

**BENEFICIOS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA EN LOS DISPOSITIVOS  
MÓVILES PARA GENERAR UNA VENTAJA COMPETITIVA EN EL MERCADO**

**AUTORES**

**MIGUEL JIMÉNEZ MEJÍA**

**VALENTINA OROZCO NARANJO**

**NOMBRES DE LOS ASESORES**

**ELIZABETH RAMÍREZ CORREA**

**CARLOS ANDRÉS OSORIO TORO PHD**

**MERCADEO NACIONAL E INTERNACIONAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES**

**MANIZALES, CALDAS.**

**2019**

## TABLA DE CONTENIDO

### Contents

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 CONTEXTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	8
3. METODOLOGÍA.....	21
4. ANÁLISIS DE DATOS.....	23
5. DISCUSIÓN.....	28
6. CONCLUSIONES.....	32
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34

### Tabla de tablas

<i>Tabla 1 Principales sensores del celular.....</i>	<i>14</i>
--	-----------

## 1. INTRODUCCIÓN

A través del tiempo, el contexto social ha sido cautivado por la era digital y la globalización, de manera que, la sociedad está siendo atraída por la tecnología, ventanas emergentes o formatos diferentes de internet, es por esto que internet, las redes sociales y los dispositivos móviles hacen parte de nuestra rutina diaria.

De acuerdo con la importancia y la influencia que ha tenido la época informativa en cada uno de los ámbitos educativos y sociales, se quiere promover el marketing digital, dirigido a los dispositivos móviles, con el propósito de presentarlo como una oportunidad, teniendo en cuenta las preferencias, los temas de interés social y comercial a fin de que haya una interacción con el cliente más personalizada y coherente.

Se debe tener muy en cuenta, que día a día se genera mucha información, la cual debe ser muy bien interpretada para poder darle un fin comercial, ya que existen muchos datos que pueden pasar desapercibidos y por esto, pueden ser desaprovechados.

Se quiere resaltar sobre el valor comercial y el sentido lucrativo que adquieren los dispositivos móviles si se da un apropiado uso, por tanto, es indispensable, mencionar la relación profunda que tiene las empresas y las redes sociales en la actualidad, haciendo énfasis, en el valor que obtiene la información generada día a día por medio digital.

## **1.1 CONTEXTO DEL PROBLEMA**

Anteriormente, la información más confiable era dada por medio de los computadores debido a que las demandas eran superiores y los usuarios online lo utilizaban de manera más constante, sin embargo, las directrices han cambiado y el consumidor ha encontrado nuevas tendencias que van más bien dirigidas a los dispositivos inteligentes como fuente principal de información online.

Por otro lado, es evidente que en algunas empresas no controlan los nuevos mecanismos que propone el marketing digital puesto que siguen manejando medios de comunicación que se encuentran en declive y no han dado el paso para el desarrollo digital y comercial.

Muchas empresas han tratado de entrar a la tendencia del manejo de los datos como ventaja competitiva, pero realmente es difícil que lo hagan con éxito porque la interpretación de los datos es un poco compleja.

Una de las grandes problemáticas es que los Smartphone están dando una gran cantidad de referencias y los empresarios no saben específicamente cual sería el uso de su aplicación, utilidad y manejo.

También es importante resaltar que todos los dispositivos móviles están pidiendo muchos permisos para generar datos y que la mayoría de las personas no saben qué permisos dan ni por qué, de tal modo, se hace importante desglosar este tipo de permisos ya que han generado muchas polémicas a nivel mundial.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación se abordará con el propósito de ofrecer información a las empresas y a los consumidores que sean de interés comercial y útil, tomando en cuenta, las funcionalidades múltiples que podría adquirir un dispositivo móvil a partir de las distintas aplicaciones, redes sociales y otras funciones que nos ofrece el móvil.

Tanto a nivel personal como profesional, los dispositivos móviles se utilizan de diferentes maneras si se conoce acerca de las utilidades y las novedades que estos artefactos han ido adquiriendo a lo largo del tiempo, se podría evidenciar que muchos individuos no saben que tanto tiempo y dinero se puede economizar si se dominarán estos intereses de carácter correcto.

