla 1. Relación de las variables con las preguntas de la investigación.....	61
Tabla 2. Relación entre hipótesis, bibliografía consultada y la información generada (encuestas y entrevistas)	62
Tabla 3. Relación entre preguntas de la encuesta y variables	66
Tabla 4. Relación entre preguntas de la entrevista y variables	68
Tabla 5. Cronograma por objetivos.....	72
Tabla 6. Relación entre unidades de investigación	39

6. Índice de gráficos

Gráfico 1. Mercado de altavoces inteligentes repartido por dispositivos en EE. UU.	10
Gráfico 2. Uso en millones de los asistentes virtuales.....	10
Gráfico 3. Informe CISCO sobre el tráfico de datos móviles entre 2017-2022.....	22
Gráfico 4. Usos por parte de los usuarios de los altavoces inteligentes	37
Gráfico 5. Asistentes de voz utilizados en EE. UU. en septiembre de 2018.....	38
Gráfico 6. <i>Smart speakers</i> utilizados en EE. UU en enero de 2019	39
Gráfico 7. Comparativa por marcas del % de la cuota de mercado de altavoces inteligentes entre 2018 y 2019	39
Gráfico 8. Usuarios propietarios de un altavoz inteligente que realizan compras en línea con su dispositivo en EE. UU.	41
Gráfico 9. Número total de skills disponibles por país	50
Gráfico 10. Uso de los asistentes de voz por parte de los millennials para actividades de compra en Estados Unidos	57
Gráfico 11. Número de interacciones con Alexa desglosados por edad y sexo.....	75
Gráfico 12. Porcentaje de hombres y mujeres que conocen o no lo que es una skill de Alexa.....	76
Gráfico 13. Relación por edad y sexo del número de skills que el usuario tiene activadas para Alexa.....	77
Gráfico 14. Número de skills que el usuario utiliza frecuentemente por edad y sexo ..	78
Gráfico 15. Relación por edad y sexo a la respuesta sobre si el usuario estaría dispuesto a escuchar sugerencia/recomendaciones de Alexa.....	79

7. Índice de imágenes

Imagen 1. Búsqueda de Google en 2006 por yuxtaposición de los términos mostrados .	16
Imagen 2. Resultados de la búsqueda de la palabra "algoritmo" en un medio digital ..	29
Imagen 3. Fotograma del vídeo-documental sobre la IA de DW. Explicación sobre el funcionamiento del algoritmo de ondas de Max Little de la Universidad de Aston	30
Imagen 4. Primer almacén robotizado de Amazon en España.....	32
Imagen 5. Captura de pantalla de los resultados de la búsqueda en Youtube de "Flash briefing Alexa"	52
Imagen 6. Captura de pantalla de los resultados de la búsqueda "Flash briefing skill" en la aplicación de Alexa	53
Imagen 7, 8 y 9. Captura de pantalla de algunos titulares sobre los números de Alexa y los Echo.....	58

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- About Amazon (2019). *Las mentes de Alexa*. Recuperado de <https://www.aboutamazon.es/innovacion/las-mentes-de-alexa>
- Amazon (2017). *Amazon Robotics en España*. Recuperado de <https://www.amazon.es/b?ie=UTF8&node=13495453031>
- Amazon (2020, 11 de enero). *Condiciones de uso de Alexa*. Ayuda y Servicio de atención al cliente. Recuperado de <https://www.amazon.es/gp/help/customer/display.html?nodeId=201809740>
- Amazon Alexa. *Alexa Voice Service*. Amazon. Consultado el 20 de abril de 2020. Recuperado de <https://developer.amazon.com/es-ES/alexa/alexa-voice-service>
- Amazon Web Service. *Amazon Personalize*. Amazon. Consultado el 20 de marzo de 2020. Recuperado de <https://aws.amazon.com/es/personalize/>
- Bain & Company (2018). *Customer Relationship Management*. Recuperado de <https://www.bain.com/insights/management-tools-customer-relationship-management>
- Barrett, B. (2018). *The Year Alexa Grew Up*. *Wired*. CNN. Recuperado de <https://www.wired.com/story/amazon-alexa-2018-machine-learning/>
- Berners-Lee, T. (1994). Cailliau, and et al. *The World Wide Web*. *Communications of the ACM*, 37(8), 76-82.
- Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001). The semantic web. 2001. *Scientific american*, 284(5), 34-43.
- Braiker, B. (2018). Ad lib: What really Works in voice – And why Google is smarter than Amazon. *AdAge*. Recuperado el 27 de marzo vía <https://adage.com/article/podcasts/ad-lib-fresh-digital-s-doug-robinson-works-voice/311928>
- Cantalapiedra, C. (2018). Las marcas se enamoran de Alexa. *Anuncios: Semanario de publicidad y marketing*, (1585), 10-10.
- Carey, B. (2016). Smartphone speech recognition can write text messages three times faster than human typing. *Stanford News*. Recuperado de <https://news.stanford.edu/2016/08/24/stanford-study-speech-recognition-faster-texting/>

- Carreras, R. (2019). *Triunfando en Google en 2020: Todos los consejos prácticos y secretos de posicionamiento en buscadores (SEO) que Google no quiere que sepas*. Madrid.
- Cervantes Saavedra, Miguel de, 1547-1616. (1966). *El ingenioso hidalgo Don Quijote de La Mancha*. Madrid: Espasa-Calpe.
- CISCO (2020). Cisco Annual Internet Report (2018-2023) White Paper. Recuperado de https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/executive-perspectives/annual-internet-report/white-paper-c11-741490.html#_Toc1455212
- Clifford, C. (2019). *Jeff Bezos: Amazon is still 'small'—90% of US retail sales happen in brick and mortar stores*. Recuperado de <https://www.cnbc.com/2019/04/12/amazons-jeff-bezos-most-us-sales-still-in-brick-and-mortar-stores.html>
- Codina, L., & Rovira, C. (2006). La web semántica. In *Tendencias en documentación digital*. Trea.
- CuponFollow (2019). *The Millennial Shopping Report*. Recuperado de <https://couponfollow.com/research/millennial-shopping-report>
- Date un Vlog (2018). *El día en que las máquinas conquisten la Tierra* (archivo de vídeo). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=zd2Ey5HDNY8>
- Dawar, N., & Bendle, N. (2018). Marketing in the age of Alexa. *Harvard Business Review*, 96(3), 80-86.
- Dot CSV (2017). *¿Qué es el Machine Learning? ¿Y Deep Learning? Un mapa conceptual | DotCSV* (archivo de vídeo). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=KytW151dpqU>
- EmprendeAprendiendo (2018). *Las 10 Empresas Más Poderosas y Ricas del Mundo* (archivo de vídeo). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=0ehy57FW45o&t=>
- (2019). *¿Cómo consigue Google darlo todo gratis? | Caso Google* (archivo de vídeo). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=GrkJm-BCiAA&t=>
- (2019). *Las Oportunidades de Negocio con la Inteligencia Artificial* (archivo de vídeo). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=2V1yI3zAwA>

- EMarketer Editor (2018). *Amazon Echo Share Will Drop Below Two-Thirds in 2019*. Emarketer. Recuperado de <https://www.emarketer.com/content/amazon-echo-share-will-drop-below-two-thirds-in-2019>
- Félix, M., & Carlos, L. (2002). Data mining: torturando a los datos hasta que confiesen. *Coordinador del programa de Data mining*.
- Fernández Núñez, L. (2018). *Análisis de datos cualitativos: Análisis de contenidos vs. Análisis narrativo*. Universitat de Barcelona.
- Fortune Editors (2016). *The Exec Behind Amazon's Alexa: Full Transcript of Fortune's Interview*. Fortune. Recuperado de <https://fortune.com/2016/07/14/amazon-alexa-david-limp-transcript/>
- Galeano, S. (2017). *Los dispositivos Alexa baten récords de ventas en todo el mundo y afianzan el poder de Amazon en los asistentes de voz*. Marketing4ecommerce. Recuperado de <https://marketing4ecommerce.net/venta-dispositivos-alexa-mundo/>
- Gartner (2016). Gartner says worldwide spending on VPA-enabled Wireless speakers will top \$2 billion by 2020. *Gartner Newsroom*. Recuperado el 27 de marzo de 2020 vía <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2016-10-03-gartner-says-worldwide-spending-on-vpa-enabled-wireless-speakers-will-top-2-billion-by-2020>
- Gershenfeld, N. A., & Gershenfeld, N. (2000). *When things start to think*. Macmillan.
- Hirschberg, J., & Manning, C. D. (2015). Advances in natural language processing. *Science*, 349(6245), 261-266.
- IBM. *Deep Blue*. Consultado el 10 de febrero de 2020. Recuperado de <https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/deepblue/>
- Inboundcycle (2017). *Outbound marketing vs inbound marketing*. Recuperado de <https://www.inboundcycle.com/inbound-marketing-vs-outbound-marketing#significado>
- IntelScope (2013). ¿Qué es Big Data? (archivo de vídeo). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=IRNTXWINu4E>
- Jakobson, R. (1975). En torno a los aspectos lingüísticos de la traducción. *Ensayos de lingüística general*, 67-77.
- Juaneda-Ayensa, E., Mosquera, A. & Sierra Murillo, Y. (2016). Omnichannel Customer Behavior: Key Drivers of Technology Acceptance and Use and Their Effects on

Purchase Intention. *Departamento de Economía y Empresa de la Universidad de La Rioja*. Recuperado de <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01117>

