



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



**MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS PARA  
LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS Y MARKETING**

**TRABAJO DE FIN DE MÁSTER**

*Cloud Computing. Aproximación al  
Mobile Marketing en las PYMES.*

**Autora**

*Anisa Mohamed Abdelkader*

**Tutores**

*Laiachi El Kaoutit Zerri*

*Carlos Rodríguez Domínguez*

## **Agradecimientos:**

Después de varios meses de duro trabajo, escribo este apartado, para finalizar mi Trabajo de Fin de Máster, algo cansada pero con todas las ganas del mundo. Ha sido un período de aprendizaje intenso, no solo en el campo científico, sino también a nivel personal. Escribir este trabajo ha tenido un gran impacto en mí y es por eso que me gustaría agradecer a todas aquellas personas que me han ayudado y apoyado durante este proceso.

En primer lugar, infinitas gracias a mis padres, por su apoyo incondicional las veinticuatro horas del día, los 365 días del año, desde mi primer día de colegio hasta hoy. Gracias por vuestra comprensión, aliento en momentos de bajón, sabios consejos en momentos de duda y amor incondicional hacia mí, siempre.

No podía dejarme por el camino a mis compañeros de Máster más importantes: Umaima Mohamed, Roberto Rodríguez y Sofia Benammi, por haberme ayudado a disfrutar al máximo de esta experiencia, así como ofrecer un hombro en el apoyarme cuando la situación se ponía cuesta arriba. Y qué decir de mi amigo José María Alba Ríos, que desde la distancia y en nuestros puntuales encuentros siempre tenía palabras de aliento para mí, empujándome a seguir hacia adelante y dibujándome un futuro lleno de excelentes expectativas. Les deseo la mayor de las suertes a todos ellos. En cuanto a ti, N., no me alcanzan las palabras para agradecer tu compañía.

Por último, y no menos importante, agradecer con todo mi corazón la comprensión de mis tutores, Laiachi El Kaoutit y Carlos Rodríguez, que, desde el primer momento, han estado luchando conmigo, lo que ha posibilitado llegar hasta aquí. Gracias por aconsejarme en todo momento, por contestar siempre, sin excepción, a todos mis correos, millones de gracias por vuestra ayuda desinteresada.

## ***Resumen***

El presente TFM tiene como objetivo introducirnos en el mundo tanto del Cloud Computing como del Mobile Marketing, definiendo ambos términos y descubriendo las diferentes estrategias que podemos llevar a cabo en cada caso, desmontando también algunos mitos con respecto a las dos tecnologías.

Hemos realizado un trabajo de campo, también, a través del cual se busca la opinión de los negocios de nuestra ciudad, Ceuta. Para ello, hemos elaborado una encuesta, extraído los datos e interpretado los resultados obtenidos, cuanto menos, interesantes y útiles para toda empresa que busque adoptar una de las dos tecnologías.

## ***Abstract***

The main objective of this TFM is to review the notions of both Cloud Computing and Mobile Marketing. We will give explicit definitions of both terms and try to describe the different strategies behind their application. We will also dismantle some myths surrounding these technologies.

Additionally, we have developed a survey to seek for the opinion of the businesses of Ceuta regarding Cloud Computing and Mobile Marketing. We gathered the statistical data and interpreted the obtained results, which we consider of interest and usefulness for every single company that aims to adopt them.

## ÍNDICE

<b>1. <u>Introducción</u></b>	<b>10</b>
1.1. <i>Nociones elementales</i>	10
1.2. <i>Evolución de la ciencia de la computación</i>	12
1.3. <i>Motivación</i>	13
1.4. <i>Objetivos</i>	15
1.5. <i>Metodología</i>	16
<b>2. <u>Cloud Computing</u></b>	<b>17</b>
2.1. <i>¿Qué es Cloud Computing?</i>	17
2.2. <i>Modelos de Cloud Computing</i>	26
2.3. <i>Estrategias</i>	37
2.4. <i>Cloud y PYMES</i>	43
2.5. <i>Conclusiones</i>	46
<b>3. <u>Mobile Marketing</u></b>	<b>49</b>
3.1. <i>¿Qué es Mobile Marketing?</i>	49
3.2. <i>Factores de éxito y difusión</i>	52
3.2.1. <i><u>Factores de éxito del mensaje</u></i>	56
3.2.2. <i><u>Factores de éxito mediático</u></i>	57
3.2.3. <i><u>Comportamiento del consumidor</u></i>	58
3.3. <i>Estrategias</i>	59
3.4. <i>Conclusiones</i>	64
<b>4. <u>Caso de estudio. Cloud Computing y Mobile Marketing “in real life”</u></b>	<b>65</b>
4.1. <i>Descripción de la muestra y tablas de frecuencia de las variables independientes</i>	66
4.2. <i>Tablas cruzadas: afirmaciones y demás variables independientes</i>	74

4.2.1. <u>Tabla cruzada entre afirmación 5 y sexo, edad, tamaño y sector</u>	79
4.2.2. <u>Tabla cruzada entre afirmación 13 y sexo, edad, tamaño y sector</u>	89
4.2.3. <u>Tabla cruzada entre afirmación 14 y sexo, edad, tamaño y sector</u>	96
4.2.4. <u>Tabla cruzada entre afirmación 17 y sexo, edad, tamaño y sector</u>	106
4.2.5. <u>Tabla cruzada entre afirmación 18 y sexo, edad, tamaño y sector</u>	114
4.2.6. <u>Tabla de frecuencia y tabla cruzada: Afirmación 20</u>	120
4.3. <u>Interpretación de los resultados</u>	124
4.3.1. <u>Conclusiones con respecto a Cloud Computing</u>	125
4.3.2. <u>Conclusiones con respecto a Mobile Marketing</u>	128
<b>5. <u>Futuras líneas de investigación</u></b>	<b>131</b>
<b>6. <u>Referencias bibliográficas</u></b>	<b>133</b>
<b>7. <u>Anexos</u></b>	<b>140</b>
7.1. <u>Anexo I. Encuesta</u>	140

## ÍNDICE GRÁFICOS

<u>Gráfico 1.</u> Ejemplo inversión Cloud Computing	21
<u>Gráfico 2.</u> Software como Servicio	28
<u>Gráfico 3.</u> Plataforma como Servicio	31
<u>Gráfico 4.</u> Infraestructura como Servicio	33
<u>Gráfico 5.</u> Modelos de Cloud	38
<u>Gráfico 6.</u> Proceso estratégico	41
<u>Gráfico 7.</u> Pirámide factores éxito y difusión	53
<u>Gráfico 8.</u> Marketing-Mix	59
<u>Gráfico 9.</u> Representación mujeres y hombres encuestados	68
<u>Gráfico 10.</u> Representación edad encuestados	69
<u>Gráfico 11.</u> Representación tamaño empresas encuestadas	71
<u>Gráfico 12.</u> Representación sectores encuestados	73
<u>Gráfico 13.</u> Diagrama barras datos cruzados sexo y afirmación 5	79
<u>Gráfico 14.</u> Diagrama barras datos cruzados intervalo de edad y afirmación 5	81
<u>Gráfico 15.</u> Diagrama barras datos cruzados tamaño de la empresa y afirmación 5	83
<u>Gráfico 16.</u> Diagrama barras datos cruzados sexo y afirmación 13	90
<u>Gráfico 17.</u> Diagrama barras datos cruzados intervalo de edad y afirmación 13	91
<u>Gráfico 18.</u> Diagrama barras datos cruzados tamaño de empresa y afirmación 13	93
<u>Gráfico 19.</u> Diagrama barras datos cruzados sectores y afirmación 13	95
<u>Gráfico 20.</u> Diagrama barras datos cruzados sexo y afirmación 14	98
<u>Gráfico 21.</u> Diagrama barras datos cruzados intervalo de edad y afirmación 14	99

<u>Gráfico 22.</u> Diagrama barras datos cruzados tamaño empresa y afirmación 14	101
<u>Gráfico 23.</u> Diagrama barras datos cruzados sectores y afirmación 14	103
<u>Gráfico 24.</u> Diagrama barras datos cruzados sexo y afirmación 17	108
<u>Gráfico 25.</u> Diagrama barras datos cruzados intervalo de edad y afirmación 17	109
<u>Gráfico 26.</u> Diagrama barras datos cruzados tamaño de la empresa y afirmación 17	110
<u>Gráfico 27.</u> Diagrama barras datos cruzados sectores y afirmación 17	112
<u>Gráfico 28.</u> Diagrama barras datos cruzados sexo y afirmación 18	114
<u>Gráfico 29.</u> Diagrama barras datos cruzados intervalo de edad y afirmación 18	115
<u>Gráfico 30.</u> Diagrama barras datos cruzados tamaño de la empresa y afirmación 18	117
<u>Gráfico 31.</u> Diagrama barras datos cruzados sectores y afirmación 18	119
<u>Gráfico 32.</u> Diagrama barras datos cruzados tamaño de la empresa y afirmación 20	122

## ÍNDICE TABLAS

<u>Tabla 1.</u> Resumen definiciones Cloud Computing	26
<u>Tabla 2.</u> Recuento muestra	66
<u>Tabla 3.</u> Tabla frecuencia mujeres y hombres	67
<u>Tabla 4.</u> Tabla frecuencia edad	68
<u>Tabla 5.</u> Tabla frecuencia tamaño de la empresa	70
<u>Tabla 6.</u> Tabla frecuencia sectores	73
<u>Tabla 7.</u> Tabla cruzada sexo y afirmación 5	79
<u>Tabla 8.</u> Tabla cruzada intervalo de edad y afirmación 5	81
<u>Tabla 9.</u> Tabla cruzada sectores y afirmación 5	85
<u>Tabla 10.</u> Tabla cruzada sexo y afirmación 13	89
<u>Tabla 11.</u> Tabla cruzada intervalo de edad y afirmación 13	91
<u>Tabla 12.</u> Tabla cruzada tamaño de la empresa y afirmación 13	92
<u>Tabla 13.</u> Tabla cruzada sectores y afirmación 13	95
<u>Tabla 14.</u> Resumen de tablas cruzadas con la afirmación 14	97
<u>Tabla 15.</u> Tabla cruzada sexo y afirmación 14	97
<u>Tabla 16.</u> Tabla cruzada intervalo de edad y afirmación 14	99
<u>Tabla 17.</u> Tabla cruzada tamaño de la empresa y afirmación 14	100
<u>Tabla 18.</u> Tabla cruzada sectores y afirmación 14	102
<u>Tabla 19.</u> Resumen tablas cruzadas afirmación 17	107
<u>Tabla 20.</u> Tabla cruzada sexo y afirmación 17	107
<u>Tabla 21.</u> Tabla cruzada intervalo de edad y afirmación 17	108
<u>Tabla 22.</u> Tabla cruzada tamaño de la empresa y afirmación 17	110

<i><u>Tabla 23.</u> Tabla cruzada sectores y afirmación 17</i>	<i>112</i>
<i><u>Tabla 24.</u> Tabla cruzada sexo y afirmación 18</i>	<i>114</i>
<i><u>Tabla 25.</u> Tabla cruzada intervalo de edad y afirmación 18</i>	<i>115</i>
<i><u>Tabla 26.</u> Tabla cruzada tamaño de la empresa y afirmación 18</i>	<i>116</i>
<i><u>Tabla 27.</u> Tabla cruzada sectores y afirmación 18</i>	<i>119</i>
<i><u>Tabla 28.</u> Resumen muestra por tamaño</i>	<i>120</i>
<i><u>Tabla 29.</u> Tabla resumen respuestas afirmación 20</i>	<i>121</i>
<i><u>Tabla 30.</u> Tabla cruzada tamaño de la empresa y afirmación 20</i>	<i>122</i>

## **1. Introducción.**

### *1.1. Nociones elementales.*

La computación en la nube surge como un tema candente desde finales de 2007 debido a sus capacidades de ofrecer infraestructuras de TI dinámicas flexibles, entornos de computación garantizados por QoS (*Quality of Service*) y servicios de software configurables (Wang, L.; Tao, J., Kunze, M.; Castellanos, A. C., Kramer, D., y Karl, W., 2008).

Antes de abordar las nociones que vamos a usar lo largo de esta memoria, conviene recordar brevemente las definiciones básicas de cada una de esas nociones.

Comencemos por definir, para luego profundizar en ellas, cada una de las palabras que componen este trabajo:

*Computación:* tiene su origen en el vocablo en latín *computatio*. Esta palabra permite abordar la noción de cómputo como cuenta o cálculo. Cabe destacar que esta, la computación, es considerada una ciencia.

*Nube:* según la RAE, se trata de un espacio de almacenamiento y procesamiento de datos y archivos ubicado en internet, al que puede acceder el usuario desde cualquier dispositivo.

El Gutenberg Information Technologies Center afirma lo siguiente: *“Las ciencias de la computación son aquellas que abarcan el estudio de las bases teóricas de la información y la computación, así como su aplicación en sistemas computacionales”*.

Cabe destacar que se trata de una ciencia que ha revolucionado el mundo por completo. Pongamos un breve y simple ejemplo del día a día. Supongamos: una oficina, donde el personal se dedica a las finanzas. Como todos sabemos, las finanzas requieren

de complejos cálculos matemáticos, que, de realizarse de manera manual, supondría estar varios días dándole vueltas a la cabeza. Gracias a la ciencia de la computación, existen software especializados para este tipo de cálculos, que en cuestión de un par de minutos arrojan la resolución simplemente introduciendo los datos de los que disponemos, teniendo simplemente que ser capaces de analizar dicho resultado obtenido.

Existen diversas ramas o disciplinas dentro de las ciencias de la computación o ciencias computacionales; algunos resaltan los resultados específicos del cómputo (como los gráficos por computadora), mientras que otros (como la teoría de la complejidad computacional) se relacionan con propiedades de los algoritmos usados al realizar cómputo y otros se enfocan en los problemas que requieren la implementación de sistemas computacionales.

Por ejemplo, los estudios de la teoría de lenguajes de programación describen un cómputo, mientras que la programación de computadoras aplica lenguajes de programación específicos para desarrollar una solución a un problema computacional específico.

Por otro lado, En Marston et al. (2011) definen el término Cloud del siguiente modo “... *Se trata de un modelo de servicio de tecnologías de la información, donde los servicios informáticos (tanto hardware como software), se entregan bajo demanda a los clientes a través de una red de una forma de auto-servicio, independiente del dispositivo y la ubicación. Los recursos necesarios para proporcionar los niveles de calidad de servicio requeridos son compartidos, dinámicamente escalables, con aprovisionado rápidamente, virtualizados y liberados con una mínima interacción con el proveedor de servicios. Los usuarios pagan por el servicio como un gasto de operación y sin incurrir en ningún gasto de capital inicial importante, con los servicios*

*en la nube que emplea un sistema de medición que divide el recurso informático en los bloques correspondientes...”.*

En el capítulo dos vamos a dedicar más espacio al Cloud Computing, donde también recordaremos con detalles los tipos existentes, las estrategias y los modelos que nos encontramos en la literatura.

### *1.2. Evolución de la ciencia de la computación.*

Como bien hemos mencionado anteriormente, se trata de una ciencia que ha revolucionado nuestra forma de vivir, sin duda.

De manera cronológica, iremos viendo la evolución que ha experimentado durante los años, según el artículo *“Evolución de las ciencias computacionales”*, de Sebastián Barrios y Gabriel Aguilar.

Antes de la década de 1920, el término computador se refería a un ser humano que realizaba cálculos, en otras palabras la maquina diseñada por la naturaleza.

Durante la década de 1940, conforme se desarrollaban nuevas y más poderosas máquinas para computar, el término computador se comenzó a utilizar para referirse a las máquinas y ya no a sus antecesores humanos. Cuando se hizo evidente que las computadoras no solamente podrían utilizarse para realizar cálculos matemáticos, el campo de las ciencias de la computación se amplió para estudiar cómputo en general, así como sus aplicaciones en otras áreas de la ciencia en general: física, medicina, química, etc. Aunque cabe destacar, que en realidad, las computadoras siguen funcionando según el principio de raíz, es decir, realizando computaciones matemáticas. Las ciencias de la computación empezaron a establecerse, en algunos países

desarrollados, como una disciplina académica distinta de las demás en la década de 1950 y principios de 1960.

La disciplina científica de las ciencias de la computación nace a principios de 1940 con la confluencia de la teoría de algoritmos, lógica matemática y la invención del programa almacenado en una computadora electrónica. Ejemplos de esto son los trabajos de Alan Turing, Alonzo Church y Kurt Gödel en las décadas de los 1920, 30 y 40. En 1960, había suficientemente cuerpo de conocimiento que ameritaba la creación de departamentos académicos y programas de grado universitario para esta disciplina. IBM (International Business Machines) es reconocida como la marca que formó parte de la revolución de las ciencias de la computación durante ese tiempo.

El tiempo ha dado mejoras significativas en la capacidad del uso y la eficacia de la tecnología de la computación. La sociedad moderna ha presenciado un giro vertiginoso y un cambio significativo en los usuarios de la tecnología en cómputo, de ser utilizada únicamente por expertos, profesionales y científicos, a una base de usuarios que es casi omnipresente a la teoría con la cual se desarrolló y funciona este tipo de tecnología. Inicialmente, las computadoras eran bastante costosas, y era necesario un cierto grado de ayuda humana para el uso eficiente – en parte de operadores de computadoras profesionales.

Actualmente, casi cualquiera es capaz de manejar un ordenador de manera bastante resuelta. Algunos nos vemos casi en la obligación de hacerlo, ya que se ha convertido en una herramienta imprescindible en el trabajo y a la hora de estudiar, facilitando las tareas que de otro modo nos hubieran llevado más tiempo realizarlas.

### 1.3. Motivación.

Ciertamente, según afirman Leimeister et al. (2010), “*Debido a la moda actual, el término Cloud Computing se utiliza frecuentemente con fines publicitarios para modernizar ofertas existentes con un nuevo envoltorio*”. Es esto, quizás, la principal motivación en cuanto a la realización del trabajo: dejar claro qué es Cloud Computing, cómo puedo hacer uso de ello, qué beneficios me puede reportar, etc. Demostrar, también, a través de un trabajo de campo, la factibilidad del Mobile Marketing en las pequeñas y medianas empresas: cómo un buen uso de Mobile Marketing (Marketing a través de medios móviles) en la empresa puede reportar más beneficios que inconvenientes, teniendo en cuenta, por ejemplo, que la inversión necesaria hoy en día es insignificante.

La viabilidad es, por supuesto, otro factor importante a tener en cuenta. Se ha examinado, por parte de mis tutores, el proyecto que propongo, y se ha considerado que, con los recursos y tiempo disponibles, se puede llevar a cabo el estudio.

Al tratarse de un caso de estudio con una empresa local, nos garantizamos la ausencia de duplicidad, pues esto no ha sido objeto de investigación por parte de otros, todavía.

Nos hizo querer trabajar aún más duro en esto la posibilidad de que la empresa aplique los resultados y recomendaciones obtenidas por nuestra parte.

La ética, el asentimiento moral, son cuestiones importantes a tener en cuenta. Quienes nos han facilitado los datos tienen la garantía de que su participación y la información proporcionada no serán usadas en perjuicio de nadie.

Por último, el interés por el tema no pudo haber sido mayor por mi parte, pues desde el minuto uno en que el profesor empezó a hablar de ello en sus clases durante el Máster, sabía que acabaría seducida por este mundo.

#### *1.4. Objetivos.*

Lo que se pretende, en primer lugar, es dar a conocer los beneficios que reportan el uso del Cloud Computing, en general, y, el Mobile Marketing, en concreto, a las PYMES.

A nivel europeo, el Cloud Computing para las PYMES es algo de vital importancia, como nos demuestran en “Unleashing the Potential of Cloud Computing in Europe,” 2012: *“la computación en la nube tiene el potencial de reducir drásticamente el gasto de TI de los usuarios y permitir el desarrollo de muchos de los nuevos servicios. Mediante el uso de la nube, incluso las empresas más pequeñas pueden llegar a mercados cada vez más grandes...”*. Es decir, el Cloud ofrece una serie de ventajas y oportunidades a las PYMES que sin el uso de esta tecnología quería fuera de su alcance, como es su introducción en mercados internaciones, por ejemplo.

En cuanto a España, esto también es algo significativo: *“En el ámbito de las oportunidades, los empresarios consideran que el desarrollo de herramientas en modo Cloud facilitaría el acceso a nuevos servicios más avanzados que el software ofimático comúnmente utilizado entre las microempresas, con unos costes asumibles en esta época de restricciones presupuestarias”* (Urueña et al., 2013).

El objetivo principal es contribuir a evidenciar las ventajas, e incluso potenciar el uso de Cloud Computing por parte de las pequeñas y medianas empresas (PYMES).

### *1.5. Metodología.*

Partimos echando la vista hacia atrás, exponiendo la evolución que ha experimentado la ciencia de la computación, como base de todo lo que sigue.

A continuación, se explica el término Cloud Computing, de la manera más completa posible, plasmando las definiciones más importantes de la literatura, así como los modelos existentes y las estrategias que podemos llevar a cabo.

Lo mismo, pero de manera más extensa, hacemos con el término Mobile Marketing, sin duda el punto más importante de nuestro trabajo, que finalmente será llevado a la práctica.

Finalmente, como ya mencioné en el párrafo anterior, se realiza un trabajo de campo, recopilando datos, opiniones de los empresarios de nuestra ciudad en referencia a los dos términos que dan título a este proyecto: Cloud Computing y Mobile Marketing. La encuesta que encontramos en el Anexo I contiene las preguntas a las que ha tenido que responder nuestra muestra, permitiendo así extraer resultados cuanto menos interesantes.

Nos basamos en la bibliografía a la que hemos podido tener acceso, buscando artículos de actualidad, así como los más citados, en Google Académico, Dialnet, Redalyc, Web of Science, Scielo o Scopus, entre otros.

Todo lo anterior lo hacemos teniendo en cuenta las recomendaciones y correcciones de los tutores, quienes también me facilitaban material bibliográfico y asesoramiento sobre los sucesivos avances y la redacción final.

## **2. Cloud Computing.**

### *2.1. ¿Qué es Cloud Computing?*

La definición más completa de “Cloud Computing” que nos ofrece la literatura es, sin duda, la que nos proporcionan Mell, P., & Grance, T. según el NITS (National Institute of Standards and Technology):

*“La computación en la nube es un modelo que permite un acceso a la red omnipresente y conveniente a un conjunto de recursos informáticos configurables (por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que se puede aprovisionar y liberar rápidamente con un esfuerzo mínimo de gestión o una interacción entre el proveedor de servicios. Este modelo de nube se compone de cinco características esenciales, tres modelos de servicio y cuatro implementaciones modelos”.*

Como hemos dicho de manera previa, si bien la definición anterior es la más importante, no es ni mucho menos la única que nos hemos encontrado.

En la página web corporativa de Amazon, uno de los mayores proveedores de este servicio a nivel mundial, podemos leer: *“La informática en la nube es la entrega bajo demanda de potencia informática, almacenamiento en bases de datos, aplicaciones y otros recursos de TI a través de Internet con un sistema de precios basado en el consumo realizado”.*

Ambas definiciones se complementan, ya que para Mell, P., & Grance, T. *“es un modelo que permite un acceso a la red omnipresente y conveniente a un conjunto de recursos informáticos configurables”*, para Amazon se trata de una *“entrega bajo demanda”* del propio servicio, es decir, es el usuario del mismo quien determina qué quiere y cómo lo quiere.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, y centrándonos en términos de economía y empresa, buscamos artículos relacionados con el tema en cuestión, y nos encontramos con bastantes recortes de prensa hablando de ello, debido principalmente al auge que ha experimentado durante los últimos años e incluso, me atrevo a decir, que es, sobre todo, gracias al éxito que está teniendo entre los usuarios, especialmente las empresas, pues los beneficios que reporta son excelentes. Lo veremos a continuación de manera más concreta.

En el periódico digital *elEconomista.com* (2/07/2012), líder en noticias de economía, bolsa y finanzas, podemos leer: *“Para una definición más técnica de Cloud Computing (computación en la nube, en su traducción literal) o nube sin más, podríamos decir que se trata del conjunto de programas y servicios alojados en un servidor conectado a la Red, accesible desde cualquier ordenador (sea cual sea el sistema operativo que este ejecute) con conexión a Internet sin necesidad de instalar aplicaciones ejecutables en su disco duro y donde también se almacena la información generada por estas mismas aplicaciones o servicios”*.

Como bien afirman Vaquero, L. M., Rodero-Merino, L., Caceres, J., & Lindner, M. (2008), el Cloud Computing se asocia con un nuevo paradigma para el suministro de infraestructura informática.

Este paradigma cambia la ubicación de esta infraestructura a la red para reducir los costes asociados con la gestión del hardware y recursos de software. Es precisamente esto, el hecho de no tener que invertir en TI (Tecnologías de la Información) tanto, lo que ha hecho que las empresas se aferren a estos servicios de computación a través de la red, porque como todos sabemos, para una empresa lo más importante, generalmente, es la ganancia, que se ve aumentada, en este caso, reduciendo los costes en TI.

Otra definición del término de Cloud Computing, bastante completa, es aquella que nos proporcionan Seddon, J. J., y Currie, W. L. (2013): *“La "computación en la nube" en términos simplificados puede entenderse como el almacenamiento, procesamiento y uso de datos sobre computadoras ubicadas de forma remota a través de Internet. Esto significa que los usuarios pueden mandar cálculo casi ilimitado a demanda, que no tienen que hacer grandes inversiones de capital para satisfacer sus necesidades y que pueden llegar a sus datos desde cualquier sitio con conexión a Internet. La computación en la nube tiene el potencial de reducir los gastos en TI de los usuarios y permitir la creación de muchos nuevos servicios. Utilizando la nube, incluso las empresas más pequeñas pueden llegar a mercados cada vez más grandes, mientras que los gobiernos pueden hacer que sus servicios sean más atractivos y eficientes incluso mientras reine en el gasto”*.

Una vez más, se resalta la no necesidad de *“grandes inversiones de capital para satisfacer sus necesidades”*, de almacenamiento de datos, por ejemplo.

Supongamos que somos dueños de una empresa mediana, y que nos planteamos felicitar a nuestros clientes a través de un e-mail en el día de su cumpleaños. En primer lugar, debemos pedirle al cliente que nos facilite sus datos personales (como explicaremos en el capítulo 3.2.), así como los de contacto. Seguidamente, estos datos serán almacenados en la memoria de nuestro ordenador, limitada. Sigamos suponiendo. El negocio nos va bien, y son numerosos los datos de los clientes que debemos almacenar. Llega un momento en el que nuestro ordenador ya no dispone de más capacidad de almacenamiento. Planteemos dos situaciones, una situación hipotética y otra situación real.

En la situación hipotética, la nube no existe, no se ha inventado. En este caso, tendríamos que comprar otro ordenador, con una capacidad determinada, y sobre todo, también limitada. Y como nuestro negocio va bien, seguiremos comprando ordenadores y almacenando datos siempre que haga falta. **Inversión elevada.** También hay que pensar en la elasticidad hacia abajo, es decir, que cuando nuestro negocio pasa por fases donde no hay muchos clientes, entonces puede que tengamos unas infraestructuras infrautilizadas. La nube permite ajustar hacia arriba (más capacidad) o hacia abajo (menos capacidad), según se requiera.

En la situación real, afortunadamente, la nube existe. No nos preocupa que tengamos que almacenar más datos, es más, solo tenemos que usar nuestra tarjeta de crédito, para desembolsar una suma casi insignificante, por la capacidad de almacenamiento que necesitemos, sin necesidad que renovar nuestro ordenador personal. Tendremos acceso a los datos cuando queramos y desde donde queramos, siempre que haya conexión a Internet, que hoy en día, es omnipresente. **Inversión muy baja.** Inicialmente, porque el coste puede llegar a ser muy alto, incluso por encima de si comprásemos nosotros la máquina. No obstante, obtenemos mejor escalabilidad, pago por uso, mantenimiento incluido en el precio, actualizaciones gratuitas y automáticas, etc.