Llama la atención, que hay apps que nos permiten realizar compras en línea, nos indica la velocidad en la que caminamos, lugares que frecuentamos, cantidad de deporte que practicamos y nuestro estado de salud, el número de taxis tomamos y la propina que dejamos; por otro lado, también hay aplicaciones de juegos, aprendizaje, comunicaciones, entre otras

Con respecto al entorno laboral, cada día se hace más necesario disponer de estas herramientas, dado que por medio de estas se pueden hacer procesos al interior de la empresa, desde el sector administrativo y comercial.

Si se quiere dar un cambio al área comercial de las empresas, sería indicado hacer uso de los llamados “metadatos”, los datos acerca de los datos que explican detalles sobre nuestras comunicaciones y que revelan patrones de comportamiento y rutinas diarias de forma poco evidente.

Es muy significativo, tener en cuenta todos los datos y los usos que se le pueden dar, un ejemplo muy claro de esto, es toda esa información que esta siendo generada por los relojes inteligentes con sensores, los cuales podrían usarse para estrategias comerciales y fines médicos, como el caso el Apple watch que transmite información de los pasos que las personas dan , ritmo cardiaco , ubicación y muchos más datos, que si son bien interpretados pueden crear muchas nuevas ideas de negocios.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

**¿Qué información se puede recolectar desde los dispositivos móviles que puede ser de interés comercial?**

### **1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **Objetivo general**

Reconocer la información importante que es recolectada en los dispositivos móviles y que puede ser utilizada como medio estratégico para el posicionamiento comercial de las empresas.

#### **Objetivos específicos**

- Reconocer que información existe en dispositivos móviles que pueda ser utilizada para hacer negocios.
- Analizar que utilidad tienen para la toma de decisiones en estrategias de mercadeo.

## 2. MARCO TEÓRICO

### **Detrás de los términos y condiciones que tienen las aplicaciones**

Actualmente, los dispositivos como los teléfonos móviles se han transformado en una herramienta de comunicación básica, puesto que hoy día no solo son utilizados para realizar llamadas, sino que también son empleados para tener acceso a internet, enviar mensajes de textos, documentos en todo el mundo y utilizar las diferentes aplicaciones que se pueden instalar para tener acceso a otros servicios. A pesar de los beneficios que esta herramienta proporciona, hay otros aspectos negativos que inquietan a los consumidores o usuarios que tienen dispositivos móviles y emplean constantemente las aplicaciones; una de las problemáticas es que estas herramientas tecnológicas no han sido diseñadas para la privacidad y seguridad, es decir, que no se protege las comunicaciones, se expone a un nuevo tipo de riesgo de vigilancia, específicamente al rastreo de la localización; esto permite evidenciar que los teléfonos móviles le dan a un usuario menos control a diferencia de un computador o laptop, haciendo que sea mucho más difícil reinstalar paquetes de software, identificar los ataques maliciosos de malware, difícil de prevenir que el operador del servicio móvil u otros entes vigile el uso del dispositivos, entre otras falencias (Surveillance Self Defense, 2018).

Por otro lado, según algunos estudios se ha dado a conocer, que existe una media de 66 aplicaciones instaladas en los dispositivos móviles, pero no se utilizan un tercio de estas, de igual forma, más del 60% de los usuarios no revisan los términos y condiciones de las aplicaciones, ni tampoco los permisos cuando estas no se instalan ni se configuran, destacando que cada día,



dichas aplicaciones piden un mayor acceso a las funciones de los teléfonos móviles y así mismo las tabletas, entre estas funciones están la ubicación y la libreta de los contactos (Aguilar, et al 2017).

Desde este ámbito, los usuarios de la App Store, Google play y la tienda de Windows Phone tienen conocimiento acerca de la instalación cuando hay una primera vez, es decir, que una aplicación debe pedir un permiso para tener acceso a algunas funciones del dispositivo móvil, un ejemplo de ello, es que las aplicaciones de mapas piden acceso al GPS a diferencia de otras aplicaciones como VoIP y llamadas de voz que piden acceso al teléfono y a sus registros, donde estos permisos en ocasiones son innecesarios, por esta razón es importante que los usuarios tengan cuidado con las aplicaciones que descargan, y restringir los permisos mediante los ajustes del dispositivo (Aguilar, et al 2017).