- Kepuska, V., & Bohouta, G. (2018). Next-generation of virtual personal assistants (microsoft cortana, apple siri, amazon alexa and google home). In *2018 IEEE 8th Annual Computing and Communication Workshop and Conference (CCWC)* (pp. 99-103). IEEE.
- Khentout, C., Djoudi, M., & Douidi, L. (2007). Roundup of graphical navigation helpers on the web.
- Kinsella, B. (2019). *Amazon Alexa Skill Counts Rise Rapidly in the U.S., U.K., Germany, France, Japan, Canada, and Australia*. Voicebot.ai. Recuperado de <https://voicebot.ai/2019/01/02/amazon-alexa-skill-counts-rise-rapidly-in-the-u-s-u-k-germany-france-japan-canada-and-australia/>
- (2019). *Google Home Added 600,000 More U.S. Users in 2018. Than Amazon Echo, But Amazon Echo Dot is Still the Most Owned Smart Speakers*. Voicebot.ai. Recuperado de: <https://voicebot.ai/2019/03/07/google-home-added-600000-more-u-s-users-in-2018-than-amazon-echo-but-amazon-echo-dot-is-still-the-most-owned-smart-speaker/>
- (2019). *Juniper Estimates 3.25 Billion Voice Assistants Are in Use Today, Google Has About 30% of Them*. Voicebot.ai. Recuperado de: <https://voicebot.ai/2019/02/14/juniper-estimates-3-25-billion-voice-assistants-are-in-use-today-google-has-about-30-of-them/>
- (2019). *Smart Speaker Owners Agree That Questions, Music, and Weather are Killer Apps. What Comes Next?*. Voicebot.ai. Recuperado de <https://voicebot.ai/2019/03/12/smart-speaker-owners-agree-that-questions-music-and-weather-are-killer-apps-what-comes-next/>
- (2019). *Twice the Number of U.S. Adults Have Tried In-Car Voice Assistants as Smart Speakers*. Voicebot.ai. Recuperado de <https://voicebot.ai/2019/01/15/twice-the-number-of-u-s-adults-have-tried-in-car-voice-assistants-as-smart-speakers/>
- (2019). *U.S. Smart Speaker Ownership Rises 40% in 2018 to 66.4 Million and Amazon Echo Maintains Market Share Lead Says New Report from Voicebot*. Voicebot.ai. Recuperado de <https://voicebot.ai/2019/03/07/u-s-smart-speaker-ownership-rises-40-in-2018-to-66-4-million-and-amazon-echo-maintains-market-share-lead-says-new-report-from-voicebot/>

- (2019) *Voice Purchasing Rose in 2018 Among US Smart Speaker Owners, Voice-Assisted Product Search is Even Bigger*. Voicebot.ai. Recuperado de <https://voicebot.ai/2019/03/20/voice-purchasing-rose-in-2018-among-us-smart-speaker-owners-voice-assisted-product-search-is-even-bigger/>
- (2019). *45% of Millennials Use Voice Assistants While Shopping According to a New Study*. Voicebot.ai. Recuperado de <https://voicebot.ai/2019/03/20/45-of-millennials-use-voice-assistants-while-shopping-according-to-a-new-study/>
- Laney, D. (2001). "Application delivery strategies". *META Group Stamford*, 6 febrero. Recuperado el 5 abril 2017 en <https://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>
- Latorre, M. (2018). *Historia de las web, 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0. Universidad Marcelino Champagnat. Documento*. Recuperado de http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/74_Historia%20de%20la%20Web.pdf
- Lawrence, C. (2019). *How much has Amazon invested in automation?* Amazon Picking Challenge. Recuperado de <http://amazonpickingchallenge.org/how-much-has-amazon-invested-in-automation/>
- Lesmes, C. (2019). *Inteligencia artificial: una apuesta por anuncios más personalizados*. MarketingNews. Recuperado de <https://www.marketingnews.es/tecnologia/opinion/1131911054405/inteligencia-artificial-apuesta-anuncios-mas-personalizados.1.html>
- López, C. P. (2007). *Minería de datos: técnicas y herramientas*. Editorial Paraninfo.
- López, J.L. (2017). *¿Por qué las cookies y el marketing digital no son enemigos?* SEMrush. Recuperado de <https://es.semrush.com/blog/cookies-aliadas-marketing-digital/>
- Liu, A. (2015). *Data science and data scientist*. IBM. Descargado de <http://www.researchmethods.org/DataScienceDataScientists.pdf>
- Marketing Charts (2017). *As smart speaker usage grows, voice increasingly replace swiping and typing* (archivo de audio). Recuperado de <https://www.marketingcharts.com/digital/non-mobile-connected-devices-81361>

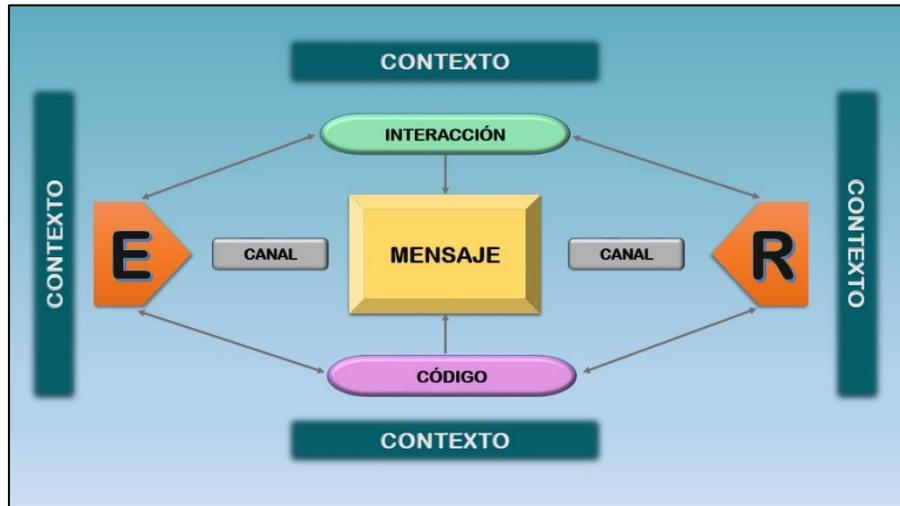
- Markoff, J. (2011). Computer Wins on 'Jeopardy!': Trivial, It's not. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2011/02/17/science/17jeopardy-watson.html>
- Marr, B. (2018). *Machine Learning In Practice: How Does Amazon's Alexa Really Work?*. Forbes. Recuperado de <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/10/05/how-does-amazons-alexa-really-work/#35626bd41937>
- Martín A. (2020). Apuntes presentación de clases Briefing y Marketing Digital Corporativo. Blackboard UCJC. Recuperado de https://ucjc.blackboard.com/webapps/blackboard/content/listContent.jsp?course_id= 95932 1&content_id= 1381517 1&mode=reset
- Martín Cantero, N. y Valverde, R (2016). *Internet de las cosas*. The Valley del Digital Business School.
- Matthew B. Hoy (2018) Alexa, Siri, Cortana, and More: An Introduction to Voice Assistants, *Medical Reference Services Quarterly*, 37:1, 81-88. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/02763869.2018.1404391>
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006): "A proposal for the dartmouth summer research project on artificial intelligence". *AI magazine*, 27(4), 12.
- McTear, M., Callejas, Z., & Griol, D. (2016). Creating a conversational interface using chatbot technology. In *The conversational interface* (pp. 125-159). Springer, Cham.
- Medina C., M.A. (2017). *La historia detrás de la internet de las cosas*. El Espectador. Recuperado de <https://www.elespectador.com/tecnologia/la-historia-detras-de-la-internet-de-las-cosas-articulo-716678>
- Medina, J., Eisman, E., & Castro, J. L. (2013). Asistentes virtuales en plataformas 3.0. *Informatica Educativa Comunicaciones*, 18(18).
- Merodio, J. (2019). *Amazon Echo para tu estrategia de marketing de contenidos*. Recuperado de <https://www.juanmerodio.com/amazon-echo/>
- Mira, J. (2006). La inteligencia artificial como ciencia y como ingeniería. *50 Años de la Inteligencia Artificial*. 1-11

- Moore, C. (2017). Ok, Google: *What can Home do? The speaker's most useful skills*. Digital Trends. Recuperado de <https://www.digitaltrends.com/home/google-home-most-useful-skills/>
- Netflix (2019). El gran hackeo (película). Recuperado de <https://www.netflix.com/es/title/80117542>
- O'Reilly, T. (2006). Qué es Web 2.0. Patrones del diseño y modelos del negocio para la siguiente generación del software. *Boletín de la Sociedad de la Información: Tecnología e Innovación*, 3, 177-201.
- Orr, D. A., & Sanchez, L. (2018). Alexa, did you get that? Determining the evidentiary value of data stored by the Amazon® Echo. *Digital Investigation*, 24, 72-78.
- Palou, N. (2018). *Alexa llega hoy a España acompañada de los dispositivos Echo*. La Vanguardia. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/comprar/20181030/452652732513/alex-a-echo-altavoz-inteligente-espana-oferta-lanzamiento-amazon.html>
- Patil, S., & Davies, P. (2014). Use of Google Translate in medical communication: evaluation of accuracy. *Bmj*, 349, g7392.
- Peon, L. (2017) Voice technology demands to be Heard. *Campaign*. Recuperado de <https://www.campaignlive.co.uk/article/voice-technology-demands-heard/1438482>
- RAE (2020). *Algoritmo*. Recuperado de <https://dle.rae.es/algoritmo>
- (2020). *Dato*. Recuperado de <https://dle.rae.es/dato?m=form>
- (2020). *Información*. Recuperado de <https://dle.rae.es/informaci%C3%B3n?m=form>
- Redacción APD (2019). *¿Cuáles son los tipos de algoritmos del machine learning?*. APD. Recuperado de <https://www.apd.es/algoritmos-del-machine-learning/>
- Reid, T. (2018). Everything Alexa learned in 2018. *About Amazon*. <https://blog.aboutamazon.com/devices/everything-alex-a-learned-in-2018>
- Santamaría, P. (2016). Bots para dummies: qué son y cómo simplificarán nuestro día a día. *Nobbot.com*. Recuperado de <https://www.nobbot.com/redes/que-son-los-bots/>
- (2016). De la web estática a la web ubicua: ¿qué es y cómo hemos llegado a la Web 4.0. Recuperado de: <http://www.nobbot.com/general/que-es-la-web-4-0>.
- Santoyo, A. S., & Martínez, E. M. (2003). *La brecha digital: mitos y realidades*. Uabc.

- Sanz Fernández, J. (2019). *Amazon presenta su nuevo dron de reparto para realizar entregas más rápidas*. Cinco Días – El País. Recuperado de https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/06/05/gadgets/1559768222_878416.html
- Selman, H. (2017). *Marketing digital*. Ibukku.
- Shaw, R. (1991). *Computer-aided marketing and selling: information asset management*. Robert Shaw.
- Shivalingaiah, D., & Naik, U. (2008). *Comparative Study of web 1.0, web 2.0 and web 3.0*.
- Smith, K. T. (2018). Marketing via smart speakers: what should Alexa say?. *Journal of Strategic Marketing*, 1-16.
- The Smart Audio Report (2018). *NPR* (archivo de audio). Recuperado de <https://www.nationalpublicmedia.com/smart-audio-report/>
- Velosa, A. & LeHong, H. (2014). Hype Cycle for the Internet of Things, 2014. *Gartner*. Recuperado de <https://www.gartner.com/en/documents/2804217/hype-cycle-for-the-internet-of-things-2014>
- Vivancos, D. (2016) *Big Data. Hacia la Inteligencia Artificial*. The Valley del Digital Business School.
- Wolf T. & Yogeshwar R. (2019). ¿De qué es capaz la inteligencia artificial? | DW Documental. *DW Documental* (archivo de vídeo). Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=34Kz-PP_X7c
- Wolters, M. K., Kelly, F., & Kilgour, J. (2016). Designing a spoken dialogue interface to an intelligent cognitive assistant for people with dementia. *Health informatics journal*, 22(4), 854-866.
- Youtube Originals (2019). *¿Cuán lejos es demasiado? | The Age of A.I.* (archivo de vídeo). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=UwsrzCVZAb8>
- Yúbal FM (2018). *¿Qué es Alexa, qué puedes hacer con él y qué dispositivos son compatibles*. Xataka Basics. Recuperado de <https://www.xataka.com/basics/que-alex-a-que-puedes-hacer-que-dispositivos-compatibles>
- Zeldman, J. (2006). Web 3.0.