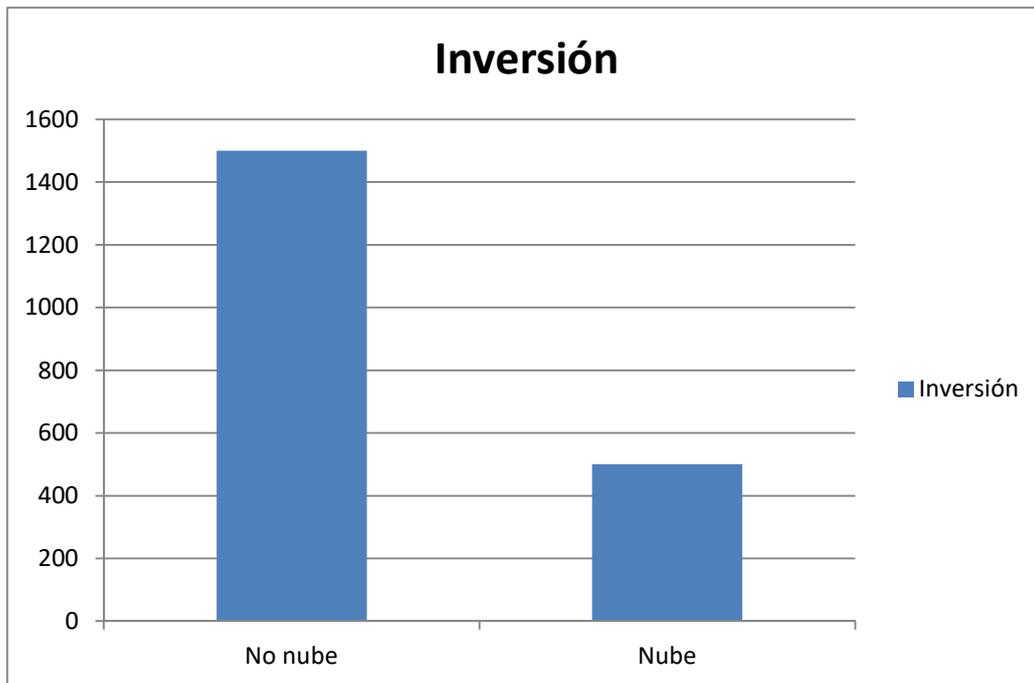


Gráfico 1. Ejemplo inversión Cloud Computing.

El ejemplo propuesto es una situación con la que se encuentran numerosas empresas día a día, y que, aunque no lo parezca, tiene fácil solución. Es por esto y mucho más que pretendemos dejar claro que cualquier empresa, por pequeña que sea, puede adentrarse en el mundo Cloud y beneficiarse de ello.

Philip J. Kaplan, empresario y programador de computadoras que ha fundado varias compañías de Internet, dice, acerca de Cloud Computing: *“una amplia gama de servicios basados en la Web destinados a permitir a los usuarios obtener una amplia variedad de capacidades funcionales basadas en un sistema de "pago por uso" que antes requería enormes inversiones en hardware/software y habilidades profesionales. La computación en nube es la realización de los ideales anteriores de computación de utilidad sin las complejidades técnicas o complicadas preocupaciones de despliegue...”*

Aunque más adelante lo veremos detenidamente, no podemos pasar por alto algo que comenta Philip J. Kaplan. Se trata del término “*pago por uso*” (traducido del inglés “*pay per use*”).

Una vez más, volvemos al tema monetario, pero en este caso también está presente la flexibilidad que nos ofrecen estos servicios. Estas prestaciones de las que disfrutamos gracias a la nube son totalmente “*elásticas*”, es decir, puede que en un momento dado tengamos contratada cierta capacidad de almacenamiento, como pueden ser 100 GB, y que en cualquier momento decidamos reducirla a 50 GB, ejemplo, pagando solamente lo que corresponde a esta última cantidad de la que hemos decidido disponer.

Una de las definiciones más acertadas que nos ofrece la literatura es la de P. McFedries (2008), según la cual: “*Cloud Computing, en el que no sólo nuestros datos, sino incluso nuestro software reside dentro de la nube, y tenemos acceso a todo, no sólo a través de nuestros ordenadores, sino también los dispositivos amigables con la nube, tales como teléfonos inteligentes, PDAs...el mega-computador habilitado por la virtualización y el software como servicio... Esta es la informática de utilidad impulsada por centros de datos de utilidad masiva*”.

Como podemos leer en la definición anterior, el dispositivo desde el accedamos es algo desdeñable, mientras tenga acceso a Internet, que como ya dijimos, hoy en día en cualquier parte del mundo la conexión a Internet es algo básico.

“*La computación en nube se refiere tanto a las aplicaciones entregadas como servicios en Internet como al hardware y los sistemas software en los centros de datos que proveen estos servicios. Los servicios vienen siendo referidos desde hace tiempo como “Software como Servicio (SaaS). Algunos vendedores usan términos como IaaS (Infraestructura como Servicio) y PaaS (Plataforma como Servicio) para describir su*

*productos, pero podríamos decir que una definición exacta para ello aún no existe. La línea entre "bajo nivel" de infraestructura y una "plataforma" de nivel superior no es aún firme. Creemos que los dos son más parecidos que diferentes, y los consideramos de manera conjunta. Del mismo modo, el término relacionado "grid computing", de la comunidad de la computación de alto rendimiento, sugiere protocolos para ofrecer computación compartida y almacenamiento a largas distancias, pero estos protocolos no conducen a un entorno de software que crezca más allá de su comunidad"* (Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A.,... & Zaharia, M., 2010).

En esta última definición, ya vemos pinceladas del siguiente punto a tratar, los modelos de Cloud Computing (*SaaS, PaaS e IaaS*) que existen. Pero antes, exponemos en una tabla, a modo resumen, las distintas explicaciones de los diferentes autores recogidas.

<u>Autor/Referencia</u>	<u>Año</u>	<u>Definición</u>
Mell, P., & Grance, T.	2011	<i>"La computación en la nube es un modelo que permite un acceso a la red omnipresente y conveniente a un conjunto de recursos informáticos configurables (por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que se puede aprovisionar y liberar rápidamente con un esfuerzo mínimo de gestión o una interacción entre el proveedor de servicios. Este modelo de nube se compone de cinco características esenciales, tres modelos de servicio y cuatro implementaciones modelos".</i>

Amazon	<b>2017</b>	<i>“La informática en la nube es la entrega bajo demanda de potencia informática, almacenamiento en bases de datos, aplicaciones y otros recursos de TI a través de Internet con un sistema de precios basado en el consumo realizado”.</i>
El Economista	<b>2012</b>	<i>“Para una definición más técnica de Cloud Computing (computación en la nube, en su traducción literal) o nube sin más, podríamos decir que se trata del conjunto de programas y servicios alojados en un servidor conectado a la Red, accesible desde cualquier ordenador (sea cual sea el sistema operativo que este ejecute) con conexión a Internet sin necesidad de instalar aplicaciones ejecutables en su disco duro y donde también se almacena la información generada por estas mismas aplicaciones o servicios”.</i>
Vaquero, L. M., Rodero-Merino, L., Caceres, J., & Lindner, M.	<b>2008</b>	<i>“El Cloud Computing se asocia con un nuevo paradigma para el suministro de infraestructura informática”.</i>
Seddon, J. J., y Currie, W. L	<b>2013</b>	<i>“La "computación en la nube" en términos simplificados puede entenderse como el almacenamiento, procesamiento y uso de datos sobre computadoras ubicadas de forma remota a través de Internet. Esto significa que los usuarios pueden mandar de cálculo casi ilimitado a demanda, que no tienen que hacer grandes inversiones de capital para satisfacer sus necesidades y que pueden llegar a sus datos desde cualquier</i>

		<p>sitio con conexión a Internet. La computación en la nube tiene el potencial de reducir los gastos en TI de los usuarios y permitir la creación de muchos nuevos servicios. Utilizando la nube, incluso las empresas más pequeñas pueden llegar a mercados cada vez más grandes, mientras que los gobiernos pueden hacer que sus servicios sean más atractivos y eficientes incluso mientras reine en el gasto”.</p>
	<b>2008</b>	<p>“Una amplia gama de servicios basados en la Web destinados a permitir a los usuarios obtener una amplia variedad de capacidades funcionales basadas en un sistema de "pago por uso" que antes requería enormes inversiones en hardware / software y habilidades profesionales. La computación en nube es la realización de los ideales anteriores de computación de utilidad sin las complejidades técnicas o complicadas preocupaciones de despliegue...”.</p>
P. McFedries	<b>2008</b>	<p>“Cloud Computing, en el que no sólo nuestros datos, sino incluso nuestro software reside dentro de la nube, y tenemos acceso a todo, no sólo a través de nuestros ordenadores, sino también los dispositivos amigables con la nube, tales como teléfonos inteligentes, PDAs...el mega-computador habilitado por la virtualización y el software como servicio... Esta es la informática de utilidad impulsada por centros de datos de utilidad masiva”.</p>
(Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R.,	<b>2010</b>	<p>“La computación en nube se refiere tanto a las aplicaciones entregadas como servicios en Internet como al hardware y</p>

<p>Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., &amp; Zaharia, M.</p>		<p><i>los sistemas software en los centros de datos que proveen estos servicios. Los servicios vienen siendo referidos desde hace tiempo como "Software como Servicio (SaaS). Algunos vendedores usan términos como IaaS (Infraestructura como Servicio) y PaaS (Plataforma como Servicio) para describir su productos, pero podríamos decir que una definición exacta para ello aún no existe. La línea entre "bajo nivel" de infraestructura y una "plataforma" de nivel superior no es aún firme. Creemos que los dos son más parecidos que diferentes, y los consideramos de manera conjunta. Del mismo modo, el término relacionado "Grid Computing", de la comunidad de la computación de alto rendimiento, sugiere protocolos para ofrecer computación compartida y almacenamiento a largas distancias, pero estos protocolos no conducen a un entorno de software que crezca más allá de su comunidad".</i></p>
--	--	---

Tabla 1. Resumen definiciones Cloud Computing.

## 2.2. Modelos de Cloud Computing.

A continuación, detallaremos los modelos existentes dentro de este, que anteriormente hemos citado en alguna explicación del vocablo Cloud Computing, aunque sin dejar claro que se trataba de modelos.

Generalmente, son tres los modelos existentes:

- SaaS (Software as a Service)
- PaaS (Platform as a Service)
- IaaS (Infrastructure as a Service)

Estos modelos de entrega forman el núcleo de la nube y exhiben ciertas características como auto-servicio a pedido, multi-tendencia, red ubicua, servicio medido y elasticidad rápida que se muestran en la capa superior. Estos elementos fundamentales de la nube requieren una seguridad que depende y varía con respecto al modelo de despliegue que se utiliza, la forma en que se entrega y el carácter que exhibe (Subashini, S., & Kavitha, V., 2011).

Traduciendo el nombre de los tres tipos de modelos al español: Software como Servicio, Plataforma como Servicio e Infraestructura como Servicio, y leyendo la explicación anterior que nos dan Subashini y Kavitha, podemos afirmar que cada usuario elegirá un tipo de modelo u otro dependiendo de las necesidades que tenga.

A modo de ejemplo, si consideramos una pequeña asesoría, necesitamos, evidentemente, de un software para llevar la contabilidad de nuestros clientes. En este caso, si optáramos por hacer uso de él a través de la nube, estaríamos ante un caso de SaaS, modelo que explicaremos justo ahora.

- **SaaS (Software como Servicio).**

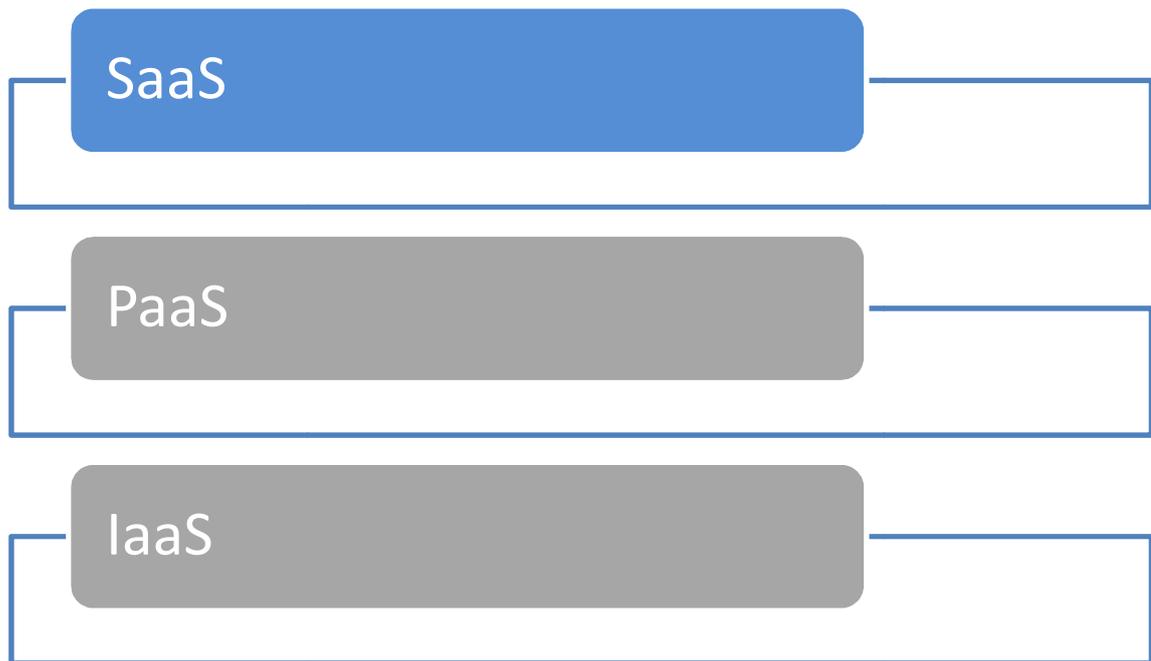


Gráfico 2. Software como Servicio.

De todo lo leído, podría resumirlo en: entrega de software y datos como un servicio sobre internet, principalmente por medio de un navegador (browser) que corre del lado del cliente sin tener que instalarlo en este dispositivo.

Pero esto no es todo, si nos fijamos en lo que dicen los autores, nos encontramos con:

Chávez, S. B., Martín, A., Rodríguez, N. R., Murazzo, M. A., & Valenzuela, A. (2012), afirman que: *“Esto permite que una sola copia del software se esté ejecutando en un ambiente uniforme de sistema operativo y de hardware estrictamente controlado por los desarrolladores. Esta característica es de fundamental importancia dado que ellos pueden mejorar el software y el hardware subyacente siempre y cuando no se viole la interfaz de programas de aplicación (API) de lado del cliente. La supremacía de SaaS, de poder actualizar solo una copia del software, se alinea perfectamente con*

*el ciclo de vida del software Ágil. Las empresas SaaS compiten normalmente lanzando nuevos aspectos que aseguren que sus clientes no las abandonaran por otras empresas que pueden ofrecer mejores servicios. Las metodologías ágiles están revolucionando la manera de producir software, y a la vez generando un amplio debate entre sus seguidores y quienes por escepticismo o convencimiento no las ven como alternativa para las metodologías tradicionales. Sin embargo, las empresas confían en el ciclo de vida ágil para el desarrollo de sus productos”.*

Esto es, a modo de ejemplo, cualquier aplicación que tengamos en nuestro Smartphone. Es un software, que descargamos y actualizamos a través de Google Play en el caso de tener un teléfono que utilice sistema Android o mediante App Store si se tratase de un iPhone.

El usuario que opte por este servicio Cloud (SaaS), podrá hacer uso de las aplicaciones que contrate al correspondiente proveedor.

Aunando dos cuestiones interesantes, y que hoy en día deberían convivir de manera casi imperativa: PYMES y Cloud, proponemos un caso de ejemplo: una PYME que contrate una aplicación de correo electrónico para sus 50 empleados.

- ✘ La aplicación no podrá ser modificada por la PYME ni sus usuarios (a excepción de posibles configuraciones de usuario o personalizaciones que le permita el proveedor).
- ✘ La aplicación se encontrará alojada en las infraestructuras Cloud del proveedor y el usuario no tendrá ningún control sobre las mismas.

La excelencia del SaaS queda clara según Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R. H., Konwinski, A.,... & Zaharia, M. (2009):

*“Las ventajas de SaaS tanto para los usuarios finales como para los proveedores de servicios son claramente reconocidas. Los proveedores de servicios disfrutan de lo sencillo de la instalación y mantenimiento del software y control centralizado sobre la sobre-versión; los usuarios finales pueden acceder al servicio "en cualquier momento y en cualquier lugar", compartir datos y colaborar más fácilmente, y mantener sus datos almacenados de manera segura en la infraestructura”.*

Desde la perspectiva del usuario, las ventajas más importantes son, entre otras, las siguientes:

Los usuarios, en este caso empresas, pueden suscribirse a los servicios que se ofrecen a través de la Web con solo usar la tarjeta de crédito, evitando el prolongado proceso de tener de involucrar sus departamentos de TI corporativos, retrasos, etc.

El beneficiario del servicio puede incluso realizar algunas pequeñas personalizaciones. Por ejemplo, los usuarios de Salesforce.com CRM pueden añadir campos personalizados, crear nuevos formularios, así como configurar flujos de trabajo, desde la misma interfaz que ofrece el navegador.

Las mejoras y actualizaciones se producen de manera simultánea para todos los usuarios, de manera regular, como ya vimos en la cita anterior de Chávez, S. B., Martín, A., Rodríguez, N. R., Murazzo, M. A., & Valenzuela, A. (2012).

- **PaaS (Plataforma como Servicio).**



Gráfico 3. Plataforma como Servicio.

En este caso, el usuario estará contratando un servicio que le permite alojar y desarrollar sus propias aplicaciones (desarrollos propios o licencias adquiridas) en una plataforma que dispone de herramientas de desarrollo para que el usuario pueda elaborar una solución. En este modelo el proveedor ofrece el uso de su plataforma que a su vez se encuentra alojada en sus infraestructuras. Por lo que el usuario no tiene control sobre la plataforma ni las infraestructuras, pero sí sobre sus aplicaciones.

Según IBM, la marca que formó parte de la revolución de las ciencias de la computación, podemos leer lo siguiente, en relación con PaaS: *“Un proveedor de servicios ofrece acceso a un entorno basado en Cloud en el cual los usuarios pueden crear y distribuir aplicaciones. El proveedor proporciona la infraestructura subyacente”*.

Seguimos leyendo en la misma web, y nos dicen lo siguiente:

*En el portal web oficial de IBM, podemos leer: “La Plataforma como Servicio (PaaS) es una solución de Cloud Computing que proporciona a los usuarios un entorno Cloud en el cual pueden desarrollar, gestionar y distribuir aplicaciones. Además del almacenamiento y otros recursos informáticos, los usuarios pueden utilizar un conjunto de herramientas prediseñadas para desarrollar, personalizar y probar sus propias aplicaciones. Las características clave se detallan a continuación.*

*PaaS proporciona una plataforma con herramientas para probar, desarrollar y alojar aplicaciones en el mismo entorno.*

*Permite a las organizaciones centrarse en el desarrollo, sin tener que preocuparse por la infraestructura subyacente.*

*Los proveedores gestionan la seguridad, los sistemas operativos, el software de servidor y las copias de seguridad.*

*Facilita la colaboración incluso si los equipos trabajan en remoto”.*

Ejemplos populares de PaaS son: AppEngine de Google, Force.com de Salesforce, Bungee Connect basado en Java, entre otros.

AppEngine es un servicio de alojamiento web que presta Google de forma gratuita hasta determinadas cuotas. Este servicio permite ejecutar aplicaciones sobre la infraestructura de Google. Si no se cuenta con un dominio propio, Google proporciona uno con la siguiente estructura, `midominio.appspot.com`. También permite implementar un dominio propio a través de Google Apps.

En la página web corporativa de Salesforce podemos leer: “es la plataforma de gestión de relación con los clientes (CRM) n.º 1 en el mundo. Nuestras aplicaciones basadas en la nube para ventas, servicio, marketing y otras áreas, no requieren expertos

de TI para su configuración o gestión. Basta con iniciar sesión y empezar a interactuar con los clientes de forma innovadora”.

- **IaaS (Infraestructura como Servicio).**



Gráfico 4. Infraestructura como Servicio.

En este modelo la infraestructura es el servicio. Es decir, la infraestructura como servicio (IaaS) es una infraestructura informática inmediata que se aprovisiona y administra a través de Internet. Permite reducir o escalar verticalmente los recursos con rapidez para ajustarlos a la demanda y se paga por uso.

Entre las ventajas del IaaS se encuentra evitar el gasto y la complejidad que suponen la compra y administración de sus propios servidores físicos y otra infraestructura de centro de datos. Cada recurso se ofrece como un componente de servicio aparte, y usted solo tiene que alquilar un recurso concreto durante el tiempo que lo necesite. El proveedor de servicios informáticos en la nube administra la

infraestructura, mientras que usted compra, instala, configura y administra su propio software (sistemas operativos, middleware y aplicaciones).

Microsoft nos facilita la explicación, mostrándonos en su web corporativa cuáles son los escenarios habituales con IaaS.

Entre las cosas habituales que las empresas hacen con IaaS, están las siguientes: la utilidad del IaaS por parte de las empresas se enmarca en los siguientes aspectos:

Desarrollo y pruebas. Esto quiere decir que Los equipos pueden configurar y desmontar rápidamente entornos de desarrollo y pruebas, lo que reduce el tiempo de comercialización de las aplicaciones nuevas. Con IaaS, escalar y reducir verticalmente entornos de desarrollo y pruebas es más rápido y económico.

Hospedaje de sitios web. Ejecutar sitios web con IaaS puede ser más económico que el hospedaje web tradicional.

Almacenamiento, copias de seguridad y recuperación. Las organizaciones evitan el desembolso de capital necesario para obtener almacenamiento y la complejidad de administrarlo, para lo que suele ser necesario personal cualificado que administre los datos y cumplir una serie de requisitos legales. IaaS es muy útil para controlar la demanda impredecible y la necesidad cada vez mayor de almacenamiento. También puede simplificar el planeamiento y la administración de los sistemas de copia de seguridad y recuperación.

Aplicaciones web. El modelo IaaS proporciona toda la infraestructura necesaria para sustentar aplicaciones web, como almacenamiento, servidores web y de aplicaciones, y recursos de red. Las organizaciones pueden implementar aplicaciones web con rapidez en IaaS, así como escalar o reducir verticalmente la infraestructura, sin dificultad, cuando la demanda de las aplicaciones sea impredecible.

Informática de alto rendimiento. La informática de alto rendimiento (HPC) en súper-equipos, mallas de PC o clústeres de PC, contribuye a solucionar los problemas complejos que implican millones de variables o cálculos. Por ejemplo, simulaciones de terremotos y plegamiento de proteínas, predicciones climáticas y meteorológicas, creación de modelos financieros y evaluación de diseños de productos.

Análisis de macro datos. El término “macro datos” hace referencia a conjuntos de datos enormes que contienen patrones, tendencias y asociaciones con un fuerte potencial. La minería de datos para encontrar o extraer estos patrones ocultos requiere una capacidad de procesamiento enorme que IaaS ofrece de manera económica.

Como podemos observar este es el último uso que dan las empresas al IaaS: el análisis de macro datos, muy importante. En efecto, cuando te encuentras con centenares de GB de datos, y quiere analizarlos para extraer patrones o tendencias, y no sabes cómo. La minería de datos, es también posible a través de la Infraestructura como Servicio, y esto nos permite, además, predecir tendencias futuras, lo que nos puede aportar ventaja competitiva como empresa, y anticiparnos al resto de competidores que se encuentran en nuestro mismo mercado. Esto, desde la óptica empresarial, es algo de vital importancia, aunque existen también otras ventajas de la IaaS a destacar y que a continuación vamos a detallar.

*Elimina el gasto de capital y reduce los costos corrientes.* El modelo IaaS evita el gasto inicial de configurar y administrar un centro de datos local, por lo que constituye una opción económica para empresas de reciente creación o que quieran probar ideas nuevas.

*Mejora la continuidad empresarial y la recuperación ante desastres.* Lograr alta disponibilidad, continuidad empresarial y recuperación ante desastres resulta caro,

porque requiere una cantidad importante de tecnología y personal. Pero, con el contrato de nivel de servicio adecuado, IaaS puede reducir este costo y permitir el acceso a aplicaciones y datos con normalidad durante un desastre o un apagón.

*Innovar con rapidez.* Tan pronto como decida comercializar un nuevo producto o una iniciativa, la infraestructura informática necesaria puede estar lista en cuestión de horas o minutos, en lugar de los días o semanas (a veces, meses) que se tardaría en configurarla internamente.

*Responder más rápido a la situación variable del negocio.* IaaS permite escalar verticalmente los recursos con rapidez para adaptarlos a un aumento de la demanda de su aplicación (por ejemplo, en vacaciones) y volver a reducirlos verticalmente cuando disminuya la actividad para ahorrar dinero.

*Centrarse en su actividad principal.* IaaS libera a su equipo para que pueda dedicarse a la actividad principal de su organización en lugar de invertir tiempo en la infraestructura de TI.

*Aumentar la estabilidad, la confiabilidad y la compatibilidad.* Con IaaS, no hay necesidad de mantener y actualizar el software y el hardware, ni de solucionar problemas en los equipos. Con el contrato adecuado, el proveedor de servicios garantiza que la infraestructura es confiable y cumple los contratos de nivel de servicio.

*Mayor seguridad.* Con el contrato de servicio adecuado, un proveedor de servicios en la nube puede ofrecer seguridad para sus aplicaciones y datos que puede ser mejor que la que usted pueda alcanzar en su entorno local.

*Hace llegar las aplicaciones nuevas a los usuarios con más rapidez.* Puesto que no tiene que configurar primero la infraestructura para poder desarrollar y entregar aplicaciones, puede hacerlas llegar a los usuarios más rápido con IaaS.

Hay varios proveedores del IaaS, los más conocidos son quizás:

- Amazon EC2 (filiar de Amazon, Inc.)
- Azure Virtual Machine
- Digital Ocean
- Google Compute Engine
- OpenStack

### *2.3. Estrategias.*

En esta sub-sección trataremos las estrategias de Cloud Computing más importantes.

Hoy en día, el Cloud Computing así como sus principales modelos (SaaS, PaaS e IaaS) están creciendo rápidamente, y la difusión e implementación de modelos (privados, públicos, híbridos y comunitarios) ofrecidos por numerosos proveedores se ha convertido en una parte de la estrategia de negocios para grandes y medianas empresas.

Los modelos de implementación para infraestructura y servicios en la nube pueden clasificarse de la siguiente manera según Aguilar, L. J. (2012):

- *Modelos de Cloud Computing privados.*

Los servicios no se ofrecen al público en general. La infraestructura está completamente administrada por una organización.

- *Modelos de Cloud Computing públicos.*

La infraestructura es sustentada por un proveedor que ofrece servicios al público en general.

- *Modelos de Cloud Computing híbridos.*

Una combinación de dos o más nubes individuales que pueden ser privadas, compartidas o públicas. Esto permite intercambiar datos y aplicaciones.

- *Modelos de Cloud Computing comunitarios.*

Organizado para proporcionar una función o intención común. Se deben compartir objetivos (misión, política, seguridad). Puede ser administrado por sus organizaciones constitutivas o por terceros. Se trata de un modelo definido por el NIST (National Institute of Standards and Technology), aunque la mayoría de las organizaciones, proveedores y usuarios de la nube solo aceptan los tres modelos de implementación: público, privado e comunitario.