Así mismo, mediante los permisos que se conceden a las aplicaciones, por ejemplo, se permitiría en el GPS determinar la ubicación del usuario para sugerir cuales son las tiendas locales de café, restaurantes, centros comerciales y demás lugares que pueden ser de su interés, pero el riesgo de dicha información, sería que si es vista por un tercero que tenga malas intenciones, puede generarse campañas de ingeniería social que son implementadas para futuros ataques de phishing o de otro modo para robos oportunistas. Es de gran cuidado, que la información recolectada puede ser vendida a los anunciantes para ciertos avisos publicitarios localizados, al estilo Wase, igualmente, los widgets de los mensajes de texto requieren generalmente de un permiso para acceder a los mensajes; a diferencia de empresas como Whatsapp y Facebook que requieren permisos para hacer confirmaciones vía SMS del número de teléfono, ello es muestra clave de una doble autenticación, pero se ha evidenciado que otras aplicaciones maliciosas acceden a los

registros de llamadas y mensajes para que se llame o se escriba a un costoso número Premium (Rodríguez, et al 2017).

De igual manera, muchas de las aplicaciones, especialmente los juegos, a pesar de que se encuentran de forma gratuita, es importante resaltar que ganan dinero mediante las compras en aplicación, un ejemplo sería, que un usuario puede ganar 2,99 dólares por nuevas funciones del juego, así como también de contenidos, elementos, personajes y demás, el riesgo es cuando se configura la información de pago, y sin darse cuenta los costos aumentan de forma rápida, esto trae como resultado, una gran controversia hasta tal punto que Apple tuvo que pagar aproximadamente 32,5 millones de dólares para dar solución al problema con la FTC, a raíz de esta problemática, los usuarios deben asegurarse de establecer restricciones en iOS, o de otro modo configurar un PIN para compras en aplicaciones de Android (Barberan, et al 2016).

Además, la mayoría de las personas utilizan Instagram y otras aplicaciones para compartir los datos a diario, para ello es necesario otorgarle a este tipo de aplicaciones ciertos permisos que deben ser adaptados a una evaluación con precaución, puesto que Instagram por ejemplo, se ha visto envuelto en diferentes demandas legales, que conlleva a decisiones dentro de sus términos y condiciones que las imágenes, las cuales eran subidas a los servidores web tendrían derechos de autor, debido a que, un usuario encontró que su imagen era utilizada en camisetas que se vendían por menos de 10 dólares, y por otro lado, la revista Vogue se vio vista en problemas por tomar fotos y no atribuirlos al fotógrafo (Barberan, et al 2016).

Igualmente, los permisos de las aplicaciones, permiten que estas aprovechen potencialmente aquellos datos de registro, recuperar el estado interno del sistema, leer los marcadores web y el historial, así mismo, rescatar la lista de las aplicaciones que se ejecutan a diario en los

dispositivos móviles y otros, puesto que los desarrollares de las aplicaciones obtienen estos datos para ser enviados en manera de informes de registro, a fin de que se pueda observar el uso que se le esta dando la aplicación y de que modo podría ser mejorada, aunque se han identificado ciertos casos, en donde se han utilizado dichos permisos para enviar información privada sensible sobre el usuario a diferentes empresas de análisis (Cyberclick, et al 2019).

Por otro parte, los cibercriminales pueden buscar explotar dicha conectividad mediante aplicaciones maliciosas al ser instaladas en los dispositivos, se pueden emplear para comunicarse con centros de mando y descargar malware, de esta misma forma, la activación del wifi para las aplicaciones, les permite tener acceso a la información de la red wifi, la lista de las redes configuradas y la red activa actual, en este punto, los riesgos que se pueden evidenciar es que no hay un conocimiento previo sobre la información que puede ser enviada por el desarrollador de la aplicación por medio de la red wifi abierta, y los cibercriminales tendrían la posibilidad de acceder a los bugs de dispositivos para robar las contraseñas que son transmitidas por medio del Wifi (Cyberclick, et al 2019).