ANEXOS

Anexo 1. Modelo comunicativo circular de Jakobson. Fuente: elaboración propia (2019).



Anexo 2. Infografía de Las oportunidades de marketing con Alexa. Fuente: elaboración propia (2019).



Anexo 3. Infografía de Las oportunidades de negocio con Alexa. Fuente: elaboración propia (2020).



Anexo 4. Fórmulas para abrir la skill de Directo al Paladar. Fuente: elaboración propia (2020).



Anexo 5. Tabla sobre las preguntas y respuestas del cuestionario al usuario de Alexa. Fuente: elaboración propia (2020).

PREGUNTAS	TIPO DE RESPUESTA (SEGÚN LA RESPUESTA)	RESPUESTAS
P1. ¿Dispone de algún dispositivo con Alexa integrado? (altavoz inteligente, televisión...)	CERRADA/DICOTÓMICA	SÍ NO
Bloque 1. Experiencia del usuario		
P2. ¿Cuántas veces pregunta/interactúa con Alexa al cabo del día? (Contamos como una interacción el decir la fórmula de activación: "Alexa, EJEMPLO")	CERRADA/CATEGORIZADA (ELECCIÓN ÚNICA)	<2 3-5 6-8 9-11 >11
P3. ¿Cuáles son los principales usos que hace de Alexa? (Marque todas las que corresponda)	MIXTA/CATEGORIZADA (ELECCIÓN MÚLTIPLE)	Hacer una pregunta Escuchar música Consultar el tiempo (clima) Fijar una alarma Fijar un cronómetro Escuchar la radio Controlar otros dispositivos de su hogar Usar su <i>skill</i> /aplicación favorita Otra... (respuesta corta)
P4. ¿Cómo definiría el grado de dificultad de configurar un dispositivo Alexa por primera vez? (Siendo 1 muy simple y 5 muy difícil)	VALORACIÓN/ESCALA DE LIKERT	
P5. ¿Cómo definiría el grado de dificultad en del uso cotidiano de Alexa? (Siendo 1 muy simple y 5 muy difícil)	VALORACIÓN/ESCALA DE LIKERT	
P6. ¿Conoce qué es una 'skill' (aplicación) para Alexa?	CERRADA/DICOTÓMICA (FILTRO)	SÍ NO NS/NC
¿Qué es una skill? (Breve explicación aclaratoria)		
P7. ¿Confirma que no conocía lo que era una skill?	CERRADA/DICOTÓMICA (CONTROL)	Sí, las conozco No, no las conozco
Bloque 2. Uso de las skills		

P8. Aproximadamente, ¿cuántas 'skills' tiene activadas en su asistente virtual Alexa? (Para comprobarlo vaya a la app de Alexa para su móvil y en el menú desplegable vaya a Skills y juegos > Mis Skills)	CERRADA/CATEGORIZADA (ELECCIÓN ÚNICA)	Ninguna 1-5 6-10 11-15 16-20 +20
P9. Instala una skill cuando... (Marque todas las que corresponda)	MIXTA/CATEGORIZADA (ELECCIÓN MÚLTIPLE)	Me interesa una en particular Reviso los emails de "Novedades de Alexa" que me manda Amazon Entra en la tienda y descubro alguna(s) que me puede(n) interesar La propia Alexa me recomienda activar alguna Otra (respuesta corta)
P10. ¿Cuántas veces utiliza las 'skills' a lo largo de semana? (Recitar el comando de activación de la 'skill') (Siendo 1 muy poco y 5 mucho)	VALORACIÓN/ESCALA DE LIKERT	
P11. De todas las skills que tiene instaladas, ¿cuántas utiliza más frecuentemente (3 veces a la semana)? (Indique el número)	ABIERTA/RESTRICTIVA	Un único valor numérico en arábigo
12. ¿Conoce las fórmulas de activación ("Alexa, abre EJEMPLO") de las diferentes skills que tiene instaladas en Alexa?	CERRADA/CATEGORIZADA (ELECCIÓN ÚNICA)	SÍ NO Solo las que más utilizo NS/NC
P13. ¿Qué tipo de skills utiliza habitualmente? (Marque todas las que corresponda)	MIXTA/CATEGORIZADA (ELECCIÓN MÚLTIPLE)	Música y audio Juegos y curiosidades Infantil Hogar digital Noticias Alimentos y bebidas Viaje y transporte Otra... (respuesta corta)
Bloque 3. El marketing en Alexa		
P14. ¿Estaría dispuesto a escuchar sugerencias y/o recomendaciones que le haga Alexa?	CERRADA/DICOTÓMICA	SÍ NO NS/NC
Bloque 4. Preferencias de las recomendaciones		
P15. Información sobre una oferta y/o descuento (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	VALORACIÓN/ESCALA DE LIKERT	
P16. Información de un producto/servicio sobre el que usted ha	VALORACIÓN/ESCALA DE LIKERT	

preguntado con anterioridad (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)		
P17. Información de un producto/servicio que el asistente piense que pueda interesarle (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	VALORACIÓN/ESCALA DE LIKERT	
P18. Información sobre cómo funciona un producto/servicio (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	VALORACIÓN/ESCALA DE LIKERT	
P19. Valoraciones de otros usuarios (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	VALORACIÓN/ESCALA DE LIKERT	
P20. Información sobre un producto/servicio relevante según su localización (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	VALORACIÓN/ESCALA DE LIKERT	
P21. ¿Qué otro tipo de sugerencias/recomendaciones le gustaría oír de Alexa?	ABIERTA	(Respuesta corta)
Bloque 5. Formato y categoría de las recomendaciones		
P22. A la hora de oír una recomendación de Alexa, preferiría... (Marque todas las que correspondan)	MIXTA/CATEGORIZADA (ELECCIÓN MÚLTIPLE)	<p>Pueda dejar de oírlo cuando quiera</p> <p>Me permita preguntas para obtener más información</p> <p>Haya opción de repetir</p> <p>Me de acceso instantáneo para adquirir ese producto/servicio</p> <p>Pueda guardarlo para oírlo más tarde</p> <p>Pueda compartirlo en redes sociales</p> <p>Otra... (respuesta corta)</p>
P23. ¿Sobre qué categorías estaría dispuesto a escuchar recomendaciones por parte de Alexa? (Marque todas las que corresponda)	MIXTA/CATEGORIZADA (ELECCIÓN MÚLTIPLE)	<p>Viajes, Libros, móviles y música</p> <p>Electrónica</p> <p>Deporte</p> <p>Comida</p> <p>Ropa y moda</p> <p>Salud</p> <p>Hogar</p> <p>Cosméticos y cuidado personal</p> <p>Ordenadores</p> <p>Mascotas</p> <p>Automóviles</p> <p>Apps y juegos</p> <p>Otra... (respuesta corta)</p>
Bloque 6. Sociodemográficas		

24. Sexo	SOCIODEMOGRÁFICA	Hombre Mujer Prefiero no decirlo
25. Rango de edad	SOCIODEMOGRÁFICA	Menor de 18 De 18 a 24 De 25 a 34 De 35 a 44 De 45 a 54 De 55 a 64 65 o más

Anexo 6. Copia de la cláusula de protección y tratamiento de datos personales para los entrevistados. Fuente: elaboración propia (2020).

HOJA DE INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE

Ha sido invitado a participar en el estudio titulado: “**Posibilidades de uso del asistente virtual Alexa en el desarrollo de estrategias de Marketing Digital**” que forma parte del desarrollo del Trabajo de Fin de Máster (TFM de **Luis Rodríguez de las Torre**, estudiante del máster en Marketing Digital, Comunicación y Redes Sociales del ID Digital School y la Universidad Camilo José Cela. A continuación, se van a detallar todo lo que necesita saber para decidir si quiere ser parte de la investigación.

¿CUÁL ES EL PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN?

Este estudio es coordinado por el doctor Mario Arias Oliva, docente del ID Digital School. El objetivo principal es explorar las posibilidades de uso del asistente virtual Alexa como herramienta para el desarrollo de nuevas estrategias de marketing digital para las empresas.

Una de las formas de hacer esto posible es a través de la realización de una serie de entrevistas con un determinado perfil de experto, en comunicación y marketing, que responde a las cuestiones planteadas para medir una serie de variables y contrastarlas con los resultados extraídos de un cuestionario hecho a los usuarios del asistente virtual Alexa.

Puede solicitar más información sobre el trabajo a partir de julio de 2020, una vez que la investigación haya concluido.

¿CÓMO SE REALIZARÁ EL ESTUDIO?

Si acepta participar en este estudio, se le pedirá que responda a una serie de preguntas. En dicha entrevista se grabará su voz para posteriormente analizar el contenido para los resultados de la investigación.

La participación en esta actividad es voluntaria y no existe ningún riesgo al participar en ella. Puede negarse a participar en cualquier momento sin necesidad de dar explicaciones ni percibir ningún tipo de sanción. Además, tiene derecho a negarse a responder a preguntas concretas. También puede retirarse de este estudio en cualquier momento y la información que hayamos recogido será eliminada de la investigación.

¿CÓMO TRATAREMOS TUS DATOS?

Los datos identificativos que obtengamos de su participación (nombre, cargo, institución para la que trabaja) podrán ser utilizados para el desarrollo de este estudio. Además, podrán ser publicados con fin informativo para establecer relaciones entre los sujetos que participan en el experimento y añadir valor en el análisis de las respuestas. **En ningún momento se utilizarán los vídeos y/o fotografías como material de análisis en la investigación.**

Según el Reglamento europeo general de Protección de Datos, Reglamento (UE) 2016/679 (art. 13.3) los investigadores no podemos utilizar los datos para otro fin que no sea el descrito en este documento. Si se diera el caso tenemos obligación de informar a los participantes, con anterioridad, del nuevo uso de los datos.