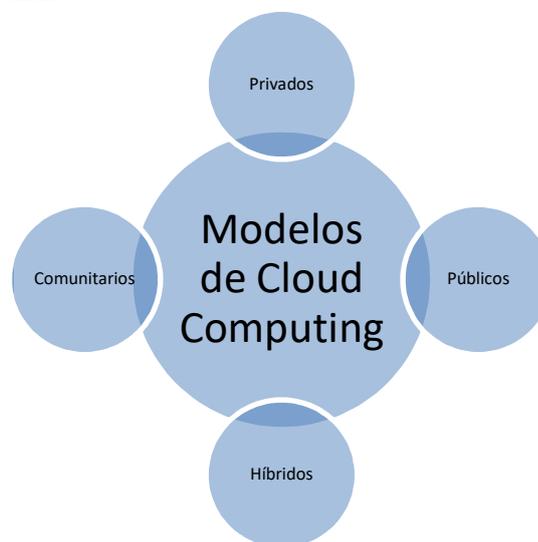


Gráfico 5. Modelos de Cloud.

A continuación vamos a corroborar la importancia y presencia que ha adquirido el Cloud Computing, a diferentes dos niveles distintos: Europa y España.

*A nivel Europa:*

La Unión Europea aprobó su Agenda Digital Europea en 2010. El Cloud Computing fue una de las tendencias estratégicas cubiertas.

La Declaración de Granada reconoce la computación en la nube como un sector estratégico en el que Europa tiene un gran potencial de mercado. El uso de la computación en la nube está aumentando. La Comisión Europea estimó que los servicios en la nube generarían alrededor de 35 mil millones de euros de ingresos en 2014.

Tras una serie de anuncios oficiales, se realizó una consulta en Bruselas en 2011 para recopilar información para el desarrollo de una estrategia europea de computación en la nube. La idea del Comisario Kroes fue "involucrar a los principales usuarios de la nube para buscar oportunidades para un movimiento coordinado de estandarización para apoyar la interoperabilidad y la portabilidad de los datos".

Kroes ha declarado repetidamente que la computación en la nube es una gran oportunidad para el sector público.

Continuando el trabajo hacia el lanzamiento de una estrategia europea en la nube, el 2 de abril de 2012, ENISA (European Union Agency for Network and Information Security) emitió un comunicado de prensa anunciando su Guía para supervisar los contratos de computación en la nube para aumentar la información sobre los criterios de seguridad para los acuerdos de servicio.

*A nivel España:*

Siguiendo en línea de la estrategia de la UE, la Agenda Digital de España establecerá objetivos, áreas de desarrollo y medidas para promover la Sociedad de la Información en el parlamento. El Ministerio de Industria ha establecido un Grupo Directivo Senior para la Agenda Digital, que se reunió por primera vez en mayo de 2012. Este organismo es responsable de proponer y patrocinar medidas para desarrollar la estrategia de la sociedad de la información y las telecomunicaciones del Gobierno, la Agenda Digital de España.

España tiene una serie de objetivos generales y desarrollará una serie de líneas de actuación a través de medidas específicas para lograr cada una de ellas. Los pronunciamientos recientes del Ministerio de Industria establecen que estas áreas prioritarias serán las ciudades inteligentes y el comercio electrónico.

Al igual que con la UE, proponemos que esto también incluya una estrategia de Cloud Computing española, que incorpore las directrices emanadas de la estrategia europea.

Tanto si hablamos de categoría europea, como si hablamos de categoría nacional e incluso a nivel empresa, nos queda bastante claro que tener una estrategia que seguir es algo fundamental.

A nivel de empresa la estrategia la podemos resumir en los siguientes aspectos:

1. *Planificar*: Esto es la administración de las relaciones con el futuro.
2. *Organizar*: Esto es dividir el trabajo y atribuir responsabilidades y autoridad a las personas.

3. *Dirigir o ejecutar*: Hablamos de realizar actividades físicas, intelectuales e interpersonales para ofrecer servicios, productos e ideas.
4. *Controlar*: comprobar que lo que se está haciendo sí está de acuerdo con lo planeado, dirigido a los objetivos y a través de los programas propuestos.



Gráfico 6. Proceso estratégico.

Todo lo anteriormente dicho, es decir, en el caso de Cloud Computing dentro de nuestra empresa, también debemos planificar cómo vamos a llevar esto a cabo, quién se va a encargar de qué, quién hará qué, y finalmente, ¿hemos logrado aquello que queríamos, cumpliendo con lo previsto?

Tener en mente una estrategia es algo elemental, sin duda.

En una empresa que quiera llevar a cabo la implementación del Cloud Computing debe tener en cuenta cuáles son las estrategias más acordes a su línea de actuación, a sus necesidades de venta, etc. Esto no es algo difícil, puesto que IBM, por ejemplo, nos dice cuáles son las preguntas que con frecuencia, ante el desarrollo de estrategias Cloud que den soporte a las transformaciones de negocio más críticas, les hacen sus clientes:

¿Cómo nos preparamos para la llegada del Cloud Computing?

¿Qué cuestiones debería abordar una estrategia de Cloud Computing?

¿Cómo utilizar el Cloud para ganar ventaja estratégica?

Una vez contestadas las anteriores preguntas, podríamos afirmar que Cloud Computing propone una experiencia de usuario y un modelo de negocio que aporta: ofertas estandarizadas y de autoservicio que mejoran la eficiencia, servicios suministrados con rapidez que aportan agilidad, disponibilidad de precios flexibles que facilitan la innovación.

En un estudio reciente de IBM, más de 800 decisores de Cloud definieron a las organizaciones que utilizan la nube para ganar ventaja competitiva como *líderes*. Dichas organizaciones utilizan el Cloud para reinventar los modelos de negocio, tomar mejores decisiones basadas en información analítica y servir a los clientes de otro modo a fin de obtener los mejores resultados de negocio. *Los líderes lograron casi duplicar el crecimiento de sus ingresos respecto a sus competidores, y obtener prácticamente 2,5 veces más beneficios brutos respecto a sus competidores.*

Según el IBM GTS Cloud Advisory Services:

Una infraestructura y estrategia de gobierno Cloud sólida debería ser parte de cualquier estrategia de Cloud Computing. El gobierno del Cloud incluye:

*Establecer derechos de decisión para los grupos de interés, tales como determinar los roles con potestad para adquirir soluciones y el nivel de implicación requerido de los implicados.*

*Desarrollar procesos de toma de decisiones para el Cloud.*

*Establecer y aplicar políticas para gestionar a los proveedores de servicios Cloud.*

Finalmente, el Cloud Computing requiere capacidad operativa y de diseño, capacidades de las que muchas organizaciones carecen hoy en día. La lista de requisitos es larga y a menudo constituye un reto:

*Un modelo de gobierno de “servicios compartidos”.*

*Procesos de abastecimiento y adquisición que no comprometan su puntualidad.*

*Una infraestructura de servicios para el suministro de servicios de TI.*

*Gestión integrada de sucesos, configuración, cambios, releases, capacidades y nivel de servicio.*

*Un catálogo de servicios y una base de datos para la gestión de la configuración (CMDB) soportada por herramientas de automatización de servicios.*

*Medición, facturación y soporte de suscripción.*

*Gestión de ofertas.*

*Infraestructura virtualizada y estandarizada.*

*Una masa crítica de recursos que puede ser agrupada para justificar la inversión realizada en la infraestructura de gestión.*

*Acuerdos de adquisición de licencias de software adaptadas a un modelo de consumo de Cloud.*

#### *2.4. Cloud y PYMES.*

Como bien podemos leer en el informe sobre la implantación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), centrándonos en las empresas de nuestro país, Internet se está convirtiendo en una herramienta esencial y de uso diario en la mayoría de las pequeñas y medianas empresas. Seguro que la pequeña pastelería de tu

barrio de toda la vida ya tiene contratada una línea de ADSL o fibra óptica y no puede estar sin este servicio.

La media en cuanto a la penetración de Internet en las PYMES y grandes corporaciones españolas es de un 97.5% Si hablamos de las microempresas, la media se ve reducida hasta un 65.2%.

Como ya hemos visto anteriormente en repetidas ocasiones, la conexión a Internet es la base del Cloud Computing.

Las PYMES se consideran el motor industrial, como así lo han manifestado las autoridades europeas, creando programas de estímulo específicamente diseñados para ellas.

*“La innovación es la cuerda que nos puede sacar del pozo de la crisis en la que están viviendo las economías avanzadas. Las sociedades avanzadas se caracterizan por el tamaño económico y social del sector servicios (contribución al PIB del 71,5% en 2011 en la Comunitat Valenciana, por ejemplo). En este sector la importancia de la innovación es todavía superior a la del sector manufacturero. En cualquier caso la innovación es crucial para el desarrollo de la economía...”* (Correcher-Salvador et al. (2014).

Y a estas alturas todos tenemos claro que el Cloud Computing es sin duda un elemento potenciador de la colaboración y, por consecuencia, de la innovación, innovación por la que apuestan fuertemente los expertos.

Dentro de la Agenda Digital Europea del Proyecto Horizon 2020 se ha desarrollado un programa concreto para el desempeño del Cloud Computing (“European Cloud Computing Strategy, 2012), dejando latente la importancia que tiene esto para la economía del viejo continente. El objetivo es el que sigue: *“La estrategia esboza las*

*acciones para ofrecer una ganancia neta de 2,5 millones de nuevos puestos de trabajo europeos, y un alza anual de 160 millones de euros al PIB de la UE (en torno al 1%) en 2020*". Leído esto, denotamos la brutal importancia que se le concede por parte de la Comisión Europea.

Una vez más, citamos el documento titulado "Unleashing the Potential of Cloud Computing in Europe," 2012 en el que se deja clara la importancia para las PYMES: *"... adopción de la nube por las empresas y otras organizaciones puede suponer mejoras sustanciales de eficiencia en toda la economía, y especialmente en las PYME. La nube podría ser especialmente importante para las pequeñas empresas en las economías en dificultades o regiones remotas y rurales, para aprovechar los mercados en las regiones más pujantes..."*.

En el documento de Uruña et. al (2012) "Cloud Computing - Retos y Oportunidades", se realizan una serie de encuestas, entre las cuales encontramos respuesta a una pregunta fundamental:

*Si el Cloud Computing es tan beneficioso para las PYMES, ¿cuál es el motivo de su baja utilización?*

Derivado de los resultados de la encuesta, lo primero que llama la atención es el nivel de desconocimiento sobre el fenómeno, tan solo el 20,5% dicen conocerlo perfectamente.

A los empresarios no les interesan, generalmente, las características y tecnología del mundo Cloud, pues por encima de todo, lo más importante para ellos es la rentabilidad que le pueden sacar. Dicho esto, sería de enorme utilidad mostrarles de qué

modo puede el Cloud Computing mejorar la cadena de valor de sus productos y servicios, e incluso a diseñar o mejorar, así como implementar su modelo de negocio.

Nadie pone en duda que el mundo en el que vivimos es cada vez más globalizado. Por tanto, las empresas tienen que estar más atentas que nunca a lo que hace la competencia, especialmente a nivel tecnológico.

Según afirman Urueña *et al.* (2012a, p. 211) sería útil así mismo que los proveedores de servicios de la nube enfoquen de un modo más útil, atinado, certero y convincente sus propuestas especialmente dirigidas a PYMES en donde el nivel de conocimiento y especialización en gestión empresarial no siempre es elevado.

Estamos revisando la importancia del *Cloud Computing* para las PYMES, y se ha visto que el primer inhibidor en el uso de la nube es el desconocimiento y por ello nos proponemos colaborar en la difusión del conocimiento sobre el *Cloud*, pero desde una perspectiva empresarial, por lo que hemos propuesto un caso de estudio que ayuda a entender cómo implementar la tecnología Cloud en nuestra pequeña o mediana empresa, más concretamente cómo llevar a cabo una estrategia de Mobile Marketing.

## 2.5. Conclusiones.

Desde de la óptica del Grado en Administración y Dirección de Empresas, como graduad, para mí, que, evidentemente, no pertenezco al campo de la informática, el término Cloud Computing al principio me parecía algo abstracto, al traducirlo literalmente “Computación en la nube”. Pero, ¿qué es la nube?, e incluso ¿qué es exactamente computación?

Si bien es cierto que siempre andamos diciendo aquello de que tenemos fotos en la nube, o que nuestros archivos de trabajos que realizamos en clase, por ejemplo, están en

la nube, así que podemos estar tranquilos si algo les pasa a nuestro Smartphone u ordenador personal.

Ahora, después de haber realizado una revisión de literatura exhaustiva, y habiéndome leído numerosos informes a nivel internacional acerca del tema en cuestión, entiendo y admiro aún más dicha tecnología, que nos acompaña en nuestro día a día.

Dropbox, del que soy usuaria habitual, así como de Google Drive, son ejemplos claros de almacenamiento en la nube: en Dropbox almaceno fotos y vídeos, y en mi Google Drive podéis encontrar entre mismo documento Word que tenéis entre manos. Gracias a ello, en el proceso de elaboración de mi TFM no tenía que andar preocupándome de si había guardado o no la última versión del documento porque se iba guardando de manera automática mientras iba realizando cambios. Todo ello debido al almacenamiento en la nube, en este caso, con un coste igual a cero.

iCloud, del que también soy usuaria habitual, tiene un lema corto pero que explica de manera maravillosa la filosofía Cloud: *For safekeeping. And easy sharing.* Opto por dejarlo en su idioma original porque me parece que traducirlo al español sería restarle significado.

En conclusión, diremos que la tecnología Cloud es algo que ha revolucionado el mundo del conocimiento informático, y que, a nivel usuario, ha “facilitado la vida” de muchas personas y cada vez más empresas, como hemos ido leyendo a lo largo del desarrollo de este capítulo. Reducción de costes, flexibilidad, tecnología siempre actualizada, capacidad de almacenamiento ilimitada, etc. son varias de las razones por las que, si fuese dueña de una empresa, no dudaría ni un segundo en llevar a cabo una

estrategia Cloud en mi corporación, e inculcar la pasión que tengo por esta a todos mis trabajadores.

Todas estas ventajas, en realidad no representan un ‘camino de rosas’ existen riesgos de seguridad informática en las nubes, como nos detalla el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en el informe titulado “Riesgos y Amenazas en Cloud Computing”, que a su vez, resume las amenazas descritas en «Top Threats to Cloud Computing V1.0», publicado por la Cloud Security Alliance (una organización internacional sin ánimo de lucro para promover el uso de mejores prácticas para garantizar la seguridad en Cloud).

Recomiendo de manera impetuosa la lectura del informe completo, aunque haremos un repaso de los puntos más importantes a continuación.

- Abuso y mal uso del Cloud Computing: frente a esto se recomienda implementar un sistema de registro de acceso más restrictivo, coordinar y monitorizar el fraude en tarjetas de crédito, monitorizar el tráfico de clientes para la detección de posibles actividades ilícitas y comprobar las listas negras públicas para identificar si los rangos IP de la infraestructura han entrado en ellas.
- Interfaces y API (del inglés, Application Programming Interface) poco seguros: se aconseja analizar los problemas de seguridad de las interfaces de los proveedores de servicio y asegurarse que la autenticación y los controles de acceso se implementan teniendo en cuenta el cifrado de los datos.
- Amenaza interna: sugieren especificar cláusulas legales y de confidencialidad en los contratos laborales y determinar los posibles problemas en los procesos de notificación.

### 3. Mobile Marketing.

En esta sección, primeramente vamos a recordar lo que es el Mobile Marketing, así como las diferentes estrategias que podríamos llevar a cabo.

#### 3.1. *¿Qué es Mobile Marketing?*

Para dejar claro, de la mejor manera posible, la definición de Mobile Marketing o Marketing Móvil (en español), haremos un repaso por la literatura existente, recopilando las mejores explicaciones que nos ofrecen los diferentes autores.

Para empezar, y basándonos en el conocimiento del propio idioma, podríamos decir que el Marketing Móvil es una forma de hacer Marketing a través de mecanismos móviles. En el año 2005, los expertos en la materia consideraban que existía la necesidad de introducir un nuevo concepto, este que tiene por título el capítulo tres: Mobile Marketing.

Según afirman Scharl, A. et al. (2005), el Mobile Marketing ofrece comunicación directa con los consumidores, en cualquier momento y en cualquier lugar. Si seguimos leyendo el artículo antes citado, nos hablan de cómo ya en el año 2002 los usuarios mandaron 431 billones de mensajes, y que en el primer cuatrimestre del año 2004 se enviaron 135 billones. Las predicciones por aquel entonces fueron: los 94.9 millones de usuarios de comercio móvil se verían aumentados hasta los 1.67 billones en el año 2008.

Qué diremos ahora, que los teléfonos móviles forman parte de nuestro día a día, y que todos, casi sin excepción, somos propietarios de uno.

Planteamos una pregunta de fácil respuesta:

*¿Qué objeto es el que siempre llevamos con nosotros y nunca nos dejamos en casa?*

Podrían ser las llaves, pero estas casi siempre se nos olvidan, y por definición no nos conectan con nada. Por lo tanto, la respuesta es: nuestro teléfono móvil o Smartphone.

En esta dirección podemos seguir planteando preguntas:

*¿Cuál es la vía más rápida de que una empresa se ponga en contacto con nosotros?*

A través de nuestro Smartphone: vía SMS, MMS, notificaciones de la propia aplicación corporativa, etc., ya que siempre lo llevamos en el bolso o en la mano, nos acompaña a todas partes.

Shankar, V., & Balasubramanian, S. (2009) nos dan una definición acertada de este término:

*“El marketing móvil se refiere a la comunicación de dos o múltiples vías y la promoción de una oferta entre una empresa y sus clientes utilizando un medio, dispositivo o tecnología móvil”.*

La palabra clave en todo esto es, sin duda, “móvil”. ¿Por qué? Porque la empresa se mueve con nosotros. Ya no es necesario que nos sentemos a ver la televisión para conocer las promociones de un supermercado, como ejemplo. Solo tenemos que abrir la aplicación de dicho establecimiento en nuestro teléfono móvil y leer las notificaciones de descuentos que nos ofrecen, a veces incluso personalizados.

Kaplan, A. M., autor de un artículo cuanto menos interesante titulado “If you love something, let it go mobile: Mobile Marketing and Mobile Social Media 4x4”, nos define el Marketing Móvil “*como cualquier actividad de marketing realizada a través*

de una red ubicua a la que los consumidores se conectan constantemente utilizando un dispositivo móvil personal. Por lo tanto, el marketing móvil requiere tres condiciones:

1. *El primero de estos es una "red omnipresente".*
2. *La segunda condición implica que el usuario tenga acceso constante a esta red.*
3. *La última condición implica el uso de un dispositivo móvil personal".*

Expliquemos cada uno de los requisitos anteriores:

Haciendo referencia a la *condición 1*, y como ya venimos diciendo desde el primer epígrafe de este trabajo, la conexión a internet es algo fundamental en todo esto, si dicha conexión no existe, no podemos hacer prácticamente nada.

Seguimos con la *segunda exigencia*: la conexión de manera continua a dicha red es esencial. Para entender esto, planteamos un ejemplo:

- Somos clientes habituales de un establecimiento de comida rápida, y por tanto tenemos la aplicación del mismo en nuestro Smartphone. Un viernes por la noche, pasamos al lado del establecimiento, y este mediante sus técnicas de Mobile Marketing (y geolocalización, en este caso), detecta que estamos cerca y decide avisarnos de una promoción de 2x1. Si nuestro teléfono móvil no está conectado de manera constante a la red, dicha notificación no será recibida.

Aprovechando el ejemplo anterior, también nos queda claro la *tercera imposición*, tener un dispositivo móvil personal en el que poder recibir las distintas técnicas de Marketing que nos *lanzan*.

Veamos cómo Kaplan, A. M. nos explica las condiciones:

En referencia a la primera: *"Contrariamente a la creencia común, una red omnipresente no es necesariamente una sola red, sino más bien una combinación de diferentes redes. Un usuario puede, por ejemplo, conectarse en su hogar a través de una LAN inalámbrica, cambiar a 3G al salir de la casa e iniciar sesión en una red*

*WiMAX en el trabajo. El factor importante no es la red en sí, sino que el cambio o el "apretón de manos" entre diferentes redes ocurre de manera suave e invisible".*

En cuanto al acceso constante a la red, dice: *"Para un teléfono móvil esta estipulación es casi trivial, ya que muchas personas confían tanto en sus teléfonos que no se atreverían a salir de casa sin ellos. Para otros dispositivos, como tabletas, el acceso constante depende más del usuario que de la tecnología misma, ya que requiere una decisión consciente de no apagar el dispositivo, sino mantenerlo conectado 24/7".*

*"Un dispositivo móvil es cualquier herramienta que permite el acceso a una red omnipresente más allá de una puerta de acceso específica. El ejemplo más común de un dispositivo móvil es un teléfono móvil, pero un netbook también cuenta si puede acceder a diferentes tipos de redes inalámbricas (por ejemplo, WLAN, 3G, WiMAX). Para que el marketing móvil tenga sentido, este dispositivo móvil debe ser personal; es decir, no se comparte con nadie más. Esto requiere que cada miembro del hogar tenga su propio dispositivo y que cada dispositivo pueda identificarse de manera única, como a través de una tarjeta SIM incorporada",* es lo que nos expone cuando habla de dispositivo móvil personal.

### *3.2. Factores de éxito y difusión.*

En este apartado pretendemos analizar cuáles son los factores que hacen que el Mobile Marketing resulte exitoso, así como los distintos factores que ayudan a su difusión. Se ha procedido a subdividir el apartado en tres: factores de éxito del mensaje, factores de éxito mediático, comportamiento del consumidor, las diferentes estrategias y finalmente, una conclusión con respecto a este capítulo.

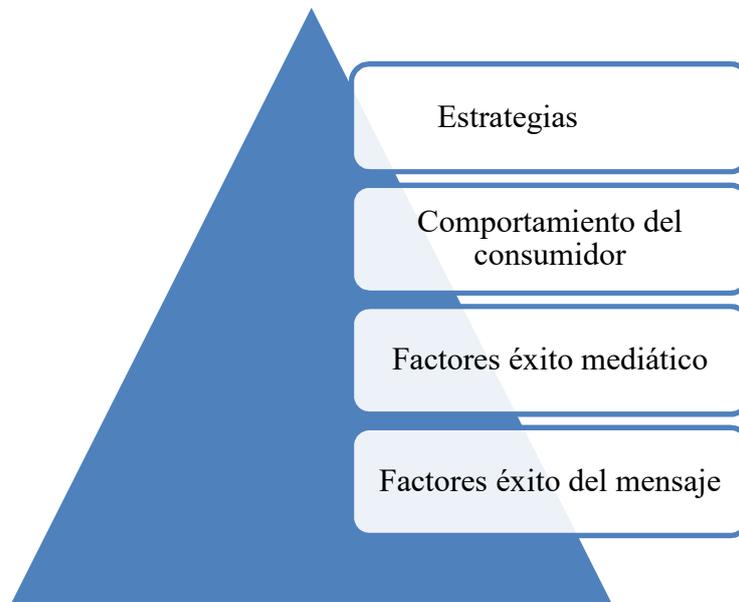


Gráfico 7. Pirámide factores éxito y difusión.

Comencemos afirmando con certeza que la innovación crea oportunidades y desafíos para el marketing. Los medios móviles, por ejemplo, trascienden la comunicación tradicional y admiten comunicación one-to-one<sup>1</sup>, many-to-many<sup>2</sup> y de masas. Los teléfonos y los asistentes digitales personales aumentan la disponibilidad, la frecuencia y la velocidad de la comunicación.

Sin embargo, la tecnología asociada con estos dispositivos, que permite a las empresas comunicarse personalmente con los consumidores, continúa evolucionando.

La base de todo esto es, sin duda, el consentimiento del consumidor, el *receptor* del Mobile Marketing. Para entenderlo, nos centramos en un estudio realizado por Bauer, H. H. et al. (2005), en el que se investigan los factores que inducen a los consumidores a aceptar el teléfono móvil como medio de comunicación de contenido promocional.

Nos preguntamos, a estas alturas, cómo es que las empresas tienen nuestro teléfono móvil o nuestro email, en los que recibimos 10 mensajes al día, como mínimo. Pues bien, todos nos hemos visto en la siguiente situación: nos disponemos a pagar en caja

<sup>1</sup> One-to-one: se dirige a un solo individuo (nivel más alto de personalización).

<sup>2</sup> Many-to-many: se dirige a varios individuos a la vez.

cuando muy amablemente, la dependiente nos pregunta si nos interesa hacernos la tarjeta de fidelización (también conocida como tarjeta de beneficios y descuentos o tarjeta de puntos), contándonos la cantidad de cosas buenas que nos reportaría como clientes (descuentos, regalos o promociones en el día de nuestro cumpleaños, etc.). La mayoría de las veces accedemos, a no ser que vayamos con prisa. Nos facilita un formulario que tenemos que rellenar, generalmente, con los siguientes campos a completar:

- **Nombre y apellidos**

- **Sexo**

- **Teléfono móvil** (*rara vez nos piden el número fijo, por aquello de que hablamos de Marketing Móvil*)

- **Correo electrónico**

- **Fecha de nacimiento**

- **Dirección**

Si nos damos cuenta, todos los datos anteriores tienen la intención de conocerte mejor para personalizar el mensaje, y por supuesto, les estamos facilitando vías para ponerse en contacto con nosotros: a través de SMS, MMS, notificación a través la APP, un email e incluso un folleto o carta que nos envían a casa.

El estudio del que hablamos anteriormente ha demostrado la validez de la Teoría de la Acción Razonada para la investigación en el área de marketing móvil. Los resultados empíricos también implican que las normas sociales solo tienen una ligera influencia directa en la intención del comportamiento, pero son un fuerte determinante indirecto a través de la actitud personal hacia el acto. La investigación no pudo proporcionar evidencia empírica de una influencia significativa de los determinantes basados en el consumidor "conocimiento sobre comunicaciones móviles" y "actitud hacia la

publicidad" sobre la actitud hacia el marketing móvil. Una segmentación de posibles usuarios de marketing móvil basada en las características del consumidor mencionadas no parece prometedora. Los datos de la investigación proporcionan evidencia de las relaciones positivas entre los constructos "capacidad de innovación" y "conocimiento sobre las comunicaciones móviles", así como también para el "comportamiento de búsqueda de información" y la "actitud hacia la publicidad". Además, la necesidad mencionada con frecuencia de marketing móvil para demostrar algún valor para ser aceptada ha sido validada empíricamente en este estudio. El entretenimiento y el valor de la información se identifican como los motores de aceptación central del marketing móvil.

Por lo tanto, los usuarios, generalmente, aceptamos el Mobile Marketing por entretenimiento, es decir, para dedicarle nuestro tiempo libre divirtiéndonos o para evadirnos de nuestras preocupaciones cotidianas. La información es otro motivo que subrayan los autores, ya que estamos al día de las novedades, descuentos, promociones, etc. Nosotros, los clientes, nos beneficiamos de esto casi tanto como la empresa.

Planteamos el caso en que acudimos a una tienda de la que somos fans, y vemos un jersey que nos gusta pero que por razones económicas no nos podemos permitir. Nos vamos de la tienda, desilusionados. A la semana siguiente, a dicho establecimiento se le ocurre poner todas las prendas al -50% de descuento.

*¿Cómo íbamos a saber esto nosotros si nos fuimos de ahí tristes y prometiendo no volver nunca?*

**Pues a través de una notificación en nuestro dispositivo móvil: *MOBILE MARKETING*.**

### 3.2.1. Factores de éxito del mensaje.

Analizaremos a continuación los factores de éxito del mensaje.

Una encuesta de 2001 de mil propietarios de teléfonos móviles en Londres identificó seis tipos de publicidad: creación de marca, ofertas especiales, rompecabezas oportunos, solicitudes, concursos y encuestas. A través de estas categorías, los autores encontraron que los buenos anuncios de texto eran cortos y correctos (28%), divertidos y entretenidos (26%), relevantes para el grupo objetivo (20%), llamativos (13%) e informativos sobre premios y promociones (12%).

