

# Trabajo Fin de Grado

Comportamiento del cliente frente a campañas de  
geofencing  
Customer behaviour facing geofencing campaigns

Autor/es

Carlos Arrieta Romeo

Director/es

F. Javier Sesé Oliván

Facultad de Economía y Empresa  
2018

## Resumen

Las campañas de comunicación y marketing tradicionales no tienen cabida en este mundo tan cambiante, dinámico y tecnológico, es por ello que las organizaciones tienen que buscar nuevos métodos de comunicación que encajen con el público con el que queremos conectar. La comunicación es el elemento clave para transmitir los mensajes a nuestros clientes, y no podemos dejar en manos del azar que el mensaje llegue a donde deseamos.

Esta investigación trata de focalizarse en el geofencing como elemento o estrategia de comunicación, y de cómo puede llegar a ser percibida por los usuarios. Además se analizarán aspectos relacionados con el geomarketing y el marketing de proximidad así como algunos métodos de uso.

Dado que el geomarketing es un término prácticamente desconocido en nuestro entorno, se llevó a cabo una investigación mediante encuesta online explicando su significado y algunas posibles aplicaciones a la realidad. Posteriormente la encuesta fue procesada con el programa de análisis de datos SPSS para sacar las conclusiones que al final quedan explicadas.

## Abstract

Traditional marketing and communication campaigns does not fit in our volatile, dynamic and technologic world, due to this, organizations have to find new ways of communication which fit with their targets. Communication is the key element to transmit messages to our customers, and we can't leave to chance the message arrive where we want.

This research focuses in geofencing as a communication strategy or communication element, and how can it be noticed by customers. Moreover it will be analysed aspects related to geomarketing and proximity marketing and some methods of use too.

Due to geomerketing is a practical unknown term in our society, it was carried out a research through an online survey explaining its meaning and some possible real applications. After that, the survey was processed with SPSS application to extract the final conclusions.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. MARCO INTRODUCTORIO.....	1
1.1. JUSTIFICACIÓN Y TRANSCENDENCIA .....	1
1.2. OBJETIVOS DEL TRABAJO .....	3
1.3. ESTRUCTURA DEL TRABAJO .....	3
2. MARCO TEÓRICO .....	4
2.1. MARKETING Y GEOLOCALIZACION, EL GEOMARKETING .....	4
2.2. DIFERENTES APLICACIONES DE LA GEOLOCALIZACIÓN A ESTRATEGIAS DE MARKETING MÓVIL.....	7
2.3. EL GEOFENCING .....	11
2.3.1. Definición.....	11
2.3.2. Usos.....	12
2.3.3. Ventajas e inconvenientes .....	13
2.3.4. Ejemplos de uso del geofencing a nivel práctico .....	15
3. MARCO EMPÍRICO .....	16
3.1. METODOLOGÍA .....	16
3.1.1. Población objeto de estudio.....	16
3.1.2. Plan de muestreo.....	16
3.1.3. Tipo de encuesta .....	16
3.1.4. Características de la muestra .....	17
3.1.5. Ficha Técnica.....	19
3.1.6. Análisis de la información.....	19
3.2. RESULTADOS .....	19
3.2.1. Objetivo 2: Conocimiento o desconocimiento del geofencing y ver si ello condiciona su utilidad.....	20
3.2.2. Objetivo 3: Efectividad de las campañas en los consumidores .....	27
3.2.3. Objetivo 4: Importancia que otorgan a la privacidad vs. Utilidad.....	27
4. CONCLUSIONES.....	29

5. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE ACTUACIÓN .....	30
6. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA .....	31
ANEXOS .....	35
<b>Anexo 1: Cuestionario</b> .....	35
<b>Anexo 2: Conocimiento del geofencing/ Variables de clasificación</b> .....	38
<b>Anexo 3: Efectividad de las campañas en los consumidores</b> .....	42

## Índice de gráficos

Gráfico 1. Conocimiento del geofencing previo a la encuesta .....	20
Gráfico 2. Conocimiento del geofencing según el S.O. ....	21
Gráfico 3. Conocimiento del geofencing por sexos .....	21
Gráfico 4. Conocimiento del geofencing según la Comunidad Autónoma .....	22
Gráfico 5. Valoración media sobre la utilidad que dan al geofencing para cada situación .....	23
Gráfico 6. Utilidad que otorgan los encuestados en función del previo conocimiento del geofencing .....	24
Gráfico 7. Valoración media sobre la utilidad del geofencing en cada situación de visita a un monumento .....	24
Gráfico 8. Valoración media sobre la utilidad del geofencing en cada situación de recibir información sobre restaurantes .....	25
Gráfico 9. Valoración media sobre la utilidad del geofencing en cada situación de ir a comprar ropa .....	25
Gráfico 10. Valoración media sobre la utilidad del geofencing en cada situación de transporte por ciudad .....	26
Gráfico 11. Valoración media sobre la utilidad del geofencing en cada situación de recibir información de franquicias .....	26
Gráfico 12. Efectividad del mensaje en las campañas de geofencing .....	27
Gráfico 13. Control sobre los permisos de la ubicación en la muestra .....	28
Gráfico 14. Valoración media sobre la Privacidad vs. Utilidad .....	28

## Índice de tablas



Tabla 1. Distribución de la muestra por S.O. ....	17
Tabla 2. Distribución de la muestra por generación.....	18
Tabla 3. Distribución de la muestra por sexos.....	18
Tabla 4. Distribución de la muestra por Comunidades .....	18
Tabla 6. Ficha técnica.....	19

# 1. MARCO INTRODUCTORIO

## 1.1. JUSTIFICACIÓN Y TRANSCENDENCIA

Cada vez es mayor el número de marcas que comienzan a aprovechar la geolocalización para integrarla en sus estrategias de marketing móvil. Actualmente no existen muchos trabajos que se impliquen a fondo en analizar este tipo de estrategias, así como su impacto en los usuarios. De la misma forma tampoco existen Trabajos de Fin de Grado que analicen esta relación. Por lo tanto, este trabajo tratará de identificar y distinguir las diferentes formas de implantación de estrategias *mobile marketing* que se basan en la geolocalización diferenciando por sectores (hostelería, restauración, servicios...) y además viendo cómo afecta al comportamiento y experiencia de usuario.

Prestar atención al marketing móvil o *mobile marketing* resulta de vital importancia para las marcas y han de tenerlo en consideración por diversos motivos.

En primer lugar, el cambio que está teniendo lugar en los hábitos de uso de dispositivos con acceso a internet. Los ordenadores están siendo cada vez menos usados para visitar un sitio web, en su defecto estos están siendo sustituidos por dispositivos móviles y *tablets*. En ocasiones esto pasa incluso cuando los sitios web no tienen una adaptación a lo que llamamos “versión móvil”. Es imprescindible subirse al carro de lo novedoso y de aquello que es tendencia, todo por la supervivencia de la marca y la adaptación a los nuevos medios sociales y de comunicación. Las campañas de marketing a través del geofencing consiguen algo más que sorprender con creatividad, son capaces de generar una comunicación y una experiencia con el usuario, así como realizar un seguimiento a tiempo real con el mismo (Conexión Central, 2013)

En segundo lugar, es importante seguir las últimas tendencias en comunicación 360°. Ya desde hace un tiempo hemos ido observando cómo algunas plataformas se han diseñado para atraer nuevos clientes que estén próximos a la ubicación de los comercios. Son aplicaciones que tratarán de llamar su atención mediante notificaciones en sus dispositivos los cuales detectan estar cerca del local. Las notificaciones muestran ofertas instantáneas que atraigan al cliente hasta el establecimiento para así conseguir una posible compra o al menos una visita para conocer la oferta comercial. (Gestion.org, 2013).

El geofencing trae consigo muchos beneficios para el marketing. A medida que se expanden las ventajas de esta estrategia, son más los usos que se le da al geofencing en ventas y en acciones de marketing. El principal es decirle al cliente que hay un punto de venta cerca de él o que en esa zona en la que se encuentra se lleva a cabo un evento relacionado con la marca o negocio. (SEOValladolid, 2017)

Además de esto, el geofencing es útil para el envío de mensajes tipo *Pop-Up*, notificaciones *push*, contenido personalizado al cliente y cupones de ofertas especiales. Todo esto, y a través de la geolocalización permite a las marcas la oportunidad de implementar programas de fidelización. (SEOValladolid, 2017)

El geofencing trae consigo actualizaciones en tiempo real de la ubicación del individuo en el momento que ingresa en el perímetro establecido. Por tanto se puede llegar a conocer qué más tiendas ha visitado del perímetro y conocer sus preferencias o su perfil. Además así se puede llegar a adelantarse a la competencia más próxima a nuestro establecimiento e incrementar las ventas locales. El geofencing también aporta información útil para calcular el ROI y determinar las interacciones del cliente con los mensajes lanzados. (SEOValladolid, 2017)

En tercer lugar, las grandes posibilidades que puede tener para una empresa conocer qué clientes visitan el local de la compañía, además de sus gustos e intereses. Mediante el *consumer intelligence*, se puede adaptar la oferta a las necesidades de los mismos y ofrecer un servicio personalizado y con mayor individualidad. Siempre y cuando se respeten las normativas de privacidad de datos personales, estos pueden servir de gran valor a la compañía para actuar en favor de ellos como de los clientes. (FED Business School, 2016).

En cuarto lugar, la tendencia de las marcas a crear micromomentos. Con las posibilidades actuales y futuras de una empresa, ahora se puede dar solución a claves fundamentales como la personalización de los mensajes, servicios para general *engagement*, anticiparse a necesidades del cliente y ofrecer la mejor experiencia en el momento clave de decisión de compra. Y es que cuanto más sepa una compañía sobre el comportamiento de sus clientes, mejores experiencias podrán proporcionarles. (IAB Spain, 2018)

Este nuevo paso en el entorno del marketing y la comunicación comercial, como ya se ha dicho antes, se denomina **geofencing**, y será la idea principal sobre la que basaremos todos los conceptos y de lo que se hablará lo largo del trabajo.

## 1.2. OBJETIVOS DEL TRABAJO

En el siguiente Trabajo de Fin de Grado se presenta el siguiente objetivo general y objetivos específicos.

General:

- Analizar la efectividad de las campañas de geofencing de cara a motivar a los consumidores hacia comportamientos de compra en las empresas.

Específicos:

1. Analizar para qué sirven las estrategias de geofencing y saber cómo se utilizan en la práctica.
2. Analizar el conocimiento o desconocimiento de dicha técnica de marketing y ver si esto condiciona la valoración de la utilidad de la misma en diferentes casos.
3. Analizar la efectividad de las campañas en los consumidores, ver cómo reaccionarían a una notificación de este tipo.
4. Conocer si los consumidores dan prioridad a la utilidad de la técnica o a la intrusividad de la privacidad así como el grado de control que llevan sobre los permisos de localización de sus móviles.
5. Buscar relaciones entre variables clasificatorias y conocimiento del geofencing, efectividad del mensaje y utilidad e intrusividad del mensaje.

## 1.3. ESTRUCTURA DEL TRABAJO

La estructura del trabajo está compuesta por cuatro partes diferenciadas que van a ser brevemente resumidas en este apartado.

La primera parte es la revisión de la literatura sobre el tema que se va a desarrollar, esta se denomina Marco Teórico y contiene aspectos relevantes para la comprensión del tema principal (geofencing). Dentro de esta parte, se tratará de dar respuesta al primero de los objetivos específicos que es analizar para qué sirven las estrategias de geofencing y saber cómo se utilizan en la práctica. En segundo lugar y



tras realizar la revisión de la literatura, se procederá al correspondiente Análisis Empírico donde se reflejará de forma práctica el tema en cuestión. Este contendrá la metodología para llevar a cabo la investigación así como el análisis de los resultados de esta. En la segunda parte se analizarán los objetivos 2, 3, 4, 5 que son los que tienen que ver con el estudio realizado mediante encuestas. En tercer lugar se presentarán las conclusiones, limitaciones del estudio así como futuras líneas de actuación. Por último y en cuarto lugar se expondrá la bibliografía utilizada y también los anexos correspondientes al trabajo elaborado en el Análisis Empírico.

## 2. MARCO TEÓRICO

En este primer apartado se va a realizar una revisión de la literatura que engloba al geofencing para situarlo en su contexto. Estos conceptos (en los que se profundizará en los apartados 2.1; 2.2; 2.3) serán de gran utilidad para poder encuadrar la investigación. En primer lugar, se abordará el concepto básico y global del cual surge el geofencing, que no es otro sino el geomarketing, además de comentar sus ventajas de uso más destacadas. A continuación, se expondrán las diferentes aplicaciones que existen en la actualidad de la geolocalización en estrategias de marketing móvil. En tercer lugar se analizará en profundidad el geofencing, en este apartado se incluyen cuatro subapartados (definición, usos, ventajas e inconvenientes y ejemplos prácticos de uso).

### 2.1. MARKETING Y GEOLOCALIZACION, EL GEOMARKETING

Comenzando por lo más básico, que es conocer la definición de **geomarketing** nos encontramos con que existen numerosas. Cada una formulada por un autor diferente y con distintos puntos de vista.