Todos sus datos se guardarán en:

- Los servidores que tiene contratados la Universidad Camilo José Cela con la empresa Microsoft (OneDrive, Outlook, Teams y Forms)
- Servidor y ordenador privado alojado en el domicilio del investigador en C/Guabairo N°6, 28047 Madrid, España.

En cuanto a los demás datos personales (recogidos para ser analizados en este estudio) que se puedan requerir en su participación (datos sociodemográficos) serán conservados durante 6 meses después de la fecha en la que se realiza la aportación.

Le informamos de que en este estudio no se van a tomar decisiones automatizadas, ni se elaborarán perfiles con sus datos.

El investigador principal no tiene intención de hacer ninguna transferencia internacional de sus datos a un tercer país u organización internacional.

SUS DERECHOS EN MATERIA DE PROTECCIÓN DE DATOS

En este apartado le explicamos la legislación vigente que tiene derecho a conocer en relación con su protección de datos, con la intención de garantizar el tratamiento de datos de una forma leal y transparente para usted:

Como está leyendo esta hoja de información para participar en el estudio, debe saber que tiene los siguientes derechos:

1. A recibir toda la información que necesite para comprender el estudio (y mediante los medios que necesite para entenderla). Si hay algo que no entiende no dude en pedir todas las explicaciones que necesite.
2. A contactar con el investigador responsable **Luis Rodríguez de la Torre**, a través del correo electrónico luis.rodriguez3@alumno.ucjc.edu y en el teléfono 680 48 12 79

Para su información, debe saber que sus datos solo serán conocidos por los tutores coordinadores de la investigación y el propio alumno siendo este el responsable último del tratamiento de los datos es el Investigador Principal. Será esa persona con la que tendrá que contactar si quiere ejercer sus derechos en materia de protección de datos.

Según **los artículos 15 a 22 del Reglamento Europeo (UE) 2016/679** tiene derecho a solicitar al responsable del tratamiento de los datos el acceso a sus datos personales, para rectificarlos, para que se eliminen, para limitarlos en relación con tratamiento que hacemos de ellos o a trasladarlos (portabilidad de los datos).

CONSENTIMIENTO FIRMADO

Yo (nombre y apellidos del/la participante):

en representación de mí misma/o y reconociendo haber tenido en cuenta lo anteriormente expresado en este documento:

confirmando que he leído la hoja de información que me ha sido entregada. Afirmo que he comprendido lo que pone en ella y que se me ha dado la oportunidad de realizar las preguntas que he considerado necesarias para poder entenderlo bien, por lo que manifiesto mi voluntad libre e informada de aceptar voluntariamente mi participación en el estudio, suscribo que me es entregada copia de este consentimiento y consiento de forma expresa, mediante mi firma, el tratamiento de mis datos personales para los fines anteriormente mencionados, en relación con la gestión y ejecución del proyecto de investigación.

En _____ a ____ de _____ de 20__

Firma del/la participante

Firma del/la investigador/a

Anexo 7. Enlace a las cinco copias firmadas de la cláusula de protección y tratamiento de datos personales para los entrevistados. Fuente: elaboración propia (2020).

<https://drive.google.com/drive/folders/1rrFlkMOTG1UocN7A73X7F9QRff5nakQ?usp=sharing>

Anexo 8. Audios completos de las entrevistas semiestructuradas a expertos. Fuente: elaboración propia (2020).

<https://drive.google.com/drive/folders/1EDNerq8UzAuET2aS5mUtkuTyE8mPI4XO?usp=sharing>

Anexo 9. Transcripción de las entrevistas semiestructuradas a los expertos. Fuente: elaboración propia (2020)

https://drive.google.com/drive/folders/1b219RoFdCLODx-G_o5gkS1Fn1QvJbWdU?usp=sharing

Anexo 10. Tablas de frecuencias y codificación de las entrevistas a expertos por preguntas. Fuente: elaboración propia (2020)

Pregunta 1. ¿Cuáles son los potenciales usos que las empresas pueden hacer de los asistentes virtuales actuales?

CÓDIGOS	ORDEN	ENTREVISTADO 1 AIDA MÉNDEZ	ENTREVISTADO 2 SARA PAZ	ENTREVISTADO 3 RODRIGO SALAMANCA	ENTREVISTADO 4 EMILIO SÁNCHEZ	ENTREVISTADO 5 PILAR DE TERÁN	FRECUENCIAS	%	TOTALES	%
CANAL DE MARKETING	CATEGORÍA	1	1		1	1	4	9,30%	12	28%
Conocer al usuario/recogida de información	Subcategoría	1	1		1	2	5	11,63%		
Mejorar proyección de marca	Subcategoría		2			1	3	6,98%		
CAMBIO DE HÁBITOS EN EL CONSUMO DIGITAL	CATEGORÍA				1		1	2,33%	7	16%
Comodidad	Subcategoría			3		1	4	9,30%		
Cambio en el entorno del usuario/toma de decisiones	Subcategoría		1		1		2	4,65%		
FUTURO Y OPORTUNIDADES	CATEGORÍA	1		1		2	4	9,30%	8	19%
Sustituir al resto de dispositivos	Subcategoría					2	2	4,65%		
No revolucionario	Subcategoría				1		1	2,33%		
Generar nuevos modelos de negocio	Subcategoría				1		1	2,33%		
NUEVO CANAL DE COMUNICACIÓN PARA LAS EMPRESAS	CATEGORÍA	2	2	1	1	1	7	16,28%	16	37%
Mejorar la experiencia del usuario a través de la voz	Subcategoría		1		1	2	4	9,30%		
Diferente al resto de canales	Subcategoría	1	1			1	3	6,98%		
Complementario al resto de canales de comunicación	Subcategoría	1				1	2	4,65%		
TOTAL		7	9	5	10	12	43	100%	43	100%

Pregunta 2. ¿Cómo está usando su compañía a Alexa?

CÓDIGOS	ORDEN	ENTREVISTADO 1 AIDA MÉNDEZ	ENTREVISTADO 2 SARA PAZ	ENTREVISTADO 3 RODRIGO SALAMANCA	ENTREVISTADO 4 EMILIO SÁNCHEZ	ENTREVISTADO 5 PILAR DE TERÁN	FRECUENCIAS	%	TOTALES	%
MARKETING	CATEGORÍA		1				1	4%	9	39%
Atraer clientes potenciales a los puntos de venta	Subcategoría		1			3	4	17%		
Ofrecer/recoger información	Subcategoría			1			1	4%		
Añadir valor a la marca	Subcategoría		1	2			3	13%		
AMPLIAR COMUNICACIÓN/DISTRIBUCIÓN DEL CONTENIDO	CATEGORÍA			2	2		4	17%	4	17%
EXPECTATIVAS DE FUTURO POSITIVAS	CATEGORÍA			1	1		2	9%	2	9%
COMODIDAD	CATEGORÍA	1			1	1	3	13%	8	35%
Agrupar funcionalidades de las <i>skills</i>	Subcategoría					5	5	22%		
TOTAL		1	3	6	4	9	23	100%	23	100%

Pregunta 3. Su empresa cuenta con una *skill* en la tienda de Alexa, ¿qué ofrecen al usuario a través de este canal que no ofrezcan a través de otros soportes/aplicaciones?

CÓDIGOS	ORDEN	ENTREVISTADO 1 AIDA MÉNDEZ	ENTREVISTADO 2 SARA PAZ	ENTREVISTADO 3 RODRIGO SALAMANCA	ENTREVISTADO 4 EMILIO SÁNCHEZ	ENTREVISTADO 5 PILAR DE TERÁN	FRECUENCIAS	%	TOTALES	%
ACCESO MÁS SENCILLO A LA INFORMACIÓN	CATEGORÍA			1	1		2	13%	2	13%
MEJORAR EXPERIENCIA DEL USUARIO	CATEGORÍA	1	1	1	1	2	6	40%	8	53%
Contenido diferente	Subcategoría		2				2	13%		
VALOR AÑADIDO EN LA VOZ	CATEGORÍA	1	1				2	13%	2	13%
INMEDIATÉZ	CATEGORÍA					2	2	13%	2	13%
PROBLEMAS DE SEGURIDAD	CATEGORÍA					1	1	7%	1	7%
TOTAL		2	4	2	2	5	15	100%	15	100%

Pregunta 4. ¿Por qué apostar por Alexa y las interacciones por voz?

CÓDIGOS	ORDEN	ENTREVISTADO 1 AIDA MÉNDEZ	ENTREVISTADO 2 SARA PAZ	ENTREVISTADO 3 RODRIGO SALAMANCA	ENTREVISTADO 4 EMILIO SÁNCHEZ	ENTREVISTADO 5 PILAR DE TERÁN	FRECUENCIAS	%	TOTALES
PENETRACIÓN DE MERCADO Y POSIBILIDADES DE FUTURO	CATEGORÍA		2	3	1	2	8	57%	8
MEJORAS DE USABILIDAD	CATEGORÍA	2		2	1		5	36%	5
SATURACIÓN DE OTROS CANALES	CATEGORÍA					1	1	7%	1
TOTAL		2	2	5	2	3	14	100%	14

Pregunta 5. ¿Cómo se puede incluir a Alexa dentro de un plan de marketing digital para una empresa?