Según afirman P. Barwise y C. Strong (2002), *los mensajes de texto deben contener una idea atractiva, transmitir esta idea de manera concisa, emplear un lenguaje comprendido por el grupo objetivo y utilizar 160 caracteres disponibles con eficacia.*

Es decir, a la hora de elaborar el mensaje debemos tener en cuenta lo anterior. De esta manera la idea a transmitir ha de llamar la atención del receptor. La manera en que se lo hacemos llegar debe ser clara, con un texto sencillo y fácil de comprender (dependiendo del grupo objetivo).

*Los mensajes también deben revelar cómo dejar de recibir más mensajes. Al dirigirse a los jóvenes, los mensajes deben ser entretenidos y mostrar familiaridad con las abreviaturas y el estilo de conversación típico de los SMS y de la mensajería instantánea por Internet, como publicó J. Lee en su artículo “ I Think, Therefore IM”, en el New York Times (19 septiembre, 2002).*

*Los “marketers” pueden personalizar los mensajes de texto según la hora local, la ubicación y las preferencias del consumidor (R.T. Watson et al., 2000).*

### 3.2.2. Factores de éxito mediático.

*Centrándonos en la tecnología del dispositivo, si hablamos de un teléfono convencional y no de un Smartphone, diseñar mensajes de texto atractivos con solo 160 caracteres desafía a los comercializadores móviles, pero las tecnologías emergentes como GPRS y MMS ayudan a superar esta limitación (OMA, Multimedia Messaging Service).*

Si, por el contrario, se trata de un teléfono inteligente, las restricciones son casi inexistentes. No existe imposición de límite en cuanto a la longitud de un texto, este tiene conexión a redes inalámbricas, así como a las conexiones 3G y 4G, etc.

Coste por mil o coste por clic, las medidas publicitarias tradicionales para los medios asentados como la televisión, los periódicos, la radio y la World Wide Web, también pueden medir la efectividad del marketing móvil.

Cinco entrevistados, por parte de los autores del artículo *“Difussion and success factors of Mobile Marketing”* destacaron la importancia de calcular la ganancia potencial de una campaña contra los costes de mantener bases de datos de clientes.

Aunque cabe destacar, que dicha entrevista se hizo en el año 2004, y que actualmente, el coste de mantener una base de datos, por muy inmensa que sea, es casi insignificante en comparación con los beneficios que ello reporta. Como ya vimos en el capítulo dos *“Cloud Computing”*, el almacenamiento, gracias a la Nube, ya no supone ningún problema para las empresas: estas contratan más capacidad cuando quieren y la disminuyen cuando ya nos les hace falta, con un solo clic y unos pocos euros.

### 3.2.3. Comportamiento del consumidor.

¿Qué sería del Marketing sin el análisis del comportamiento del consumidor?

Pues bien, los expertos afirmaron unánimemente que la mayoría de los destinatarios leen el mensaje. Por lo tanto, es imperativo aprovechar esta atención del consumidor para influir en su comportamiento. Los entendidos declaran que, como el impacto de los mensajes desaparece rápidamente, los mensajes generalmente urgen a los destinatarios a actuar en el acto.

En comparación con otros medios, la tasa de recuperación de anuncios en dispositivos móviles es alta (Windwire, First-to-Wireless: Capabilities and Benefits of Wireless Marketing and Advertising Based on the First National Mobile Marketing Trial, 2000).

*Los efectos virales ejemplifican la transformación de la atención en acción. Otras reacciones de los consumidores a los mensajes publicitarios móviles incluyen seguir un enlace a una página web, enviar un correo electrónico al anunciante, comprar un producto y realizar una llamada telefónica (S.J. Barnes, 2002).*

En cuanto a la gestión de las relaciones con el cliente, estos pueden recibir boletines gratuitos, puntos de bonificación o cupones, pequeños regalos por el día de su cumpleaños, así como una felicitación personalizada, etc., después de unirse a un programa de fidelización.

La mitad de los expertos señaló que la mayoría de las personas tienen una alegría natural y, por lo tanto, proporcionar juegos y premios a través de mensajes de texto produce una alta participación y ayuda a atraer y mantener a los clientes (Scharl, A., Dickinger, A., & Murphy, J. 2005).

### 3.3. Estrategias de Mobile Marketing.

Según la literatura, existen varias maneras para explicar las estrategias de Mobile Marketing. A continuación, adoptaremos el ejemplo que viene detallado en el artículo titulado “Mobile Marketing: Implications for Marketing Strategies”, basándonos en los componentes del Marketing-Mix (las cuatro Ps): producto, precio, distribución y promoción.

Muchos autores han descubierto que las cuatro Ps son un marco útil para evaluar el impacto de Internet sobre las estrategias de Marketing (Allen & Fjermestad, 2001; Harridge –March, S., 2004; Chaffey et al., 2006; Herrero & Chaffey, 2005).

Entrando ya de lleno en las implicaciones del Mobile Marketing, comenzaremos explicando la primera P: Producto.



Gráfico 8. Marketing-Mix.

Producto: las mejoras actuales en los teléfonos móviles y las redes inalámbricas permiten que se creen nuevos servicios. Entre ellos, cabe destacar los servicios basados en la ubicación (Yunos, Gao, y Shin, 2003). Los profesionales en el campo del

Marketing pueden hacer un buen uso de este servicio ofreciendo a los clientes productos o servicios que son relevantes teniendo en cuenta su ubicación actual, lo que podría traducirse en tiendas más llenas e incluso una compra inmediata (Bauer et al., 2005; Kannan, Chang, y Whinston, 2001), como ya mencionamos antes en un ejemplo, el del establecimiento de comida rápida. El dispositivo móvil es ampliamente conocido por su efecto en la racionalización de los procesos comerciales, particularmente los relacionados con el trabajo de campo. Un número de los estudios han demostrado estos beneficios.

El teléfono móvil también ha demostrado ser canal eficiente para el desarrollo de nuevos productos. Un caso interesante fue discutido por Okazaki (2009): **el desarrollo de un nuevo sabor de Sopa Pasta, Comida Knorr**. En este caso, se utilizó el teléfono móvil para atraer la participación de los consumidores más jóvenes. En el blog creado, los usuarios subían comentarios, opiniones y sugerencias con respecto a sus nuevas preferencias en sabores. Como consecuencia, un nuevo sabor de Sopa Pasta fue creado, lo que significa que las sugerencias que se presentador como resultado de la campaña han ayudado a mejorar las ventas de Knorr Sopa en un 50 por ciento en comparación con el año anterior. Al hacer uso de un blog móvil, Knorr Foods puedo generar y recopilar opiniones de los clientes, lo que les proporcionó opiniones de los clientes, lo que, a su vez, generó información valiosa para el desarrollo de nuevos productos, con un tiempo y coste mínimos (Armstrong, G. et al., 2015).

Pasaremos ahora a la descripción de la segunda “P”: Precio.

Precio: En comparación con la estrategia de precios de los tradicionales medios de comunicación, los precios minoristas móviles (es decir, los precios de los comunicados que envían las empresas al móvil de los clientes), puede producir mayores ganancias, de acuerdo con Balasubramanian et al. (2002). Los autores coinciden en que, a través de

dispositivos móviles, un cliente puede recibir una oferta con un precio concreto sin saber qué cantidad pagará cualquier otro cliente por el mismo bien o servicio. Esto permite a los minoristas realizar una discriminación de precios, puesto que a cada comprador se le puede cobrar un cargo personalizado. Esta estrategia de fijación de precios rara vez es posible de implementar en un entorno de Marketing general, donde los precios son de conocimiento público y todos los consumidores pagan lo mismo. Por lo tanto, diremos que el modelo de fijación de precios en este escenario es totalmente dinámico. Cabe destacar, sin embargo, que para lograr implementar dicha estrategia, las empresas deben conocer a sus clientes bien y además, tener un conocimiento avanzado en cuanto a las aplicaciones, para así poder permitir que los precios móviles sean incorporados a la estrategia de precios global de la empresa.

Otro beneficio que no podríamos dejarnos en el tintero es, sin duda, el poder de negociación que esto les aporta a los clientes, disminuyendo la asimetría de información entre comprador y vendedor (Kannan et al., 2001). Esto es posible ya que, a través del uso del móvil, los consumidores de Internet pueden hacer comparaciones de precios entre los minoristas.

Por último daremos la descripción las dos últimas P: Distribución y Promoción.

*Distribución:* las tecnologías móviles han ayudado a las empresas a aumentar la eficiencia en cuanto a la distribución de sus productos. Algunas aplicaciones móviles se pueden utilizar para rastrear ubicaciones actuales de inventario o camiones en movimiento que llevan gran cantidad de stock.

Esto hace posible que un establecimiento solicite la entrega *just-in-time* localizando el camión más cercano cuando surge la necesidad de tener ciertos artículos en tienda, reduciendo el espacio y coste de inventario (Varshney y Vetter, 2002).

La llegada de la tecnología 3G y los teléfonos inteligentes, capaces de manejar información mucho más *fértil*, ha desencadenado el desarrollo de nuevos contenidos adaptados al formato móvil, como por ejemplo la alta resolución (Senn, 2000).

Por último, pero en absoluto menos importante, sino todo lo contrario, la *Promoción*. El desarrollo de la tecnología no solo ha mejorado la capacidad de comunicación a través de herramientas promocionales ya existentes (por ejemplo: publicidad, promoción de ventas, marketing directo...), sino que también ha provisto nuevos canales para los cuales estas herramientas pueden ser usadas (Harridge-March, 2004).

Estos canales emergentes, como pueden ser Internet, la televisión digital y los teléfonos móviles, han cambiado la forma en que las empresas se comunican e interactúan con los clientes. Estas, en lugar de centrarse en la campaña tradicional de comunicación masiva, ahora se dirigen de manera focalizada a ciertos grupo de clientes, e incluso a uno solo (Karjaluoto, Leppäniemi, y Salo, 2004).

Los principales impactos en el Marketing-Mix debido a los dispositivos móviles aparecen en tres áreas: publicidad, promoción de ventas y marketing directo (Leppäniemi & Karjaluoto, 2008). Los profesionales del Marketing, gracias a la publicidad móvil, tienen el potencial de promocionar productos de una manera personalizada e interactiva.

El contenido publicitario puede personalizarse en función de una combinación de parámetros, como puede ser el perfil demográfico, el comportamiento de compra del cliente o su ubicación (Clarke, 2001; Varshney y Vetter, 2002; Kim y Jun, 2008). La publicidad móvil también puede ser utilizada para mejorar aún más la conexión positiva con las marcas preferidas de los clientes.

Las promociones de ventas se usan, normalmente, para fomentar la compra de un producto o servicio. Por lo tanto, las promociones de ventas móviles pueden ayudar a las empresas a darse cuenta de este objetivo de una manera más efectiva.

Los clientes pueden encontrarse con campañas más atractivas que las tradicionales, ya que pueden participar al instante, sin tener que involucrar al servicio postal, como se hacía antes, por ejemplo.

Cupones de descuento móviles pueden enviarse a clientes potenciales, lo que hace más efectiva la promoción de un producto en concreto, induciendo a la compra del mismo.

Por ejemplo, cupones de descuento en productos alimenticios pueden enviarse justamente a la hora del almuerzo, y cupones para el alquiler de películas los fines de semanas por la tarde (Banerjee y Yancey, 2010).

Los cupones móviles requieren de un coste modesto para ser implementados (Shankar et al., 2010).

Si bien muchos especialistas en marketing reconocen los beneficios de comercialización móvil directa, este método es a menudo criticado por el público general, debido a que se generan mensajes no deseados o spam, clientes irritados... Además, surgen preocupaciones con respecto a la privacidad.

El spam es visto como la peor influencia negativa sobre la aceptación del consumidor en cuanto a Mobile Marketing (Scharl et al., 2005). Para tratar con este problema, se recomienda que las comunicaciones de Marketing vía medios móviles solo operen cuando se tenga el permiso apropiado. Esto permite que las empresas contacten solo con aquellos clientes que dan su consentimiento, evitando crear clientes enfadados. Dicho permiso debe ser explícitamente obtenido, y como ya vimos anteriormente, en el contenido del mensaje debe aparecer explicada la manera de dejar de recibir dichos

mensajes en cualquier momento (Tezinde, Smith y Murphy, 2002). Sin embargo, para lograr esto, es necesaria una estrategia de gestión sofisticada, así como innumerables esfuerzos para lograr permisos más amplios (Kavassalis, Spyropoulou, Drossos, Mitrokostas, Gikas, y Hatzistamatiou, 2003).

A pesar de la existencia de múltiples canales mediante los cuales llegar a los consumidores (como pueden ser los servicios de mensajería móvil, Internet, etc.), las campañas que sólo usan medios relacionados con los dispositivos móviles no pueden proporcionar los resultados más efectivos (Karjaluoto et. al, 2004).

Se recomienda, por tanto, que el canal móvil se integre en las campañas de Marketing Multicanal, complementando los canales tradicionales como pueden ser la televisión o la radio, mejorando el conocimiento de la marca (Kavassalis et al., 2003; Ferris, 2007; Mort y Drennan, 2002). Ya nos decían por ahí aquello de “*No pongas todos los huevos en la misma canasta*”.

#### *3.4. Conclusiones.*

Descomponiendo el Marketing-Mix en sus cuatro componentes: producto, precio, distribución y promoción, se ha demostrado el potencial de la contribución del Mobile Marketing.

Podríamos decir que los medios móviles permiten a las empresas no solo mejorar la calidad de productos y servicios existentes sino también crear nuevos servicios disponibles para usuarios móviles. Dichas ventajas se pueden lograr mediante el uso de aplicaciones móviles diseñadas para esta tarea específica. El dispositivo móvil también ha demostrado ser un canal efectivo para el desarrollo de nuevos productos, como vimos en el ejemplo de la empresa Knorr Foods, ya que puede acumular numerosas opiniones del consumidor en un tiempo y coste insignificantes.

Sin duda, la clave del éxito está en elegir el canal correcto para alcanzar al público objetivo, quien contribuye también a este logro.

Debido a que existen múltiples aplicaciones móviles en el mercado, las empresas deberían asegurarse de que están usando la aplicación correcta con cada grupo objetivo. Cada aplicación tiene un nivel de dificultad determinado, cuestión a tener en cuenta porque existen grupos de consumidores que no sabrían tratar con según qué aplicación.

La falta de experiencia o conocimiento en el uso de la misma puede evitar que los clientes respondan como se espera a la compañía. Por ejemplo, en el caso de una campaña masiva, la opción SMS puede ser la más apropiada, mientras que si hablamos de una campaña dirigida a adolescentes, una aplicación llamativa e intrigante podría ser ideal para atraer su atención.

Independientemente de quién sea el público objetivo o qué aplicación vayamos a utilizar, la privacidad y la seguridad son dos aspectos que toda campaña de Mobile Marketing debe tener como prioridad. Como ya dijimos anteriormente a lo largo del desarrollo del epígrafe, las campañas deben basarse en los permisos, los cuales deben ser específicos para dispositivos móviles.

Para concluir, optamos por poner en mayúsculas para que quede más claro aún que, *TODA CAMPAÑA DE MOBILE MARKETING DEBE CUMPLIR CON LAS LEYES Y CÓDIGOS DE CONDUCTA.*

#### **4. Caso de estudio. Cloud Computing y Mobile Marketing “in real life”.**

Se pretende, a través del presente caso de estudio, conocer la situación de nuestra ciudad (Ceuta) en cuanto a dos tecnologías concretas, que dan título al proyecto: Cloud Computing y Mobile Marketing. Para ello, la herramienta que hemos empleado es el

software informático SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), muy usado en ciencias sociales y aplicadas, además de las empresas de investigación de mercado. Es uno de los programas estadísticos más conocidos teniendo en cuenta su capacidad para trabajar con grandes bases de datos y una sencilla interfaz para la mayoría de los análisis.

#### *4.1. Descripción de la muestra y tablas de frecuencia de las variables independientes.*

En este sub-apartado describiremos las características de la muestra a través de las tablas de frecuencia, donde hacemos un recuento de encuestas, definimos el sexo de los entrevistados, su intervalo de edad, el tamaño de la corporación en cuestión y el sector al que pertenecen.

#### **Estadísticos**

	<i>Sexo</i>	<i>Interedad</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Sector</i>
<i>N</i> <i>Válido</i>	63	63	63	63
<i>Perdidos</i>	0	0	0	0

Tabla 2. Recuento muestra.

Nuestra muestra se compone de 63 empresas (el número de encuestas realizadas asciende a 70, pero 7 fueron eliminadas por contener errores de ausencia de respuesta). Se trata de una muestra aleatoria simple, es decir, cualquier empresa de la ciudad tenía probabilidad de ser escogida como parte de la misma.

En primer lugar se intentó, a través de la Cámara de Comercio y la Confederación de Empresarios de la ciudad, conseguir un listado de empresas inscritas en ambas

instituciones, pero a día de hoy seguimos sin obtener respuesta por su parte. Ante esta situación, nos dispusimos a recorrer los negocios explicando la investigación que se estaba llevando a cabo y proponiendo a la vez su participación en la misma. En la mayoría de las ocasiones se negaban a formar parte argumentando que “no entendían de eso” o que “volviese otro día”. Sin embargo, se distingue otro grupo de empresarios dispuestos a cooperar y beneficiarse, en cierto modo, de los resultados obtenidos, ya que algunos pedían que por favor volviésemos para comentarles cómo fue, cuando finalizarse el proyecto.

Finalmente, una vez terminada la ronda de encuestas y en consenso con mis tutores, decidimos poner en funcionamiento el proyecto.

### Tablas de frecuencia

#### Sexo

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Válido Mujer</i>	25	39,7	39,7	39,7
<i>Hombre</i>	38	60,3	60,3	100,0
<i>Total</i>	63	100,0	100,0	

Tabla 3. Tabla frecuencia mujeres y hombres.

En la tabla anterior podemos ver el porcentaje de mujeres y hombres encuestados. Tenemos un 60.3% de hombres frente a una 39.7% de mujeres (en valores absolutos, se traduce en 38 y 25 respectivamente). Comentar que los hombres mostraban más

predisposición a la hora de involucrarse en el proyecto, siendo las mujeres más reacias a contestar o formar parte del mismo.

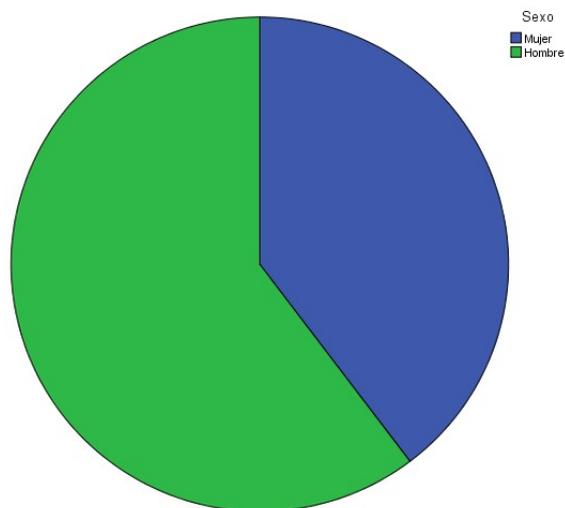


Gráfico 9. Representación mujeres y hombres encuestados.

### Interedad

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Válido 18-30</i>	11	17,5	17,5	17,5
<i>30-45</i>	27	42,9	42,9	60,3
<i>45-70</i>	24	38,1	38,1	98,4
<i>Más de 70</i>	1	1,6	1,6	100,0
<i>Total</i>	63	100,0	100,0	

Tabla 4. Tabla frecuencia edad.

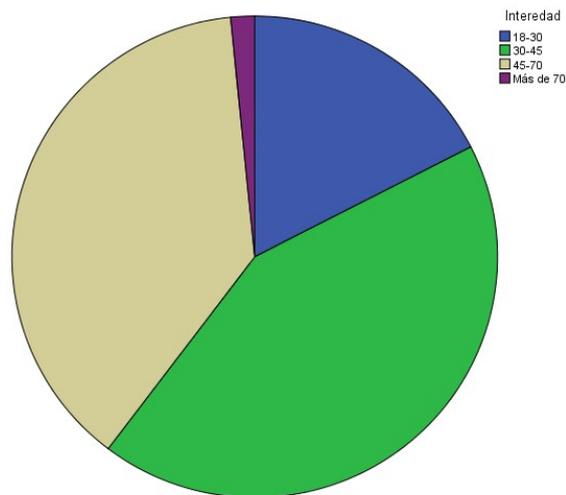


Gráfico 10. Representación edad encuestados.

En cuanto a la edad de las personas encuestadas, distinguimos cuatro intervalos de edad. El primero, compuesto por individuos jóvenes, cuya edad oscila entre los 18 y los 30, obtiene un porcentaje de 17.5%, siendo uno de los más bajos, por lo que podríamos decir que, en nuestra ciudad, los empresarios comprendidos en esta franja de edad son muy pocos. Sin embargo, la proporción más elevada es aquella que corresponde a los sujetos cuya edad está entre los 30 y 45 años (42.9%), seguidos por el tercer tramo (45-70 años) con un porcentaje de 38.1%. En la muestra seleccionada, solo un 1.6% tenía más de 70 años.

## Tamaño

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Válido Microempresa</i>	46	73,0	73,0	73,0
<i>    Empresa pequeña</i>	11	17,5	17,5	90,5
<i>    Empresa mediana</i>	6	9,5	9,5	100,0
<i>Total</i>	63	100,0	100,0	

Tabla 5. Tabla frecuencia tamaño de la empresa.

Una de las variables más importantes es sin duda el tamaño de las empresas. El tejido empresarial de nuestra ciudad se compone, claramente y a simple vista, de empresas medianas, pequeñas y microempresas (siendo estas últimas las más numerosas).

Explicando la tabla anterior, el porcentaje de empresas encuestadas que se definen como microempresas (menos de 10 empleados) asciende a 73.0%, bastante más de la mitad. La sigue la pequeña empresa (17.5%) y la empresa mediana (9.5%), con proporciones en ambos casos bastante menores.

Es gratificante haber encuestado más microempresas puesto que el objetivo de nuestro estudio se dirige a “abrirles los ojos” a este tipo de negocios, que, por el hecho de ser reducidos en tamaño, piensan que lo son en capacidades (por ejemplo, en la capacidad de adoptar el Mobile Marketing).

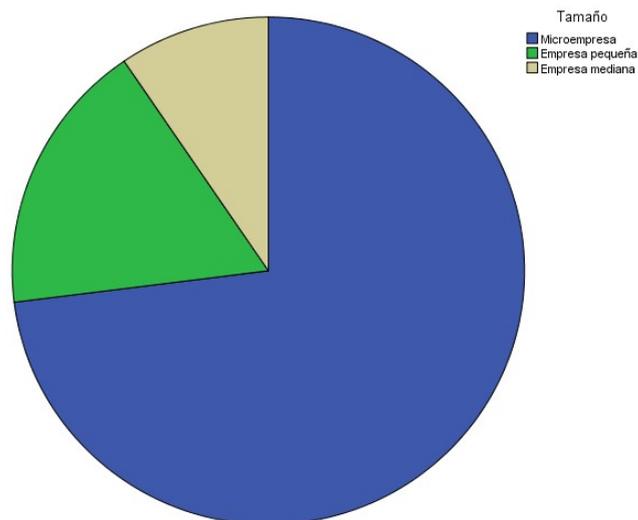


Gráfico 11. Representación tamaño empresas encuestadas.

**Sector**

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Válido Agencia de publicidad</i>	2	3,2	3,2	3,2
<i>Empresa agrícola</i>	1	1,6	1,6	4,8
<i>Empresa de alimentación</i>	5	7,9	7,9	12,7
<i>Aseguradora</i>	3	4,8	4,8	17,5
<i>Empresa de asistencia sanitaria</i>	1	1,6	1,6	19,0
<i>Banco</i>	2	3,2	3,2	22,2
<i>Fabricante de baterías</i>	1	1,6	1,6	23,8
<i>Empresa de construcción</i>	2	3,2	3,2	27,0

<i>Empresa de cosmética</i>	1	1,6	1,6	28,6
<i>Empresa de cristalería</i>	1	1,6	1,6	30,2
<i>Empresa de defensa</i>	1	1,6	1,6	31,7
<i>Empresa farmacéutica</i>	3	4,8	4,8	36,5
<i>Empresa forestal</i>	1	1,6	1,6	38,1
<i>Franquicia</i>	4	6,3	6,3	44,4
<i>Joyería</i>	4	6,3	6,3	50,8
<i>Empresa logística</i>	1	1,6	1,6	52,4
<i>Empresa de medios de comunicación</i>	1	1,6	1,6	54,0
<i>Casa de moda</i>	2	3,2	3,2	57,1
<i>Papelería</i>	3	4,8	4,8	61,9
<i>Empresa de electrónica</i>	2	3,2	3,2	65,1
<i>Empresa de electrodomésticos</i>	2	3,2	3,2	68,3
<i>Empresa de fotografía</i>	2	3,2	3,2	71,4
<i>Empresa de entretenimiento</i>	1	1,6	1,6	73,0
<i>Empresa relojera</i>	1	1,6	1,6	74,6
<i>Empresa tabacalera</i>	1	1,6	1,6	76,2
<i>Empresa textil</i>	3	4,8	4,8	81,0
<i>Empresa de transporte</i>	1	1,6	1,6	82,5
<i>Empresa de turismo</i>	2	3,2	3,2	85,7

<i>Establecimiento comercial</i>	2	3,2	3,2	88,9
<i>Otra</i>	7	11,1	11,1	100,0
<i>Total</i>	63	100,0	100,0	

Tabla 6. Tabla frecuencia sectores.

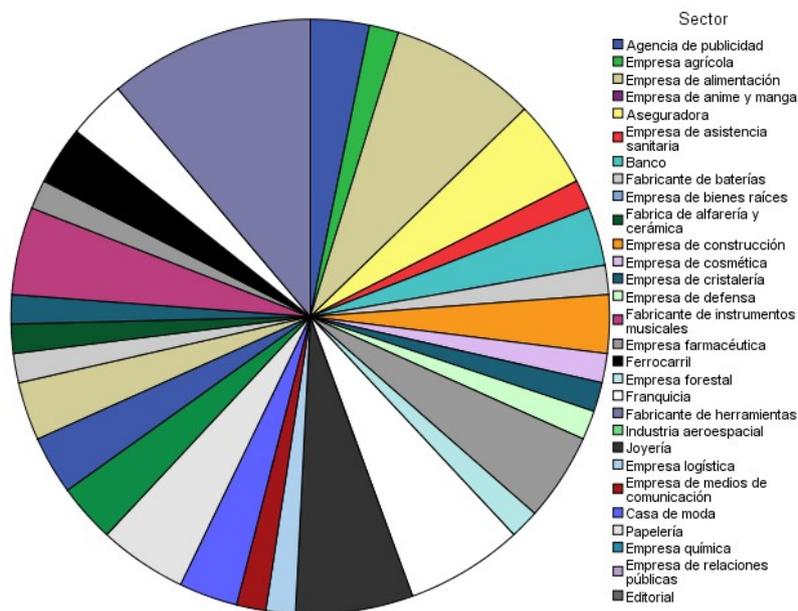


Gráfico 12. Representación sectores encuestados.

En cuanto a sectores se refiere, arriba podemos ver la tabla que recoge los diferentes grupos que han participado en la investigación.