De acuerdo con Juan Carlos Alcaide, Rocío Calero y Raúl Hernández, autores de *Geomarketing: marketing territorial para vender y fidelizar más* “El geomarketing es el área del marketing orientada hacia el conocimiento global del cliente, sus necesidades y comportamientos dentro de un entorno geográfico determinado, que nos ayuda a tener una visión más completa del mismo y a identificar sus necesidades”. (Juan Carlos Alcaide, et al, 2012)

Según formuló Latour y Floch, es un sistema integrado por datos, programas informáticos de tratamiento, métodos estadísticos y representaciones gráficas destinadas a producir una información útil para la toma de decisiones, a través de instrumentos que combinan cartografía digital, gráficos y tablas. (Juan Carlos Alcaide, et al, 2012)

Por otro lado, Coro Chasco define el Geomarketing como un conjunto de técnicas que permiten analizar la realidad económico-social desde un punto de visto geográfico, a través de instrumentos cartográficos y herramientas de la estadística espacial. Dentro del mundo de la distribución comercial, las técnicas de geomarketing permiten abordar cuestiones críticas y habituales de este sector, que no siempre son atendidas correctamente y podrían resumirse en la siguiente pregunta: ¿Quién compra dónde? (Coro Chasco, 2003)

En estas dos definiciones se puede identificar un denominador común, y es que el geomarketing es un conjunto de herramientas donde confluye una gran cantidad de disciplinas, geografía, psicología y además ciencias empresariales. (Moreno, 2001)

Tras comprender que el marketing y la economía son ciencias sociales que no pueden excluir a la geografía, se entiende que las características del comportamiento de los consumidores están relacionadas con su lugar de residencia, el clima, la cultura o la ubicación. Se puede hacer esta afirmación gracias a que Pierre George (1984) afirma que las características actuales en los procesos de producción, transformación, circulación y consumo de mercancías son el resultado de la combinación de las condiciones geográficas y las acciones de la sociedad a través de la historia. (Pierre G., 1984)

A continuación, evaluando los beneficios **del geomarketing** desde el punto de vista empresarial, nos encontramos con:

1. Se puede alcanzar una mayor **audiencia potencial**, dado que estas herramientas están basadas en el uso del móvil, cuyo consumo cada vez es mayor. Al conectar con clientes digitales y posibles *influencers* podremos llegar a sus seguidores y por ende más audiencia.
2. Facilitar la identificación de las **necesidades y deseos de los clientes**. Al localizar la ubicación de los clientes, se da lugar una mayor capacidad de segmentación de estos. Esta herramienta da información cuantitativa relevante. Además al conocer las necesidades de los clientes se pueden utilizar técnicas de

venta como el *up-selling*, que es incentivar al cliente a consumir productos más caros o aumente el gasto en sus compras habituales. También técnicas como el *cross-selling*, promover el gasto en productos complementarios a la compra original, por ejemplo: Teléfono móvil + funda protectora.

3. Se puede **adaptar el mensaje** a los usuarios, orientándose mejor la información transmitida a sus necesidades y expectativas.
4. Facilitar la valoración del ROI de las campañas, ya que es más fácil evaluar la respuesta de los consumidores a las campañas.
5. Mejorar la **actitud de los clientes hacia la marca** dado que el *engagement* que tienen los usuarios con sus dispositivos móviles se puede transmitir a la marca. Siempre que los mensajes enviados tengan cierto peso en materia de valor añadido, asimismo también contribuye a crear relaciones intensas e inmediatas con los clientes mediante esta vía 2.0.
6. Generar oportunidades para diseñar zonas y rutas de venta, así se añadirá valor a la **experiencia del cliente**.
7. Al ser un medio no muy explotado, todavía **no produce cansancio** en el consumidor.
8. Es un concepto relativamente **innovador** y por tanto la imagen de marca se puede ver beneficiada.
9. Se consigue una **reducción en el coste** del servicio dado que el cliente fidelizado conoce bien los productos y servicios que oferta la empresa, por tanto la frecuencia de uso de los servicios de atención disminuye. Además se produce una disminución del coste en la rotación del personal de la empresa. Los empleados encargados de la atención al cliente registran los contactos y además dejan constancia de los aspectos más importantes de los mismos en base a unos datos. De ese modo los efectos negativos de la rotación de empleados disminuyen. (Renart, 2004; Ruzic, Bilos y Kelic, 2012)

En definitiva, el geomarketing puede resultar un trampolín para aquellas empresas u organizaciones que quieran dar el salto hacia un servicio más cercano y actualizado con sus clientes potenciales.

## 2.2. DIFERENTES APLICACIONES DE LA GEOLOCALIZACIÓN A ESTRATEGIAS DE MARKETING MÓVIL

El geomarketing, podría acercarse a la definición de ser toda aquella actividad de marketing que combina geo-posicionamiento (GPS) con marketing móvil. Sin embargo en este apartado se van a mostrar técnicas más concretas que se aplican en la vida real.

Existen diversos **modos de aplicar la geolocalización al marketing móvil**, los más conocidos y usados por las empresas son:

- **Códigos QR.** Lo primero que se debe hacer al hablar de un término es definirlo para que no nadie quede fuera de su comprensión. Según la agencia MadridNYC “Son códigos con forma cuadrada de dos dimensiones que actúan como un enlace entre el mundo real y el online. Contienen una gran información que se organiza en píxeles los cuales se escanean a través de la cámara de un dispositivo inteligente (smartphone o Tablet)” (MadridNYC, 2018).

Dentro del geomarketing, se utilizan para aportar más información y para conectar el mundo físico con el online. Se pueden usar códigos QR en mapas, folletos, marquesinas o “mupis publicitarios”. Es muy importante que estén trazados, es decir que se pueda analizar con Google Analytics si la gente lo usa o no; de lo contrario, carece de sentido ponerlo por pura estética. (MadridNYC, 2018)

- **SMS.** Un SMS es un término muy extendido a lo largo de los años de la telefonía móvil. Es una sigla que hace referencia “Servicio de Mensajes Cortos” o en inglés “Short Messages Service”. Es el servicio de la telefonía celular (móvil) que posibilita enviar y recibir mensajes de texto de extensión reducida. (definición.de, 2018)

Cabe decir que no es una estrategia estrictamente de geolocalización ya que los SMS no utilizan servicios GPS para su funcionamiento. Sin embargo, puede ser una fantástica alternativa al geofencing -que se verá más abajo- ya que no consume tanta batería y recursos del smartphone. Para que funcione y tenga en cuenta el posicionamiento utiliza datos de ubicación de nivel de operador para determinar dónde se encuentran los suscriptores de SMS. Si el usuario optó por recibir alertas de SMS, recibirán uno tan pronto el usuario entre en el perímetro del geofence previamente establecido. (Tsheets, 2018)

Las acciones de marketing que se realizan directamente a un cliente/ cliente potencial se les conoce como Marketing Directo. Hace años, la única acción que existía de marketing directo a través de un medio *mobile* era el SMS. Pero con la llegada del smartphone y las aplicaciones nativas nacieron las notificaciones *push*, con lo que muchos pronosticaron la muerte del SMS marketing. Como en muchas cosas, no es necesario erradicar acciones, si no aprender de sus ventajas y debilidades. (GeoMarketing, 2017)

Hasta hace muy poco tiempo (2014), los SMS tenían la mayor tasa de apertura en cuanto al marketing directo se refiere. Mientras que las campañas de email marketing tenían una tasa de apertura del 15-20%, la de los SMS ascendía al 95%. Además, es un canal muy rápido con un tiempo medio de apertura de 3 minutos frente a los 384 del mail. (GeoMarketing, 2017)

Para poner esta información en contraste con la actualidad, un reciente estudio de 3Cinteractive que publicó en eMarketer afirmaba que los consumidores prefieren recibir comunicación de lealtad a través del SMS, notificaciones *push* y en la aplicación en cantidades casi iguales. (GeoMarketing, 2017)

Actualmente se utilizan dos tipos de campañas de SMS marketing. En ocasiones las empresas simplemente quieren notificar a los clientes de la zona sobre alguna oferta o promoción con un mensaje claro y conciso para que acudan a sus oficinas offline a consumirla. En otras ocasiones, el SMS es acompañado de un link que redirige a una página web optimizada para dispositivos móviles. En este último caso, se debe tener en cuenta que los destinatarios de la campaña que no posean un smartphone para acceder al link no podrán visualizar nuestro mensaje publicitario y no será tan efectivo. (Tactel, 2014)

- **NFC.** NFC significa “Near Field Communication”. Se trata de una tecnología inalámbrica que funciona en la banda de los 13.56 MHz, o sea, que no hace falta licencia para usarla. Esta tecnología deriva de las etiquetas RFID, que están presentes en los abonos transporte urbano o incluso sistemas de seguridad de tiendas físicas. (Xataka, 2017)

El NFC permite pagar con el móvil, pero también permite interacción entre clientes y marcas. Con NFC, el marketing móvil, y más concretamente el marketing de proximidad multiplica sus posibilidades. Gracias a esta tecnología, cualquier cartel puede incluir un contenido multimedia. (Altiria, 2018)

Un ejemplo del uso de esta tecnología podría ser Unilever con Lipton, la marca de té. Puso en marcha una campaña en la Universidad de Sidney con etiquetas NFC en las máquinas de vending de su Té helado Lipton. Mediante esta etiqueta los clientes podían acercar sus teléfonos inteligentes y hacer automáticamente un “Me Gusta” en la página de Facebook de Lipton. (NFC world, 2011)

- **Geotargeting.** Atendiendo a la definición de Merca2.0 “El *geotargeting* es una táctica digital de marketing que permite personalizar el contenido online para mostrar información relevante al consumidor con base en su localización geográfica. Esto permite que el internauta obtenga contenidos de interés relacionados con el sitio donde habita”. De acuerdo con The Media Scoop, “el geotargeting permite determinar la localización geográfica de un visitante en la web para mostrar contenido con base en el lugar donde se encuentra”. Cabe destacar que la publicidad dentro de internet y en los smartphones usan esta táctica para saber qué tipo de información deben ofrecer con relación al sitio en el que un individuo esté. El geotargeting se puede considerar según Gartner una subrama del *mobile marketing*.

Es una técnica que ofrece diversas ventajas como por ejemplo la posibilidad de segmentación del target y dirigir el contenido al público indicado. Consiguiendo de esta forma que la efectividad del mensaje sea cuanto más alta mejor. (Merca2.0, 2015)

El Geotargeting que se ha descrito previamente además puede ser combinado con objetos del mobiliario urbano como por ejemplo marquesinas, paradas de metro o vallas publicitarias, por ejemplo. El **Geotargeting + mobiliario urbano** podría considerarse una subdivisión del Geotargeting. Según Extradigital “El geotargeting móvil sincronizado a mobiliario urbano aumenta la efectividad de las campañas”

Diageo fue el primer anunciante que apostó en 2016 por una acción que combinaba la técnica de geolocalización con soportes convencionales de mobiliario urbano. La campaña que ha sido creada por Carat junto con Posterscope, surge de la necesidad de innovar y de servir publicidad geolocalizada en puntos de exterior a audiencias móviles.

La campaña se realizó durante la Feria de Abril de Sevilla bajo el concepto de *Feriemos* de J&B. En primer lugar, el enfoque fue detectar cuáles eran las zonas en las que se organizarían los diferentes bares que tenían promoción para

redirigir a los posibles clientes a una zona u otra, dependiendo dónde se encontraran. Para ello, se utilizaron herramientas propias de análisis de datos desarrolladas en Posterscope. Estas herramientas permiten utilizar nuevas fuentes de datos para detectar dónde hay una mayor concentración de target afín a la marca.

Una vez que se repartieron los bares en distintas zonas y geo-posicionados los soportes de mobiliario urbano, se seleccionaron aquellos que suponían los mejores puntos de contacto para generar notoriedad dentro de las áreas de interés. Posteriormente, usando geofencing alrededor de los soportes de mobiliario urbano, se implementó una estrategia de *retargeting*. Una de las razones fue para impactar al target con el mobiliario urbano y la otra activarlos con un mensaje personalizado en sus smartphones. (Extradigital, 2016)

- **Beacons.** Son pequeños dispositivos inalámbricos que emiten una señal de radio de corto alcance, con tecnología Bluetooth 4.0 (llamado Bluetooth Low Energy - BLE-) y que, a diferencia de otros sensores, se pueden comunicar con un teléfono hasta una distancia de 50 metros. Según Lluís Villarejo, especialista en tecnología de la UOC, es una tecnología barata y permite conectar lugares físicos u objetos con usuarios de smartphones, por ello se han vuelto muy interesantes. El experto apunta que las ventajas respecto al GPS son varias: “Los *beacons*, en espacios cerrados, permiten saber con más precisión el posicionamiento de las personas para proporcionar con exactitud la información que pueda resultar interesante al usuario”. Aun así es necesario que para que un *beacon* y un móvil conecten, el usuario tenga descargada la app que la empresa ofrezca. (UOC, 2016)
- **Geofencing.** Su traducción literal, serían vallas posicionadas en el espacio geográfico. No se debe coger en sentido literal ya que uno no se va a encontrar con barreras en su camino al pasar por un sitio. Se trata del ámbito digital. El geofencing son **delimitaciones invisibles que se establecen en partes del mapa con una finalidad**, habitualmente la de **mandar publicidad** a sus usuarios. Para que esto funcione se deben tener los servicios de localización activos y con permisos, los cuales reaccionan cuando alguna aplicación instalada se le han sido otorgados dichos permisos. Un ejemplo de esta técnica de geolocalización aplicada al *mobile marketing* sería, una cafetería de la zona que posee un app. Esta app requiere de ciertos permisos que el cliente tiene que dar,

por ejemplo el GPS de forma pasiva. Un día que hay ofertas, un cliente con dicha app entra dentro del **área delimitada** con geofencing, pues esa persona recibiría una notificación *push* al teléfono con el anuncio de las ofertas.

Su funcionamiento se basa en una mezcla entre el GPS y el uso de los datos móviles con la idea de establecer puntos generadores los cuales se cierran entre ellos, creando un área de acción digital por la cual los usuarios van a entrar y salir. (Deusto Formación, 2017)

## 2.3. EL GEOFENCING

Una vez se han especificado todos los posibles métodos que existen en la actualidad para aplicar la geolocalización al marketing móvil, se va a desarrollar el tema principal del trabajo. Se trata del geofencing. Este término ya ha sido brevemente introducido en el apartado anterior (punto 2.2), sin embargo, aquí se va a hacer más hincapié en su definición; los usos de esta técnica de geomarketing y las ventajas e inconvenientes que implica llevar a cabo una estrategia de geofencing por parte de una organización.