CÓDIGOS	ORDEN	ENTREVISTADO 1 AIDA MÉNDEZ	ENTREVISTADO 2 SARA PAZ	ENTREVISTADO 3 RODRIGO SALAMANCA	ENTREVISTADO 4 EMILIO SÁNCHEZ	ENTREVISTADO 5 PILAR DE TERÁN	FRECUENCIAS	%	TOTALES	%
UN DISPOSITIVO MÁS	CATEGORÍA			1	1	1	3	19%	3	19%
OPTIMIZACIÓN DEL MENSAJE POR VOZ	CATEGORÍA	2		1		2	5	31%	7	44%
Marketing de contenidos	Subcategoría	1	1				2	13%		
CÓMO INTERACTÚA EL USUARIO	CATEGORÍA				1		1	6%	3	19%
Horarios más óptimos	Subcategoría	1				1	2	13%		
FIDELIZACIÓN MEDIANTE EL DESARROLLO DE UNA SKILL	CATEGORÍA	2	1				3	19%	3	19%
TOTAL		3	1	2	2	3	16	100%	16	100%

Anexo 11. Tablas de resultados de la encuesta al usuario de cada pregunta cruzada con las variables sociodemográficas (sexo-edad)

		TOTAL	%	HOMBRE															
				TOTAL		Menos de 18 años		De 18 a 24 años		De 25 a 34 años		De 35 a 44 años		De 45 a 54 años		De 55 a 64 años		65 y más años	
				Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%		
P2. ¿Cuántas veces pregunta/interactúa con Alexa al cabo del día?	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	Menos de 2 veces	35	26,9%	13	18,3%	0	0,0%	10	28,6%	1	5,9%	1	12,5%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Entre 3 y 5 veces	51	39,2%	30	42,3%	1	100,0%	12	34,3%	11	64,7%	3	37,5%	3	50,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Entre 6 y 8 veces	28	21,5%	15	21,1%	0	0,0%	8	22,9%	2	11,8%	1	12,5%	1	16,7%	3	75,0%	0	0,0%
	Entre 9 y 11 veces	6	4,6%	5	7,0%	0	0,0%	3	8,6%	0	0,0%	1	12,5%	0	0,0%	1	25,0%	0	0,0%
	Más de 11 veces	10	7,7%	8	11,3%	0	0,0%	2	5,7%	3	17,6%	2	25,0%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
P3. Principales usos que hace de Alexa	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	Hacer una pregunta	73	56,2%	36	50,7%	1	100,0%	18	51,4%	2	11,8%	6	75,0%	6	100,0%	3	75,0%	0	0,0%
	Escuchar música	115	88,5%	61	85,9%	1	100,0%	31	88,6%	15	88,2%	6	75,0%	5	83,3%	3	75,0%	0	0,0%
	Consultar el tiempo	64	49,2%	37	52,1%	1	100,0%	13	37,1%	10	58,8%	4	50,0%	5	83,3%	4	100,0%	0	0,0%
	Fijar una alarma	64	49,2%	36	50,7%	1	100,0%	15	42,9%	12	70,6%	2	25,0%	5	83,3%	1	25,0%	0	0,0%
	Fijar un cronómetro	19	14,6%	12	16,9%	0	0,0%	4	11,4%	4	23,5%	3	37,5%	0	0,0%	1	25,0%	0	0,0%
	Escuchar la radio	48	36,9%	28	39,4%	0	0,0%	11	31,4%	7	41,2%	3	37,5%	4	66,7%	3	75,0%	0	0,0%
	Controlar otros dispositivos de su hogar	36	27,7%	24	33,8%	0	0,0%	12	34,3%	4	23,5%	7	87,5%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Usar su skill favorita	16	12,3%	11	15,5%	0	0,0%	9	25,7%	1	5,9%	0	0,0%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Otras respuestas	3	2,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
P4. ¿Cómo definiría el grado de dificultad de configurar un dispositivo Alexa por primera vez?	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	Muy simple	22	16,9%	14	19,7%	0	0,0%	7	20,0%	5	29,4%	1	12,5%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Bastante simple	46	35,4%	29	40,8%	1	100,0%	14	40,0%	7	41,2%	2	25,0%	4	66,7%	1	25,0%	0	0,0%
	Normal	49	37,7%	21	29,6%	0	0,0%	10	28,6%	5	29,4%	3	37,5%	1	16,7%	2	50,0%	0	0,0%
	Bastante difícil	9	6,9%	5	7,0%	0	0,0%	4	11,4%	0	0,0%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Muy difícil	4	3,1%	2	2,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	12,5%	0	0,0%	1	25,0%	0	0,0%
P5. ¿Cómo definiría el grado de dificultad en del uso cotidiano de Alexa?	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	Muy simple	57	43,8%	36	50,7%	1	100,0%	17	48,6%	9	52,9%	4	50,0%	2	33,3%	3	75,0%	0	0,0%
	Bastante simple	45	34,6%	23	32,4%	0	0,0%	11	31,4%	6	35,3%	2	25,0%	4	66,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Normal	20	15,4%	7	9,9%	0	0,0%	5	14,3%	1	5,9%	0	0,0%	0	0,0%	1	25,0%	0	0,0%
	Bastante difícil	6	4,6%	4	5,6%	0	0,0%	2	5,7%	1	5,9%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Muy difícil	2	1,5%	1	1,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
P6. ¿Conoce qué es una 'skill' (aplicación) para Alexa?	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	Sí	75	57,7%	50	70,4%	0	0,0%	25	71,4%	12	70,6%	6	75,0%	4	66,7%	3	75,0%	0	0,0%
	No	42	32,3%	15	21,1%	1	100,0%	8	22,9%	3	17,6%	2	25,0%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	NS/NC	13	10,0%	6	8,5%	0	0,0%	2	5,7%	2	11,8%	0	0,0%	1	16,7%	1	25,0%	0	0,0%
P7. ¿Confirma que no conocía lo que era una skill?	Total	55	42,3%	21	100,0%	1	100,0%	10	100,0%	5	100,0%	2	100,0%	2	100,0%	1	100,0%	0	0,0%
	Sí, las conozco	12	9,2%	5	23,8%	0	0,0%	2	20,0%	0	0,0%	2	100,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%
	No, no las conozco	43	33,1%	16	76,2%	1	100,0%	8	80,0%	5	100,0%	0	0,0%	1	50,0%	1	100,0%	0	0,0%

	TOTAL	%	MUJER																
			TOTAL	%	Menos de 18 años		De 18 a 24 años		De 25 a 34 años		De 35 a 44 años		De 45 a 54 años		De 55 a 64 años		65 y más años		
					Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	
P2. ¿Cuántas veces pregunta/interactúa con Alexa al cabo del día?	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Menos de 2 veces	35	26,9%	22	37,3%	1	100,0%	14	38,9%	1	11,1%	1	50,0%	3	42,9%	2	66,7%	0	0,0%
	Entre 3 y 5 veces	51	39,2%	21	35,6%	0	0,0%	15	41,7%	3	33,3%	0	0,0%	1	14,3%	1	33,3%	1	100,0%
	Entre 6 y 8 veces	28	21,5%	13	22,0%	0	0,0%	7	19,4%	4	44,4%	1	50,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Entre 9 y 11 veces	6	4,6%	1	1,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Más de 11 veces	10	7,7%	2	3,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	11,1%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%
P3. Principales usos que hace de Alexa	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Hacer una pregunta	73	56,2%	37	62,7%	1	100,0%	25	69,4%	4	44,4%	1	50,0%	4	57,1%	1	33,3%	1	100,0%
	Escuchar música	115	88,5%	54	91,5%	0	0,0%	34	94,4%	8	88,9%	2	100,0%	7	100,0%	2	66,7%	1	100,0%
	Consultar el tiempo	64	49,2%	27	45,8%	0	0,0%	15	41,7%	4	44,4%	1	50,0%	4	57,1%	2	66,7%	1	100,0%
	Fijar una alarma	64	49,2%	28	47,5%	0	0,0%	20	55,6%	5	55,6%	0	0,0%	1	14,3%	2	66,7%	0	0,0%
	Fijar un cronómetro	19	14,6%	7	11,9%	0	0,0%	4	11,1%	1	11,1%	1	50,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Escuchar la radio	48	36,9%	20	33,9%	0	0,0%	10	27,8%	4	44,4%	0	0,0%	3	42,9%	3	100,0%	0	0,0%
	Controlar otros dispositivos de su hogar	36	27,7%	12	20,3%	0	0,0%	5	13,9%	5	55,6%	1	50,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Usar su skill favorita	16	12,3%	5	8,5%	0	0,0%	1	2,8%	2	22,2%	0	0,0%	2	28,6%	0	0,0%	0	0,0%
	Otras respuestas	3	2,3%	3	5,1%	0	0,0%	1	2,8%	1	11,1%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%
P4. ¿Cómo definiría el grado de dificultad de configurar un dispositivo Alexa por primera vez?	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Muy simple	22	16,9%	8	13,6%	0	0,0%	4	11,1%	1	11,1%	1	50,0%	2	28,6%	0	0,0%	0	0,0%
	Bastante simple	46	35,4%	17	28,8%	1	100,0%	12	33,3%	3	33,3%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Normal	49	37,7%	28	47,5%	0	0,0%	15	41,7%	5	55,6%	1	50,0%	4	57,1%	2	66,7%	1	100,0%
	Bastante difícil	9	6,9%	4	6,8%	0	0,0%	3	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	33,3%	0	0,0%
	Muy difícil	4	3,1%	2	3,4%	0	0,0%	2	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
P5. ¿Cómo definiría el grado de dificultad en del uso cotidiano de Alexa?	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Muy simple	57	43,8%	21	35,6%	0	0,0%	13	36,1%	2	22,2%	1	50,0%	3	42,9%	2	66,7%	0	0,0%
	Bastante simple	45	34,6%	22	37,3%	1	100,0%	14	38,9%	4	44,4%	1	50,0%	2	28,6%	0	0,0%	0	0,0%
	Normal	20	15,4%	13	22,0%	0	0,0%	6	16,7%	3	33,3%	0	0,0%	2	28,6%	1	33,3%	1	100,0%
	Bastante difícil	6	4,6%	2	3,4%	0	0,0%	2	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Muy difícil	2	1,5%	1	1,7%	0	0,0%	1	2,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
P6. ¿Conoce qué es una 'skill' (aplicación) para Alexa?	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Sí	75	57,7%	25	42,4%	0	0,0%	13	36,1%	6	66,7%	2	100,0%	4	57,1%	0	0,0%	0	0,0%
	No	42	32,3%	27	45,8%	1	100,0%	19	52,8%	1	11,1%	0	0,0%	3	42,9%	2	66,7%	1	100,0%
	NS/NC	13	10,0%	7	11,9%	0	0,0%	4	11,1%	2	22,2%	0	0,0%	0	0,0%	1	33,3%	0	0,0%
P7. ¿Confirma que no conocía lo que era una skill?	Total	55	42,3%	34	100,0%	1	100,0%	23	100,0%	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Sí, las conozco	12	9,2%	7	20,6%	0	0,0%	5	21,7%	1	33,3%	0	0,0%	1	33,3%	0	0,0%	0	0,0%
	No, no las conozco	43	33,1%	27	79,4%	1	100,0%	18	78,3%	2	66,7%	0	0,0%	2	66,7%	3	100,0%	1	100,0%