## **HÁBITOS DE USO DE TELECOMUNICACIONES MÓVILES EN COLOMBIA**

Según un estudio realizado por Asomovil (2017) se ha evidenciado en cuanto a los hábitos de uso de las telecomunicaciones móviles en Colombia, que 4 de cada 5 colombianos no poseen un plan de datos; además, el 26% de los hogares en zonas rurales tienen acceso a internet, de los cuales solo el 58% poseen una conexión fija, resaltando que el aumento del tráfico ha generado grandes presiones adicionales con respecto a las inversiones y costos de operación en este

sentido, puesto que las empresas en Colombia invierten el 25% de sus inversiones en la implementación de internet, igualmente, se destaca que las personas si tienen conocimiento sobre todo lo que pueden llevar a cabo con el celular y ello lo incorporan en sus actividades cotidianas, en donde se refleja que en el pensamiento de los usuarios colombianos está presente el celular en un 65% antes de irse a dormir y el 63% cuando despiertan. A partir de las cifras expuestas, el celular se encuentra presente en todo momento, es decir, que no solo esta presente en el momento de acostarse y despertarse, también se encuentra cuando se mira televisión, en el trabajo, en el estudio, durante sus respectivos desplazamientos, durante las comidas, en el baño, cuando se realiza deporte y también cuando se está conduciendo; esto alude a que en un día normal, el celular se estaría usando con un promedio que esta entre 3 a 4 horas, es decir, que las personas no aguantan sin mirar el celular media hora, ni siquiera los adultos que son digitales, por tanto el promedio sin mirar el celular es 28 minutos (Asomovil, Et al 2017).

Por otro lado, también se notó que aproximadamente el 36% de las personas revisan el celular para temas del trabajo en tiempo libre, además de ello, cerca de la mitad de las personas incluyen los planes móviles como parte de la canasta familiar, es decir, como algo necesario generalmente, así el 59% de los colombianos se devuelven para sus casas o cualquier lugar si se les queda el dispositivo móvil, en este punto, se identificó que el 66% de los hombres lo hacen y el 52% en las mujeres, mientras que solo el 9% de los colombianos no necesitan o muestran interés por el celular, aunque, muchas de las personas ven que su calidad de vida se puede mejorar en cualquiera de los sentidos mediante el uso del dispositivo móvil. Otras variantes importantes son: un 66% de la población indican que el celular es el principal medio de información, a diferencia de que el 67,5% de la población prefieren leer un libro en físico que

por medio del celular, de igual forma, el 7% de las personas no emplean todos los beneficios que tienen estos dispositivos (Asomovil, Et al 2017).

Siguiendo este mismo ámbito, el 60% de la población de estratos altos, indican que su celular les permite una mayor productividad laboral, y el 33% de la población de estratos bajos también indican lo mismo, igualmente, el 80%, de las personas destinan un mayor tiempo para navegar. Esto permite afirmar, que las aplicaciones actualmente, están superando aquellos servicios tradicionales tanto de voz como de mensajes de texto, donde aproximadamente, el 57% de los ciudadanos de Colombia se comunican frecuentemente mediante aplicaciones, situación que se encuentra enmarcada principalmente en los millenials, por tanto las actividades sociales y de ocio priman especialmente en la navegación, dando a conocer que el 64% gira alrededor de la vida social, el 60% para buscar información, el 42% para actualizarse, el 24% para ver películas y videos, el 20% para el trabajo, el 26% para la salud y el 12% para la educación, así, se ha reconocido, que la aplicación líder en las diferentes redes sociales en Colombia es el Whatsapp, demostrando un manejo del 98%, seguida del 85% en Facebook y el 24% en Twitter (Constain, et al 2019).

Por consiguiente, se ha observado que las personas se encuentran dispuestas a pagar por un plan de datos, con un un promedio de \$ 41.363, pero cabe resaltar que aún existe un 12% de la población que no han reemplazado la voz por los datos, ya que el 65% de las personas frecuentan lugares que tengan Wifi; por lo tanto, el 75,5% de los colombianos no les afecta el costo de una aplicación para descargarla al dispositivo móvil, adicionalmente, el 59,4% han indicado que se les ha mejorado su calidad de vida al descargar una determinada aplicación, el 84,4% emplea una aplicación para rastrear su celular en caso de que este sea perdido. Con base a a las cifras anteriores, las personas han generado un alto nivel de dependencia por el celular, por un lado, el

70% de los individuos cuando compran un celular quieren estar actualizados en cuanto a la tecnología, y por el otro lado, el 85% de las personas nunca quiere alejarse de su celular, teniendo en cuenta que solamente el 15% de las personas afirman que usan demasiado el celular cuando se encuentran en familia (Constain, et al 2019).