### 2.3.1. Definición

Según Unica360, consultora de marketing en técnicas analíticas, el geofencing consiste en “la **creación de un perímetro virtual que se aplica a la ubicación de un sujeto**, lanzando alarmas si se supera. (Guillermo Córdoba, 2015)

Geofencing es según Techopedia una tecnología que define **un límite virtual alrededor de un área geográfica del mundo real**. Haciendo esto, se establece un radio de interés que puede desencadenar una acción en un teléfono habilitado geográficamente u otro dispositivo móvil, generalmente una notificación *push*. (Techopedia, 2018)

De acuerdo con la empresa Position Logic, líder y especializada en servicios B2B de localización, un geofence (geocerca en español) “**es un perímetro virtual en un mapa**. Cuando un sistema de rastreo por GPS utiliza el geofence, el software indica si el dispositivo GPS está dentro o fuera del perímetro determinado. De la misma forma notifica al creador del geofence cuando entra o sale del perímetro”. (Position Logic, 2013)



Se podría decir que el geofencing es una técnica de marketing, concretamente de geomarketing que **permite rodear un área geográfica de forma virtual** y la vincula a una App. De esta forma todo aquel que teniendo descargada esa App en su smartphone y pase por esa zona será notificado con un mensaje personalizado por la marca. Todo ello solo es posible si el propietario del smartphone tiene el GPS activo y da permiso a la App para usarlo.

El geofencing permite generar alertas automáticas basándose en definidas coordenadas de un área geográfica. Un simple ejemplo podría ser un e-mail o un mensaje de texto que es automáticamente lanzado y enviado a un usuario de un teléfono móvil cuando el hijo o hija de ese usuario ha llegado a casa del colegio. En este ejemplo, el geofence sería un límite geográfico virtual alrededor de la casa. Cuando el terminal móvil del niño entra en esa área, un e-mail es automáticamente enviado al padre mediante una app habilitada para el geofence en el teléfono. (Techopedia, 2018)

Los desencadenantes no tienen por qué aparecer por una presencia física. Sería posible, por ejemplo, establecer un área de geofence alrededor de un vecindario y tener alertas que se envíen los días de recogida de basuras. Basándose en un cronograma ingresado en una aplicación habilitada para geofence por el gobierno local. (Techopedia, 2018)

### 2.3.2. Usos

Actualmente esta técnica de geomarketing no posee una conocida trayectoria en el ámbito del marketing español de apps móviles, ni es un tipo de estrategia que pueda ser considerada como extendida y afianzada entre marcas más conocidas. Sin embargo, en países del otro lado del charco como Estados Unidos, el geofencing es un término algo más sonado y que marcas como Walmart o Starbucks ya han empezado a implementar.

El geofencing es uno de los motivos de la constante expansión que está experimentando el mercado móvil, y para ser un camino que se está comenzando a transitar, tiene unos pronósticos más que prometedores. (Headway, 2017)

Los pronósticos acerca de la implementación de esta tecnología en el marketing y en la publicidad los estimó BIA/Kelsey en el año 2013. Para finales del año 2013 se

estimó una inversión de 725 millones de dólares en publicidad móvil local, es decir, el doble que el año anterior. Pero ahí no queda todo: se esperó que en los próximos cuatro años la inversión total en este tipo de publicidad se triplicase, alcanzando los 2,74 mil millones de dólares. Este aumento según afirma la fuente sería debido a la preocupación de las marcas por alinearse con un mercado móvil en constante expansión. (Headway, 2017) (eMarketer, 2013)

Como ya se ha visto a lo largo del trabajo, el marketing de geolocalización y en concreto el geofencing son estrategias de marketing muy útiles que pueden llegar a servir de gran ayuda para las marcas de cara a obtener información de los clientes para establecer relaciones duraderas y leales.

### 2.3.3. Ventajas e inconvenientes

Comenzando por las ventajas que supone el uso del geofencing, cabe señalar que se han elegido once y que conviene conocerlas para comprender más en profundidad las bondades de esta estrategia. Se exponen a continuación:

- 1) Proporciona **analíticas en tiempo real**. El geofencing trabaja localizando a los usuarios en tiempo real y además sus “rutas de compra” históricas. De esta forma se puede categorizar consumidores en grupos de interés, si alguien entró numerosas veces en una tienda de deporte su perfil estará más que claro. Se le podrá ofrecer productos deportivos cuando entre en la ubicación deseada. (Headway, 2017)
- 2) Conversión de consumidores locales. Según el estudio *Pulse of the Online Shopper*, de UPS y comScore, “aquello que los consumidores digitales están buscando puede resumirse en una palabra: comodidad. No hay nada mejor que saber que aquello que se está buscando o se tiene interés en él se encuentra a la vuelta de la esquina”. De acuerdo con un artículo publicado en 2013 por la *Mobile Marketing Association* (MMA) “utilizada correctamente, la técnica del geofencing puede duplicar tu ROI, aumentar la lealtad de clientes y reducir los gastos operativos”. (Headway, 2017)
- 3) Ganarle a la competencia. Enviar una **alerta al móvil en el momento correcto** a modo de notificación *push* puede significar alejar a un potencial consumidor de la competencia y premiarlo por ello. Existen aplicaciones como Shopkick que

- dan premios a los consumidores como descuentos o tarjetas regalo si estos se dirigen a las tiendas participantes. Desafortunadamente esta aplicación no se encuentra disponible en España por el momento. (Headway, 2017)
- 4) Mayor **profundidad a las métricas**. Se añade una nueva dimensión a las métricas convencionales de empresas que hasta el momento se guiaban por modelos comportamentales. Cuántas veces entró el consumidor a la tienda, cuánto tiempo, si la campaña geotargeting tuvo resultados, etc. (Headway, 2017)
  - 5) Una **experiencia personalizada**. De acuerdo con los asistentes al Congreso Iberoamericano de Social Media celebrado en noviembre de 2017 en Bogotá, “las marcas no son seres humanos, pero sí pueden generar una relación más humana y personalizada con el consumidor”. (Headway, 2017)
  - 6) Algo tan básico como conducir clientes y **tráfico al negocio** que utiliza geofencing. (Juned Ghanchi, 2015)
  - 7) Aumentar el *engagement* de los clientes con el negocio mediante el envío de mensajes personalizados. (Juned Ghanchi, 2015)
  - 8) Añadir valor al proceso de venta mediante información relevante ofertas, promociones y regalos. (Juned Ghanchi, 2015)
  - 9) Es una propuesta de beneficio mutuo tanto para el cliente como el negocio a través de notificaciones **push** relevantes y en un contexto oportuno. (Juned Ghanchi, 2015)
  - 10) **Segmentación**. “Los millennials dependen en gran medida de sus dispositivos móviles, y las notificaciones *push* son una forma ideal de conectarse con ellos sobre las últimas ofertas de marcas y minoristas” Este enunciado es un fragmento extraído de Pat Dermody, presidente de Retail en el estudio que realizó la compañía en 2015. “Los números muestran claramente que, para la mayoría de la generación del milenio, las notificaciones *push* bien ejecutadas no son demasiado insistentes” Añadió. (DMN, 2015) (Retail Dive, 2015)
  - 11) Adicionalmente, el estudio anteriormente citado muestra que el 94% de la generación de personas mayores de edad usan servicios de localización. Con el 97% de propietarios de iPhone y el 93% de Android. El estudio además demuestra que casi 9 de cada 10 millennials son propensos a actuar leyendo y atendiendo una notificación recibida de su marca favorita. (DMN, 2015)

Por otro lado, y como principal **desventaja** del geofencing, se podría decir que es la intrusividad en la privacidad. La antipatía que despierta en los consumidores el ser rastreado por terceros sin conocer dónde irán a parar todos los datos proporcionados. Esto hace que muchos usuarios de la aplicación requerida en el proceso de geofencing rehúsen de ella y la desinstalen o desactiven el GPS. (Medium, 2018)

#### 2.3.4. Ejemplos de uso del geofencing a nivel práctico

El caso más sencillo de todos pero a la vez muy útil es el de Uber, el famoso servicio de transporte para moverse por ciudad en coche. La estrategia geofencing de Uber consiste en notificar a los usuarios de su App sobre cuántos coches disponibles hay en aeropuerto de Los Ángeles (LAX) cuando estos aterrizan con el avión. De esta forma podrán saber si hay disponibilidad o tendrán que esperar para utilizar este servicio y trasladarse al punto que deseen. (app.net, 2017)

La conocida multinacional Honeywell utiliza el geofencing aplicándolo a lo que mejor saben hacer, que es la investigación y los procesos innovadores tecnológicos. La app detectando cuántas personas hay en una sala para así regular automáticamente la temperatura de esta, y ahorrar en energía y coste al mismo tiempo de proteger el medioambiente. (app.net, 2017)

La franquicia Taco Bell, utiliza su app para conectar con los clientes que la tienen instalada en sus smartphones. Cuando uno de ellos se encuentra en las inmediaciones de la famosa franquicia de tacos, la app le envía una notificación *push* para avisarle de que hay un establecimiento cerca. Los mensajes se utilizan con motivo de atraer a los usuarios de la app al restaurante. (app.net, 2017)

Canal Historia junto con la app Foursquare también llevó a cabo una campaña de geofencing en colaboración con la app Foursquare, podría decirse que fue una estrategia de alianza de marcas mas acción de geofencing. Consistió en que cuando los usuarios de Foursquare se acercaban a un monumento histórico, la aplicación les enviaba mensajes interesantes sobre su historia. La clave de todo fue que el contenido poseía valor añadido y no eran mensajes inútiles. Por ejemplo al pasar al lado de la Puerta de Brandemburgo. (app.net, 2017)

### 3. MARCO EMPÍRICO

El marco empírico de este trabajo va a tratar de dar respuesta al objetivo inicialmente planteado, que es analizar la efectividad de las campañas de geofencing de cara a motivar a los consumidores hacia comportamientos de compra en las empresas. Asimismo tratará de responder a los objetivos 2, 3, 4 y 5 ya que el primero de ellos se ha respondido en el apartado teórico.

#### 3.1. METODOLOGÍA

Después de haber explicado en profundidad el contenido del marco teórico, se va a comentar todo lo relacionado del análisis empírico. Todo ello con el fin de mostrar la metodología de estudio.

##### 3.1.1. Población objeto de estudio

La población objeto de estudio son hombres y mujeres cuya edad queda subdividida en 4 intervalos: Nacidos antes de 1960, nacidos entre 1960 y 1984, nacidos entre 1985 y 1999 y nacidos entre 2000 y 2010. Se ha separado de esta forma para hacer diferenciación entre generaciones, *Baby Boom*, Generación X, Generación Y y Generación Z respectivamente. (Eduarne Concejo, 2018)

##### 3.1.2. Plan de muestreo

La encuesta va a ser difundida a través de la red social **Facebook**, **LinkedIn** y la aplicación de mensajería **WhatsApp**. Por tanto y para llevarla a cabo, se va a tomar un **muestreo no probabilístico** en el que los posibles encuestados tomarán la decisión o no de contestar y además el algoritmo de Facebook decidirá a quien enseñar la encuesta de forma preferente. La población entonces estará compuesta por miembros que no tienen una probabilidad conocida de pertenecer a la muestra.

##### 3.1.3. Tipo de encuesta

En este caso se trata del tipo de encuesta **auto-administrada a través de internet**. Este tipo de encuestas no permite un contacto directo con la persona entrevistada, ella misma cumplimentará el cuestionario. Poseen una alta tasa de respuesta, permite utilizar elementos visuales como imágenes para dar facilidad de comprensión al encuestado y se puede contestar en cualquier momento. (Universidad de Zaragoza, 2014)

El cuestionario fue elaborado mediante Google Forms y fue difundido durante dos semanas a través de Facebook, LinkedIn y WhatsApp. El período de respuesta estuvo comprendido entre **el 8 y el 22 de mayo obteniendo al final un total de 117 respuestas**. El diseño del cuestionario se encuentra en el *Anexo 1*.

#### 3.1.4. Características de la muestra

En la encuesta se han analizado 4 variables de clasificación: Sistema operativo móvil que usan, generación de pertenencia, sexo y Comunidad Autónoma de residencia. La primera variable es obvia y es que en los smartphones es donde se va a recibir la notificación geofencing y como bien es conocido, el método de recibir e interactuar con las notificaciones de ambos sistemas operativos es enormemente diferente. Poseyendo Android un sistema de notificaciones objetivamente más avanzado y más visual e interactivo. Respecto a las variables de “generación de pertenencia” y “sexo”, se decidieron incorporar ya que según un estudio de Retail en 2015, un 90% de los millennials son propensos a actuar sobre una notificación recibida de su marca favorita. Asimismo el estudio decía que los hombres también son más propensos que las mujeres a responder notificaciones *push*. Respecto a la variable Comunidad Autónoma, resultó de un criterio propio ya que como investigador quería averiguar si existían diferencias por comunidades para los objetivos propuestos.

- **Sistema operativo**

Según los datos de la encuesta y tal como se expone en la *Tabla 1*, el 64,1% de los encuestados usan el sistema operativo Android, mientras que el 35,9% usan iOS.

**Tabla 1. Distribución de la muestra por S.O.**

<b>Android</b>	64,1%
<b>iOS (iPhone)</b>	35,9%

**Fuente: Elaboración propia**

- **Generación de pertenencia**

La segunda variable clasificatoria fue la clasificación por generaciones de nacimiento. Se hizo distinción entre las cuatro que se exponen en la *Tabla 2*. Los datos muestran como no ha habido ningún encuestado que pertenezca a la generación Z, y que la mayoría de ellos son de la generación Millennial. Dejando un 32,5% a los de la generación X y un minoritario 5,1% a los *Baby Boom*.

**Tabla 2. Distribución de la muestra por generación**

<b>Antes de 1960</b>	5,1%
<b>Entre 1960 y 1984</b>	32,5%
<b>Entre 1985 y 1999</b>	62,4%
<b>Entre 2000 y 2010</b>	0%

Fuente: Elaboración propia

- **Sexo**

En tercer lugar se va a exponer el porcentaje de hombres y de mujeres que han respondido a la encuesta en la *Tabla 3*. Como se puede ver, hay mayoría de mujeres con un 65,8% frente al 34,2% de hombres.

**Tabla 3. Distribución de la muestra por sexos**

<b>Mujeres</b>	65,8%
<b>Hombres</b>	34,2%

Fuente: Elaboración propia

- **Comunidad Autónoma de residencia**

El último criterio de segmentación ha sido la Comunidad Autónoma de residencia y la distribución se muestra en la *Tabla 4*. Vemos como las comunidades de Navarra y Aragón son las que más individuos han contestado, seguido de La Rioja, Comunidad Valenciana, País Vasco, Cataluña, Comunidad de Madrid y por último Galicia e Islas Canarias.