		TOTAL	%	HOMBRE															
				TOTAL		Menos de 18 años		De 18 a 24 años		De 25 a 34 años		De 35 a 44 años		De 45 a 54 años		De 55 a 64 años		65 y más años	
				Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%		
P8. Aproximadamente, ¿cuántas 'skills' tiene activadas en su asistente virtual Alexa?	Total	87	100,0%	55	100,0%	0	0,0%	27	100,0%	12	100,0%	8	100,0%	5	100,0%	3	100,0%	0	0,0%
	Ninguna	5	5,7%	3	5,5%	0	0,0%	2	7,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Entre 1 y 5	51	58,6%	30	54,5%	0	0,0%	12	44,4%	9	75,0%	5	62,5%	3	60,0%	1	33,3%	0	0,0%
	Entre 6 y 10	16	18,4%	11	20,0%	0	0,0%	7	25,9%	3	25,0%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Entre 11 y 15	6	6,9%	5	9,1%	0	0,0%	4	14,8%	0	0,0%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Entre 16 y 20	3	3,4%	2	3,6%	0	0,0%	1	3,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%
Más de 20	6	6,9%	4	7,3%	0	0,0%	1	3,7%	0	0,0%	1	12,5%	0	0,0%	2	66,7%	0	0,0%	
P9. Instala skill cuando...	Total	87	100,0%	55	100,0%	0	0,0%	27	100,0%	12	100,0%	8	100,0%	5	100,0%	3	100,0%	0	0,0%
	Me interesa una en particular	68	78,2%	42	76,4%	0	0,0%	18	66,7%	10	83,3%	7	87,5%	4	80,0%	3	100,0%	0	0,0%
	Reviso los eails de "Novedades de Alexa"	17	19,5%	12	21,8%	0	0,0%	5	18,5%	1	8,3%	4	50,0%	1	20,0%	1	33,3%	0	0,0%
	Entro a la tienda y descubro algo de mi interés	28	32,2%	18	32,7%	0	0,0%	12	44,4%	3	25,0%	1	12,5%	0	0,0%	2	66,7%	0	0,0%
	La propia Alexa me recomienda activar alguna	21	24,1%	11	20,0%	0	0,0%	7	25,9%	2	16,7%	0	0,0%	2	40,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Otras respuestas	1	1,1%	1	1,8%	0	0,0%	1	3,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
P10. ¿Cuántas veces utiliza las 'skills' a lo largo de semana? (Siendo 1 muy poco y 5 mucho)	Total	87	100,0%	55	100,0%	0	0,0%	27	100,0%	12	100,0%	8	100,0%	5	100,0%	3	100,0%	0	0,0%
	Muy poco	31	35,6%	23	41,8%	0	0,0%	7	25,9%	7	58,3%	6	75,0%	3	60,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Poco	17	19,5%	9	16,4%	0	0,0%	5	18,5%	2	16,7%	1	12,5%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Algo	30	34,5%	19	34,5%	0	0,0%	14	51,9%	1	8,3%	1	12,5%	0	0,0%	3	100,0%	0	0,0%
	Bastante	6	6,9%	2	3,6%	0	0,0%	0	0,0%	2	16,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Mucho	3	3,4%	2	3,6%	0	0,0%	1	3,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%
P11. De todas las skills que tiene instaladas, ¿cuántas utiliza más frecuentemente (3 veces a la semana)? (Indique el número)	Total	87	100,0%	55	100,0%	0	0,0%	27	100,0%	12	100,0%	8	100,0%	5	100,0%	3	100,0%	0	0,0%
	Ninguna	16	18,4%	9	16,4%	0	0,0%	3	11,1%	1	8,3%	3	37,5%	2	40,0%	0	0,0%	0	0,0%
	1 vez	22	25,3%	13	23,6%	0	0,0%	5	18,5%	5	41,7%	3	37,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	2 veces	25	28,7%	18	32,7%	0	0,0%	12	44,4%	3	25,0%	1	12,5%	1	20,0%	1	33,3%	0	0,0%
	3 veces	11	12,6%	7	12,7%	0	0,0%	4	14,8%	1	8,3%	1	12,5%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%
	4 veces	7	8,0%	5	9,1%	0	0,0%	2	7,4%	1	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	2	66,7%	0	0,0%
	5 veces	4	4,6%	2	3,6%	0	0,0%	1	3,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%
	6 veces	2	2,3%	1	1,8%	0	0,0%	0	0,0%	1	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
12. ¿Conoce las fórmulas de activación de las diferentes skills que tiene instaladas en Alexa?	Total	87	100,0%	55	100,0%	0	0,0%	27	100,0%	12	100,0%	8	100,0%	5	100,0%	3	100,0%	0	0,0%
	Si	30	34,5%	22	40,0%	0	0,0%	9	33,3%	6	50,0%	3	37,5%	4	80,0%	0	0,0%	0	0,0%
	No	10	11,5%	7	12,7%	0	0,0%	3	11,1%	2	16,7%	2	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Solo de las que más utilizo	45	51,7%	24	43,6%	0	0,0%	14	51,9%	3	25,0%	3	37,5%	1	20,0%	3	100,0%	0	0,0%
	NS/NC	2	2,3%	2	3,6%	0	0,0%	1	3,7%	1	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
P13. Tipo de skills utiliza habitualmente	Total	87	100,0%	55	100,0%	0	0,0%	27	100,0%	12	100,0%	8	100,0%	5	100,0%	3	100,0%	0	0,0%
	Música y audio	75	86,2%	44	80,0%	0	0,0%	25	92,6%	11	91,7%	1	12,5%	4	80,0%	3	100,0%	0	0,0%
	Juegos y curiosidades	36	41,4%	21	38,2%	0	0,0%	9	33,3%	4	33,3%	4	50,0%	2	40,0%	2	66,7%	0	0,0%
	Infantil	6	6,9%	5	9,1%	0	0,0%	2	7,4%	1	8,3%	2	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Hogar digital	26	29,9%	17	30,9%	0	0,0%	8	29,6%	5	41,7%	3	37,5%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Noticias	41	47,1%	23	41,8%	0	0,0%	11	40,7%	5	41,7%	1	12,5%	3	60,0%	3	100,0%	0	0,0%
	Alimentos y bebidas	5	5,7%	2	3,6%	0	0,0%	1	3,7%	0	0,0%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Viaje y transporte	7	8,0%	6	10,9%	0	0,0%	5	18,5%	1	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	NS/NC	1	1,1%	1	1,8%	0	0,0%	1	3,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

	TOTAL	%	MUJER																
			TOTAL	%	Menos de 18 años		De 18 a 24 años		De 25 a 34 años		De 35 a 44 años		De 45 a 54 años		De 55 a 64 años		65 y más años		
			Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%			
P8. Aproximadamente, ¿cuántas 'skills' tiene activadas en su asistente virtual Alexa?	Total	87	100,0%	32	54,2%	0	0,0%	18	100,0%	7	100,0%	2	100,0%	5	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Ninguna	5	5,7%	2	3,4%	0	0,0%	2	11,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Entre 1 y 5	51	58,6%	21	35,6%	0	0,0%	12	66,7%	5	71,4%	0	0,0%	4	80,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Entre 6 y 10	16	18,4%	5	8,5%	0	0,0%	4	22,2%	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Entre 11 y 15	6	6,9%	1	1,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Entre 16 y 20	3	3,4%	1	1,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Más de 20	6	6,9%	2	3,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%
P9. Instala skill cuando...	Total	87	100,0%	32	100,0%	0	0,0%	18	100,0%	7	100,0%	2	100,0%	5	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Me interesa una en particular	68	78,2%	26	81,3%	0	0,0%	15	83,3%	5	71,4%	2	100,0%	4	80,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Reviso los eails de "Novedades de Alexa"	17	19,5%	5	15,6%	0	0,0%	1	5,6%	2	28,6%	0	0,0%	2	40,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Entro a la tienda y descubro algo de mi interés	28	32,2%	10	31,3%	0	0,0%	8	44,4%	1	14,3%	0	0,0%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%
	La propia Alexa me recomienda activar alguna	21	24,1%	10	31,3%	0	0,0%	6	33,3%	3	42,9%	0	0,0%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Otras respuestas	1	1,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Total	87	100,0%	32	100,0%	0	0,0%	18	100,0%	7	100,0%	2	100,0%	5	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
P10. ¿Cuántas veces utiliza las 'skills' a lo largo de semana? (Siendo 1 muy poco y 5 mucho)	Total	87	100,0%	32	100,0%	0	0,0%	18	100,0%	7	100,0%	2	100,0%	5	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Muy poco	31	35,6%	8	25,0%	0	0,0%	5	27,8%	2	28,6%	0	0,0%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Poco	17	19,5%	8	25,0%	0	0,0%	4	22,2%	3	42,9%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Algo	30	34,5%	11	34,4%	0	0,0%	6	33,3%	2	28,6%	1	50,0%	2	40,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Bastante	6	6,9%	4	12,5%	0	0,0%	2	11,1%	0	0,0%	0	0,0%	2	40,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Mucho	3	3,4%	1	3,1%	0	0,0%	1	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
P11. De todas las skills que tiene instaladas, ¿cuántas utiliza más frecuentemente (3 veces a la semana)? (Indique el número)	Total	87	100,0%	32	100,0%	0	0,0%	18	100,0%	7	100,0%	2	100,0%	5	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Ninguna	16	18,4%	7	21,9%	0	0,0%	4	22,2%	2	28,6%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	1 vez	22	25,3%	9	28,1%	0	0,0%	5	27,8%	4	57,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	2 veces	25	28,7%	7	21,9%	0	0,0%	4	22,2%	0	0,0%	1	50,0%	2	40,0%	0	0,0%	0	0,0%
	3 veces	11	12,6%	4	12,5%	0	0,0%	3	16,7%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	4 veces	7	8,0%	2	6,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	40,0%	0	0,0%	0	0,0%
	5 veces	4	4,6%	2	6,3%	0	0,0%	1	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%
	6 veces	2	2,3%	1	3,1%	0	0,0%	1	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
12. ¿Conoce las fórmulas de activación de las diferentes skills que tiene instaladas en Alexa?	Total	87	100,0%	32	100,0%	0	0,0%	18	100,0%	7	100,0%	2	100,0%	5	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Si	30	34,5%	8	25,0%	0	0,0%	6	33,3%	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	No	10	11,5%	3	9,4%	0	0,0%	1	5,6%	2	28,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Solo de las que más utilizo	45	51,7%	21	65,6%	0	0,0%	11	61,1%	5	71,4%	0	0,0%	5	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
NS/NC	2	2,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
P13. Tipo de skills utiliza habitualmente	Total	87	100,0%	32	100,0%	0	0,0%	18	100,0%	7	100,0%	2	100,0%	5	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Música y audio	75	86,2%	31	96,9%	0	0,0%	17	94,4%	7	100,0%	2	100,0%	5	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Juegos y curiosidades	36	41,4%	15	46,9%	0	0,0%	9	50,0%	4	57,1%	0	0,0%	2	40,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Infantil	6	6,9%	1	3,1%	0	0,0%	1	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Hogar digital	26	29,9%	9	28,1%	0	0,0%	3	16,7%	3	42,9%	1	50,0%	2	40,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Noticias	41	47,1%	18	56,3%	0	0,0%	10	55,6%	4	57,1%	1	50,0%	3	60,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Alimentos y bebidas	5	5,7%	3	9,4%	0	0,0%	1	5,6%	1	14,3%	0	0,0%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Viaje y transporte	7	8,0%	1	3,1%	0	0,0%	1	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	NS/NC	1	1,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