El total de 63 encuestas realizadas se reparten del siguiente modo (de mayor a menor presencia): siete englobadas dentro del término “Otra” constituyendo el 11.1%, empresas de alimentación (7.9%), seguidas de franquicias, joyerías, aseguradoras, farmacéuticas, papelerías y empresas textiles con un 4.8% cada una de ellas. Con un 3.2 de porcentaje destacan agencias de publicidad, bancos, constructoras, casas de moda, empresas de electrónica, empresas de electrodomésticos, de fotografía, turísticas y

establecimientos comerciales. Las empresas agrícolas, de asistencia sanitaria, fabricantes de baterías, de cosmética, cristalerías, de defensa, forestales, de logística, medios de comunicación, de ocio y entretenimiento, relojerías, tabacaleras y de transporte, figuran con un porcentaje menor (1.6% cada una).

Destacar que dentro del sector “Otra” se encuentran: dos cafeterías, una empresa de organización de eventos, un taller de mecánica, una zapatería, una asesoría y una empresa perteneciente al sector público.

#### *4.2. Tablas cruzadas: afirmaciones y demás variables independientes.*

En este sub-apartado, a través del software antes mencionado (SPSS), hemos creado una serie de tablas cruzadas entre las distintas variables que hemos tenido en cuenta.

En primer lugar, es importante definir el término “tablas cruzadas”, y para ello, hemos escogido la definición que nos da TIBCO, una empresa que apuesta fuertemente por el e-business en tiempo real: *“Una tabla cruzada es una tabla de dos variables que consta de filas y columnas. También se conoce como tabla dinámica o tabla multidimensional. Su punto fuerte es la capacidad de estructurar, resumir y mostrar grandes cantidades de datos. Suele utilizarse para determinar si existe alguna relación entre la variable de la fila y la de la columna”*.

Nuestras variables son las siguientes:

- En primer lugar, citar aquellas que nos “dibujan” el panorama ante el cual nos encontramos, y que ya comentamos en el sub-apartado anterior: sexo, intervalo de edad, tamaño de la empresa y sector al que pertenece la misma.
- Seguidamente, tenemos las distintas afirmaciones a las que han contestado los encuestados, siendo, ordenadamente, las que podemos leer a continuación:

Af5: Cloud Computing es una tecnología nueva.

Af6: Cloud Computing es una tecnología cara.

Af7: Cloud Computing es una tecnología poco segura.

Af8: Cloud Computing solo sirve para almacenar archivos en la nube.

Af9: Cloud Computing es una tecnología que solo las grandes empresas pueden implantar.

Af10: Cloud Computing es el almacenamiento, procesamiento y uso de datos sobre computadoras ubicadas de forma remota a través de internet.

Af11: Cloud Computing es una tecnología al alcance de muy pocas empresas. Solo las grandes corporaciones pueden adoptarla.

Af12: Para hacer uso de la tecnología Cloud hay que estar muy formado en ciencias de la computación, pues se trata de algo bastante complejo.

Af13: Cuando una empresa se plantea adoptar la tecnología Cloud, debe hacer frente a una inversión notablemente elevada, motivo por el cual las pequeñas y medianas empresas deciden no incluirla en su sistema informático.

Af14: Me he informado acerca de la tecnología Cloud con la intención de incorporarla a mi proyecto empresarial.

Af15: Las siglas SaaS, PaaS e IaaS significan, respectivamente, Software como Servicio, Plataforma como Servicio e Infraestructura como Servicio.

Af16: Sé lo que es el Mobile Marketing y soy capaz de definirlo.

Af17: Me he planteado en alguna ocasión introducir Mobile Marketing en mi negocio.

Af18: Para llevar a cabo una estrategia de Mobile Marketing necesito invertir una cifra elevada de dinero.

Af19: Es necesaria la conexión de los dispositivos móviles a la red para poder realizar Mobile Marketing.

Af20: En Ceuta no tendría éxito el Mobile Marketing, puesto que la mayoría de las empresas de nuestra ciudad son PYMES.

Nuestros encuestados debían, ante cada afirmación, escoger la opción dada que más se ajustaba a su realidad. Para ello hemos empleado una escala bastante conocida, sobre todo en las ciencias sociales, la escala Likert o método de evaluaciones sumarias. Al responder a una pregunta de un cuestionario elaborado con la técnica antes mencionada, se especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración.

El formato de un típico elemento de Likert con 5 niveles de respuesta sería:

*Ej. Sé lo que es el Mobile Marketing y soy capaz de definirlo.*

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

Destacar que, en este Trabajo de Fin de Máster, hemos analizado siete de las dieciséis afirmaciones antes enumeradas. Esto se debe a que los *statements* no incluidos en el estudio vienen a explicar las respuestas de los encuestados con respecto a las analizadas, es decir, profundizan aún más.

Se han escogido afirmaciones que nos describen cómo ve nuestra muestra ambas tecnologías (Cloud Computing y Mobile Marketing) en términos económicos, conocimiento teórico, seguridad e intención de adoptar una de las dos tecnologías.

Así, la afirmación 5, en referencia al Cloud, pretende conocer si nuestros encuestados la ven como algo nuevo (conocimiento teórico). Por su parte, la 7 va enfocada a la seguridad, es decir, ¿concibe nuestra muestra el Cloud como algo seguro? En cuanto a lo económico, hemos querido saber, a través de la afirmación 13, si, por entender que es una tecnología cara, las PYMES no la incluyen en su sistema informático. Esta pregunta, por ejemplo, explica el *statement* 2 que no hemos analizado, pues con el 13 obtenemos más información, lo que posibilita sacar más conclusiones finales. Terminando con el Cloud, lo último que hemos querido saber es si nuestros encuestados se han informado o tienen intención de adoptar dicha tecnología en sus proyectos empresariales.

Si continuamos con el término Mobile Marketing, vemos que la afirmación 17 viene a recoger el propósito o no de nuestra muestra en referencia a incluir Mobile Marketing en sus técnicas de Marketing existentes. Aquí también nos hemos interesado en el aspecto económico, viendo qué nos decían en cuanto a que Mobile Marketing e inversión elevada iban de la mano. Por último, hemos querido saber (conocimiento teórico) si creen que el hecho de que nuestra ciudad tenga un tejido empresarial compuesto por PYMES es el motivo por el cual el Mobile Marketing fracasaría.

Cabe mencionar que, en caso de que este proyecto diera el paso a convertirse en Tesis Doctoral, se abordarían el resto de cuestiones que aunque sin analizar, tenemos datos para poderlo hacer, de manera que entenderíamos mejor las respuestas analizadas hasta ahora. La mayoría de las preguntas sin analizar son de aspecto teórico, es decir, persiguen saber si los empresarios de la ciudad están o no al día de lo que cada una de las tecnologías objeto de estudio significan y conllevan. Así, por ejemplo, afirmaciones como la 8 (Cloud Computing solo sirve para almacenar archivos en la nube) o la 10 (Cloud Computing es el almacenamiento, procesamiento y uso de datos sobre computadoras ubicadas de forma remota a través de Internet) lo que hacen es ahondar en los conocimientos teóricos que tenga el encuestado, que en este caso, no es el objetivo de nuestro Trabajo de Fin de Máster, no se busca profundizar en un solo aspecto (el teórico, entre otros, por seguir con el ejemplo), sino más bien recoger una idea genérica que contenga los aspectos antes citados: económico, seguridad, conocimiento teórico e intención de adoptar la tecnología (Cloud o Mobile).

4.2.1. Tabla cruzada entre afirmación 5 y sexo, edad, tamaño y sector.

Comencemos por exponer la afirmación: *Cloud Computing es una tecnología nueva.*

**Tabla cruzada Sexo\*Af5**

	<i>Af5</i>					<i>Total</i>
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Sexo Mujer</i>	2	14	4	3	2	25
<i>Hombre</i>	1	14	4	13	6	38
<i>Total</i>	3	28	8	16	8	63

Tabla 7. Tabla cruzada sexo y afirmación 5.

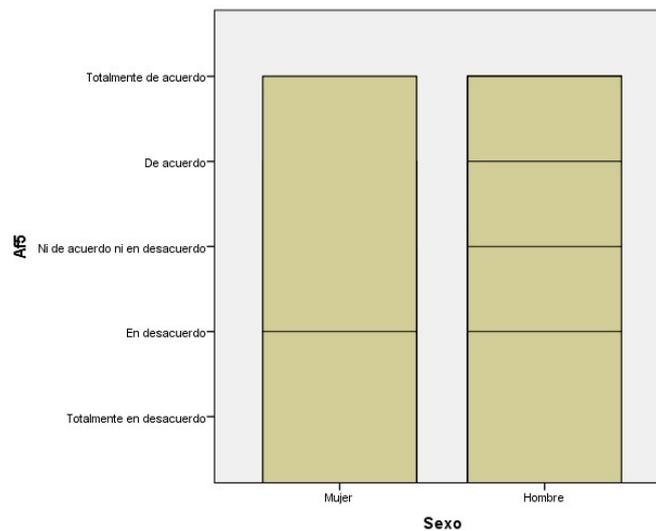


Gráfico 13. Diagrama barras datos cruzados sexo y afirmación 5.

Como podemos ver, tenemos en columnas los 5 niveles de la escala y en fila el sexo de las personas.

En cuanto a mujeres, tenemos que dos de ellas estaban totalmente en desacuerdo, catorce escogían la opción en desacuerdo, cuatro de las mismas optaban por no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que tres y dos decían que estaban, respectivamente, de acuerdo y totalmente de acuerdo.

El sexo opuesto, los hombres, nos decían al igual que las mujeres, catorce de ellos, que estaban en desacuerdo con dicha afirmación, uno escogió estar en total desacuerdo, mientras que, como en el caso anterior, cuatro decidían no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo. Nos sorprende que trece de ellos contestaran que estaban de acuerdo. Por último seis estaban totalmente de acuerdo.

En un recuento general, 28 de los encuestados decían estar en desacuerdo frente a 16 que afirmaban estar de acuerdo. Por lo tanto, podríamos decir que el 44.4% son conscientes de que Cloud Computing no es una tecnología nueva, y el 25.4% cree que sí lo es.

**Tabla cruzada Interedad\*Af5**

	<i>Af5</i>					<i>Total</i>
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Interedad 18-30</i>	1	7	1	1	1	11
<i>30-45</i>	2	13	2	8	2	27
<i>45-70</i>	0	8	5	7	4	24
<i>Más de 70</i>	0	0	0	0	1	1
<i>Total</i>	3	28	8	16	8	63

Tabla 8. Tabla cruzada intervalo de edad y afirmación 5.

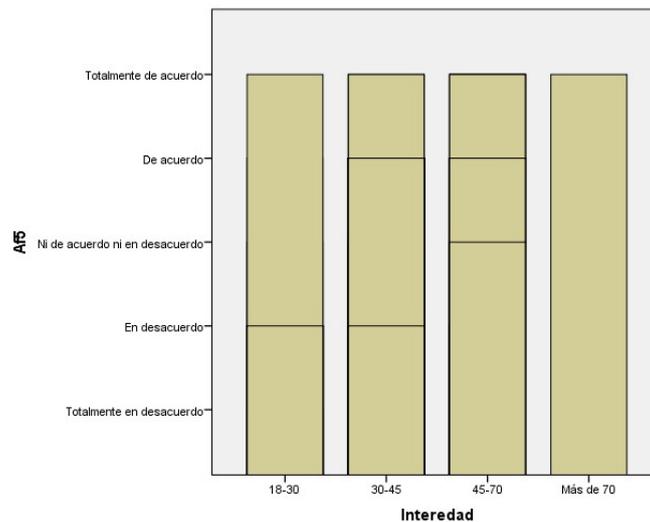


Gráfico 14. Diagrama barras datos cruzados intervalo de edad y afirmación 5.

En la tabla anterior tenemos en cuenta el intervalo de edad con respecto a la afirmación 5, que, recordemos, nos decía: *Cloud Computing es una tecnología nueva*.

Comencemos por los más jóvenes: siete de ellos afirmaban estar en desacuerdo con la declaración, mientras que en el resto de niveles de la escala (totalmente en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo) solo podemos contar con uno en cada caso.

En el siguiente intervalo de edad, que va de los 30 a los 45, trece estaban en desacuerdo, y ocho de ellos de acuerdo. Mientras que seis han marcado las opciones totalmente en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo y totalmente de acuerdo (dos por opción).

En cuanto a la franja de edad que va de los 45 a los 70, destacamos que 8 estaban en desacuerdo, 7 de ellos decían estar de acuerdo, 5 se posicionaban en la opción intermedia (ni de acuerdo ni en desacuerdo), mientras que 4 afirmaban estar totalmente de acuerdo.

Por último, tan solo una persona de más de 70 años participaba en el proyecto, y nos dice estar totalmente de acuerdo con que Cloud Computing es una tecnología nueva.

**Tabla cruzada Tamaño\*Af5**

	<i>Af5</i>					<i>Total</i>
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Tamaño Microempresa</i>	1	18	5	16	6	46
<i>Empresa pequeña</i>	0	8	1	0	2	11
<i>Empresa mediana</i>	2	2	2	0	0	6
<i>Total</i>	3	28	8	16	8	63

Tabla 8. Tabla cruzada tamaño de la empresa y afirmación 5.

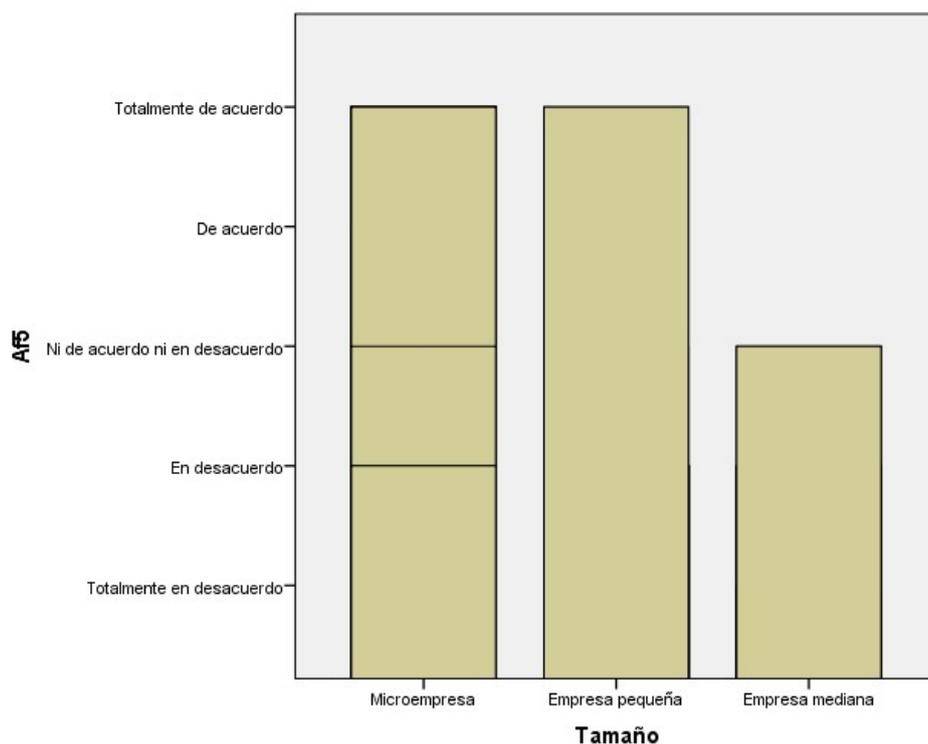


Gráfico 15. Diagrama barras datos cruzados tamaño de la empresa y afirmación 5.

Una de las variables más importantes en este proyecto es el tamaño de empresa, como ya explicamos anteriormente al comienzo de este apartado.

Comencemos describiendo las respuestas de las empresas de menor tamaño. Las microempresas, ante tal pregunta, nos decían estar en desacuerdo 18 de las mismas mientras que 16 afirmaban lo contrario, es decir, estaban de acuerdo.

Las pequeñas empresas decían estar en desacuerdo 8 de ellas mientras que dos optaban por estar totalmente de acuerdo con la afirmación.

Las respuestas de las corporaciones de mayor tamaño, sin embargo, se reparten de manera más equitativa: dos estaban totalmente en desacuerdo, otras dos afirmaban estar en desacuerdo y las dos últimas no estaban ni de acuerdo ni en desacuerdo

Tabla cruzada Sector\* Af5

	Af5					Total
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
Sector Agencia de publicidad	0	1	0	1	0	2
Empresa agrícola	0	0	1	0	0	1
Empresa de alimentación	0	0	2	2	1	5
Aseguradora	0	3	0	0	0	3
Empresa de asistencia sanitaria	0	1	0	0	0	1
Banco	1	1	0	0	0	2
Fabricante de baterías	0	1	0	0	0	1
Empresa de construcción	0	0	1	1	0	2
Empresa de cosmética	0	1	0	0	0	1
Empresa de cristalería	0	0	0	0	1	1
Empresa de defensa	0	1	0	0	0	1
Empresa farmacéutica	0	3	0	0	0	3
Empresa forestal	0	0	1	0	0	1
Franquicia	0	2	0	2	0	4
Joyería	1	0	0	1	2	4
Empresa logística	0	1	0	0	0	1
Empresa de medios de comunicación	0	1	0	0	0	1
Casa de moda	0	1	0	1	0	2
Papelería	0	1	1	1	0	3
Empresa de electrónica	0	2	0	0	0	2
Empresa de electrodomésticos	0	1	0	0	1	2
Empresa de fotografía	0	1	0	1	0	2
Empresa de entretenimiento	0	0	0	1	0	1
Empresa relojera	0	0	0	1	0	1
Empresa tabacalera	0	0	0	1	0	1
Empresa textil	0	2	0	1	0	3
Empresa de transporte	0	0	0	0	1	1
Empresa de turismo	0	1	1	0	0	2

<i>Establecimiento comercial</i>	0	1	0	0	1	2
<i>Otra</i>	1	2	1	2	1	7
<i>Total</i>	3	28	8	16	8	63

Tabla 9. Tabla cruzada sectores y afirmación 5.

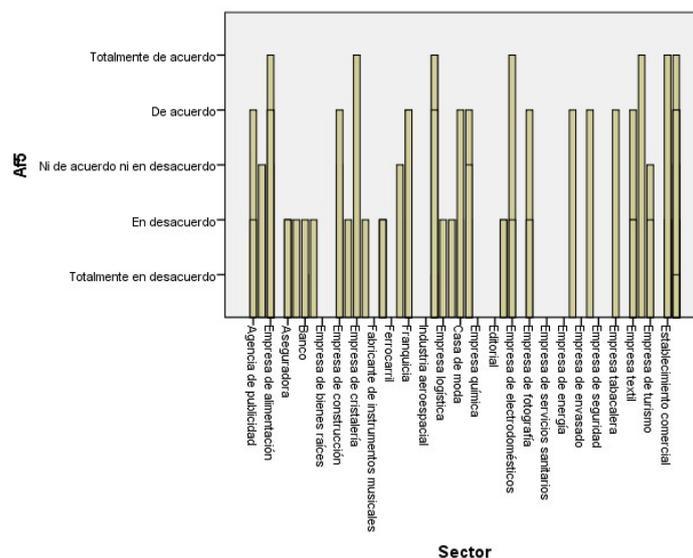


Gráfico 15. Diagrama barras datos cruzados sectores y afirmación 5  
En esta tabla segmentamos las respuestas por sectores.

En de la publicidad, las dos empresas encuestadas nos decían, estar una en desacuerdo y la otra de acuerdo.

La única corporación agrícola respondía no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con que Cloud Computing es una tecnología nueva.

Las tiendas de alimentación de nuestra ciudad, con respecto a la afirmación, dos de ellas optaban por estar de acuerdo y otras dos por no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que la última estaba totalmente de acuerdo.

Las tres aseguradoras encuestadas no estaban de acuerdo con que la tecnología Cloud fuera nueva.

La única empresa de asistencia sanitaria a la que hemos preguntado cómo concebía el Cloud Computing nos dijo que estaba en desacuerdo con que fuera una tecnología nueva.

Los bancos (los dos encuestados), como empresas grandes que son, negaban que el Cloud fuera una cosa nueva, estando, uno de ellos, totalmente en desacuerdo, y, el otro, en desacuerdo.

El único fabricante de baterías de la ciudad también estaba en desacuerdo.

Hemos contado con dos empresas constructoras en nuestra muestra. Una decía, con respecto a la afirmación, que estaba de acuerdo, y, la otra, que prefería no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

La cristalería más antigua y famosa de nuestra ciudad, ante tal afirmación, decía estar totalmente de acuerdo con que el Cloud era algo nuevo.

En el sector de la cosmética, empresa a la que preguntamos nos decía que estaba en desacuerdo.

La empresa de defensa a la que encuestamos optó por la opción en “desacuerdo”, por lo tanto, no concebía la tecnología Cloud como algo nuevo.

Las farmacéuticas, en este caso, estaban también en desacuerdo con dicha afirmación.

La industria forestal en nuestra ciudad, representada por una sola empresa, prefiere no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con cuán nueva es la tecnología en cuestión.

Las franquicias presente en nuestra pequeña ciudad también han formado parte de nuestro proyecto de investigación, siendo sus repuestas las que siguen: dos nos decían estar en desacuerdo y las otras dos afirmaban estar de acuerdo.

Una de las joyerías encuestadas decía estar en total desacuerdo mientras que las otras tres decían que estaban de acuerdo (una de ellas) y totalmente de acuerdo (las dos restantes).

En el sector de la logística, la empresa escogida para participar en la investigación estaba en desacuerdo con que el término Cloud fuera algo reciente.

La industria de la comunicación está también presente, respondiendo que estaba en desacuerdo con la afirmación planteada.

Las casas de moda, respondían que estaban en desacuerdo (una de ellas) y de acuerdo (la otra) con dicha propuesta: Cloud Computing es una tecnología nueva.

Las tres papelerías con las que hablamos dijeron estar, la primera, estar en desacuerdo, la segunda, ni de acuerdo ni en desacuerdo, y la última estaba de acuerdo con la afirmación.

En el sector de la electrónica parecen estar de acuerdo que esto del Cloud no es algo novedoso.

En cuanto a fabricantes de electrodomésticos, estos tampoco están de acuerdo en que Cloud Computing sea una tecnología que reciente aparición.

En la industria de la fotografía, sin embargo, hay división de opiniones, la mitad dijo estar en desacuerdo y la otra mitad sí compartía la afirmación.

En nuestra ciudad, la empresa de entretenimiento que ha formado parte del proyecto está de acuerdo.

La empresa relojera más reconocida de Ceuta también ha querido formar parte del proyecto, afirmaba que estaba de acuerdo con la aclaración.

El sector tabacalero también está de acuerdo con que Cloud Computing es algo reciente.

Ambas corporaciones textiles encuestadas estaban en desacuerdo, mientras que, por ejemplo, la empresa de transporte decía todo lo contrario: estaba totalmente de acuerdo.

Si hablamos de turismo, algo que se está intentando potenciar en nuestra pequeña ciudad, las dos empresas a las que hemos preguntado no han dicho que para ellas, Cloud Computing es algo nuevo para una mientras que la otra no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

Los establecimientos comerciales de la ciudad, representados por dos pequeños comercios, decían estar en desacuerdo y totalmente de acuerdo respectivamente.

Finalizando con este análisis, el término “Otra” dentro de la clasificación por sectores, recoge 7 empresas (dos cafeterías, una empresa de organización de eventos, un taller de mecánica, una zapatería, una asesoría y una empresa perteneciente al sector público), y de estas, una dice estar totalmente en desacuerdo, dos dicen estar en desacuerdo, otra que prefería estar en el medio argumentado que no sabía, y las tres restantes afirmaban estar de acuerdo (dos) y totalmente de acuerdo (una).

4.2.2. *Tabla cruzada entre afirmación 13 y sexo, edad, tamaño y sector.*

Recordemos lo que el “*statement*” 13 nos decía: “*Cuando una empresa se plantea adoptar la tecnología Cloud, esta debe hacer frente a una inversión notablemente elevada, motivo por el cual las pequeñas y medianas empresas deciden no incluirla en su sistema informático*”.

Tratamos de analizar el aspecto económico de la tecnología con esta declaración, el cuál es, sin duda, uno de los que más preocupantes para las empresas. Cualquier empresa, antes de realizar una inversión, sea del tipo que sea, debe meditar bien si es conveniente llevarla a cabo o no. En este caso, hablamos con los negocios de nuestra ciudad para ver cómo conciben el Cloud.

En primer lugar, nos interesa conocer la opinión de los encuestados al respecto, segmentando por sexo.

**Tabla cruzada Sexo\*Af13**

	<i>Af13</i>					<i>Total</i>
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Sexo Mujer</i>	2	8	7	4	4	25
<i>Hombre</i>	1	9	7	14	7	38
<i>Total</i>	3	17	14	18	11	63

Tabla 10. Tabla cruzada sexo y afirmación 13.

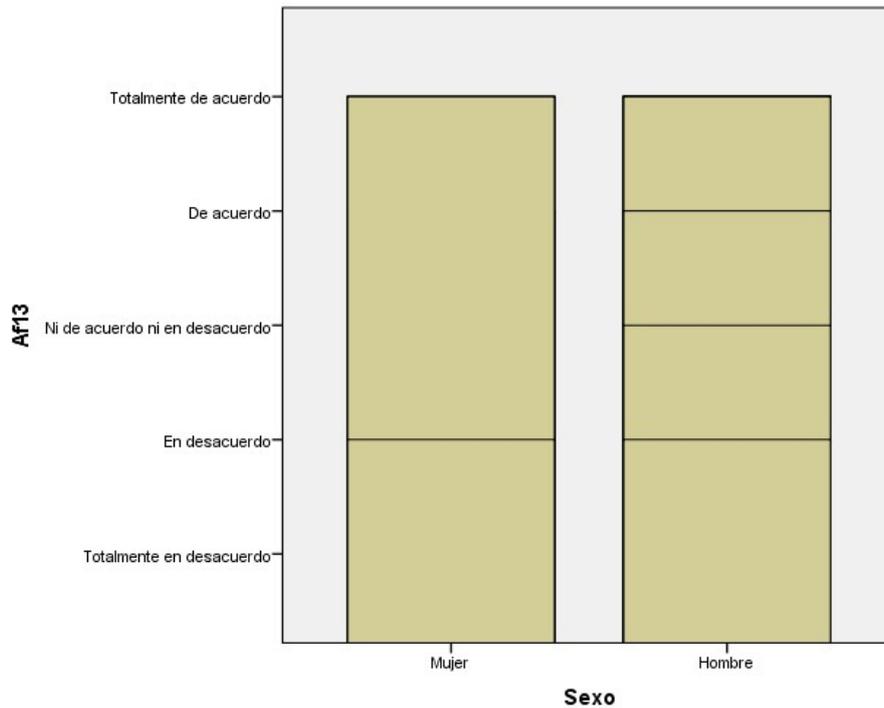


Gráfico 16. Diagrama barras datos cruzados sexo y afirmación 13.

En vista de los resultados, tenemos que casi el 27% de los encuestados dicen estar en desacuerdo con la afirmación, lo que significa que consideran que el Cloud no necesita una inversión elevada. Por otra parte, el 28.6% está de acuerdo con que para implementar la tecnología Cloud habría que desembolsar bastante dinero.

El 11.1% de mujeres y el 11.1% de hombres (casualmente, la misma cifra), dicen no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación, por lo que entendemos que prefieren no posicionarse, por desconocimiento quizás.

Las mujeres, 9 en concreto, frente a los hombres, 14, contestan que están de acuerdo con la afirmación, siendo los hombres quienes, con más firmeza, consideran que se necesita invertir bastante dinero cuando de adoptar el Cloud se trata.

### Tabla cruzada Interedad\*Af13

	Af13					Total
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
Interedad 18-30	2	5	1	0	3	11
30-45	1	7	7	8	4	27
45-70	0	5	6	9	4	24
Más de 70	0	0	0	1	0	1
Total	3	17	14	18	11	63

Tabla 11. Tabla cruzada intervalo de edad y afirmación 13.