**Tabla 4. Distribución de la muestra por Comunidades**

<b>Navarra</b>	45,3%
<b>Aragón</b>	28,2%
<b>La Rioja</b>	9,4%
<b>Comunidad Valenciana</b>	7,7%
<b>País Vasco</b>	3,4%
<b>Cataluña</b>	2,6%
<b>Comunidad de Madrid</b>	1,7%

<b>Galicia</b>	0,9%
<b>Islas Canarias</b>	0,9%

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.5. Ficha Técnica

A continuación (*Tabla 6*) se detalla la ficha técnica de la encuesta efectuada.

**Tabla 5. Ficha técnica**

<b>Tamaño muestral</b>	117
<b>Distribución muestral</b>	Muestreo no probabilístico
<b>Tipo de encuesta</b>	Auto-administrada a través de Internet
<b>Trabajo de campo</b>	Del 8 al 22 de mayo
<b>Equipo de muestreo</b>	1 encuestador

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.6. Análisis de la información

Como se ha comentado antes, las encuestas se han recogido a través de Google Forms, que es un método muy sencillo de elaborar cuestionarios y difundirlos. Posteriormente se procedió a extraer los datos de los encuestados a un documento de Excel para poder ser analizados en el programa de bases de datos SPSS. En este programa se tuvo que recodificar todas las variables con el objetivo de depurar la base de datos e identificar errores y los datos *missing*.

A continuación se llevó a cabo un Análisis Exploratorio de los Datos (AED) para hallar posibles casos atípicos en la muestra, sin embargo no se encontró ninguno.

En tercer lugar, y para dar respuesta a los objetivos planteados se analizaron las frecuencias de las variables nominales del estudio (**análisis univariable**) y **varios análisis estadísticos bivariante** en los que se cruzaron variables para comprobar si existía alguna relación directa/ indirecta entre ellas.

## 3.2. RESULTADOS

En este apartado se van a detallar los resultados obtenidos del estudio para dar respuesta a los objetivos 2, 3 y 4 inicialmente planteados (apartado 1.2.). Al objetivo 5 no se le ha destinado un subapartado dentro de este apartado de resultados ya que va implícito y descrito en los objetivos del marco empírico. Respecto al primer objetivo y

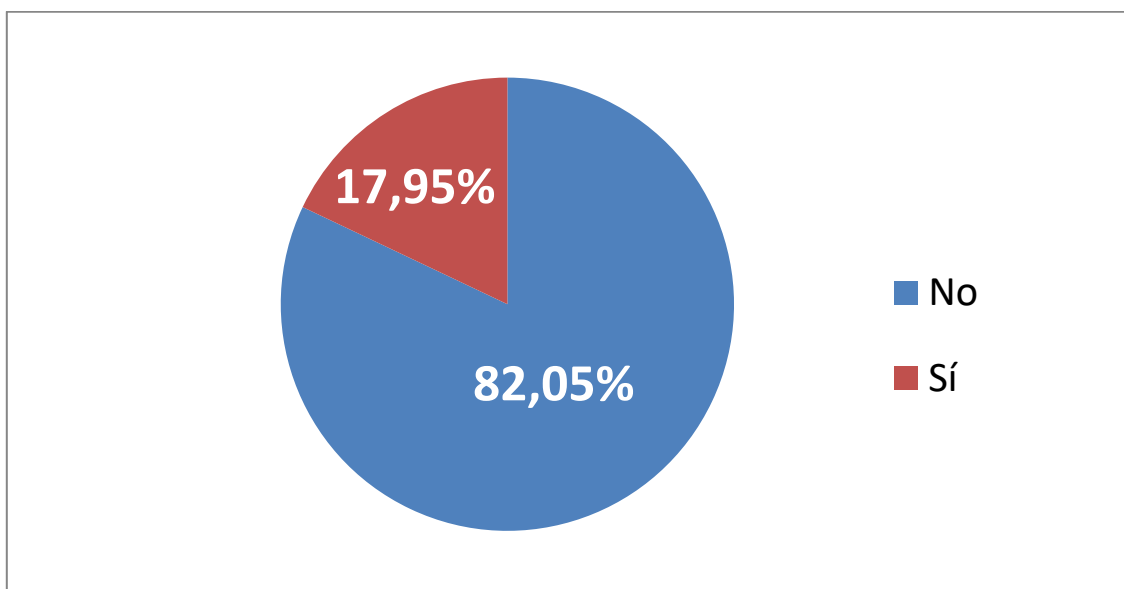


como ya se ha comentado en el *apartado 1.3*, se le da respuesta en la parte teórica del trabajo.

### 3.2.1. Objetivo 2: Conocimiento o desconocimiento del geofencing y ver si ello condiciona su utilidad

Este objetivo pretende conocer qué porcentaje de encuestados conocía ya la técnica del geofencing y qué porcentaje no. Asimismo trata de categorizar cada respuesta de acuerdo a distintos perfiles. Por ello, tras explicarles a los encuestados qué es el geofencing, se les preguntó si ya conocían esta técnica con anterioridad. Tal y como se muestra en el *Gráfico 1*, un 82,05% de los encuestados no conocían la técnica del geofencing y un 17,95% sí.

**Gráfico 1. Conocimiento del geofencing previo a la encuesta**

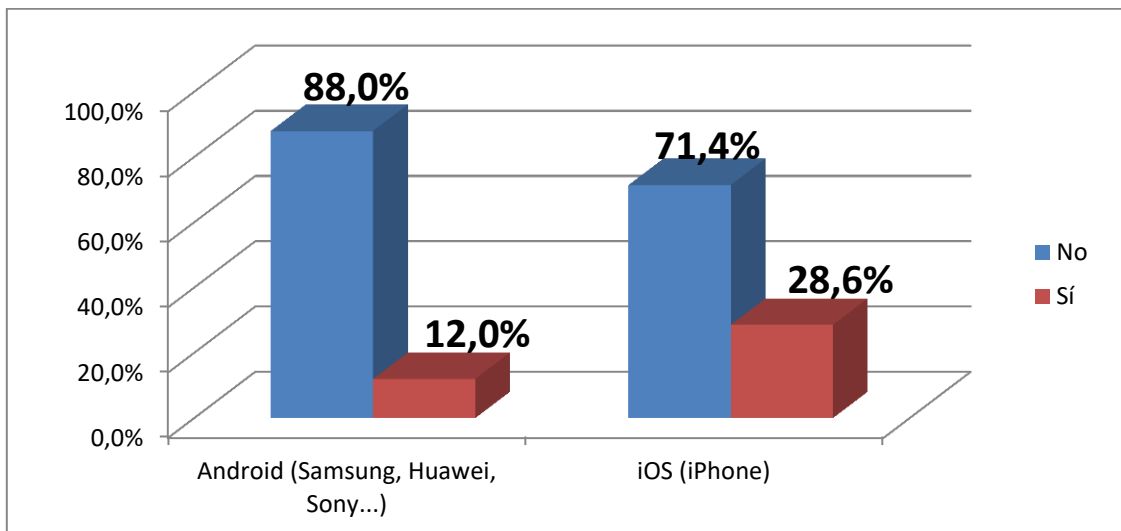


Fuente: Elaboración propia

Después de saber qué porcentaje de individuos de la muestra ya conocían esta técnica y cuáles no, vamos a cruzar las variables de clasificación para obtener más información sobre ellos. En este caso, no ha surgido relación entre el conocimiento y la variables Generación a la que pertenece. Sin embargo se encuentran diferencias significativas entre las siguientes variables clasificatorias: (*Anexo 2*)

- **Sistema operativo.** En el *Gráfico 2* que se muestra a continuación se puede apreciar como los individuos que poseen un smartphone con sistema operativo iOS son más propensos a conocer la técnica de marketing del geofencing.

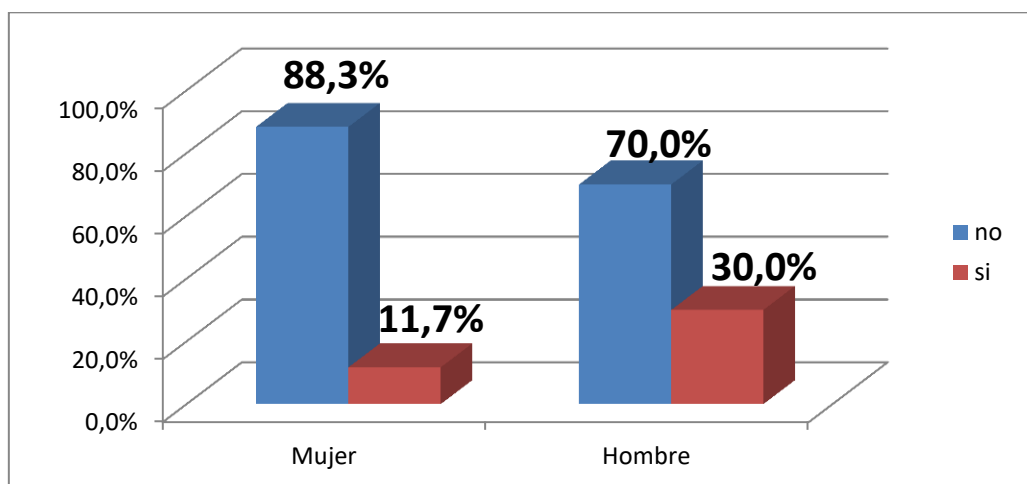
Gráfico 2. Conocimiento del geofencing según el S.O.



Fuente: Elaboración propia

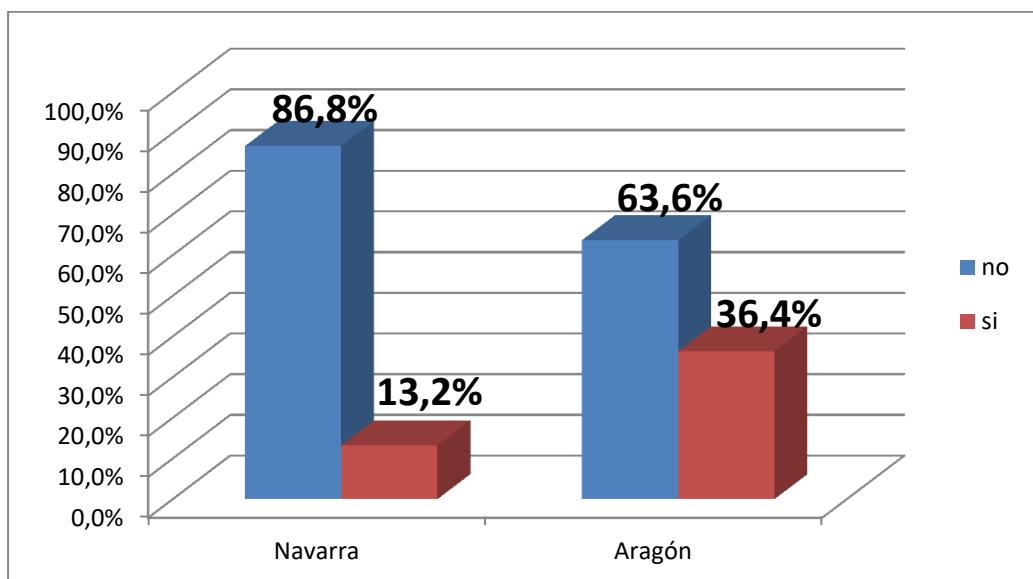
- **Sexo.** En el *Gráfico 3* que se muestra a continuación se puede apreciar como es más probable que un hombre conozca qué es el geofencing a una mujer.

Gráfico 3. Conocimiento del geofencing por sexos



Fuente: Elaboración propia

- **Comunidad autónoma.** En el *Gráfico 4* que se presenta adjunto, se ve que entre los individuos encuestados, es más probable encontrarse con alguien de Aragón que conozca la técnica de geofencing que entre alguien de Navarra.

**Gráfico 4. Conocimiento del geofencing según la Comunidad Autónoma**

Fuente: Elaboración propia

La encuesta incluyó una escala de Likert (pregunta 2) en la que los encuestados tenían que valorar la utilidad general de la técnica después de que se les explicara en qué consistía (especialmente para ese 82,05% que aún no lo conocía). En la escala los encuestados tenían que indicar el grado de utilidad que otorgaban a cada momento de los cinco que se les indicaba:

1. Visitar un monumento o bien cultural
2. Ir de compras
3. Buscar un sitio para comer
4. Necesitar transporte público para moverte por la ciudad
5. Recibir información de franquicias (Fnac, McDonald's o Starbucks)

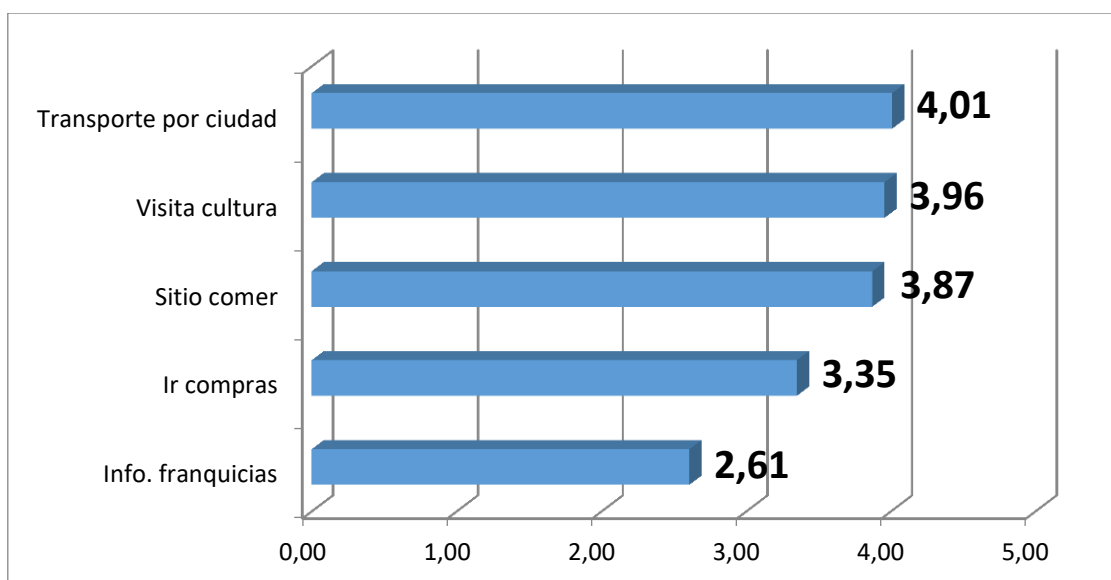
Las cinco propuestas anteriormente citadas fueron planteadas y formuladas por causa de los ejemplos reales de geofencing que se han descrito en el *apartado 2.3.4* extraídos de la fuente "App.net". Asimismo los ejemplos más específicos de cada caso fueron considerados por mí mismo como investigador bajo un período de reflexión sobre qué mensajes podrían resultar útiles y de valor en cada situación. De esta forma, la distribución de posibles mensajes en cada caso queda de la siguiente manera:

- Visitar un monumento o bien cultural: Conocer las tarifas y ofertas de la visita al monumento y conocer curiosidades sobre un monumento.
- Ir de compras: Alertas sobre nueva colección de ropa y alertas sobre cupones descuento.