	TOTAL	%	HOMBRE																
			TOTAL	%	Menos de 18 años		De 18 a 24 años		De 25 a 34 años		De 35 a 44 años		De 45 a 54 años		De 55 a 64 años		65 y más años		
					Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	
P14. ¿Estaría dispuesto a escuchar sugerencias y/o recomendaciones que le haga Alexa?	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	No	23	17,7%	16	22,5%	0	0,0%	7	20,0%	3	17,6%	4	50,0%	1	16,7%	1	25,0%	0	0,0%
	NS/NC	13	10,0%	5	7,0%	0	0,0%	2	5,7%	3	17,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Sí	94	72,3%	50	70,4%	1	100,0%	26	74,3%	11	64,7%	4	50,0%	5	83,3%	3	75,0%	0	0,0%
P15. Información sobre una oferta y/o descuento (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	Muy negativo	22	16,9%	14	19,7%	0	0,0%	8	22,9%	3	17,6%	1	12,5%	2	33,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Negativo	18	13,8%	10	14,1%	0	0,0%	7	20,0%	1	5,9%	2	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Me da igual	47	36,2%	25	35,2%	0	0,0%	10	28,6%	6	35,3%	4	50,0%	4	66,7%	1	25,0%	0	0,0%
	Bastante positivo	26	20,0%	13	18,3%	1	100,0%	6	17,1%	3	17,6%	0	0,0%	0	0,0%	3	75,0%	0	0,0%
	Muy positivo	17	13,1%	9	12,7%	0	0,0%	4	11,4%	4	23,5%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	MEDIA	2,98		2,90															
P16. Información de un producto/servicio sobre el que usted ha preguntado con anterioridad (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	Muy negativo	11	8,5%	7	9,9%	0	0,0%	3	8,6%	3	17,6%	0	0,0%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Negativo	12	9,2%	8	11,3%	0	0,0%	2	5,7%	1	5,9%	0	0,0%	2	33,3%	3	75,0%	0	0,0%
	Me da igual	36	27,7%	23	32,4%	0	0,0%	13	37,1%	3	17,6%	5	62,5%	1	16,7%	1	25,0%	0	0,0%
	Bastante positivo	48	36,9%	22	31,0%	0	0,0%	13	37,1%	7	41,2%	1	12,5%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Muy positivo	23	17,7%	11	15,5%	1	100,0%	4	11,4%	3	17,6%	2	25,0%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	MEDIA	3,46		3,31															
P17. Información de un producto/servicio que el asistente piense que pueda interesarle (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	Muy negativo	25	19,2%	18	25,4%	0	0,0%	7	20,0%	5	29,4%	1	12,5%	2	33,3%	3	75,0%	0	0,0%
	Negativo	25	19,2%	13	18,3%	0	0,0%	6	17,1%	4	23,5%	1	12,5%	2	33,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Me da igual	43	33,1%	22	31,0%	0	0,0%	14	40,0%	3	17,6%	4	50,0%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Bastante positivo	29	22,3%	14	19,7%	1	100,0%	7	20,0%	4	23,5%	1	12,5%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Muy positivo	8	6,2%	4	5,6%	0	0,0%	1	2,9%	1	5,9%	1	12,5%	0	0,0%	1	25,0%	0	0,0%
	MEDIA	2,77		2,62															
P18. Información sobre cómo funciona un producto/servicio (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	Muy negativo	14	10,8%	10	14,1%	0	0,0%	4	11,4%	1	5,9%	1	12,5%	2	33,3%	2	50,0%	0	0,0%
	Negativo	22	16,9%	15	21,1%	0	0,0%	8	22,9%	5	29,4%	1	12,5%	0	0,0%	1	25,0%	0	0,0%
	Me da igual	44	33,8%	23	32,4%	0	0,0%	12	34,3%	5	29,4%	3	37,5%	2	33,3%	1	25,0%	0	0,0%
	Bastante positivo	39	30,0%	18	25,4%	1	100,0%	9	25,7%	4	23,5%	2	25,0%	2	33,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Muy positivo	11	8,5%	5	7,0%	0	0,0%	2	5,7%	2	11,8%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	MEDIA	3,08		2,90															
P19. Valoraciones de otros usuarios (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	Muy negativo	21	16,2%	16	22,5%	0	0,0%	5	14,3%	6	35,3%	3	37,5%	2	33,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Negativo	24	18,5%	11	15,5%	0	0,0%	4	11,4%	3	17,6%	1	12,5%	1	16,7%	2	50,0%	0	0,0%
	Me da igual	38	29,2%	18	25,4%	1	100,0%	10	28,6%	2	11,8%	2	25,0%	2	33,3%	1	25,0%	0	0,0%
	Bastante positivo	34	26,2%	21	29,6%	0	0,0%	13	37,1%	5	29,4%	2	25,0%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Muy positivo	13	10,0%	5	7,0%	0	0,0%	3	8,6%	1	5,9%	0	0,0%	0	0,0%	1	25,0%	0	0,0%
	MEDIA	2,95		2,83															
P20. Información sobre un producto/servicio relevante según su localización (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	Muy negativo	24	18,5%	19	26,8%	0	0,0%	9	25,7%	4	23,5%	1	12,5%	3	50,0%	2	50,0%	0	0,0%
	Negativo	22	16,9%	13	18,3%	0	0,0%	6	17,1%	4	23,5%	2	25,0%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Me da igual	36	27,7%	13	18,3%	0	0,0%	9	25,7%	3	17,6%	0	0,0%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Bastante positivo	36	27,7%	20	28,2%	1	100,0%	7	20,0%	5	29,4%	4	50,0%	1	16,7%	2	50,0%	0	0,0%
	Muy positivo	12	9,2%	6	8,5%	0	0,0%	4	11,4%	1	5,9%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	MEDIA	2,92		2,73															
P21. ¿Qué otro tipo de sugerencias/recomendaciones le gustaría oír de Alexa?	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	Anuncios de deportes	2	1,5%	2	2,8%	0	0,0%	2	5,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Anuncios sobre ofertas de trabajo	1	0,8%	1	1,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Anuncios bajo demanda	5	3,8%	4	5,6%	0	0,0%	1	2,9%	3	17,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Anuncios sobre música, cine, TV...	3	2,3%	2	2,8%	0	0,0%	1	2,9%	1	5,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Otros anuncios	4	3,1%	2	2,8%	0	0,0%	1	2,9%	0	0,0%	0	0,0%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Ninguno	6	4,6%	3	4,2%	0	0,0%	1	2,9%	0	0,0%	1	12,5%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	NS/NC	109	83,8%	57	80,3%	1	100,0%	29	82,9%	13	76,5%	6	75,0%	4	66,7%	4	100,0%	0	0,0%

	TOTAL	%	MUJER																
			TOTAL	%	Menos de 18 años		De 18 a 24 años		De 25 a 34 años		De 35 a 44 años		De 45 a 54 años		De 55 a 64 años		65 y más años		
					Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	
P14. ¿Estaría dispuesto a escuchar sugerencias y/o recomendaciones que le haga Alexa?	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	No	23	17,7%	7	11,9%	1	100,0%	3	8,3%	1	11,1%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	NS/NC	13	10,0%	8	13,6%	0	0,0%	5	13,9%	1	11,1%	0	0,0%	1	14,3%	1	33,3%	0	0,0%
	Sí	94	72,3%	44	74,6%	0	0,0%	28	77,8%	7	77,8%	1	50,0%	6	85,7%	2	66,7%	0	0,0%
P15. Información sobre una oferta y/o descuento (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Muy negativo	22	16,9%	8	13,6%	0	0,0%	3	8,3%	1	11,1%	1	50,0%	2	28,6%	0	0,0%	1	100,0%
	Negativo	18	13,8%	8	13,6%	1	100,0%	7	19,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Me da igual	47	36,2%	22	37,3%	0	0,0%	14	38,9%	5	55,6%	0	0,0%	3	42,9%	0	0,0%	0	0,0%
	Bastante positivo	26	20,0%	13	22,0%	0	0,0%	6	16,7%	2	22,2%	1	50,0%	1	14,3%	3	100,0%	0	0,0%
	Muy positivo	17	13,1%	8	13,6%	0	0,0%	6	16,7%	1	11,1%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%
	MEDIA	2,98		3,08															
P16. Información de un producto/servicio sobre el que usted ha preguntado con anterioridad (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Muy negativo	11	8,5%	4	6,8%	0	0,0%	2	5,6%	1	11,1%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Negativo	12	9,2%	4	6,8%	1	100,0%	0	0,0%	1	11,1%	1	50,0%	0	0,0%	1	33,3%	0	0,0%
	Me da igual	36	27,7%	13	22,0%	0	0,0%	9	25,0%	3	33,3%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Bastante positivo	48	36,9%	26	44,1%	0	0,0%	17	47,2%	4	44,4%	1	50,0%	2	28,6%	2	66,7%	0	0,0%
	Muy positivo	23	17,7%	12	20,3%	0	0,0%	8	22,2%	0	0,0%	0	0,0%	3	42,9%	0	0,0%	1	100,0%
	MEDIA	3,46		3,64															
P17. Información de un producto/servicio que el asistente piense que pueda interesarle (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Muy negativo	25	19,2%	7	11,9%	0	0,0%	3	8,3%	1	11,1%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Negativo	25	19,2%	12	20,3%	1	100,0%	6	16,7%	4	44,4%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Me da igual	43	33,1%	21	35,6%	0	0,0%	15	41,7%	3	33,3%	0	0,0%	1	14,3%	2	66,7%	0	0,0%
	Bastante positivo	29	22,3%	15	25,4%	0	0,0%	10	27,8%	1	11,1%	0	0,0%	3	42,9%	1	33,3%	0	0,0%
	Muy positivo	8	6,2%	4	6,8%	0	0,0%	2	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	2	28,6%	0	0,0%	0	0,0%
	MEDIA	2,77		2,95															
P18. Información sobre cómo funciona un producto/servicio (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Muy negativo	14	10,8%	4	6,8%	0	0,0%	3	8,3%	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Negativo	22	16,9%	7	11,9%	1	100,0%	2	5,6%	3	33,3%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Me da igual	44	33,8%	21	35,6%	0	0,0%	14	38,9%	2	22,2%	0	0,0%	4	57,1%	1	33,3%	0	0,0%
	Bastante positivo	39	30,0%	21	35,6%	0	0,0%	13	36,1%	4	44,4%	0	0,0%	2	28,6%	2	66,7%	0	0,0%
	Muy positivo	11	8,5%	6	10,2%	0	0,0%	4	11,1%	0	0,0%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	1	100,0%
	MEDIA	3,08		3,31															
P19. Valoraciones de otros usuarios (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Muy negativo	21	16,2%	5	8,5%	0	0,0%	3	8,3%	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Negativo	24	18,5%	13	22,0%	1	100,0%	8	22,2%	3	33,3%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Me da igual	38	29,2%	20	33,9%	0	0,0%	12	33,3%	3	33,3%	0	0,0%	4	57,1%	1	33,3%	0	0,0%
	Bastante positivo	34	26,2%	13	22,0%	0	0,0%	9	25,0%	1	11,1%	0	0,0%	1	14,3%	2	66,7%	0	0,0%
	Muy positivo	13	10,0%	8	13,6%	0	0,0%	4	11,1%	2	22,2%	0	0,0%	2	28,6%	0	0,0%	0	0,0%
	MEDIA	2,95		3,10															
P20. Información sobre un producto/servicio relevante según su localización (siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo)	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Muy negativo	24	18,5%	5	8,5%	0	0,0%	3	8,3%	1	11,1%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Negativo	22	16,9%	9	15,3%	1	100,0%	5	13,9%	3	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Me da igual	36	27,7%	23	39,0%	0	0,0%	15	41,7%	4	44,4%	0	0,0%	3	42,9%	1	33,3%	0	0,0%
	Bastante positivo	36	27,7%	16	27,1%	0	0,0%	10	27,8%	1	11,1%	1	50,0%	2	28,6%	2	66,7%	0	0,0%
	Muy positivo	12	9,2%	6	10,2%	0	0,0%	3	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	2	28,6%	0	0,0%	1	100,0%
	MEDIA	2,92		3,15															
P21. ¿Qué otro tipo de sugerencias/recomendaciones le gustaría oír de Alexa?	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Anuncios de deportes	2	1,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Anuncios sobre ofertas de trabajo	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Anuncios bajo demanda	5	3,8%	1	1,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	11,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Anuncios sobre música, cine, TV...	3	2,3%	1	1,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Otros anuncios	4	3,1%	2	3,4%	0	0,0%	2	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Ninguno	6	4,6%	3	5,1%	1	100,0%	0	0,0%	1	11,1%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	NS/NC	109	83,8%	52	88,1%	0	0,0%	34	94,4%	7	77,8%	1	50,0%	6	85,7%	3	100,0%	1	100,0%