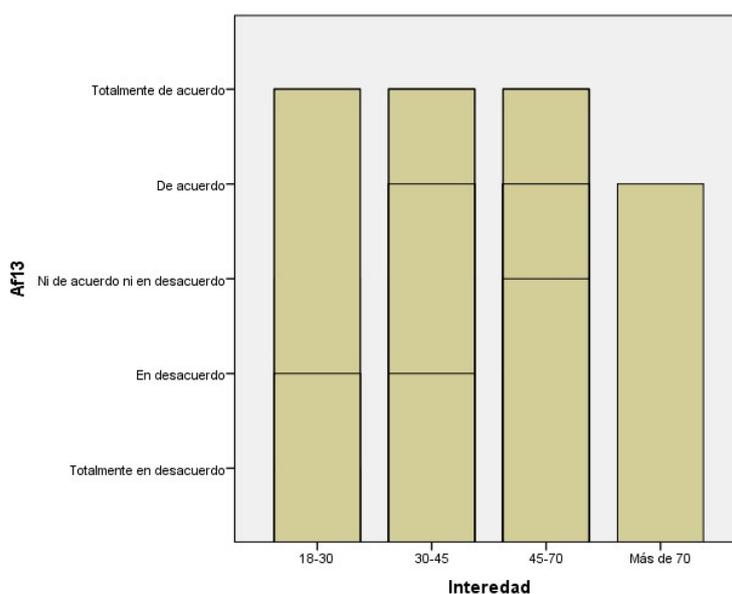


Gráfico 17. Diagrama barras datos cruzados intervalo de edad y afirmación 13.

Por edades, tenemos que los más jóvenes no están, la mayoría, de acuerdo con que el hecho de introducir el Cloud en nuestra empresa suponga invertir mucho dinero. Mientras tanto, las personas cuya edad va de los 35 a los 45 años no ofrecen una respuesta concluyente: 7 personas nos dijeron estar en desacuerdo frente a otras 8 que sí

estaban a favor de la afirmación, y tenemos a otros 7 individuos que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Aquellos que tienen entre 45 y 70, sin embargo, sí que ven esto como algo verídico, como que es necesario desembolsar bastante dinero con el objetivo de adoptar la tecnología Cloud, 13 personas frente a 5 que estaban en desacuerdo. Destacar también que 6 de estas se posicionaban en medio: ni de acuerdo ni en desacuerdo.

La última franja de edad (más de 70 años) está de acuerdo con la afirmación.

**Tabla cruzada Tamaño\*Af13**

	<i>Af13</i>					<i>Total</i>
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Tamaño Microempresa</i>	3	10	9	16	8	46
<i>Empresa pequeña</i>	0	4	2	2	3	11
<i>Empresa mediana</i>	0	3	3	0	0	6
<i>Total</i>	3	17	14	18	11	63

Tabla 12. Tabla cruzada tamaño de la empresa y afirmación 13.

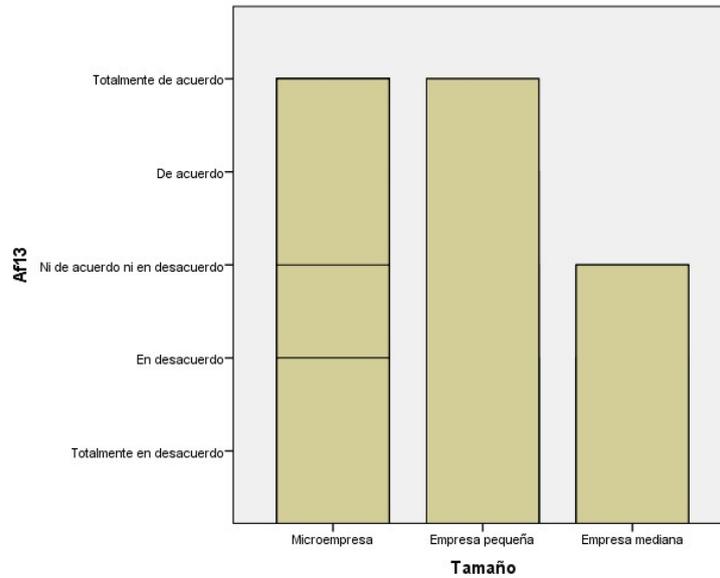


Gráfico 18. Diagrama barras datos cruzados tamaño de empresa y afirmación 13.

El tamaño de la empresa, variable fundamental aún más en esta afirmación, pues está directamente relacionada con ella. Recordemos que dicho “*statement*” nos decía que las pequeñas y medianas empresas no incluían el Cloud en su sistema informático debido a la cantidad de dinero que tendrían que invertir.

Dicho esto, vemos cómo a medida que el tamaño de la empresa va aumentando, las empresas se inclinan hacia el desacuerdo.

La microempresa, claramente dice estar de acuerdo, y por tanto, piensa que el Cloud requiere un desembolso importante.

La empresa pequeña, por su parte, también piensa lo mismo que la microempresa, pero la balanza está más equilibrada.

En cuanto a la empresa mediana, esta se mostraba en desacuerdo o ni de acuerdo ni en desacuerdo, a diferencia de las anteriores, dando por hecho que no es necesario mucho dinero para hacer uso de dicha tecnología Cloud.

**Tabla cruzada Sector\*Af13**

		<i>Af13</i>					<i>Total</i>
		<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Sector</i>	<i>Agencia de publicidad</i>	0	1	1	0	0	2
	<i>Empresa agrícola</i>	0	0	1	0	0	1
	<i>Empresa de alimentación</i>	0	0	1	0	4	5
	<i>Aseguradora</i>	0	1	0	2	0	3
	<i>Empresa de asistencia sanitaria</i>	0	1	0	0	0	1
	<i>Banco</i>	0	1	1	0	0	2
	<i>Fabricante de baterías</i>	0	1	0	0	0	1
	<i>Empresa de construcción</i>	0	0	0	2	0	2
	<i>Empresa de cosmética</i>	0	0	1	0	0	1
	<i>Empresa de cristalería</i>	0	0	0	0	1	1
	<i>Empresa de defensa</i>	0	1	0	0	0	1
	<i>Empresa farmacéutica</i>	1	0	0	2	0	3
	<i>Empresa forestal</i>	0	0	1	0	0	1
	<i>Franquicia</i>	0	1	1	1	1	4
	<i>Joyería</i>	0	1	0	3	0	4
	<i>Empresa logística</i>	0	0	0	1	0	1
	<i>Empresa de medios de comunicación</i>	0	1	0	0	0	1
	<i>Casa de moda</i>	0	0	0	1	1	2
	<i>Papelería</i>	1	0	2	0	0	3
	<i>Empresa de electrónica</i>	1	0	1	0	0	2

<i>Empresa de electrodomésticos</i>	0	1	1	0	0	2
<i>Empresa de fotografía</i>	0	1	0	1	0	2
<i>Empresa de entretenimiento</i>	0	0	0	0	1	1
<i>Empresa relojera</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Empresa tabacalera</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Empresa textil</i>	0	3	0	0	0	3
<i>Empresa de transporte</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Empresa de turismo</i>	0	1	1	0	0	2
<i>Establecimiento comercial</i>	0	1	0	0	1	2
<i>Otra</i>	0	1	2	2	2	7
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>63</b>

Tabla 13. Tabla cruzada sectores y afirmación 13.

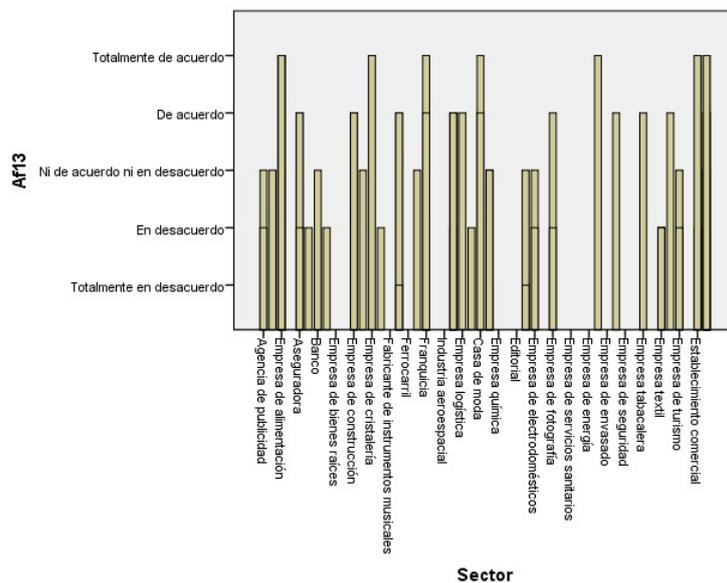


Gráfico 19. Diagrama barras datos cruzados sectores y afirmación 13.

Pasamos a valorar los resultados por sectores.

El número de sectores que están a favor de lo que dice la afirmación supera aquellos que están en contra.

Por tanto, las industrias que conciben el Cloud como algo inasequible son: alimentación, aseguradoras, constructoras, cristalerías, farmacéuticas, joyerías, logística, casas de moda, entretenimiento, relojeros, tabacaleras, transporte y aquellas que se engloban dentro del término “Otra”.

Por otro lado, tenemos aquellas cuyas respuestas no se decantan ni por estar de acuerdo ni en desacuerdo: empresas agrícolas, de cosmética, forestales y papelerías.

Finalmente, el grupo de sectores que cree que el Cloud es algo que se pueden permitir, independientemente de su tamaño, son: agencias de publicidad, de asistencia sanitaria, bancos, fabricantes de baterías, defensa, medios de comunicación, electrodomésticos, textil y empresas relacionadas con el turismo.

#### 4.2.3. Tabla cruzada entre afirmación 14 y sexo, edad, tamaño y sector.

La afirmación 14 dice: “Me he informado acerca de la tecnología Cloud con la intención de incorporarla a mi proyecto empresarial”.

Se trata de una de las preguntas más importantes del cuestionario, porque revela directamente el interés del encuestado con respecto a la tecnología Cloud.

Como venimos haciendo, proyectaremos las tablas cruzadas entre dicha afirmación y sexo, edad, tamaño de la empresa y sector en el que se encuadra la misma.

### Resumen de procesamiento de casos

	<i>Casos</i>					
	<i>Válidos</i>		<i>Perdidos</i>		<i>Total</i>	
	<i>N</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>N</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>N</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Sexo * Af14</i>	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
<i>Interedad * Af14</i>	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
<i>Tamaño * Af14</i>	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
<i>Sector * Af14</i>	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%

Tabla 14. Resumen de tablas cruzadas con la afirmación 14.

Comenzaremos por explicar la tabla que refleja los datos cruzados entre sexo y la afirmación en cuestión.

### Tabla cruzada Sexo\*Af14

	<i>Af14</i>					<i>Total</i>
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Sexo Mujer</i>	1	11	3	7	3	25
<i>Hombre</i>	9	14	4	9	2	38
<i>Total</i>	10	25	7	16	5	63

Tabla 15. Tabla cruzada sexo y afirmación 14.

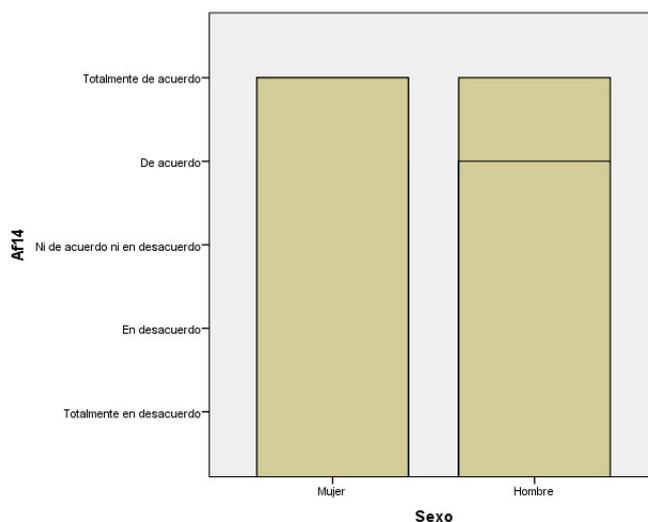


Gráfico 20. Diagrama barras datos cruzados sexo y afirmación 14.

Como podemos ver en la tabla anterior, las respuestas aquí están desglosadas por sexo.

Las mujeres, por lo general, muestran más interés que los hombres a la hora de querer incorporar el Cloud a sus empresas. Vemos que estas, con un número que asciende a 11, han dicho estar en desacuerdo con la afirmación y que, por tanto, ni se han informado acerca de ello ni quieren que forme parte de su proyecto empresarial, frente a los 14 hombres de también decían estar en desacuerdo, sumándose a ellos otros 9 que estaban en total desacuerdo (una sola mujer optó por estar en total desacuerdo).

Las personas que se mostraban dubitativas y por tanto, no estaban ni de acuerdo ni en desacuerdo son pocas, 3 y 4 (mujeres y hombres, respectivamente).

Sin embargo, si pasamos a la opción “de acuerdo”, aquí los hombres que comparten la afirmación son más que las mujeres (9 frente a 7).

**Tabla cruzada Interedad\* Af14**

	Af14					Total
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
Interedad 18-30	1	5	0	5	0	11
30-45	3	9	4	7	4	27
45-70	6	10	3	4	1	24
Más de 70	0	1	0	0	0	1
Total	10	25	7	16	5	63

Tabla 16. Tabla cruzada intervalo de edad y afirmación 14.

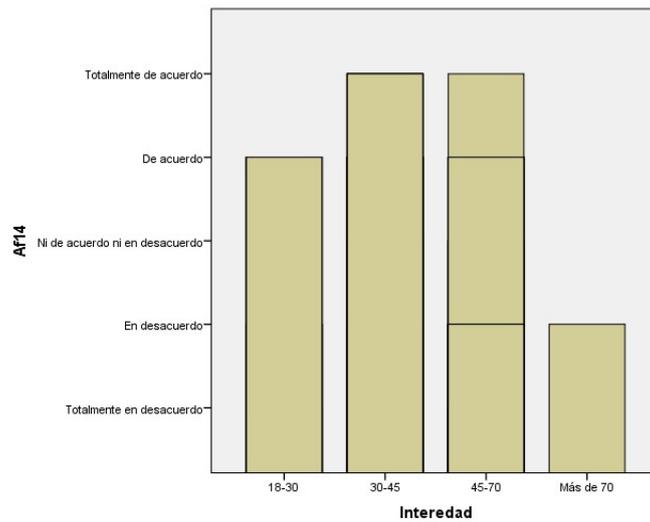


Gráfico 21. Diagrama barras datos cruzados intervalo de edad y afirmación 14.

Si segmentamos por edades (intervalos de edad, concretamente), obtenemos que los más jóvenes tienen “sentimientos enfrentados”, ya que 5 decían estar de acuerdo con haberse informado acerca de la tecnología Cloud con intención de incorporarla a su proyecto empresarial mientras que otros 5 dijeron estar en desacuerdo. La balanza se inclina hacia el “No” cuando vemos que una persona (dentro del mismo intervalo de edad) contesta que está totalmente en desacuerdo.

La siguiente franja de edad (30-45 años), cuya opinión es mucho más heterogénea, nos dicen tres de ellos estar totalmente en desacuerdo, 9 están en desacuerdo y 4 prefieren no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo. Sin embargo, son 7 los que dicen estar de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo.

El penúltimo intervalo de edad, el que va de los 45 a los 70, se muestra más reacio a tener interés por la tecnología Cloud, ya que 6 están totalmente en desacuerdo y 10 en desacuerdo.

Las personas de más de 70 años, en concreto una sola, dice estar en desacuerdo con la afirmación.

#### Tabla cruzada Tamaño\*Af14

	<i>Af14</i>					<i>Total</i>
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Tamaño Microempresa</i>	9	20	4	10	3	46
<i>Empresa pequeña</i>	1	5	1	3	1	11
<i>Empresa mediana</i>	0	0	2	3	1	6
<i>Total</i>	10	25	7	16	5	63

Tabla 17. Tabla cruzada tamaño de la empresa y afirmación 14.

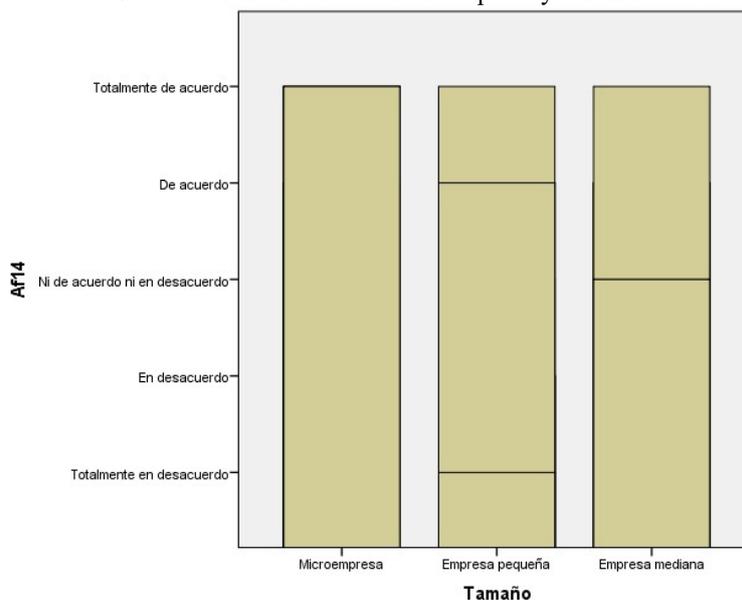


Gráfico 22. Diagrama barras datos cruzados tamaño empresa y afirmación 14.

Pasamos, a continuación, a hablar del tamaño de las empresas y su interés por el Cloud Computing.

Comencemos por las más pequeñas, que dicen estar claramente estar en desacuerdo (20) con que se hayan informado acerca de dicha tecnología para introducirla en su proyecto empresarial, frente a la mitad (10) que dicen sí estar de acuerdo.

Las empresas pequeñas también se inclinan hacia el no con 5 respuestas frente a otras 3 que sí están de acuerdo.

Las empresas algo más grandes, las medianas, sin embargo, muestran más interés, al decía 4 de un total de 6 que sí están de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación.

**Tabla cruzada Sector\*Af14**

		<i>Af14</i>					<i>Total</i>
		<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Sector</i>	<i>Agencia de publicidad</i>	0	0	0	1	1	2
	<i>Empresa agrícola</i>	0	1	0	0	0	1
	<i>Empresa de alimentación</i>	3	2	0	0	0	5
	<i>Aseguradora</i>	0	2	0	0	1	3
	<i>Empresa de asistencia sanitaria</i>	0	0	0	1	0	1
	<i>Banco</i>	0	0	0	1	1	2
	<i>Fabricante de baterías</i>	0	0	0	1	0	1
	<i>Empresa de construcción</i>	1	1	0	0	0	2
	<i>Empresa de cosmética</i>	0	0	0	1	0	1
	<i>Empresa de cristalería</i>	1	0	0	0	0	1

<i>Empresa de defensa</i>	0	0	1	0	0	1
<i>Empresa farmacéutica</i>	0	1	1	1	0	3
<i>Empresa forestal</i>	0	0	1	0	0	1
<i>Franquicia</i>	0	2	0	1	1	4
<i>Joyería</i>	1	1	1	1	0	4
<i>Empresa logística</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Empresa de medios de comunicación</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Casa de moda</i>	0	2	0	0	0	2
<i>Papelería</i>	0	2	1	0	0	3
<i>Empresa de electrónica</i>	0	0	0	2	0	2
<i>Empresa de electrodomésticos</i>	1	0	0	1	0	2
<i>Empresa de fotografía</i>	1	0	0	1	0	2
<i>Empresa de entretenimiento</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Empresa relojera</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Empresa tabacalera</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Empresa textil</i>	0	0	1	1	1	3
<i>Empresa de transporte</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Empresa de turismo</i>	0	1	0	1	0	2
<i>Establecimiento comercial</i>	1	1	0	0	0	2
<i>Otra</i>	0	5	1	1	0	7
<i>Total</i>	10	25	7	16	5	63

Tabla 18. Tabla cruzada sectores y afirmación 14.

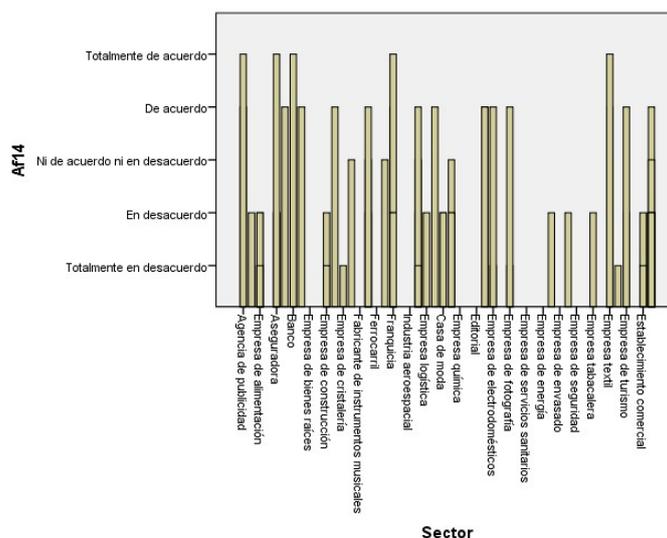


Gráfico 23. Diagrama barras datos cruzados sectores y afirmación 14.

Las agencias de publicidad de nuestra ciudad están a favor de introducir la tecnología Cloud en sus negocios como podemos ver en sus respuestas, de acuerdo y totalmente de acuerdo nos decían las dos empresas encuestadas.

La única empresa agrícola de la ciudad con la que hemos contado nos dijo que ni se había informado acerca de dicha tecnología ni le interesaba que formase parte de su negocio.

Las empresas de alimentación aseguraban que el Cloud Computing no tenía nada que aportar a su negocio, así lo vemos en sus repuestas donde decían que estaban o totalmente en desacuerdo o en desacuerdo.

En cuanto a las distintas empresas aseguradoras con las que hemos hablado nos dijeron, 2 de ellas, estar en desacuerdo con la afirmación y por tanto no se habían informado acerca del Cloud y tampoco mostraban interés en introducirlo en sus negocios, mientras que una de ella decía lo contrario.

Uno de los varios negocios de asistencia sanitaria de nuestra ciudad estaba de acuerdo con que el Cloud Computing podía mejorar su negocio, e incluso nos hizo preguntas al respecto queriéndose informar aún más acerca del tema.

Los bancos, por su parte, y, como no podía ser de otra manera, afirmaron estar ya usando el Cloud Computing en sus oficinas.

Si nos vamos al sector de la construcción, vemos que este sigue los estándares tradicionales y que en ningún momento se plantea cambiarlos, no mostrando interés, al menos, en lo que a tecnología Cloud se refiere.

El mundo de la cosmética parece que sí tiene por interesante abrirse a cosas nuevas, como así nos comentaba la dueña de un pequeño establecimiento de estética en nuestra ciudad, argumentando que sí se había informado acerca del tema y que estaba planteándose introducirlo.

Volvemos a un sector que, quizás, por su antigüedad aquí en la ciudad, y por ser una de las empresas que ha podido resistir mejor la crisis, no parecía siquiera molestarse en preguntar por dicha tecnología, dando por hecho que no necesitaba de ella para seguir prosperando. Nos referimos a una cristalería.

Las distintas farmacéuticas a las que hemos preguntado tienen opiniones variopintas. Una de ellas nos decía que ni estaba interesada en el Cloud ni quería introducirlo en su proceso de negocio, mientras que otra decía haberse informado y que estaba buscando la mejor manera de hacerlo. La tercera no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, porque decía que ya le iba bien así.

Las franquicias de nuestra ciudad tenían división de opiniones: mientras que dos decían estar a favor otras dos decían totalmente lo contrario.

Hemos querido saber también la opinión de las joyerías, y para sorpresa nuestra, las joyerías regentadas por gente joven sí mostraban inquietud con respecto al tema mientras que aquellas en las que nos encontrábamos a gente mayor, se mostraban reacias.

La empresa de logística encuestada parecía no querer ni oír hablar del tema, ya que aseguraba, la persona al mando, que no estaban dispuestos a cambiar su sistema informático por nada del mundo.

Los medios de comunicación sin embargo, aseguraban que ya hacían uso de dicha tecnología con bastante asiduidad.

Las casas de moda, algo tradicionales en este caso, estaban en desacuerdo con querer adoptar este tipo de tecnología.

Las papelerías tampoco mostraban entusiasmo a la hora de querer saber más sobre el asunto.

Las empresas de electrónica de nuestra ciudad, sin embargo, sí se habían informado acerca del tema y tenían argumentos a favor y en contra. Aún recuerdo la pequeña charla que tuvimos al respecto. Las empresas de electrodomésticos, algo más conservadoras, dijeron la mitad estar a favor y la otra mitad en contra.

Lo mismo nos ocurría con las empresas de fotografía. Destacar que, en una de ellas, la persona que nos atendió tenía alrededor de los 60 años (nos dijo que estaba en contra), mientras que en la otra, la dueña era una chica joven de unos 25 años (nos dijo que estaba haciendo uso del Cloud diariamente).

Una de las dos empresas relojeras más importantes de la ciudad estaba en desacuerdo también con mostrar interés acerca del Cloud, porque consideraba que no le hacía falta para nada.

Las empresas pertenecientes al sector textil estaban totalmente entregadas al Cloud.

En cuanto al sector del transporte, la única encuestada, decían estar totalmente en desacuerdo con la afirmación propuesta.

Las pequeñas agencias de turismo de nuestra ciudad formaron también parte de este proyecto. La mitad decía estar incluso haciendo uso del Cloud mientras que la otra mitad no pretendía siquiera informarse.

El último sector de la tabla, los establecimientos comerciales, se mostraba reacio a introducir o a informarse acerca del Cloud.

Aquellas empresas que están incluidas dentro del término Otra, estaban en desacuerdo con haberse informado o tener interés.

Las franquicias de nuestra pequeña ciudad, tenían división de opiniones, había quien estaba de acuerdo y quién no.

#### 4.2.4. Tabla cruzada entre afirmación 17 y sexo, edad, tamaño y sector.

La afirmación que vamos a cruzar a continuación es la siguiente: *“Me he planteado en alguna ocasión introducir Mobile Marketing en mi negocio”*.

### Resumen de procesamiento de casos

	<i>Casos</i>					
	<i>Válidos</i>		<i>Perdidos</i>		<i>Total</i>	
	<i>N</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>N</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>N</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Sexo * Af17</i>	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
<i>Interedad * Af17</i>	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
<i>Tamaño * Af17</i>	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%
<i>Sector * Af17</i>	63	100,0%	0	0,0%	63	100,0%

Tabla 19. Resumen tablas cruzadas afirmación 17.

Como venimos haciendo hasta ahora, iremos mostrando y explicando los resultados por cada cruce entre las distintas variables.

Comencemos por cruzar la variable sexo y la variable afirmación 17, explicada arriba.

### Tabla cruzada Sexo\*Af17

	<i>Af17</i>					<i>Total</i>
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Sexo Mujer</i>	3	7	4	5	6	25
<i>Hombre</i>	13	12	1	9	3	38
<i>Total</i>	16	19	5	14	9	63

Tabla 20. Tabla cruzada sexo y afirmación 17.

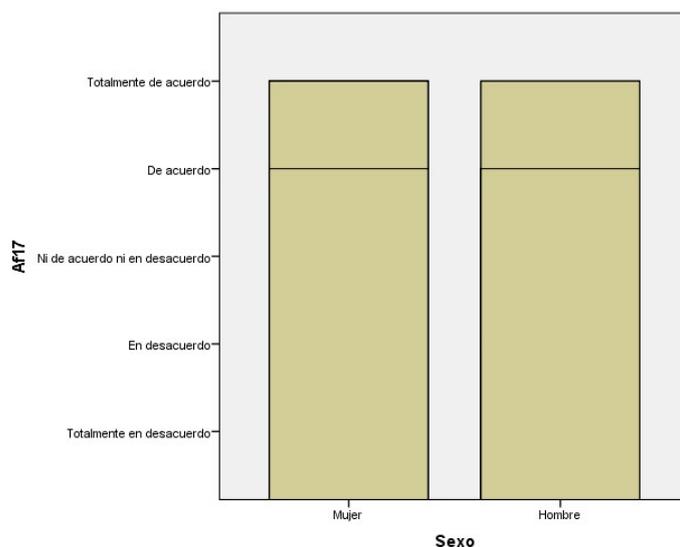


Gráfico 24. Diagrama barras datos cruzados sexo y afirmación 17.