- Buscar un sitio para comer: Información general de la carta y recibir cupones descuento.
- Necesitar transporte público para moverte en la ciudad: Disponibilidad de vehículos, plazas o asientos del vehículo y número de cascos disponibles.
- Recibir información de franquicias (Fnac, McDonald's o Starbucks): Pedidos cercanos para llevar (*take away*), cupones descuento y recibir Información sobre nuevos productos.

En la siguiente pregunta de la encuesta se plantearon cinco situaciones para que los encuestados valorasen la utilidad de cada una en una escala de 1 a 5. En el *Gráfico 5* que se expone a continuación, se muestran las **puntuaciones medias** sobre cinco de los encuestados para cada situación.

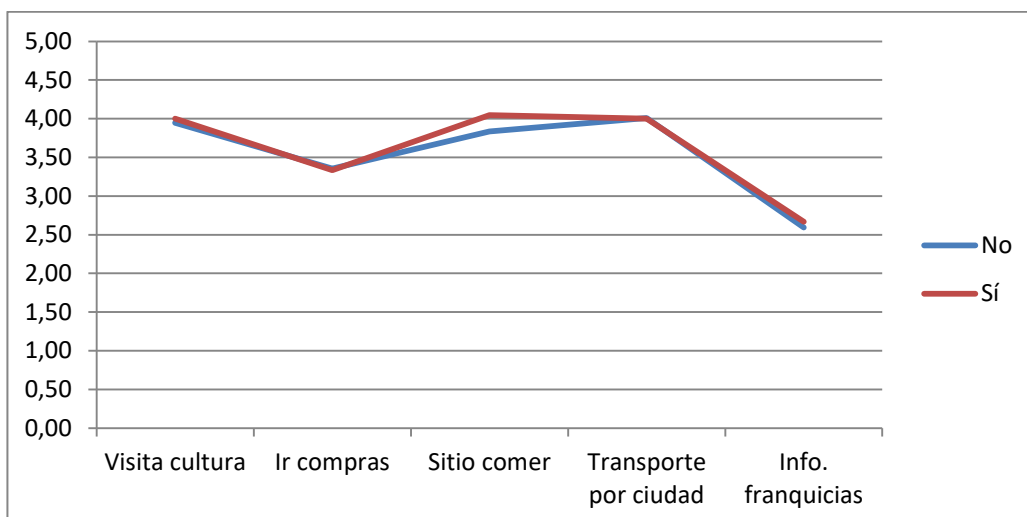
**Gráfico 5. Valoración media sobre la utilidad que dan al geofencing para cada situación**



**Fuente: Elaboración propia**

Mediante estas preguntas, se pretendía averiguar si existían grupos de usuarios con valoraciones similares y caracterizar dichos grupos en función de si conocían o no previamente la técnica de marketing geofencing, para lo cual se llevó a cabo un análisis cluster. Además, para darle consistencia a la prueba y con la intención de ver si existían diferencias estadísticamente significativas en función del conocimiento previo del geofencing, se solicitó la prueba ANOVA. (*Anexo 2*). Como se puede verificar en el *Gráfico 6*, no hay grandes diferencias en la valoración de cada caso en función del previo conocimiento del geofencing.

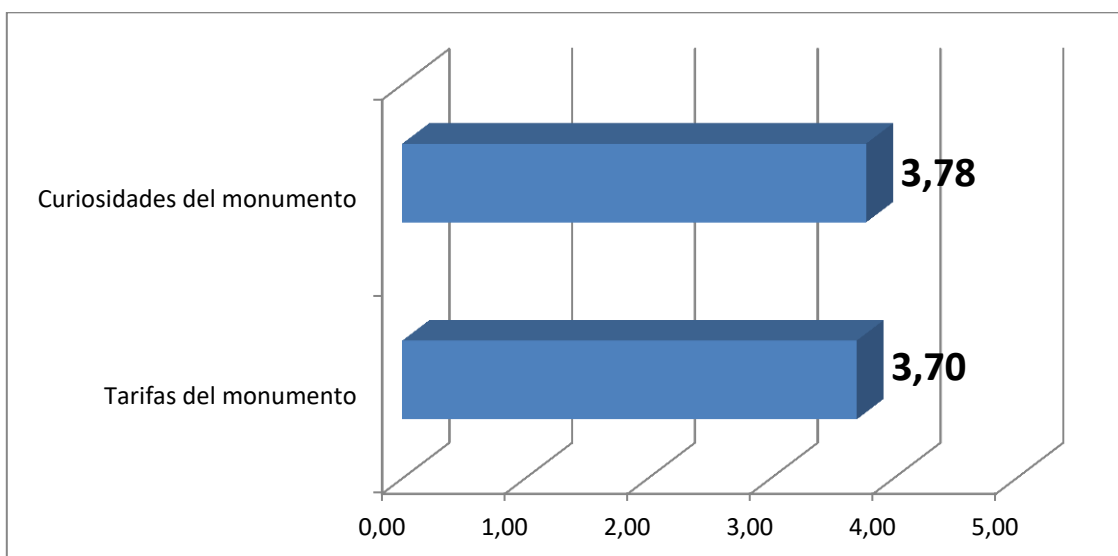
**Gráfico 6. Utilidad que otorgan los encuestados en función del previo conocimiento del geofencing**



Fuente: Elaboración propia

En las preguntas 3, 4, 5, 6, 7 de la encuesta se plantearon varias situaciones específicas de cada caso para que los encuestados valorasen la utilidad de cada uno. A continuación se muestran los 5 gráficos (*Gráfico 7, Gráfico 8, Gráfico 9, Gráfico 10 y Gráfico 11*) con las valoraciones medias de los encuestados hacia la utilidad de mensajes específicos que podrían recibir en cada uno de los 5 casos geofencing que se han analizado. En el primer caso se puede apreciar como los encuestados dan mas utilidad a recibir información sobre un monumento que sobre las tarifas, sin embargo la diferencia es ínfima.

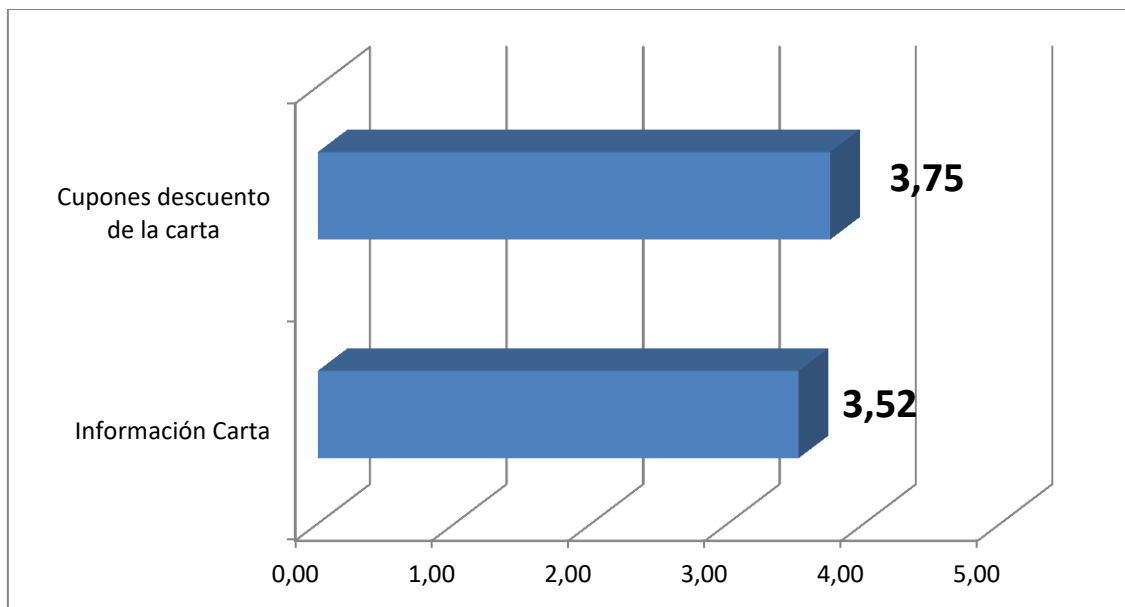
**Gráfico 7. Valoración media sobre la utilidad del geofencing en cada situación de visita a un monumento**



Fuente: Elaboración propia

En este segundo caso, se observa que los encuestados consideran de mayor utilidad recibir información sobre cupones descuento en la carta de los restaurantes que recibir información acerca de la carta.

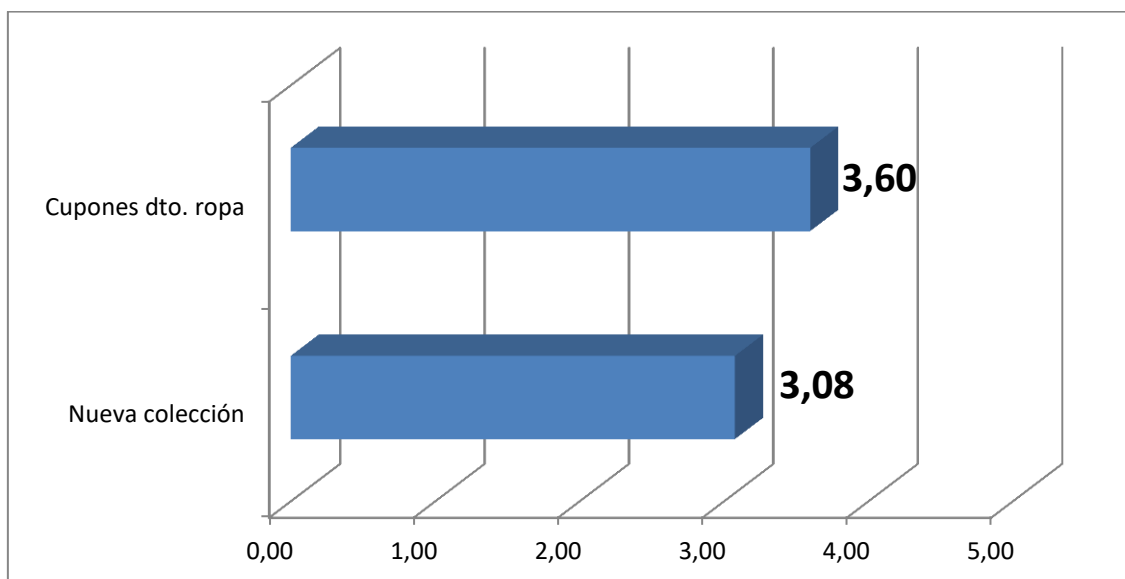
**Gráfico 8. Valoración media sobre la utilidad del geofencing en cada situación de recibir información sobre restaurantes**



Fuente: Elaboración propia

En el tercer caso, el *Gráfico 9* muestra como la utilidad que dan los individuos de la muestra a recibir cupones descuento de ropa es mayor que la de información sobre nueva colección.

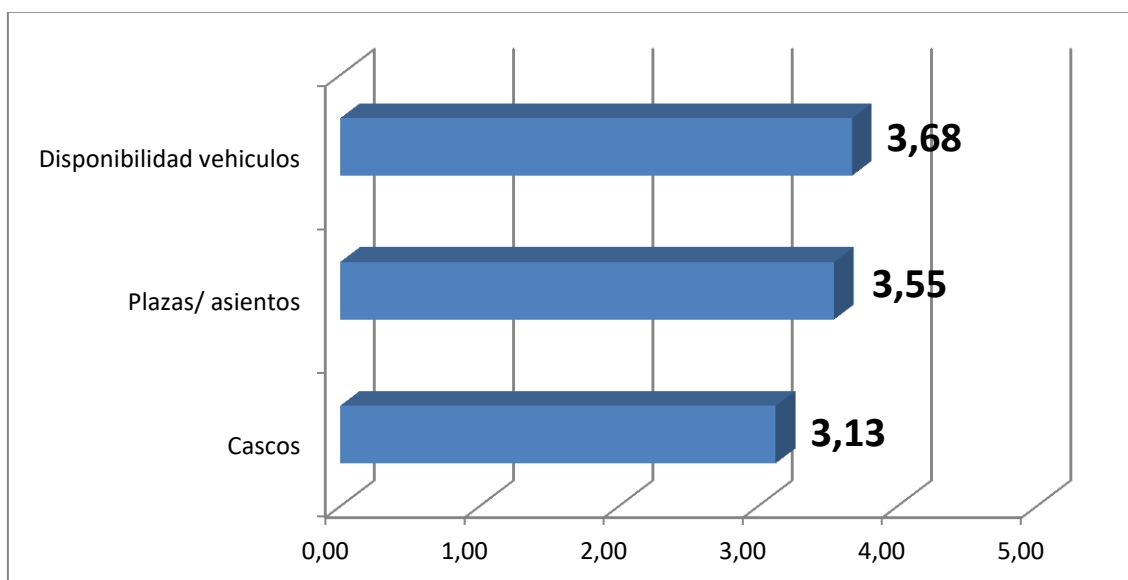
**Gráfico 9. Valoración media sobre la utilidad del geofencing en cada situación de ir a comprar ropa**



Fuente: Elaboración propia

En cuarto lugar y teniendo en cuenta el *Gráfico 10* que recoge la información sobre la utilidad de recibir información sobre transporte público, se aprecia que a lo que menos se le da utilidad es al número de cascos disponibles en una moto (véase *Moving por ejemplo*) y a lo que mas es a la disponibilidad de vehículos y al número de plazas del vehículo.