### **La privacidad en la geolocalización**

La geolocalización ha sido denominada como una tecnología que ayuda a rastrear las localizaciones geográficas de los dispositivos electrónicos y de sus respectivos usuarios, con una gran revolución en los últimos años gracias a las innovaciones del mercado y de la explosión del Mobile, pues anteriormente era posible obtener información vaga relacionada con el tema mediante la dirección IP, un ejemplo de ello es cuando se llega a un país donde se encuentra una persona.

Actualmente esta herramienta tiene la capacidad de entregar datos más precisos, es decir, que con estos datos, la publicidad puede al mismo tiempo alcanzar otro nivel tanto de sofisticación como de eficiencia, pasando del *pretargeting* al *retargeting*, mediante el *real time* que se ha extendido a la medición de diversos resultados y a las diferentes campañas de geolocalización que ha sido asociada a la movilidad; simbolizando de esta manera, una nueva etapa para el sueño de los ejecutivos de marketing y de las agencias, esto alude a que se puede transmitir el mensaje justo, para la persona justa, en el momento justo y en el lugar adecuado. Es de resaltar, que los servicios de localización que ofrecen una mayor precisión en cuanto a la recopilación de información de los usuarios, se basan específicamente en los dispositivos móviles, entre estos se

encuentran, las señales de GPS, los sensores de los propios dispositivos, los puntos de acceso Wifi, los IDs de las torres de telefonía móvil y la localización *indoor* (Inlocomedia, et al 2016).

Por tanto, cuando el usuario deshabilita la función que puede rastrear su localización, las tecnologías que están disponibles no logran identificarla; dicho problema es comúnmente utilizado por voces reticentes con respecto al poder de la *geolocation*, que de acuerdo con el estudio realizado por In Loco Media, donde posee un gran número de usuarios (80 millones de personas), se ha probado que el índice de usuarios que no autorizan ser localizados actualmente, es bajo; este comportamiento se repite en todo el mundo.

Es viable, reconocer la base de la empresa se basa especialmente en su geo privacidad, se identifica que más del 65% mantienen el permiso para ser localizados siempre activo, más del 80% permiten ser localizados con una alta frecuencia, menos del 5% no habilitan la función casi nunca, y menos del 1% no permite ser rastreado nunca, de tal forma, esta empresa indica la política de privacidad, contratan la misma empresa de seguridad que tienen los bancos. Allí, todos los datos son anónimos asociados a un respectivo comportamiento de consumo que es extremadamente detallado y por tanto valioso, así que, la marca no quiere obtener información sobre si el anuncio se dirige a X o Y persona, sino que quiere tener conocimiento acerca de si su comunicación va a generar impacto a quien desea comprarle verdaderamente (Inlocomedia, et al 2016).

### **Los Sensores más importantes de un teléfono Android**

Los dispositivos móviles están compuestos por diferentes sensores que le permiten funcionar de forma óptima, de esta manera, la calidad de dichos sensores se ha mejorado a través del tiempo, así como también ha aumentado su importancia en el funcionamiento del celular.

Entre los sensores que han tenido más influencia en la era de comunicación son: el *giroscopio*, el *de proximidad*, los llamados *biométricos*, los sensores que sirven como brújula eléctrica los cuales son los pertenecientes al sensor *hall*, y también sería relevante indicar los de *luminosidad*.

Cuando se habla del giroscopio, se observa que este sirve para medir de forma precisa la posición del teléfono, de esta forma, muchas de las aplicaciones hacen uso de este sensor para cumplir ciertas funciones. Actualmente se utilizan giroscopios de tipo MEMS (Sistema Micro Electro Mecánico), cuyo tamaño esta entre 1 y 100 micrómetro; este sensor detecta, cuando se cambia la posición del celular, convirtiendo el movimiento en una señal eléctrica. (Ferreño, et al 2020)

Al hacer referencia al sensor de proximidad, se dice que una de sus funciones, es apagar la pantalla cuando se acerca a la oreja mientras se realiza una llamada o que el táctil se desactive cuando se tiene el celular guardado, así mismo, es utilizado para controles por gestos. (Ferreño, et al 2020). Mientras que los sensores *biométricos* tiene un el sensor de huella, que permite el desbloqueo facial o el lector de iris. Dentro de estos se encuentra el acelerómetro, un sensor pequeño que genera impulsos eléctricos de acuerdo con la posición del celular y el podómetro que accede a un seguimiento de la actividad y estado físico del usuario. (Collado, 2018)