Claramente vemos cómo, independientemente del sexo del encuestado, el 55.5% está bien en desacuerdo o bien totalmente en desacuerdo con la afirmación, lo que significa que no se han planteado hasta la fecha introducir Mobile Marketing en sus empresas.

Si desglosamos por sexo, los hombres son quienes se muestran más reacios a dicha adopción de la tecnología, pues 35 hombres dijeron que estaban en desacuerdo o totalmente en desacuerdo frente a 12 mujeres que afirmaban lo mismo.

**Tabla cruzada Interedad\* Af17**

	<i>Af17</i>					<i>Total</i>
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Interedad 18-30</i>	1	4	0	4	2	11
<i>30-45</i>	5	6	4	8	4	27
<i>45-70</i>	10	8	1	2	3	24
<i>Más de 70</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Total</i>	16	19	5	14	9	63

Tabla 21. Tabla cruzada intervalo de edad y afirmación 17.

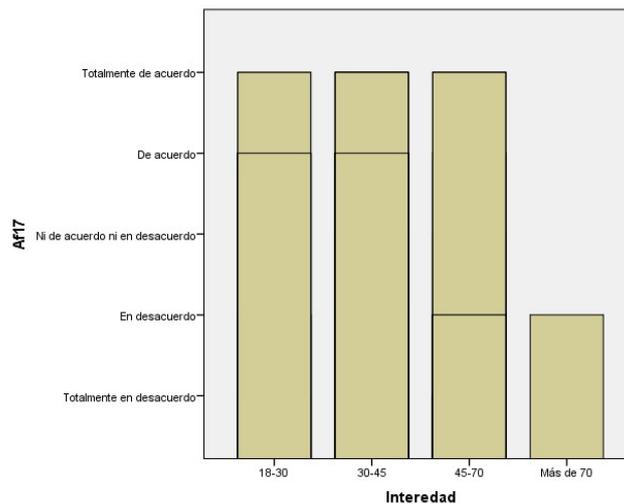


Gráfico 25. Diagrama barras datos cruzados intervalo de edad y afirmación 17.

Fijándonos en sus respuestas por edades, tenemos que:

- Los más jóvenes (18-30), con una ligera diferencia, dicen haberse planteado introducir el Mobile Marketing en sus negocios.
- Aquellos cuya edad oscila entre los 30 y 45 años, tienen opiniones diferentes entre ellos. Pues el 40.7% dijo estar en desacuerdo o totalmente en desacuerdo frente al 44.4% que sí estaba de acuerdo con haber pensado en algún ocasión hacer uso del Mobile Marketing en sus empresas.
- El intervalo de edad 45-70 años se inclina claramente hacia el desacuerdo y por tanto, estos individuos no piensan en introducir sus negocios en el mundo del Mobile Marketing.
- El único encuestado que superaba los 70 años dijo que también estaba en desacuerdo con la afirmación y por ende, no está interesado en este tipo de Marketing.

**Tabla cruzada Tamaño\*Af17**

	<i>Af17</i>					<i>Total</i>
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Tamaño Microempresa</i>	14	14	3	12	3	46
<i>Empresa pequeña</i>	1	5	1	1	3	11
<i>Empresa mediana</i>	1	0	1	1	3	6
<i>Total</i>	16	19	5	14	9	63

Tabla 22. Tabla cruzada tamaño de la empresa y afirmación 17.

Por tamaño, tenemos que el 60.9% de las microempresas estaba totalmente en desacuerdo o en desacuerdo, lo que significa que no se plantean adoptar el Mobile Marketing, frente al 32.6% que sí estaría dispuesto a hacerlo,

Las empresas pequeñas, por su parte, se decantan por lo mismo que la mayoría de las microempresas: no Mobile Marketing.

Por último, las empresa de mayor tamaño parece que sí estar de acuerdo con la afirmación con un 66.7% de respuestas favorable.

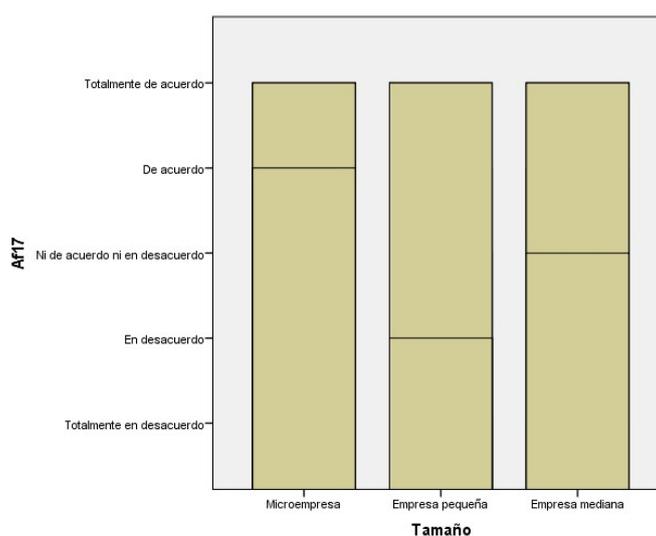


Gráfico 26. Diagrama barras datos cruzados tamaño de la empresa y afirmación 17.

Tabla cruzada Sector\*Af17

	<i>Af17</i>					<i>Total</i>
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Sector Agencia de publicidad</i>	0	0	0	2	0	2
<i>Empresa agrícola</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Empresa de alimentación</i>	3	2	0	0	0	5
<i>Aseguradora</i>	0	1	0	2	0	3
<i>Empresa de asistencia sanitaria</i>	0	0	0	0	1	1
<i>Banco</i>	0	0	0	0	2	2
<i>Fabricante de baterías</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Empresa de construcción</i>	1	1	0	0	0	2
<i>Empresa de cosmética</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Empresa de cristalería</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Empresa de defensa</i>	0	0	1	0	0	1
<i>Empresa farmacéutica</i>	0	1	1	1	0	3
<i>Empresa forestal</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Franquicia</i>	1	0	1	1	1	4
<i>Joyería</i>	2	1	0	0	1	4
<i>Empresa logística</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Empresa de medios de comunicación</i>	0	0	0	0	1	1
<i>Casa de moda</i>	0	2	0	0	0	2
<i>Papelería</i>	0	3	0	0	0	3

<i>Empresa de electrónica</i>	0	0	0	2	0	2
<i>Empresa de electrodomésticos</i>	1	0	0	1	0	2
<i>Empresa de fotografía</i>	1	0	0	0	1	2
<i>Empresa de entretenimiento</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Empresa relojera</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Empresa tabacalera</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Empresa textil</i>	0	0	1	1	1	3
<i>Empresa de transporte</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Empresa de turismo</i>	0	1	0	0	1	2
<i>Establecimiento comercial</i>	1	1	0	0	0	2
<i>Otra</i>	2	2	1	2	0	7
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>63</b>

Tabla 23. Tabla cruzada sectores y afirmación 17.

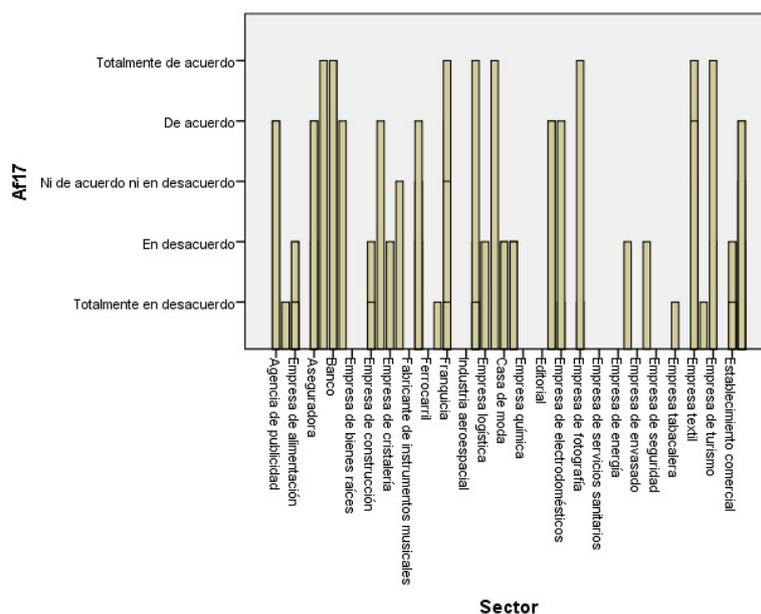


Gráfico 27. Diagrama barras datos cruzados sectores y afirmación 17.

Hemos podido, analizando las respuestas de los diferentes sectores, identificar dos tendencias claras: por lado, aquellos que tienen interés por informarse e introducir el Mobile Marketing en sus negocios y aquellos que no.

Entre los primeros tenemos: las agencias de publicidad (las tres encuestadas decían lo mismo), aseguradoras, empresas de asistencia sanitaria, bancos, fabricante de baterías, el mundo de la cosmética, las franquicias, medios de comunicación, los negocios relacionados con la electrónica y el sector textil.

Por otra parte, están los que se muestran reacios a adoptar dicha tecnología: el mundo agrícola, el sector de la alimentación, las constructoras, cristalerías, empresas forestales, joyerías, el sector de la logística, las casas de moda, papelerías, entretenimiento, relojeros, las tabacaleras, transporte, establecimientos comerciales y “Otra” (recodemos que engloba dos cafeterías, una empresa de organización de eventos, un taller de mecánica, una zapatería, una asesoría y una empresa perteneciente al sector público).

Existen casos particulares, como son el de las farmacéuticas que no se ponen de acuerdo, pues las 3 que hemos encuestados nos contestaban algo diferente.

Las empresas de electrodomésticos, fotografía y turismo son tres sectores que pasan por lo mismo, solo que entre ellas, tienen opiniones contrarias: mientras unos están de acuerdo otros no.

4.2.5. Tabla cruzada entre afirmación 18 y sexo, edad, tamaño y sector.

La afirmación número 18 de nuestro cuestionario decía: “Para llevar a cabo una estrategia de Mobile Marketing necesito invertir una cifra elevada de dinero”.

Comencemos por mostrar los resultados objetivos al cruzar dicha variable con la variable sexo.

**Tabla cruzada Sexo\*Af18**

		Af18				Totalmente de acuerdo	Total
		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo		
Sexo	Mujer	1	7	7	9	1	25
	Hombre	0	11	6	10	11	38
	Total	1	18	13	19	12	63

Tabla 24. Tabla cruzada sexo y afirmación 18.

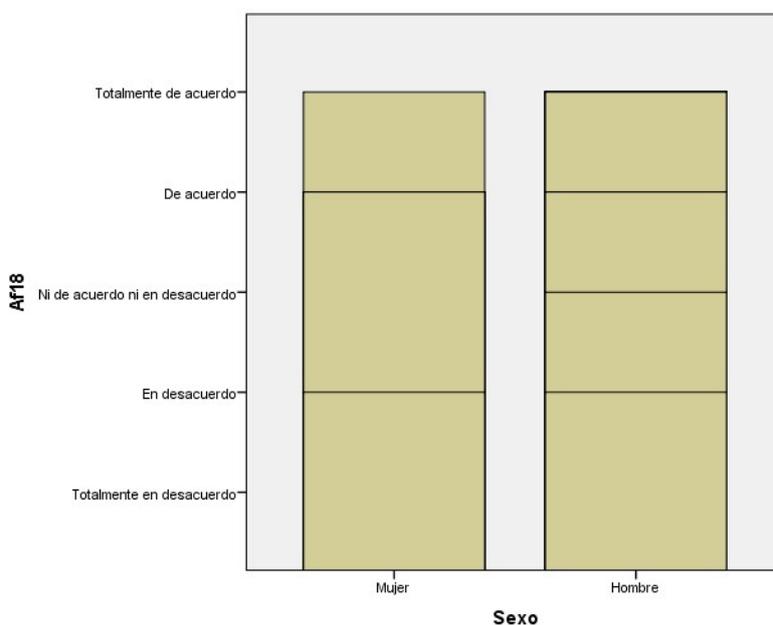


Gráfico 28. Diagrama barras datos cruzados sexo y afirmación 18.

En vista de datos que arroja el programa, tenemos, en el caso de las mujeres, que la mayor parte de estas de estaba de acuerdo con la afirmación: 10 estaban de acuerdo o totalmente de acuerdo frente a 8 que decían lo contrario. Destacar que 7 se situaban en medio, es decir, no estaban ni acuerdo ni en desacuerdo.

En cuanto al sexo opuesto, vemos cómo ellos sí tienen este aspecto un poco más claro: 22 de los 38 encuestados estaban de acuerdo o totalmente de acuerdo con el “statement”, mientras que 11 estaban en desacuerdo, y 6 dijeron no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

**Tabla cruzada Interedad\* Af18**

	<i>Af18</i>					<i>Total</i>
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Interedad 18-30</i>	1	4	1	3	2	11
<i>30-45</i>	0	10	5	6	6	27
<i>45-70</i>	0	4	7	9	4	24
<i>Más de 70</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Total</i>	1	18	13	19	12	63

Tabla 25. Tabla cruzada intervalo de edad y afirmación 18.

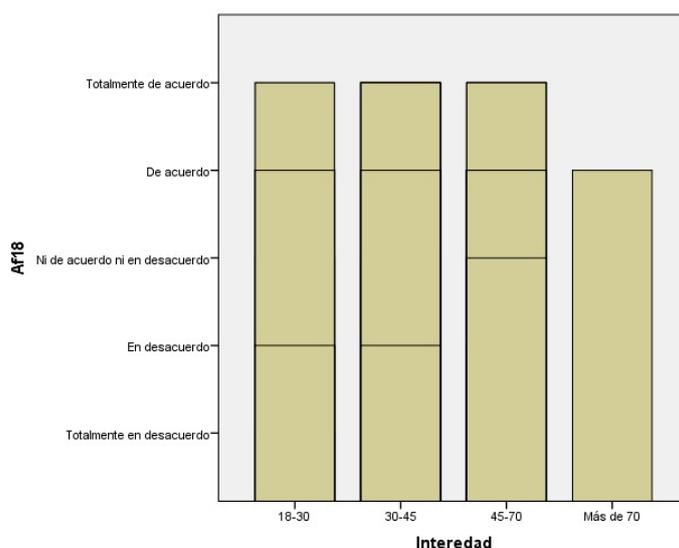


Gráfico 29. Diagrama barras datos cruzados intervalo de edad y afirmación 18

Si nos regimos por los intervalos de edad establecidos, tenemos que los más jóvenes (18-30 años) se muestran, con una ligera diferencia, de acuerdo con la afirmación, pensando así que para llevar a cabo una estrategia de Mobile Marketing es necesario invertir una cifra elevada de dinero.

Lo mismo ocurre con aquellos tienen entre 30 y 45 años, 10 estaban en desacuerdo con la afirmación frente a 12 que decían estar de acuerdo o totalmente de acuerdo. Destacar que 5 personas de este grupo no estaban ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Los individuos de entre 45 y 70 años, sin embargo, parece que se inclinan hacia estar de acuerdo y, por tanto, piensan que la inversión para llevar a cabo el Mobile Marketing es elevada. Lo mismo ocurre con las personas de más de 70 años.

**Tabla cruzada Tamaño\*Af18**

	<i>Af18</i>					<i>Total</i>
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Tamaño Microempresa</i>	1	13	7	14	11	46
<i>Empresa pequeña</i>	0	3	3	4	1	11
<i>Empresa mediana</i>	0	2	3	1	0	6
<i>Total</i>	1	18	13	19	12	63

Tabla 26. Tabla cruzada tamaño de la empresa y afirmación 18.

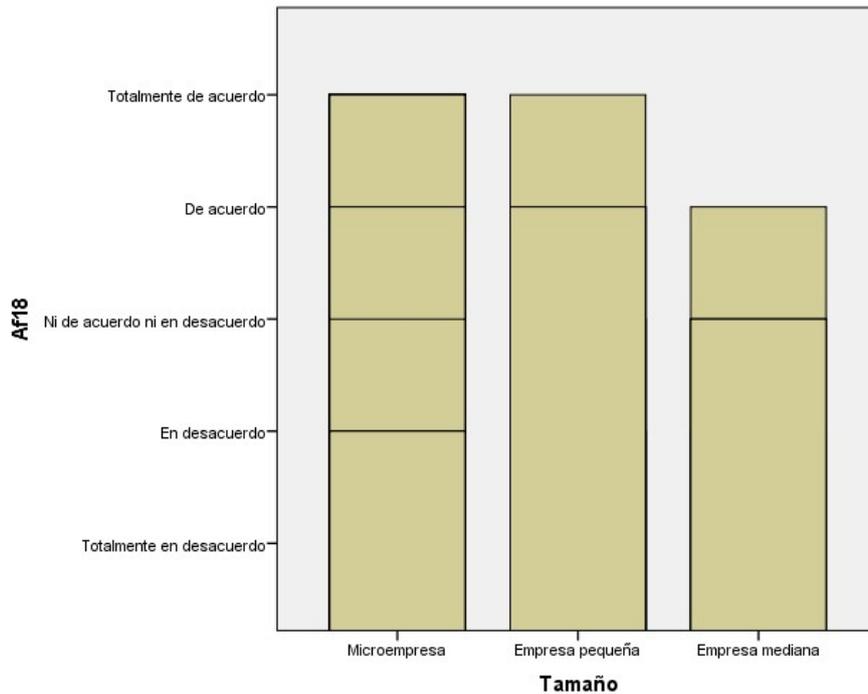


Gráfico 30. Diagrama barras datos cruzados tamaño de la empresa y afirmación 18.

Si tenemos que guiarnos por el tamaño de los negocios encuestados, vemos cómo las microempresas, más del 50% de estas, dijo estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación, por tanto, conciben el Mobile Marketing como algo inasequible. La empresa pequeña, por su parte, parece no tener una respuesta unánime, mientras que el 45.5% decía compartir opinión con la afirmación en cuestión, el 27.3% estaba en desacuerdo.

En cuanto a los negocios medianos, el 50% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación, prefiriendo así no posicionarse. Sin embargo, el 33.3% estaba en desacuerdo y el 16.7% de acuerdo.

**Tabla cruzada Sector\* Af18**

	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	<i>Total</i>
<i>Sector Agencia de publicidad</i>	0	1	1	0	0	2
<i>Empresa agrícola</i>	0	0	1	0	0	1
<i>Empresa de alimentación</i>	0	0	1	0	4	5
<i>Aseguradora</i>	0	1	1	0	1	3
<i>Empresa de asistencia sanitaria</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Banco</i>	0	0	1	1	0	2
<i>Fabricante de baterías</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Empresa de construcción</i>	0	0	0	2	0	2
<i>Empresa de cosmética</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Empresa de cristalería</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Empresa de defensa</i>	0	0	1	0	0	1
<i>Empresa farmacéutica</i>	0	2	0	1	0	3
<i>Empresa forestal</i>	0	0	1	0	0	1
<i>Franquicia</i>	0	1	1	1	1	4
<i>Joyería</i>	0	1	0	1	2	4
<i>Empresa logística</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Empresa de medios de comunicación</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Casa de moda</i>	0	0	0	2	0	2
<i>Papelería</i>	0	1	1	1	0	3
<i>Empresa de electrónica</i>	0	1	0	1	0	2

<i>Empresa de electrodomésticos</i>	0	1	0	0	1	2
<i>Empresa de fotografía</i>	0	1	1	0	0	2
<i>Empresa de entretenimiento</i>	0	0	0	0	1	1
<i>Empresa relojera</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Empresa tabacalera</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Empresa textil</i>	1	2	0	0	0	3
<i>Empresa de transporte</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Empresa de turismo</i>	0	1	1	0	0	2
<i>Establecimiento comercial</i>	0	1	0	1	0	2
<i>Otra</i>	0	1	2	2	2	7
<i>Total</i>	1	18	13	19	12	63

Tabla 27. Tabla cruzada sectores y afirmación 18.

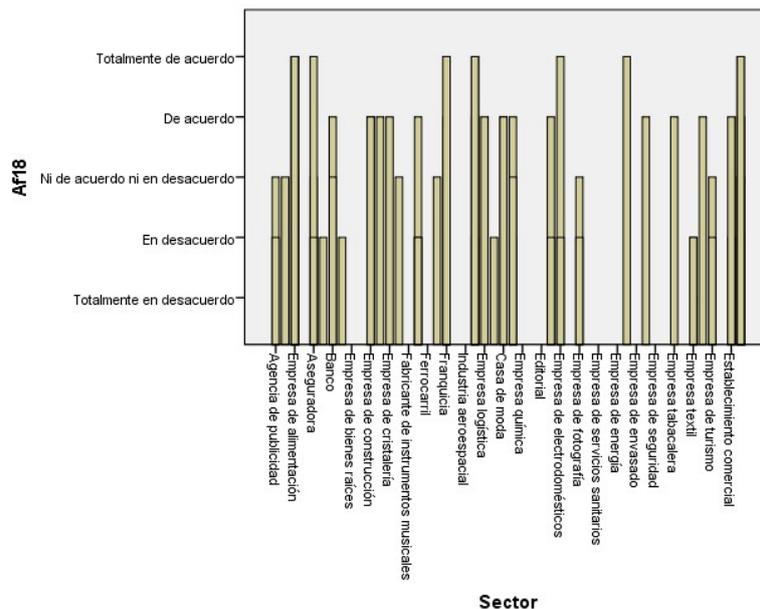


Gráfico 31. Diagrama barras datos cruzados sectores y afirmación 18.

Tenemos, por un lado, aquellos sectores que dijeron estar de acuerdo con que el Mobile Marketing lleva consigo una inversión importante: alimentación, bancos, construcción, cosmética, cristalería, franquicias, joyerías, logística, casa de moda, entretenimiento, relojeros, tabacalera, transporte y otra.

Frente a lo anterior, tenemos otros sectores que entienden lo contrario: Mobile Marketing no es algo costoso: agencias de publicidad, empresas de asistencia sanitaria, fabricante de baterías, farmacéuticas, medios de comunicación, fotografía, textil y turismo.

#### 4.2.6. Tabla de frecuencia y tabla cruzada: Afirmación 20.

En este sub-apartado hemos considerado tener en cuenta únicamente dos variables: la propia afirmación 20 (“En Ceuta no tendría éxito el Mobile Marketing, puesto que la mayoría de las empresas de nuestra ciudad son PYMES”) y la variable "tamaño de la empresa", ya que el propio enunciado vincula directamente la dimensión de la empresa con la respuesta del encuestado.

En primer lugar, hagamos un recuento de las empresas, según su respectiva envergadura, a las que hemos preguntado:

<b>Tamaño</b>				
	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Válido Microempresa</i>	46	73,0	73,0	73,0
<i>Empresa pequeña</i>	11	17,5	17,5	90,5
<i>Empresa mediana</i>	6	9,5	9,5	100,0
<i>Total</i>	63	100,0	100,0	

Tabla 28. Resumen muestra por tamaño.

Tenemos que, el 73% del total de negocios encuestados se autocalifican como microempresa, mientras que tan solo el 17.5% y el 9.5% lo hacen como pequeña y mediana empresa, respectivamente.

A continuación, hacemos un arqueo de respuestas en relación a la afirmación 20, la última de nuestro cuestionario.

**Af20**

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Válido Totalmente en desacuerdo</i>	3	4,8	4,8	4,8
<i>En desacuerdo</i>	20	31,7	31,7	36,5
<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	16	25,4	25,4	61,9
<i>De acuerdo</i>	14	22,2	22,2	84,1
<i>Totalmente de acuerdo</i>	10	15,9	15,9	100,0
<i>Total</i>	63	100,0	100,0	

Tabla 29. Tabla resumen respuestas afirmación 20.

En vista de los resultados, y haciendo un breve recuento, observamos que el 36.5% dijo, bien estar totalmente en desacuerdo o, bien, en desacuerdo. Frente al porcentaje anterior tenemos, con un 38.4%, lo que supone una ligera diferencia, aquello que sí piensan que en Ceuta, el Mobile Marketing no tendría éxito debido a que el tejido empresarial de nuestra ciudad se compone principalmente por PYMES.

Un 25.4%, sin embargo, prefiere no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Dicho esto, nuestra muestra relaciona directamente el éxito que una campaña de Mobile Marketing puede tener con el tamaño del negocio.

Veamos sus respuestas segregadas por el volumen de empresa, para lo que, a continuación, proyectamos una tabla cruzada:

**Tabla cruzada Tamaño\*Af20**

	<i>Af20</i>					<i>Total</i>
	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>	
<i>Tamaño Microempresa</i>	1	15	11	11	8	46
<i>Empresa pequeña</i>	1	2	3	3	2	11
<i>Empresa mediana</i>	1	3	2	0	0	6
<i>Total</i>	3	20	16	14	10	63

Tabla 30. Tabla cruzada tamaño de la empresa y afirmación 20.

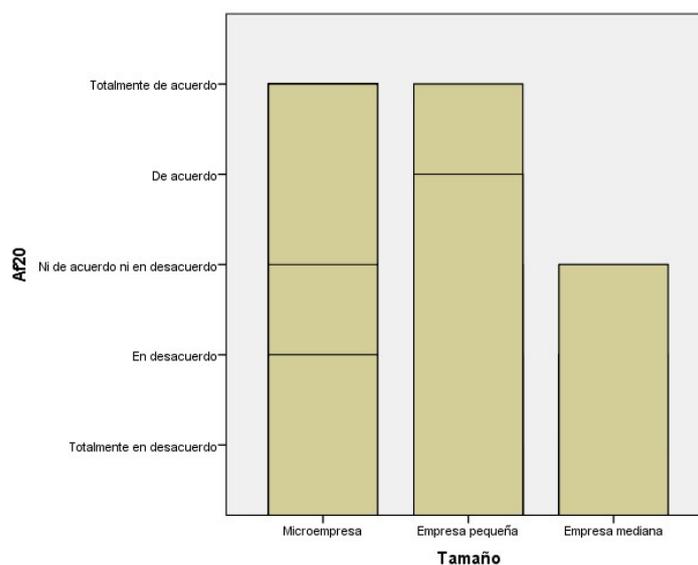


Gráfico 32. Diagrama barras datos cruzados tamaño de la empresa y afirmación 20.

Las microempresas, por su parte, nos dice:

- El 34.8% estaba bien en desacuerdo o bien totalmente en desacuerdo con la afirmación.

- El 41.3% estaba de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación.
- El 23.9% sin embargo no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo.

A modo resumen, casi el 50% de las microempresas de nuestra ciudad creen que, por el tamaño reducido de los negocios, una campaña de Mobile Marketing no tendría éxito. Sin embargo, 34.8% de las mismas cree que eso sí sería viable independientemente del tamaño de la empresa. Por último, un 23.9% no se decantaba si por estar a favor ni en contra, quizás, debido al desconocimiento del tema.

Pasamos a ver lo que nos dicen las pequeñas empresas:

- El 27.3% dijo estar en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.
- El 45.6%, por su parte, estaba de acuerdo con la afirmación.
- El 27.3% prefería no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Esto es, como en el caso anterior, casi el 50% de las pequeñas empresas encuestadas veían muy poco posible que tuviera éxito el Mobile Marketing en nuestra ciudad en referencia al reducido tamaño de los negocios. Frente a estos, el 27.3% pensaba lo contrario: el Mobile Marketing no tiene que ver con el tamaño. Finalmente, el 27.3%, también, no se decantada por una respuesta definida.

Las empresas medianas, las de mayor tamaño, pensaban:

- El 66.6% estaba en desacuerdo con la afirmación.
- El 33.3% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo.