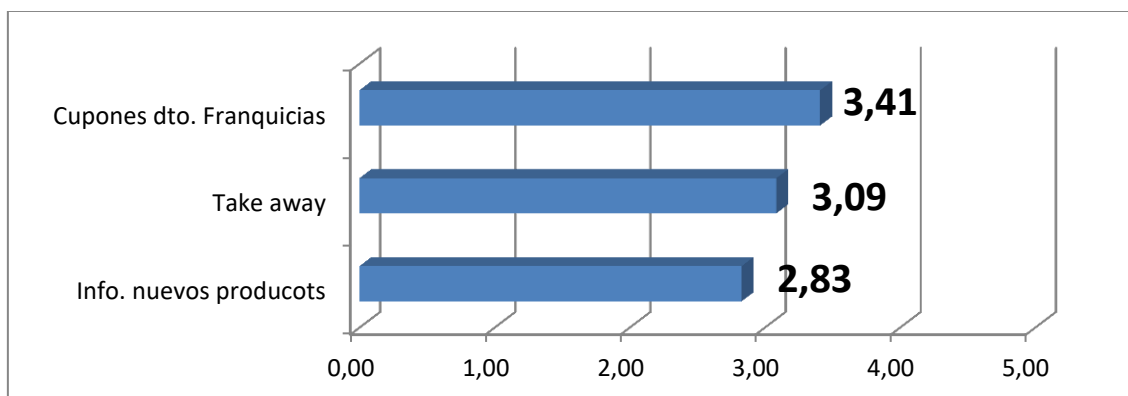
**Gráfico 10. Valoración media sobre la utilidad del geofencing en cada situación de transporte por ciudad**



Fuente: Elaboración propia

Por último, el *Gráfico 11* que muestra la utilidad de los encuestados por aspectos relacionados con franquicias, se aprecia como recibir cupones descuento está por encima de pedidos *take away* e información sobre nuevos productos.

**Gráfico 11. Valoración media sobre la utilidad del geofencing en cada situación de recibir información de franquicias**

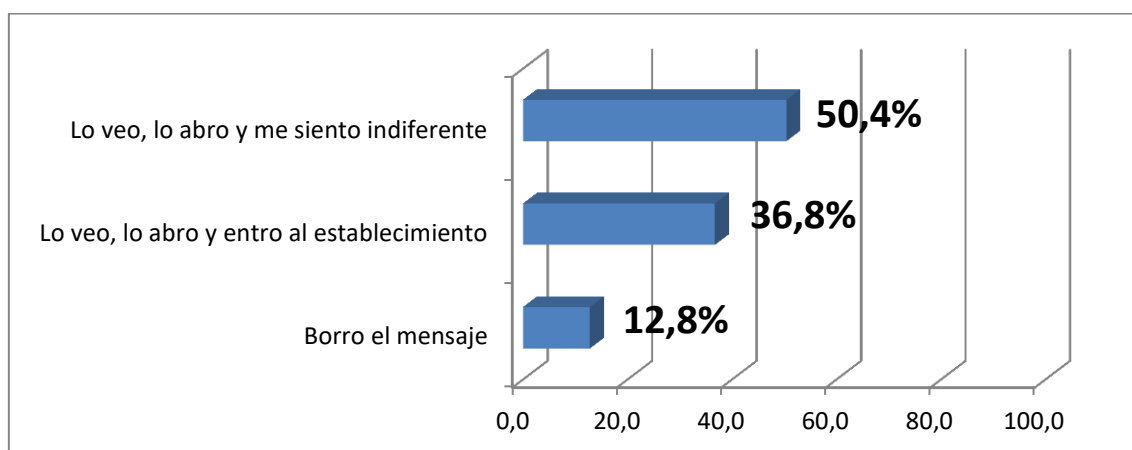


Fuente: Elaboración propia

### 3.2.2. Objetivo 3: Efectividad de las campañas en los consumidores

En la octava pregunta se pidió a los encuestados que indicaran cual sería la reacción ante una notificación *push* de este tipo. Los datos que se van a poner de relieve son los obtenidos por toda la muestra. En el *Gráfico 12* se puede apreciar como casi la mitad de los encuestados, un 50,4%, reaccionarían ante una notificación geofencing viendo, abriendo y sintiéndose indiferente ante el mensaje. Por otro lado, una minoría del 12,8% respondió que borraría o descartaría la notificación al verla. En el estudio de la variable se ha querido comprobar si cualquiera de las variables clasificatorias de la encuesta (S.O, edad, sexo o Comunidad Autónoma) guardaba relación con las respuestas en cuanto a efectividad. Sin embargo, y como se demuestra en el *Anexo 3*, no se han podido obtener resultados estadísticos que lo demuestren.

**Gráfico 12. Efectividad del mensaje en las campañas de geofencing**

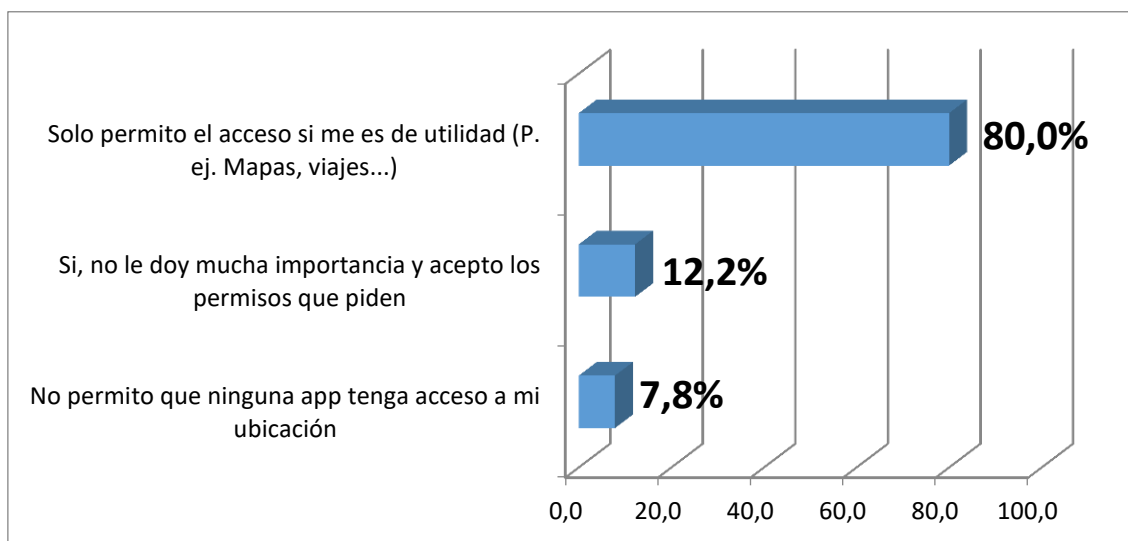


Fuente: Elaboración propia

### 3.2.3. Objetivo 4: Importancia que otorgan a la privacidad vs. Utilidad

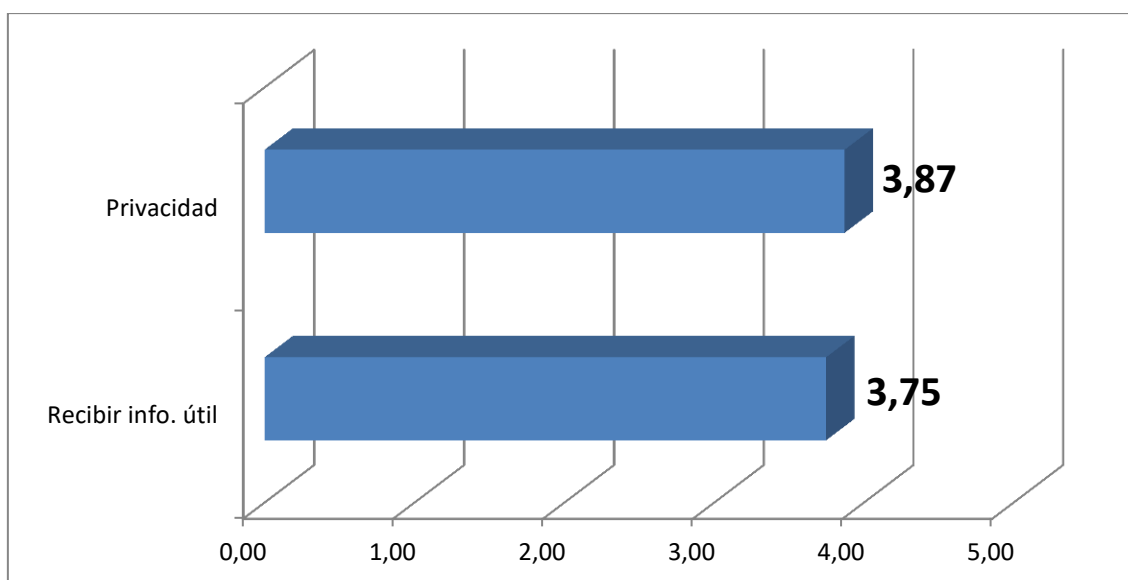
Dado que en la parte teórica (apartado 2.3.3) de ventajas e inconvenientes se mencionaba el tema de la intrusividad de la privacidad como inconveniente principal. En este objetivo se pretendía conocer qué importancia daban los encuestados a este aspecto y también comparar la privacidad del geofencing contra su utilidad. En la pregunta número nueve se pidió a los encuestados que indicaran si permitían que las apps de sus smartphones pudieran acceder a la ubicación. Para ello se han elaborado dos gráficos (*Gráfico 13* y *Gráfico 14*). En primer lugar se aprecia como en el *Gráfico 13* un 80% de los encuestados solo otorga los **permisos de localización** a aquellas aplicaciones que les **sirven de utilidad**, es decir, que guardan bastante control sobre su privacidad frente a *apps* de terceros.



**Gráfico 13. Control sobre los permisos de la ubicación en la muestra**

Fuente: Elaboración propia

Por último, se pidió a los encuestados que indicaran en una escala de 1 a 5 el grado de importancia que otorgaban a la privacidad por un lado y al recibir información útil por otro. Fijándonos en los datos del *Gráfico 14*, hay que indicar que el dato mostrado en cada barra es una puntuación media sobre 5. Entonces, los encuestados otorgan a la privacidad un 3,87 sobre 5 y a la utilidad de las notificaciones geofencing un 3,75 sobre 5. En otras palabras, se puede decir que a la privacidad le otorgan un 2,4% más de importancia que a la utilidad.

**Gráfico 14. Valoración media sobre la Privacidad vs. Utilidad**

Fuente: Elaboración propia

## 4. CONCLUSIONES

En este apartado 4 del trabajo de fin de grado se van a comentar las **conclusiones** obtenidas del análisis empírico, pero antes cabe puntualizar que todo el contenido del marco teórico (apartado 2) sirve para contextualizar esta técnica de marketing móvil llamada geofencing.

Tras haber expuesto los resultados del trabajo, que dan respuesta a los objetivos iniciales del trabajo, se va a proceder a plasmar las conclusiones que también tienen coherencia con los objetivos.

Para comenzar y como cabía la sospecha inicial, el conocimiento del geofencing no está muy extendido y eso lo demuestra la gran mayoría de la muestra (un 82,05% respondieron no conocer esta estrategia antes de hacer la encuesta). Es el género masculino, los aragoneses y los usuarios sistema operativo iOS los más propensos a conocer el geofencing. Además, se quiso averiguar si existía una diferencia entre la utilidad que otorgaban quienes conocían y quienes no la técnica geofencing a cada caso planteado. Pero no se obtuvieron resultados concluyentes, es decir, que la utilidad para cada caso es muy similar conozcan o no el geofencing. En cuanto a las utilidades de cada caso de forma aislada, como se plantea en la encuesta y en los resultados se desagrega por tipos de mensajes. Los encuestados no parece que den mucha más utilidad a un tipo de mensaje que a otro, pero sin embargo sí que es más evidente que consideran de mayor utilidad recibir información sobre descuentos al resto de mensajes.

Siguiendo con el próximo objetivo planteado, que fue la efectividad de las campañas geofencing, aproximadamente la mitad de los encuestados abrirían el mensaje, lo leerían y lo ignorarían. Una tercera parte de la muestra entraría al establecimiento en cuestión, y una minoría lo ignoraría. Como conclusión se podría decir que son mensajes con cierta aceptación si su contenido es de valor, como vemos gran parte entraría al local y eso crea afluencia y movimiento de clientes lo cual es positivo.

El otro objetivo planteado para resolverse mediante el ejercicio empírico del trabajo fue conocer la prioridad de los usuarios entre la privacidad o la utilidad hacia el geofencing. Que por una parte es su desventaja más lastrante y por otro su ventaja que mas despunta. Bien pues, se aprecia como la diferencia en importancia entre la privacidad y la utilidad solo se traduce en un 2,4% a favor de la privacidad. Es un dato

bastante bajo, lo que reitera la afirmación de que si el mensaje es de utilidad y tiene valor, los usuarios podrían pasar por alto que la app utilice su ubicación y otros servicios. Además como se observa en el otro gráfico de este apartado, los usuarios parece que tienen bastante control sobre los permisos que dan a su terminal móvil para acceder a la ubicación. El 80% de ellos solo permite acceso a la ubicación si les es de utilidad.