Finalmente se habla del sensor *hall* que sirve como brújula electrónica debido a que mide la posición del celular con respecto a campos o corrientes magnéticas (Gouforit, et al 2020) y el de *luminosidad*; que tiene como función principal captar la luz existente en el ambiente y enviarla al sistema operativo, es decir, que este sensor se ajusta a la situación o ambiente en el que se encuentre el celular (Gouforit, et al 2020).



A continuación, se ampliará la información de los sensores anteriores y se presentarán otros que han estado dentro del mercado global, que han permitido tener un mejor acceso a las aplicaciones y funcionamiento de la tecnología; entre los cuales se encuentran:

*Tabla 2 Principales sensores del celular*

<b>Sensor</b>	<b>Descripción</b>
<b>Acelerómetro</b>	El acelerómetro sirve para que el móvil sepa en qué orientación está colocado, de manera que, el dispositivo pueda saber cuándo lo estás mirando en horizontal, o en vertical, e incluso cuándo lo has colocado boca abajo (La Nacion, et al 2017).
<b>Barómetro</b>	Algunos modelos de móviles también cuentan con un barómetro. Se trata de un sensor cuya única misión es la de medir la presión ambiental del aire. Con esto, el móvil puede medir la altura a la que nos encontramos, lo que en algunas aplicaciones puede ayudar con el posicionamiento del GPS (La Nacion, et al 2017).
<b>Giroscopio</b>	El giroscopio es otro sensor que mide la aceleración no gravitacional, destinado a complementar la información sobre la orientación del móvil que ofrece el acelerómetro. Para eso, añade una cuarta dimensión de movimiento que mide la rotación o el giro del móvil. Cuando alguna app te pide inclinar ligeramente la pantalla del móvil, es el giroscopio el que entra en acción para medir esos pequeños giros,

	ya que con ellos el acelerómetro no es suficiente (La Nacion, et al 2017).
<b>GPS del móvil</b>	Los sensores GPS del móvil están diseñados para estar continuamente leyendo la señal que le transmiten los satélites de GPS, utilizando por lo general la señal de varios de ellos para triangular tu posición. Esta señal no consume datos, pero puede ser más débil en interiores, haciendo que tu posición sea más difícil de medir cuando estás dentro de tu casa (La Nacion, et al 2017).
<b>Lector de huella dactilar</b>	Este sensor se utiliza como método biométrico para la identificación del usuario. De esta manera, en vez de utilizar un patrón, contraseña o PIN para verificar tu identidad, es suficiente con utilizar la huella dactilar para desbloquear el móvil o identificarse en aplicaciones (La Nacion, et al 2017).
<b>Lector de Iris</b>	Se trata de un sistema de reconocimiento similar al de la huella dactilar, pero aplicado en el iris del ojo. Para ello, el lector lee y reconoce los patrones que hay en tu iris, realizando una fotografía de alta resolución apoyada por luz infrarroja para reducir los reflejos. Una vez el móvil almacena ese patrón, lo utilizará después para reconocer si eres tú u otra persona, quienes están intentando utilizarlo. Este lector sirve como método biométrico para la identificación del usuario (La Nacion, et al 2017).
<b>Podómetro</b>	El podómetro es un sensor destinado a medir el número de pasos que damos cuando estamos caminando. Sin embargo, muchos móviles ya