La lectura que hacemos de estos datos es que, claramente, estas empresas de mayor tamaño, sí entienden que la envergadura de las empresas no tiene nada que ver con el éxito que puedan llegar a tener el Mobile Marketing dentro de un negocio. Destacar que

ninguna de las empresas medianas encuestadas dijo estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación, lo que explica aún más lo dicho anteriormente.

#### *4.3. Interpretación de los resultados.*

Recordemos que, mediante dicho estudio, se persigue conocer la opinión de los empresarios de la ciudad de Ceuta con respecto a dos tecnologías concretas: Cloud Computing y Mobile Marketing. Ambos términos pueden, quizás, a priori parecer desconocidos, pero estamos más familiarizados con ellos de lo que creemos. Por ejemplo, cuando recibes un SMS de una empresa en concreto contándote cuáles son las ofertas de esta semana, está llevando a cabo una acción de Mobile Marketing. Otro ejemplo, en este caso de Cloud Computing, es la copia que realiza un teléfono móvil de manera automática, ya sea diariamente, semanalmente, mensualmente...

Para poder acercarnos a la realidad de nuestra ciudad, hemos pasado una serie de encuestas a dueños o personas encargadas de dirigir las empresas que forman parte de nuestra muestra. Una vez extraídos los datos y después de haber sido procesados, pasamos a interpretarlos.

#### 4.3.1. Conclusiones con respecto a Cloud Computing.

La afirmación 5, recordemos, decía: “Cloud Computing es una tecnología nueva”. Analizando los resultados obtenidos, podríamos decir que tanto las mujeres como los hombres, en la misma proporción, no consideran el Cloud Computing como algo reciente, quizás, debido a que es un término muy usado en la actualidad, y a que, en mayor o menor medida, casi todos hacemos uso de ello. Comentar también, que son los más jóvenes (18-30 años) quienes entienden que esto no es así, que el Cloud es algo ya que forma parte de nuestro día a día, seguidos por con la siguiente franja de edad encuestada, los que tienen entre 30 y 45 años. Los encuestados de entre 45 y más de 70 dijeron estar de acuerdo con la afirmación, quizás por ser un tipo de tecnología de la que no hacen uso. Por tamaño de empresa, nos llama la atención que las más pequeñas (microempresas) son las únicas que ven el Cloud como una tecnología de reciente aparición, mientras que las pequeñas y medianas empresas se muestran contrarias a la afirmación. Si pasamos a ver los resultados por sectores, están, por un lado, aquellos que claramente ven el Cloud como algo conocido: aseguradoras, bancos, farmacéuticas, cosmética, medios de comunicación... Por otra parte, industrias como la joyera o de entretenimiento se mostraban de acuerdo con afirmar que el término Cloud Computing es algo “moderno”.

Continuemos con la afirmación 7: “Cloud Computing es una tecnología poco segura”.

Se trata, sin dudar, de una cuestión que preocupa tanto a los que hacemos uso de dicha tecnología como a aquellos que no, y puede considerarse una barrera cuando de convencer a alguien para unirse al mundo Cloud se trata. La seguridad en el mundo de la informática es fundamental, y si bien no puede garantizarse al 100%, en nuestro caso,

son los proveedores del servicio Cloud quienes deben velar por nuestros archivos y documentos depositados en la nube, así como ser capaces de transmitir tranquilidad a los usuarios. Dicho esto, y analizando ya los datos obtenidos, vemos cómo las mujeres, al contrario que los hombres, ven el uso de la nube como algo seguro. Las personas encuestadas cuya edad va de los 18 años a los 45 se muestran en desacuerdo con la afirmación, considerando así el Cloud como algo fiable, mientras que aquellos cuya edad oscila entre los 45 y más de 70 sí que tienen cierta incertidumbre a la hora de adentrarse en el mundo de la nube. La tendencia es que, cuanto más edad tiene el encuestado, más aumenta la inseguridad hacia esta. Vemos también cómo, a medida que el tamaño de la empresa crece, la opinión varía: las empresas más diminutas conciben el Cloud como una tecnología poco fiable frente a las de mayor tamaño que no lo ven así. Si pasamos a analizar los sectores, los más conservadores en este aspecto son la industria del entretenimiento, relojeros, tabacaleras... Por otro lado están los que discrepan con la afirmación propuesta, como son las aseguradoras, empresas de asistencia sanitaria, bancos, negocios de logística...

Pasamos a la siguiente afirmación, la 13: “Cuando una empresa se plantea adoptar la tecnología Cloud, esta debe hacer frente a una inversión notablemente elevada, motivo por el cual las pequeñas y medianas empresas deciden no incluirla en su sistema informático”.

Desde la óptica del mundo de la Administración y Dirección de Empresas, se entiende muy bien el concepto inversión y el, mayor o menor, riesgo que siempre conlleva realizar una. Por ello, nos ponemos en la piel de cualquier empresario que quiere alcanzar un objetivo (ya sea en términos de beneficio, en conseguir más seguidores en redes sociales, disminuir gastos, etc.) pero no está dispuesto a fracasar. Cuando se trata de una PYME, el miedo a que la inversión acabe en un revés se

multiplica. Resaltar, que los costes que ofertan los proveedores de servicios Cloud son casi insignificantes, y totalmente flexibles, pues se adaptan a nuestras necesidades y a la cantidad que estemos dispuestos a pagar por dicha prestación. Veamos qué opinan nuestros empresarios. Si partimos del sexo de los encuestados, tenemos que las mujeres no comparten la afirmación y por tanto no consideran que la inversión necesaria sea elevada, frente a los hombres que opinan que sí. En cuanto a la edad, sorprende que únicamente el intervalo de edad 18-30 se muestre en desacuerdo, mientras que los demás sí veían dicho “*statement*” como una realidad: hay que pagar mucho por usar la nube. Una vez más, como ocurría con anteriores afirmaciones, conforme el tamaño de la empresa crece, la opinión cambia: la microempresa y la empresa pequeña entienden que es necesario desembolsar bastante dinero cuando queremos adoptar la tecnología Cloud, mientras que los negocios medianos lo entienden de manera contraria. La industria de la alimentación, cristalerías, farmacéuticas, etc., piensan que si se plantean introducir la nube en su modelo de negocio, tendrán que invertir cantidades importantes de dinero. Luego están también quienes conocen la realidad de los precios asequibles, negocios tales como los medios de comunicación, fotografía, textil, etc.

La afirmación 14 manifiesta: “Me he informado acerca de la tecnología Cloud con la intención de incorporarla a mi proyecto empresarial”.

Claramente esta declaración muestra el interés que tienen o no los empresarios de nuestra ciudad con respecto a adoptar la nube en su proyecto empresarial. Como venimos haciendo hasta ahora, comencemos por ver qué opinan tanto los hombres como las mujeres, en primer lugar. Ambos sexos opinan lo mismo: no se han informado acerca de la nube para introducirla en sus negocios, pero cabe destacar que las mujeres, a través de sus respuestas, se muestran más firmes que los hombres en este caso.

Pasando a tratar los resultados por edad de los encuestados, tenemos, sorprendentemente, que todos, sin excepción, muestran cero interés a la hora de llevar a cabo lo que la declaración propuesta dice, pero dicha negación se hace más fuerte en las personas cuya edad oscila entre los 45 y más de 70. Las microempresas y pequeñas empresas, además de mostrarse en los resultados obtenidos, nos comentaban que “no se veían capaces” de poder asumir un cambio en la tecnología implantada ya en sus empresas. Sin embargo, las empresas medianas eran mucho más receptivas, afirmando, la mayoría de estas, estar interesadas e incluso mostrarnos el uso que hacen de los servicios de la nube. En cuanto a sectores, como hemos visto anteriormente, se definen dos corrientes: una de empresas con ambición en este aspecto (asistencia sanitaria, electrónica, logística, construcción, etc.) y otras que se cierran a esta “novedad” (sector agrícola, industria de la alimentación, construcción, etc.).

#### 4.3.2. Conclusiones con respecto a Mobile Marketing.

En este sub-apartado vamos a analizar lo que piensan nuestros encuestados, pero en este caso, en referencia al Mobile Marketing.

La primera cuestión a explicar es la afirmación 17: “Me he planteado en alguna ocasión introducir Mobile Marketing en mi negocio”.

Contestando a este ítem, nos dejan claro su interés relacionado con el término Mobile Marketing. Las mujeres, por su parte, nos dijeron estar de acuerdo, pero con una ligera mayoría, lo que significa que aún no están del todo convencidas en cuanto a este tema. Los hombres, sin embargo, parecían bastante decididos a no querer tener campañas de Mobile Marketing en sus negocios, con una clara superioridad de “desacuerdo” en sus respuestas. Los empresarios que tienen entre 18 y 45 años estaban

bastante interesados en saber qué esto de Mobile Marketing y su utilidad, además de preguntarnos por los costes y si había algún tipo de asesor aquí en Ceuta que les pudiese ayudar con este tema. Aquellos cuya edad oscila entre los 45 y más de 70 se mostraban en desacuerdo con esta pregunta, ya que veían innecesario este cambio, porque sus negocios “ya iban bien”. Una vez más, la propensión a ir abriéndose a cambios como estos va en aumento conforme el tamaño de la empresa crece: las pequeñas empresas rotundamente nos dijeron no querer saber nada de este tipo de Marketing, mientras que las pequeñas dijeron lo mismo, pero en un tono más “light” (sector agrícola, negocios de alimentación, empresas forestales, etc.). Sin embargo, las empresas medianas sí querían alojar este tipo de cambios. Entre estos negocios “*open minded*” están agencias de publicidad, bancos, empresas de entretenimiento, etc.

Para continuar entendiendo las respuestas de nuestros encuestados, les hemos planteado, también, la siguiente cuestión (afirmación 18): “Para llevar a cabo una estrategia de Mobile Marketing necesito invertir una cifra elevada de dinero”.

Tanto hombres como mujeres piensan que lo anterior es cierto. Sin embargo, los hombres creen en esto firmemente, mientras que las mujeres lo hacen pero de manera mucho más sutil. En cuanto a las personas de 18-30 años, tienen opiniones enfrentadas (la mitad estaba de acuerdo con que Mobile Marketing requiere un desembolso de dinero importante mientras que la otra mitad no). El siguiente segmento de edad (30-45 años) se muestra a favor de la afirmación, pero no de manera contundente. Quizás, esto se deba al desconocimiento en cuanto al tema. Las personas más maduras (de 45 a más de 70 años) conciben el Mobile Marketing como algo inasequible. Entre estos últimos, están sectores como el la alimentación, la construcción, la cosmética o el entretenimiento. Las empresas pequeñas y microempresas son de la opinión de que el Mobile Marketing requiere una inversión importante, mientras que las medianas piensan

lo contrario: se trata de algo factible. Las industrias más reacias a admitir que es algo módico son los medios de comunicación o empresas de asistencia sanitaria, por ejemplo.

Por último, tenemos la afirmación 20, que define relaciona, dentro de la propia frase, el Mobile Marketing y el tamaño de la empresa: “En Ceuta no tendría éxito el Mobile Marketing puesto que la mayoría de las empresas de nuestra ciudad son PYMES”.

En este caso, como ya vimos anteriormente en la descripción de la tabla cruzada, hemos entrelazado los datos de dos variables únicamente: el ítem 20 del cuestionario y el tamaño de la empresa, precisamente por lo que comentábamos en el párrafo anterior.

Por enésima vez, se vuelve a repetir lo que hasta ahora venía pasando con la opinión de las empresas conforme se iban haciendo más grandes (más empleados): la opinión cambia. De esta manera, tenemos que la microempresa y la empresa pequeña piensan que en Ceuta, por el hecho de tener un tejido empresarial compuesto por PYMES, las campañas de Mobile Marketing no tendría éxito. Es decir, para estas empresas, la envergadura del negocio está directamente relacionada con el triunfo o no que pueda tener este tipo de Marketing. Quizás, esto se daba a que existen muy pocas empresas pequeñas o micro que lleven a cabo campañas de este tipo. Si deciden no hacerlo, en absoluto tiene que ver con el tamaño, pues cualquier empresa, independientemente de su tamaño, es capaz de hacerlo. El miedo a lo desconocido, la pasividad ante las novedades (lo que supone quedarse obsoleto), el miedo al cambio, etc. pueden justificar su NO a adoptar este tipo de tecnología. Sin embargo, las empresas medianas encuestadas estaban en desacuerdo con la afirmación.

## 5. Futuras líneas de investigación.

Cualquier trabajo de investigación desarrollado con un mínimo de entusiasmo contribuye a despejar algunas incógnitas sobre el tema en cuestión, pero, a la vez, genera nuevas dudas, ideas, y, quizás, incluso, abre nuevas vías de trabajo.

En este apartado se presentan algunas líneas de investigación que pueden ser interesantes, atendiendo a lo expuesto en este trabajo de fin de máster.

En relación a las afirmaciones totales que tenemos en el cuestionario que hemos elaborado, no se han analizado todas, como ya explicamos anteriormente, justificando que, sería interesante hacerlo cuando el objetivo del estudio fuera ahondar en las razones por las cuales nuestro encuestados consideran, por ejemplo, que el Cloud es algo difícil de usar. Aún quedan 9, que, sin duda, deberán en un futuro ser analizadas para entender aún más la opinión de los encuestados. Por dejar esta cuestión aún más clara, ponemos un ejemplo con dos *statements*, uno que, al responderlo nos da una opinión, y otro, que cuando sea analizado, quizás sirva de justificación para dicha opinión. Supongamos que un encuestado nos dice estar en desacuerdo con la afirmación 14, que recordemos decía: *Me he informado acerca de la tecnología Cloud con la intención de incorporarla a mi proyecto empresarial.* Esto nos muestra su desinterés con respecto al Cloud, pero, ¿a qué se debe? Quizás, cuando analicemos el *statement* 12, que afirma: *Para hacer uso de la tecnología Cloud hay que estar muy formado en ciencias de la computación, pues se trata de algo bastante complejo,* entendamos el porqué de la falta de interés del individuo, pues puede que este mismo diga estar de acuerdo con la afirmación, y que no esté dispuesto a invertir en Cloud porque cree que para hacer uso del mismo deberá primero formarse y no está dispuesto a ello o cree que no sería capaz. Se sugiere, en caso de llevar a cabo el análisis de las afirmaciones

restantes, hacerlo por el mismo método estadístico empleado en este trabajo, las tablas cruzadas, para poder comparar datos

Por otra parte, sería interesante que la muestra fuera de mayor tamaño, pues a más personas encuestadas, más opiniones a tener en cuenta, y más firmes serán las conclusiones que se saquen después. Hemos hecho un cálculo del tamaño de la muestra a través de una plantilla online de SurveyMonkey.com, y hemos obtenido que dicho tamaño “ideal”, para una población de 84.519 personas (Ceuta, 2016), un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, es de 383 individuos.

Por último, sugerir, sin más, que tenemos, muy cerquita, un país llamado Marruecos, con la posibilidad de realizar el presente estudio en cualquier ciudad del mismo. Destacar que se trata de un país en vías en desarrollo, y un estudio de este tipo sería algo pionero, muy valorado, y tan útil como en cualquier parte del mundo.

## 6. Referencias bibliográficas.

Wang, L., Tao, J., Kunze, M., Castellanos, A. C., Kramer, D., & Karl, W. (2008, Scientific cloud computing: Early definition and experience. In High Performance Computing Communications, 2008. HPCCC'08. 10th IEEE International Conference on (pp. 825-830)

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.aed.). Madrid, España.

Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing—The business perspective. *Decision support systems*, 51(1), 176-189.

Leimeister, S., Böhm, M., Riedl, C., & Krcmar, H. (2010, June). The Business Perspective of Cloud Computing: Actors, Roles and Value Networks. In *ECIS* (p. 56).

Hustinx, P. (2012). Opinion of the European Data Protection Supervisor on the Commission's Communication on “Unleashing the potential of Cloud Computing in Europe”. Brussels: European Data Protection Supervisor.

Seddon, J. J., & Currie, W. L. (2013). Cloud computing and trans-border health data: Unpacking US and EU healthcare regulation and compliance. *Health policy and technology*, 2(4), 229-241.

Urueña, A. (2013). *La sociedad en red. Informe anual*.

Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud computing*.

Eloisa Lamasa. (2012). 'Cloud Computing': qué es, para qué sirve y cuáles son sus aplicaciones. 02/07/2012, de elEconomista.com Sitio web: <http://www.eleconomista.es/gestion-empresarial/noticias/4087167/07/12/Cloud-Computing-que-es-para-que-sirve-y-cuales-son-sus-aplicaciones-.html>

Vaquero, L. M., Rodero-Merino, L., Caceres, J., & Lindner, M. (2008). A break in the clouds: towards a cloud definition. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, 39(1), 50-55.

Currie, W. L., & Seddon, J. J. (2017). Theories for Analysing Innovation and Technology in Emerging Financial Markets: The Case of Algorithmic and High Frequency Trading.

Mcfredries, P. (2008). Technically speaking: The cloud is the computer. *IEEE Spectrum*, 45(8), 20-20.

Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... & Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50-58.

Subashini, S., & Kavitha, V. (2011). A survey on security issues in service delivery models of cloud computing. *Journal of network and computer applications*, 34(1), 1-11.

Rodríguez, N. R., Valenzuela, A., Villafañe, D. A., Murazzo, M. A., Chávez, S. B., & Martín, A. E. (2014). Una propuesta para la incorporación de Cloud Computing en la currícula de Grado. *TE & ET*.

Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R. H., Konwinski, A., Lee, G., Patterson D. A., Rabkin, A., Stoica, I., & Zaharia, M. (2009). Above the clouds: A berkeley view of cloud computing (Vol. 4, pp. 506-522). Technical Report UCB/EECS-2009-28, EECS Department, University of California, Berkeley.

Behrendt, M., Glasner, B., Kopp, P., Dieckmann, R., Breiter, G., Pappé, S., Kreger, H., & Arsanjani, A. (2011). Introduction and Architecture Overview: IBM Cloud Computing Reference Architecture 2.0. Draft Version V, 1(0).

GÓMEZ, F. J. F. (2014). Cloud Computing: caracterización de los impactos positivos obtenidos por la utilización del modelo Cloud Computing por las pymes, basado en la tipología de Modelos de Negocio de este tipo de empresas.

Venters, W., & Whitley, E. A. (2012). A critical review of cloud computing: researching desires and realities. *Journal of Information Technology*, 27(3), 179-197.

Urueña, A., Ferrari, A., Blanco, D., & Valdecasa, E. (2012). Cloud Computing Retos y Oportunidades. Recuperado de: [http://www.academia.edu/20019300/1-\\_estudio\\_cloud\\_computing\\_retos\\_y\\_oportunidades\\_vdef](http://www.academia.edu/20019300/1-_estudio_cloud_computing_retos_y_oportunidades_vdef), el, 28.

Brunette, G., & Mogull, R. (2009). Security guidance for critical areas of focus in cloud computing v2. 1. Cloud Security Alliance, 1-76.

Scharl, A., Dickinger, A., & Murphy, J. (2005). Diffusion and success factors of mobile marketing. *Electronic commerce research and applications*, 4(2), 159-173.

Shankar, V., & Balasubramanian, S. (2009). Mobile marketing: a synthesis and prognosis. *Journal of interactive marketing*, 23(2), 118-129.

Kaplan, A. M. (2012). If you love something, let it go mobile: Mobile marketing and mobile social media 4x4. *Business horizons*, 55(2), 129-139.

Bauer, H. H., Reichardt, T., Barnes, S. J., & Neumann, M. M. (2005). Driving consumer acceptance of mobile marketing: A theoretical framework and empirical study. *Journal of electronic commerce research*, 6(3), 181.

Barwise, P., & Strong, C. (2002). Permission-based mobile advertising. *Journal of interactive Marketing*, 16(1), 14-24.

Jennifer Lee. (2002). I Think, Therefore IM. 19/09/2002, de The New York Times  
Sitio web: <https://www.nytimes.com/2002/09/19/technology/i-think-therefore-im.html>

Watson, R. T., Pitt, L. F., Berthon, P., & Zinkhan, G. M. (2002). U-commerce: expanding the universe of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(4), 333-347.

Barnes, S. J. (2002). The mobile commerce value chain: analysis and future developments. *International journal of information management*, 22(2), 91-108.

Smutkupt, P., Krairit, D., & Esichaikul, V. (2010). Mobile marketing: Implications for marketing strategies. *International Journal of Mobile Marketing*, 5(2).

Allen, E., & Fjermestad, J. (2001). E-commerce marketing strategies: an integrated framework and case analysis. *Logistics Information Management*, 14(1/2), 14-23.

Harridge-March, S. (2004). Electronic marketing, the new kid on the block. *Marketing Intelligence & Planning*, 22(3), 297-309.

Smutkupt, P., Krairit, D., & Esichaikul, V. (2010). Mobile marketing: Implications for marketing strategies. *International Journal of Mobile Marketing*, 5(2).

Kannan, P. K., Chang, A. M., & Whinston, A. B. (2001, January). Wireless commerce: marketing issues and possibilities. In *System Sciences, 2001. Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on* (pp. 6-pp). IEEE.

Okazaki, S. (2009). Mobile finds girls' taste: Knorr's new product development. *Journal of Interactive Advertising*, 9(2), 32-39.

Armstrong, G., Kotler, P., Harker, M., & Brennan, R. (2015). *Marketing: an introduction*. Pearson Education.

Shankar, V., & Balasubramanian, S. (2009). Mobile marketing: a synthesis and prognosis. *Journal of interactive marketing*, 23(2), 118-129.

Anckar, B., & D'incan, D. (2002). Value creation in mobile commerce: Findings from a consumer survey. *JITTA: Journal of Information Technology Theory and Application*, 4(1), 43.

Varshney, U., & Vetter, R. (2002). Mobile commerce: framework, applications and networking support. *Mobile networks and Applications*, 7(3), 185-198.

Senn, J. A. (2000). The emergence of m-commerce. *Computer*, 33(12), 148-150.

Karjaluoto, H., Leppäniemi, M., & Salo, J. (2004). The role of mobile marketing in companies' promotion mix: Empirical evidence from Finland. *Journal of international business and economics*, 2(1), 111-116.

Leppäniemi, M., & Karjaluoto, H. (2008). Mobile marketing: From marketing strategy to mobile marketing campaign implementation. *International Journal of Mobile Marketing*, 3(1).

Clarke, K. C. (2001, August). Cartography in a mobile internet age. In *Proceedings of the 20th International Cartographic Conference* (pp. 6-10).

Varshney, U., & Vetter, R. (2002). Mobile commerce: framework, applications and networking support. *Mobile networks and Applications*, 7(3), 185-198.

Banerjee, S., & Yancey, S. (2010). Enhancing mobile coupon redemption in fast food campaigns. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 4(2), 97-110.

Shankar, V., Venkatesh, A., Hofacker, C., & Naik, P. (2010). Mobile marketing in the retailing environment: current insights and future research avenues. *Journal of interactive marketing*, 24(2), 111-120.

Tezinde, T., Smith, B., & Murphy, J. (2002). Getting permission: Exploring factors affecting permission marketing. *Journal of Interactive Marketing*, 16(4), 28-36.

Kavassalis, P., Spyropoulou, N., Drossos, D., Mitrokostas, E., Gikas, G., & Hatzistamatiou, A. (2003). Mobile permission marketing: Framing the market inquiry. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(1), 55-79.

Pikkarainen, T., Pikkarainen, K., Karjaluoto, H., & Pahnla, S. (2004). Consumer acceptance of online banking: an extension of the technology acceptance model. *Internet research*, 14(3), 224-235.

Ferris, M. (2007). Insights on mobile advertising, promotion, and research. *Journal of Advertising Research*, 47(1), 28-37.

Mort, G. S., & Drennan, J. (2002). Mobile digital technology: Emerging issue for marketing. *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*, 10(1), 9-23.

## 7. Anexos.

### 7.1. Anexo I. Encuesta.

#### RODEE LA OPCIÓN ESCOGIDA.

##### 1. Sexo.

Mujer

Hombre

##### 2. Edad.

18-30

30-45

45-70

Más de 70

##### 3. Tamaño de la empresa.

Microempresa (> 10 empleados)

Empresa pequeña (entre 10 y 49 empleados)

Empresa mediana (entre 50 y 249 empleados)

##### 4. Marque con una X el sector al que pertenece la empresa.

Agencia de publicidad		Fabricante de instrumentos musicales	
Empresa agrícola		Empresa farmacéutica	
Empresa de alimentación		Ferrocarril	
Empresa de anime y manga		Empresa forestal	
Aseguradora		Franquicia	
Empresa de asistencia sanitaria		Fabricante de herramientas	
Banco		Industria aeroespacial	
Fabricante de baterías		Joyería	
Empresa de bienes raíces		Empresa logística	

Fábrica de alfarería y cerámica		Empresa de medios de comunicación	
Empresa de construcción		Casa de moda	
Empresa de cosmética		Papelería	
Empresa de cristalería		Empresa química	
Empresa de defensa		Empresa de relaciones públicas	
Editorial		Empresa relojera	
Empresa de electrónica		Empresa de seguridad	
Empresa de electrodomésticos		Empresa de servicios financieros	
Empresa de fabricación		Empresa tabacalera	
Empresa de fotografía		Empresa tecnológica	
Empresa de ingeniería		Empresa textil	
Empresa de servicios sanitarios		Empresa de transporte	
Encuestadora		Empresa de turismo	
Empresa de energía		Empresa vinícola	
Empresa de entretenimiento		Establecimiento comercial	
Empresa de envasado			

**RODEE LA CASILLA ESCOGIDA, SIENDO:**

- 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO**
- 2) EN DESACUERDO**
- 3) NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO**
- 4) DE ACUERDO**
- 5) TOTALMENTE DE ACUERDO**

5.	Cloud Computing es una tecnología nueva	1	2	3	4	5
6.	Cloud Computing es una tecnología cara	1	2	3	4	5
7.	Cloud Computing es una tecnología poco segura	1	2	3	4	5
8.	Cloud Computing solo sirve para almacenar archivos en la nube	1	2	3	4	5
9.	Cloud Computing es una tecnología que solo las grandes empresas pueden implantar	1	2	3	4	5
10.	Cloud Computing es el almacenamiento, procesamiento y uso de datos sobre computadoras ubicadas de forma remota a través de Internet	1	2	3	4	5
11.	Cloud Computing es una tecnología al alcance de muy pocas empresas. Solo las grandes corporaciones pueden adoptarla	1	2	3	4	5
12.	Para hacer uso de la tecnología Cloud hay que estar muy formado en ciencias de la computación, pues se trata de algo bastante complejo	1	2	3	4	5
13.	Cuando una empresa se plantea adoptar la tecnología Cloud, esta debe hacer frente a una inversión notablemente elevada, motivo por el cual las pequeñas y medianas empresas deciden no incluirla en su sistema informático	1	2	3	4	5
14.	Me he informado acerca de la tecnología Cloud con la intención de incorporarla a mi proyecto empresarial	1	2	3	4	5
15.	Las siglas SaaS, PaaS e IaaS significan, respectivamente, Software como Servicio, Plataforma como Servicio e Infraestructura como Servicio	1	2	3	4	5
16.	Sé lo que es el Mobile Marketing y soy capaz de definirlo	1	2	3	4	5
17.	Me he planteado en alguna ocasión introducir Mobile	1	2	3	4	5

	Marketing en mi negocio					
<b>18.</b>	Para llevar a cabo una estrategia de Mobile Marketing necesito invertir una cifra elevada de dinero	1	2	3	4	5
<b>19.</b>	Es necesaria la conexión de los dispositivos móviles a la red para poder realizar Mobile Marketing	1	2	3	4	5
<b>20.</b>	En Ceuta no tendría éxito el Mobile Marketing, puesto que la mayoría de las empresas de nuestra ciudad son PYMES	1	2	3	4	5