## 5. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE ACTUACIÓN

En primer lugar, cabe destacar que se han experimentado algunas **limitaciones** que han hecho del planteamiento inicial del trabajo algo distinto pero sin dejar de ser relevante y útil. Para comenzar hay que comentar que el número de personas que respondieron a la encuesta no es muy alto, fueron 117 individuos y esto limita en cierta parte la capacidad de un estudio de ser extrapolado a una población mayor. También cabe decir que se reformularon todos los datos provenientes de la última pregunta de clasificación (residencia) la cual en principio fue de la localidad de residencia, pero después pasó a ser Comunidad Autónoma de residencia. Se consideró que iba a tener más peso y atractivo en cuanto a análisis de resultados. La segunda limitación del trabajo estuvo en la misma línea que respecta a esta pregunta, al haber demasiadas comunidades que tenían insuficientes casos para dar resultados estadísticamente relevantes, se procedió a seleccionar únicamente diferenciación entre las Comunidades de Navarra y Aragón (las más frecuentes). Por último cabe destacar la limitación más evidente del trabajo, y es que el geofencing no es un término muy extendido entre la sociedad española o una técnica de marketing súper utilizada por empresas españolas. Por ello, cabe la posibilidad que haya habido encuestados que a pesar de haber leído la breve definición del término dentro de la propia encuesta, hayan podido contestar sin total conocimiento.

Respecto a las **futuras líneas de actuación**, lo que se propone es que el estudio sea realizado por muchas más comunidades y que la tasa de respuesta sea más alta para dar consistencia a los resultados. También se propone que de utilizar una campaña de geofencing, sea con mensajes que de verdad aporten algo a quienes vayan a recibirlos ya que de lo contrario, la acción resultaría contraproducente y dañaría al imagen corporativa de la empresa que la lance. Como se ha comprobado, los mensajes “vale

descuento” funcionan muy bien y se recomienda su utilización para generar afluencia y rotación de clientes en el establecimiento.

## 6. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

Marelys Torres. (2017). ¿Qué es geofencing? ¡Saca provecho al marketing geolocalizado!. 2017, de SEOValladolid Sitio web: <https://www.seovalladolid.com/que-es-geofencing-saca-provecho-al-marketing-geolocalizado/>

Juan Carlos Alcaide, Rocío Calero y Raúl Hernández. (2012). *Geomarketing: marketing territorial para vender y fidelizar más*. Madrid: ESIC.

Coro Chasco. (2003). “El geomarketing y la distribución comercial”. *Investigación y Marketing*, 79, 6-14.

Moreno Jiménez, A. (2001). *Geomarketing con sistemas de información geográfica*. Revista internacional de ciencia y tecnología de la información geográfica, 1, 1-2.

Pierre, G. (1984). Puro marketing. (05-09-2011). *Geomarketing: una tendencia para los negocios*. 01-03-2018, de Puro marketing Sitio web: <https://www.puomarketing.com/13/10767/geomarketing-tendencia-negocios.html>

Renart Cava, L. G. (2004). *CRM: Tres estrategias de éxito*. Cuadernos del ebcenter. (<http://www.iese.edu/research/pdfs/ESTUDIO-15.pdf>)

Ruzic, D.; Bilos, A.; Kelic, I (2012). *Development of mobile marketing in Croatian tourism using location-based services*. New Trends in Tourism and Hospitality Management, At Opatija, Croatia, Volume: 21

Neuhofer, B. (2012). *Analysis of he perceived value of the touristic location based services*. Information and communication technologies in tourism 2012 (pp. 84-95)

Reed, R. (2011). *SOLOMO Manifesto: Just about everything marketers need to know about the convergence of social, local and mobile (SoLoMo)* (<https://gersonbeltran.com/2012/06/25/2334/>)

Noulas, A.; Scellato, A.; Lathia, N.; Mascolo, C. (2012). Mining user mobility features for next place. Prediction in location-based services. *Proceedings of the International conference on data mining Brussels* (pp.1038-1043)

Greg Sterling. (2014). Mobile Study Suggests Geofencing Drives Awareness More Than Direct Response. 03-12-14, de Marketing Land Sitio web:

<https://marketingland.com/mobile-ad-study-suggests-geofencing-better-awareness-direct-response-109930>

Headway. (2018). Qué es el Geofencing o Geotargeting: geolocalización en móviles. 2018, de Headway Sitio web: <http://www.headwaydigital.com/read-news-blog/142-Que-es-el-Geofencing-o-Geotargeting-geolocalizacin-en-mviles.html>

Juned Ghanchi. (2015). Advantages and Disadvantages of Geofencing Applications. 12/04/18, de Medium Sitio web: <https://medium.com/@indianappd/advantages-and-disadvantages-of-geofencing-applications-a20e47bd2cc4>

Techopedia. (2017). Geofencing. 12/03/18, de Techopedia Sitio web: <https://www.techopedia.com/definition/14937/geofencing>

MMA. (2013). DEMYSTIFYING GEOFENCING. 13/03/2018, de MMA Sitio web: <http://www.mmaglobal.com/articles/demystifying-geofencing>

eMarketer. (31/11/13). Location Data Pumps Up Mobile Performance. 13/03/18, de eMarketer Sitio web: <https://www.emarketer.com/Article/Location-Data-Pumps-Up-Mobile-Performance/1010348>

MadridNYC. (2018). Códigos QR: Ejemplos de uso en marketing. 14/03/2018, de MadridNYC Sitio web: <https://madridnyc.es/codigos-qr-en-marketing/>

definición.de. (2018). DEFINICIÓN DE SMS. 14/03/2018, de definición.de Sitio web: <https://definicion.de/sms/>

Tsheets. (2018). Is Geofencing Right For Your Business?. 12/04/18, de Tsheets Sitio web: <https://www.tsheets.com/resources/geofencing-pros-cons>

Nacho Fidalgo Sallés. (03/05/14). NOTIFICACIONES PUSH VS SMS. LA BATALLA DEL MARKETING DIRECTO EN EL CANAL MOBILE.. 14/03/18, de Tactel Sitio web: <http://www.tactel.es/marketing-digital/marketing-directo/notificaciones-push-vs-sms-la-batalla-del-marketing-directo-en-el-canal-mobile/>

Lauryn Chamberlain. (24/04/17). Consumers Prefer SMS, Push Notifications Equally When It Comes To Brand Communication. 14/03/18, de GeoMarketing Sitio web: <http://www.geomarketing.com/consumers-prefer-sms-push-notifications-equally-when-it-comes-to-brand-communication>

Javier Penalba. (15/06/17). NFC: qué es y para qué sirve. 14/03/18, de Xataka Sitio web: <https://www.xataka.com/moviles/nfc-que-es-y-para-que-sirve>

Altiria. (2018). Marketing NFC. 15/03/18, de Altiria Sitio web: <https://www.altiria.com/marketing-nfc/>

Paula Berger. (2011). Lipton taps in to NFC ads. 15/03/18, de NFC world Sitio web: <https://www.nfcworld.com/2011/10/26/310920/lipton-taps-in-to-nfc-ads/>

Merca2.0. (02/11/15). ¿QUÉ ES GEOTARGETING Y CUÁL ES SU PORCENTAJE DE INVERSIÓN?. 15/03/18, de Merca2.0 Sitio web: <https://www.merca20.com/que-es-geotargeting-y-cual-es-su-porcentaje-de-inversion/>

Extradigital. (2016). Elevar la efectividad de las campañas con geotargeting mobile y mobiliario urbano. 15/03/18, de Extradigital Sitio web: <http://www.extradigital.es/elevar-la-efectividad-de-las-campanas-con-geotargeting-mobile-y-mobiliario-urbano/>

Anna Sánchez-Juárez. (2016). La tecnología beacons: una revolución en alza para la experiencia de usuario y las estrategias de marketing. 15/03/18, de UOC Sitio web: <https://www.uoc.edu/portal/es/news/actualitat/2016/099-beacons.htm>

Albert Miró. (2017). El geofencing es tendencia en apps. 19/03/18, de Deusto Formación Sitio web: <https://www.deustoformacion.com/blog/desarrollo-apps/geofencing-es-tendencia-app>

Andrew Corselli. (2015). 84 Percent of Millennials Act on Push Notifications. 31/03/18, de DMN Sitio web: <http://www.dmnews.com/mobile-marketing/84-percent-of-millennials-act-on-push-notifications/article/448580/>

Brielle Jaekel. (2015). 70pc of millennial women want push notifications for an immediate-use offer: report. 03/04/18, de Retail Dive Sitio web: <https://www.retaildive.com/ex/mobilecommercedaily/marketers-with-location-based-app-do-well-with-millennials-report>

Laura Cuesta. (2017). GEOFENCING COMO ESTRATEGIA DE MARKETING – 8 EMPRESAS QUE LO UTILIZAN (Y CON MUCHO ÉXITO). 07/05/2018, de app.net Sitio web: <https://www.tu-app.net/blog/geofencing/>

Eduarne Concejo. (2018). Descubre a qué generación perteneces según tu fecha de nacimiento. 27/05/2018, de La Vanguardia Sitio web:

<http://www.lavanguardia.com/vivo/20180408/442342457884/descubre-que-generacion-perteneces.html>

Universidad de Zaragoza. (2014). *Introducción a la investigación de mercados*, Tema 6: Tipos de encuestas (17-28). Recuperado de: [https://moodle2.unizar.es/add/pluginfile.php/332563/mod\\_resource/content/2/IIM\\_TEM A%206%20Tipos%20de%20Encuestas%20MIM\\_2014-15\\_va.pdf](https://moodle2.unizar.es/add/pluginfile.php/332563/mod_resource/content/2/IIM_TEM A%206%20Tipos%20de%20Encuestas%20MIM_2014-15_va.pdf)

IAB Spain. (2018). TOP TENDENCIAS DIGITALES 2018. Recuperado de <https://iabspain.es/wp-content/uploads/iab-toptendencias-2018-final.pdf>

Alexandra Gil. (2016). Nueve Sorprendentes Formas de Utilizar Geocercas. 17/06/2018, de Positio Logic Sitio web: <https://www.positionlogic.com/es/el-blog-news/es/manejando-su-negocio-de-rastreo-de-gps/nueve-sorprendentes-formas-de-utilizar-geo>

Guillermo Córdoba. (2015). Location intelligence, location analytics, geomarketing... una de terminología. 17/06/2018, de Unica360 Sitio web: <https://www.unica360.com/location-intelligence-location-analytics-geomarketing-terminologia>

## ANEXOS

### Índice de anexos

<a href="#">Anexo 1: Cuestionario</a> .....	35
<a href="#">Anexo 2: Conocimiento del geofencing/ Variables de clasificación</a> .....	38
<a href="#">Anexo 3: Efectividad de las campañas en los consumidores</a> .....	42

### Anexo 1: Cuestionario

P1) ¿Conocías ya esta técnica de marketing?

- a) Si
- b) No

P2) Valore de 1 a 5, siendo 1 Nada útil y 5 Muy útil la posible aplicación de dicha técnica para los siguientes casos

	<b>Escala de utilidad</b>				
	<b>Nada útil (1)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Muy Útil (5)</b>
Visita a un monumento o bien cultural					
Ir de compras					
Buscar un sitio para comer					
Necesitar transporte público para moverte en la ciudad					
Recibir información de franquicias (Fnac, McDonald's o Starbucks)					



P3) Valore de 1 a 5, siendo 1 nada útil y 5 muy útil recibir información sobre tarifas, ofertas y curiosidades de un monumento.

	<b>Escala de utilidad</b>				
	<b>Nada útil (1)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Muy Útil (5)</b>
Tarifas y ofertas de la visita al monumento					
Curiosidades acerca del monumento					

P4) Valore de 1 a 5, siendo 1 nada útil y 5 muy útil recibir información sobre la carta y cupones descuento

	<b>Escala de utilidad</b>				
	<b>Nada útil (1)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Muy Útil (5)</b>
Info. general de la carta/ productos					
Cupones descuento					

P5) Valore de 1 a 5, siendo 1 nada útil y 5 muy útil recibir alertas sobre nueva colección y cupones descuento

	<b>Escala de utilidad</b>				
	<b>Nada útil (1)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Muy Útil (5)</b>
Nueva colección					
Cupones descuento					

P6) Valore de 1 a 5, siendo 1 nada útil y 5 muy útil recibir alertas sobre la disponibilidad de vehículos, plazas y cascos

	<b>Escala de utilidad</b>				
	<b>Nada útil (1)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Muy Útil (5)</b>
Disponibilidad vehículos					
Plazas/ asientos					
Cascos					

P7) Valore de 1 a 5, siendo 1 nada útil y 5 muy útil recibir alertas sobre pedidos para llevar y cupones descuento

	<b>Escala de utilidad</b>				
	<b>Nada útil (1)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Muy Útil (5)</b>
Pedidos cercanos para llevar (take away)					
Cupones descuento					
Info. sobre nuevos productos					

P8) ¿Cuál sería tu reacción ante una notificación así?

- a) Borro el mensaje
- b) Lo veo, lo abro y me siento indiferente
- c) Lo veo, lo abro y entro al establecimiento

P9) ¿Sueles permitir a las aplicaciones acceder a tu ubicación?

- a) Sí, no le doy mucha importancia y acepto los permisos que piden
- b) No permito que ninguna app tenga acceso a mi ubicación
- c) Solo permito el acceso si me es de utilidad (P. ej. Mapas, viajes...)

P10) Una vez conocida esta técnica, valore la importancia de 1 a 5, siendo 1 nada importante y 5 muy importante las siguientes consecuencias de su uso

	Escala de utilidad				
	Nada útil (1)	2	3	4	Muy Útil (5)
Recibir información útil					
Privacidad					

P11) ¿Qué sistema operativo usas?

- a) Android (Samsung, Huawei, Sony...)
- b) iOS (iPhone)

P12) Año de nacimiento

- a) Entre 2000 y 2010
- b) Entre 1985 y 1999
- c) Entre 1960 y 1984
- d) Antes de 1960

P13) Sexo

- a) Mujer
- b) Hombre

P14) Comunidad Autónoma de Residencia

---

## Anexo 2: Conocimiento del geofencing/ Variables de clasificación

- **Sistema operativo.** Se puede contrastar estadísticamente ya que cumple el requisito de la chi-cuadrado, en el que el porcentaje de casillas con frecuencia esperada menor que 5 debe ser inferior al 20%. Además, el nivel de significación es de 0,025 ( $<0,05$ ), por lo que se puede afirmar que existe relación entre ambas variables. Analizando los residuos ( $>1,96$ ), se puede afirmar que los individuos que utilizan sistema operativo iOS son más propensos a conocer esta técnica de marketing.