	TOTAL	%	HOMBRE																
			TOTAL	%	Menos de 18 años		De 18 a 24 años		De 25 a 34 años		De 35 a 44 años		De 45 a 54 años		De 55 a 64 años		65 y más años		
					Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	
P22. Recomendaciones de Alexa que prefiere oír	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	Pueda dejar de oírlo cuando quiera	101	77,7%	50	70,4%	1	100,0%	23	65,7%	12	70,6%	6	75,0%	5	83,3%	3	75,0%	0	0,0%
	Me permita preguntas para obtener más información	80	61,5%	42	59,2%	1	100,0%	23	65,7%	8	47,1%	4	50,0%	3	50,0%	3	75,0%	0	0,0%
	Haya opción de repetir	58	44,6%	31	43,7%	1	100,0%	15	42,9%	5	29,4%	4	50,0%	3	50,0%	3	75,0%	0	0,0%
	Me de acceso instantáneo para adquirir ese producto/servicio	65	50,0%	34	47,9%	0	0,0%	22	62,9%	6	35,3%	3	37,5%	1	16,7%	2	50,0%	0	0,0%
	Pueda guardarlo y oírlo más tarde	59	45,4%	34	47,9%	0	0,0%	18	51,4%	8	47,1%	5	62,5%	3	50,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Pueda compartirlo en redes sociales	16	12,3%	6	8,5%	0	0,0%	2	5,7%	2	11,8%	1	12,5%	0	0,0%	1	25,0%	0	0,0%
	Otras respuestas	4	3,1%	2	2,8%	0	0,0%	1	2,9%	0	0,0%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
P23. Categorías sobre las que estaría dispuesto a escuchar recomendaciones de Alexa	Total	130	100,0%	71	100,0%	1	100,0%	35	100,0%	17	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	0	0,0%
	Sobre nada	5	3,8%	5	7,0%	0	0,0%	1	2,9%	2	11,8%	1	12,5%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Viajes	76	58,5%	37	52,1%	1	100,0%	20	57,1%	8	47,1%	2	25,0%	2	33,3%	4	100,0%	0	0,0%
	Libros, móviles y música	85	65,4%	38	53,5%	1	100,0%	18	51,4%	9	52,9%	5	62,5%	2	33,3%	3	75,0%	0	0,0%
	Electrónica	61	46,9%	38	53,5%	1	100,0%	19	54,3%	6	35,3%	6	75,0%	3	50,0%	3	75,0%	0	0,0%
	Deporte	59	45,4%	40	56,3%	0	0,0%	26	74,3%	8	47,1%	1	12,5%	2	33,3%	3	75,0%	0	0,0%
	Comida	80	61,5%	37	52,1%	0	0,0%	18	51,4%	10	58,8%	3	37,5%	4	66,7%	2	50,0%	0	0,0%
	Ropa y moda	43	33,1%	14	19,7%	0	0,0%	10	28,6%	4	23,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Salud	38	29,2%	9	12,7%	0	0,0%	6	17,1%	0	0,0%	1	12,5%	1	16,7%	1	25,0%	0	0,0%
	Hogar	26	20,0%	6	8,5%	0	0,0%	4	11,4%	1	5,9%	0	0,0%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Cosméticos y cuidado personal	24	18,5%	5	7,0%	0	0,0%	5	14,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Ordenadores	42	32,3%	27	38,0%	1	100,0%	15	42,9%	2	11,8%	3	37,5%	2	33,3%	4	100,0%	0	0,0%
	Mascotas	20	15,4%	6	8,5%	0	0,0%	3	8,6%	2	11,8%	0	0,0%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Automóviles	20	15,4%	16	22,5%	1	100,0%	11	31,4%	1	5,9%	1	12,5%	1	16,7%	1	25,0%	0	0,0%
	Otras respuestas	1	0,8%	1	1,4%	0	0,0%	1	2,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

	TOTAL	%	MUJER																
			TOTAL	%	Menos de 18 años		De 18 a 24 años		De 25 a 34 años		De 35 a 44 años		De 45 a 54 años		De 55 a 64 años		65 y más años		
					Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	
P22. Recomendaciones de Alexa que prefiere oír	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Pueda dejar de oírlo cuando quiera	101	77,7%	51	86,4%	1	100,0%	31	86,1%	8	88,9%	1	50,0%	7	100,0%	2	66,7%	1	100,0%
	Me permita preguntas para obtener más información	80	61,5%	38	64,4%	0	0,0%	24	66,7%	5	55,6%	1	50,0%	6	85,7%	1	33,3%	1	100,0%
	Haya opción de repetir	58	44,6%	27	45,8%	0	0,0%	20	55,6%	3	33,3%	0	0,0%	3	42,9%	0	0,0%	1	100,0%
	Me de acceso instantáneo para adquirir ese producto/servicio	65	50,0%	31	52,5%	0	0,0%	24	66,7%	2	22,2%	1	50,0%	2	28,6%	1	33,3%	1	100,0%
	Pueda guardarlo y oírlo más tarde	59	45,4%	25	42,4%	0	0,0%	17	47,2%	3	33,3%	0	0,0%	3	42,9%	1	33,3%	1	100,0%
	Pueda compartirlo en redes sociales	16	12,3%	10	16,9%	0	0,0%	7	19,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	14,3%	1	33,3%	1	100,0%
	Otras respuestas	4	3,1%	2	3,4%	0	0,0%	1	2,8%	0	0,0%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%
P23. Categorías sobre las que estaría dispuesto a escuchar recomendaciones de Alexa	Total	130	100,0%	59	100,0%	1	100,0%	36	100,0%	9	100,0%	2	100,0%	7	100,0%	3	100,0%	1	100,0%
	Sobre nada	5	3,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Viajes	76	58,5%	39	66,1%	0	0,0%	29	80,6%	4	44,4%	0	0,0%	5	71,4%	0	0,0%	1	100,0%
	Libros, móviles y música	85	65,4%	47	79,7%	0	0,0%	31	86,1%	5	55,6%	1	50,0%	6	85,7%	3	100,0%	1	100,0%
	Electrónica	61	46,9%	23	39,0%	0	0,0%	14	38,9%	4	44,4%	2	100,0%	2	28,6%	0	0,0%	1	100,0%
	Deporte	59	45,4%	19	32,2%	0	0,0%	14	38,9%	3	33,3%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	1	100,0%
	Comida	80	61,5%	43	72,9%	0	0,0%	31	86,1%	6	66,7%	0	0,0%	4	57,1%	1	33,3%	1	100,0%
	Ropa y moda	43	33,1%	29	49,2%	0	0,0%	22	61,1%	2	22,2%	0	0,0%	2	28,6%	2	66,7%	1	100,0%
	Salud	38	29,2%	29	49,2%	0	0,0%	18	50,0%	4	44,4%	0	0,0%	4	57,1%	2	66,7%	1	100,0%
	Hogar	26	20,0%	20	33,9%	0	0,0%	11	30,6%	4	44,4%	0	0,0%	3	42,9%	1	33,3%	1	100,0%
	Cosméticos y cuidado personal	24	18,5%	19	32,2%	0	0,0%	15	41,7%	2	22,2%	0	0,0%	0	0,0%	1	33,3%	1	100,0%
	Ordenadores	42	32,3%	15	25,4%	1	100,0%	11	30,6%	2	22,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Mascotas	20	15,4%	14	23,7%	0	0,0%	9	25,0%	1	11,1%	0	0,0%	2	28,6%	1	33,3%	1	100,0%
	Automóviles	20	15,4%	4	11,8%	0	0,0%	3	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Otras respuestas	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%