**Tabla de contingencia Conocimiento \* S. Operativo**

			S. Operativo		Total
			Android (Samsung, Huawei, Sony...)	iOS (iPhone)	
Conocimiento	No	Recuento	66	30	96
		Frecuencia esperada	61,5	34,5	96,0
		Residuos corregidos	2,2	-2,2	
	Sí	Recuento	9	12	21
		Frecuencia esperada	13,5	7,5	21,0
		Residuos corregidos	-2,2	2,2	
Total		Recuento	75	42	117
		Frecuencia esperada	75,0	42,0	117,0

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,020 <sup>a</sup>	1	,025		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	3,958	1	,047		
Razón de verosimilitudes	4,831	1	,028		
Estadístico exacto de Fisher				,042	,025
Asociación lineal por lineal	4,977	1	,026		
N de casos válidos	117				

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 7,54.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

- **Generación a la que pertenece.** No se puede contrastar estadísticamente ya que, no cumple el requisito de la chi-cuadrado, en el que el porcentaje de casillas con frecuencia esperada menor que 5 debe ser inferior al 20.

**Tabla de contingencia Conocimiento \* Año nacimiento**

			Año nacimiento			Total
			Entre 1985 y 1999	Entre 1960 y 1984	Antes de 1960	
Conocimiento	No	Recuento	58	33	5	96
		Frecuencia esperada	59,9	31,2	4,9	96,0
		Residuos corregidos	-,9	,9	,1	
	Sí	Recuento	15	5	1	21
		Frecuencia esperada	13,1	6,8	1,1	21,0
		Residuos corregidos	,9	-,9	-,1	
Total		Recuento	73	38	6	117
		Frecuencia esperada	73,0	38,0	6,0	117,0

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,934 <sup>a</sup>	2	,627
Razón de verosimilitudes	,970	2	,616
Asociación lineal por lineal	,646	1	,422
N de casos válidos	117		

a. 2 casillas (33,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,08.

- **Sexo.** Se puede contrastar estadísticamente ya que cumple el requisito de la chi-cuadrado, en el que el porcentaje de casillas con frecuencia esperada menor que 5 debe ser inferior al 20%. Además, el nivel de significación es de 0,014 (<0,05), por lo que se puede afirmar que existe relación entre ambas variables. Analizando los residuos (>1,96), se puede afirmar que los hombres son más propensos que las mujeres a conocer el geofencing.

**Tabla de contingencia Conocimiento \* Sexo**

			Sexo		Total
			Mujer	Hombre	
Conocimiento	No	Recuento	68	28	96
		Frecuencia esperada	63,2	32,8	96,0
		Residuos corregidos	2,4	-2,4	
	Sí	Recuento	9	12	21
		Frecuencia esperada	13,8	7,2	21,0
		Residuos corregidos	-2,4	2,4	
Total	Recuento	77	40	117	
	Frecuencia esperada	77,0	40,0	117,0	

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,994 <sup>a</sup>	1	,014		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	4,815	1	,028		
Razón de verosimilitudes	5,712	1	,017		
Estadístico exacto de Fisher				,021	,016
Asociación lineal por lineal	5,943	1	,015		
N de casos válidos	117				

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 7,18.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

- Comunidad a la que pertenece.** Para analizar esta variable se ha procedido a la selección de casos en el apartado *Datos* de SPSS. Como hay muy pocos casos que cumplan en el recuento, se ha procedido a omitirlos en el análisis para cumplir con el primer requisito de análisis de la chi-cuadrado en el que el porcentaje de casillas con frecuencia esperada menor que 5 debe ser inferior al 20%. Por tanto el análisis de tablas cruzadas ha sido con las Comunidades de Aragón y Navarra para explicar el conocimiento del geofencing. Además, se ha obtenido un nivel de significación es de 0,012 (<0,05), por lo que se puede afirmar que existe relación entre ambas variables. Analizando los residuos, se puede afirmar que los individuos aragoneses son más propensos a conocer la técnica de marketing del estudio.

**Tabla de contingencia Conocimiento \* Comunidad Autónoma**

			Comunidad Autónoma		Total
			Navarra	Aragón	
Conocimiento	No	Recuento	46	21	67
		% dentro de Comunidad Autónoma	86,8%	63,6%	77,9%
		Residuos corregidos	2,5	-2,5	
	Sí	Recuento	7	12	19
		% dentro de Comunidad Autónoma	13,2%	36,4%	22,1%
		Residuos corregidos	-2,5	2,5	
Total	Recuento	53	33	86	
	% dentro de Comunidad Autónoma	100,0%	100,0%	100,0%	

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,336 <sup>a</sup>	1	,012		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	5,062	1	,024		
Razón de verosimilitudes	6,195	1	,013		
Estadístico exacto de Fisher				,016	,013
Asociación lineal por lineal	6,262	1	,012		
N de casos válidos	86				

a. 0 casillas (0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 7,29.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Para el establecimiento de grupos homogéneos entre sí y heterogéneos con los demás, se ha realizado un análisis cluster con la utilidad que otorgan los encuestados al geofencing para cada una de las situaciones planteadas:

**Resumen del procesamiento de los casos**

	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Visita cultura * Conocimiento	117	100,0%	0	0,0%	117	100,0%
Ir compras * Conocimiento	117	100,0%	0	0,0%	117	100,0%
Sitio comer * Conocimiento	117	100,0%	0	0,0%	117	100,0%
Transporte por ciudad * Conocimiento	117	100,0%	0	0,0%	117	100,0%
Info. franquicias * Conocimiento	117	100,0%	0	0,0%	117	100,0%

**Informe**

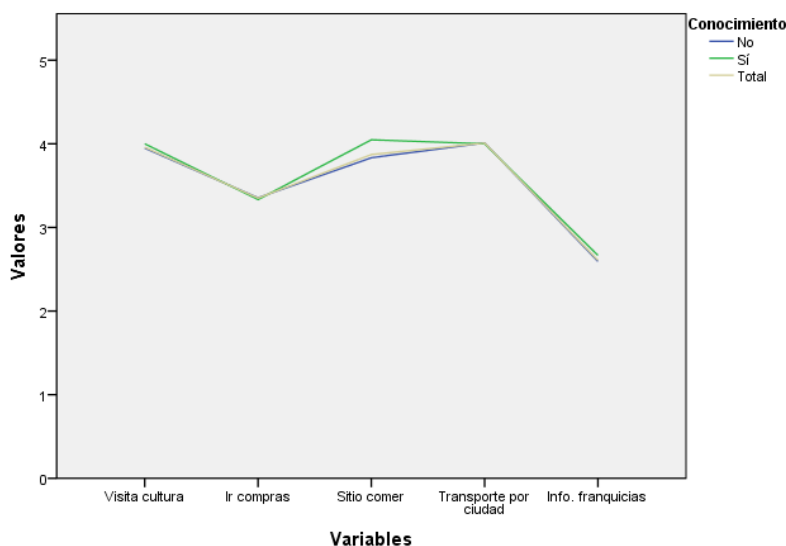
Media

Conocimiento	Visita cultura	Ir compras	Sitio comer	Transporte por ciudad	Info. franquicias
No	3,95	3,35	3,83	4,01	2,59
Sí	4,00	3,33	4,05	4,00	2,67
Total	3,96	3,35	3,87	4,01	2,61

En cuanto al análisis Anova, no se observan diferencias estadísticamente significativas en las afirmaciones ya que el nivel de significación es mayor que 0,05.

**Tabla de ANOVA**

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Visita cultura * Conocimiento	Inter-grupos (Combinadas)	,047	1	,047	,040	,841
	Intra-grupos	132,740	115	1,154		
	Total	132,786	116			
Ir compras * Conocimiento	Inter-grupos (Combinadas)	,007	1	,007	,005	,941
	Intra-grupos	158,625	115	1,379		
	Total	158,632	116			
Sitio comer * Conocimiento	Inter-grupos (Combinadas)	,791	1	,791	,756	,386
	Intra-grupos	120,286	115	1,046		
	Total	121,077	116			
Transporte por ciudad * Conocimiento	Inter-grupos (Combinadas)	,002	1	,002	,002	,968
	Intra-grupos	130,990	115	1,139		
	Total	130,991	116			
Info. franquicias * Conocimiento	Inter-grupos (Combinadas)	,092	1	,092	,060	,807
	Intra-grupos	175,823	115	1,529		
	Total	175,915	116			



### Anexo 3: Efectividad de las campañas en los consumidores

Lo primero que se aprecia es la diferencia de respuestas en la columna porcentaje (12,8%, 50,4% y 36,8%).

Reacción notif.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Borro el mensaje	15	12,8	12,8	12,8
	Lo veo, lo abro y me siento indiferente	59	50,4	50,4	63,2
	Lo veo, lo abro y entro al establecimiento	43	36,8	36,8	100,0
	Total	117	100,0	100,0	

- Efectividad mensaje/ Sistema Operativo.** No se puede contrastar estadísticamente ya que, pese a que cumple el requisito de la chi-cuadrado, en el que el porcentaje de casillas con frecuencia esperada menor que 5 debe ser inferior al 20%, cuenta con un nivel de significación  $>0,05$  (0,566), por lo que no existe relación entre ambas variables.

Tabla de contingencia S. Operativo \* Reacción notif.

			Reacción notif.			Total
			Borro el mensaje	Lo veo, lo abro y me siento indiferente	Lo veo, lo abro y entro al establecimiento	
S. Operativo	Android (Samsung, Huawei, Sony...)	Recuento	8	40	27	75
		% dentro de Reacción notif.	53,3%	67,8%	62,8%	64,1%
		Residuos corregidos	-,9	,8	-,2	
iOS (iPhone)	Recuento	7	19	16	42	
	% dentro de Reacción notif.	46,7%	32,2%	37,2%	35,9%	
	Residuos corregidos	,9	-,8	,2		
Total		Recuento	15	59	43	117
		% dentro de Reacción notif.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,138 <sup>a</sup>	2	,566
Razón de verosimilitudes	1,118	2	,572
Asociación lineal por lineal	,093	1	,761
N de casos válidos	117		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,38.

- Efectividad mensaje/ Año nacimiento.** Cabe señalar que se ha procedido a la selección de casos y no teniendo en cuenta a la muestra nacida entre el 2000 y 2010 ya que no existían casos y nos daba problemas para cumplir el primer requisito de la chi-cuadrado. A pesar de ello, no se puede contrastar estadísticamente ya que, pese a que cumple el requisito de la chi-cuadrado, en el que el porcentaje de casillas con frecuencia esperada menor que 5 debe ser inferior al 20%, cuenta con un nivel de significación  $>0,05$  (0,060), por lo que no existe relación entre ambas variables.

Tabla de contingencia Año nacimiento \* Reacción notif.

			Reacción notif.			Total
			Borro el mensaje	Lo veo, lo abro y me siento indiferente	Lo veo, lo abro y entro al establecimiento	
Año nacimiento	Entre 1985 y 1999	Recuento	9	42	22	73
		% dentro de Reacción notif.	60,0%	76,4%	53,7%	65,8%
		Residuos corregidos	-,5	2,3	-2,1	
	Entre 1960 y 1984	Recuento	6	13	19	38
		% dentro de Reacción notif.	40,0%	23,6%	46,3%	34,2%
		Residuos corregidos	,5	-2,3	2,1	
Total		Recuento	15	55	41	111
		% dentro de Reacción notif.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,635 <sup>a</sup>	2	,060
Razón de verosimilitudes	5,690	2	,058
Asociación lineal por lineal	1,482	1	,223
N de casos válidos	111		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,14.



- Efectividad mensaje/ sexo.** No se puede contrastar estadísticamente ya que, pese a que cumple el requisito de la chi-cuadrado, en el que el porcentaje de casillas con frecuencia esperada menor que 5 debe ser inferior al 20%, cuenta con un nivel de significación  $>0,05$  (0,469), por lo que no existe relación entre ambas variables.

Tabla de contingencia Sexo \* Reacción notif.

		Reacción notif.			Total	
		Borro el mensaje	Lo veo, lo abro y me siento indiferente	Lo veo, lo abro y entro al establecimiento		
Sexo	Mujer	Recuento	8	37	29	74
		% dentro de Reacción notif.	53,3%	67,3%	70,7%	66,7%
		Residuos corregidos	-1,2	,1	,7	
Hombre		Recuento	7	18	12	37
		% dentro de Reacción notif.	46,7%	32,7%	29,3%	33,3%
		Residuos corregidos	1,2	-,1	-,7	
Total		Recuento	15	55	41	111
		% dentro de Reacción notif.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,514 <sup>a</sup>	2	,469
Razón de verosimilitudes	1,461	2	,482
Asociación lineal por lineal	1,201	1	,273
N de casos válidos	111		

a. 1 casillas (16,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,00.

- Efectividad mensaje/ Comunidad Autónoma.** Cabe señalar que se ha procedido a la selección de casos y no teniendo en cuenta a la muestra que pertenecía a cualquier comunidad que no fuera Navarra y Aragón ya que no existían casos suficientes y daba problemas para cumplir el primer requisito de la chi-cuadrado. Pese a ello, tampoco se ha podido contrastar estadísticamente ya que, no cumple el requisito de la chi-cuadrado, en el que el porcentaje de casillas con frecuencia esperada menor que 5 debe ser inferior al 20.

Tabla de contingencia Comunidad Autónoma \* Reacción notif.

		Reacción notif.			Total	
		Borro el mensaje	Lo veo, lo abro y me siento indiferente	Lo veo, lo abro y entro al establecimiento		
Comunidad Autónoma	Navarra	Recuento	4	28	21	53
		% dentro de Reacción notif.	57,1%	62,2%	61,8%	61,6%
		Residuos corregidos	-,3	,1	,0	
Aragón		Recuento	3	17	13	33
		% dentro de Reacción notif.	42,9%	37,8%	38,2%	38,4%
		Residuos corregidos	,3	-,1	,0	
Total		Recuento	7	45	34	86
		% dentro de Reacción notif.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,067 <sup>a</sup>	2	,967
Razón de verosimilitudes	,066	2	,968
Asociación lineal por lineal	,017	1	,897
N de casos válidos	86		

a. 2 casillas (33,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,69.