	<p>prescinden de él, sacrificando un poco de precisión para emular ese funcionamiento a partir de los datos obtenidos con el acelerómetro del móvil (La Nacion, et al 2017).</p>
<p><b>Sensor Hall o magnetómetro</b></p>	<p>El magnetómetro es un sensor electrónico que miden y cuantifican las fuerzas magnéticas. Suele utilizarse como brújula electrónica configurándolo para detectar el polo norte magnético de la tierra, y así definir dónde está el polo geográfico. Sin embargo, también tiene otros usos como el de las fundas que bloquean o cambian el aspecto del móvil los móviles al cerrarse (La Nacion, et al 2017).</p>
<p><b>Sensor de proximidad</b></p>	<p>El sensor de proximidad es el encargado de permitirle al móvil saber, por ejemplo, cuándo nos acercamos el móvil a la cara para que este pueda apagar la pantalla. Está compuesto por un LED infrarrojo que emite un rayo invisible al ojo humano, y un receptor de infrarrojos que detecta la vuelta del rayo cuando rebota con una superficie. Entre sus funciones está la mencionada de apagar la pantalla cuando la acercamos a la cara al hablar, pero también otras como desbloquear el móvil al pasar la palma de la mano por encima y leer diferentes gestos que podamos hacer con la mano sobre la pantalla (La Nacion, et al 2017).</p>
<p><b>Sensor de luz ambiental</b></p>	<p>El sensor de luz es un componente cuya misión es la de detectar la cantidad de luz que hay en el ambiente. Con ello, el móvil es capaz de gestionar el brillo de la pantalla cuando tienes activada la opción de brillo automático, ajustándolo de forma diferente en exteriores e</p>

	interiores a partir de la luz que haya cuando estás utilizando el móvil (La Nacion, et al 2017).
<b>Sensor de espectro de color</b>	Permite medir la luz ambiente y determinar la fuente de la luz, si artificial o natural además de la situación de esta fuente de luz para así poder hacer la fotografía en las mejores condiciones. Con este sensor, el móvil puede controlar el balance de blancos de la cámara en condiciones de poca luz para mostrar colores más fieles a la realidad. Algunos móviles también, lo usan para ajustar el flash de la cámara dependiendo de la luz que captan, evitando así que la fotografía quede quemada (La Nacion, et al 2017).
<b>Sensor de ritmo cardíaco</b>	Consiste en un LED y un sensor óptico. Su funcionamiento es simple, el usuario sólo tiene que presionar con su piel sobre el sensor de manera que no haya luz ambiente entre ellos. Entonces, se emite la luz LED en la piel, el sensor busca y reconoce los ritmos de los cambios de color en nuestro dedo provocados por nuestras pulsaciones. El ritmo es el que determina las pulsaciones (La Nacion, et al 2017).
<b>Sensor infrarrojo</b>	Algunos móviles también implementan sensores infrarrojos para permitirte controlar otros dispositivos del hogar haciendo de mando a distancia. De esta manera, con el propio móvil puedes controlar el televisor o el aire acondicionado (La Nacion, et al 2017).

Fuente: (La Nacion, et al 2017)

### 3. METODOLOGÍA

La presente investigación se llevó a cabo, aplicando como metodología un tipo de investigación exploratoria, puesto que se realizó inicialmente una revisión bibliográfica sobre el tema con el fin de cumplir los objetivos propuestos. Dicha investigación bibliográfica, se desarrolló teniendo como criterios de inclusión que fuesen documentos confiables y actualizados, ya sean en inglés o español, simultáneamente, se hizo importante la obtención de palabras claves como: *dispositivo móvil, aplicación móvil, sensores, Android*, entre otros. De esta forma, se tuvieron en cuenta como fuentes primarias: artículos de revistas y periódicos, así como, monografías sobre el tema; además de fuentes secundarias tales como bases de datos, otras páginas y resúmenes que hablaban sobre el tema en específico.

Por otro parte, se tuvieron en cuenta, los criterios de exclusión en donde se determinó que aquellos documentos que no fuesen confiables o que no tuvieran un autor eran excluidos, además, se descartaron documentos muy antiguos y aquellos que NO estuviesen ni en inglés, ni en español; en adición, la información que no tuviera un acceso continuo, es decir que no fueran de fácil acceso, también se apartaría.

Desde esta perspectiva, la presente investigación se desarrolló indagando y revisando la incidencia del estudio, para ello es importante, el diseño de la investigación, basado en el desarrollo que podría ser un plan o también estrategia que se utiliza para la obtención pertinente de la información necesaria para los respectivos investigadores del estudio (Hernandez, Fernandez, & Baptista, et al 2003).

Por tanto, este tipo de investigación ayuda a que el investigador obtenga un mayor conocimiento sobre lo que se debe hacer, para poder alcanzar los diferentes objetivos que han sido establecidos, dando respuesta a las diversas preguntas de averiguación, desarrollado así, un análisis de la certeza de la hipótesis (Hernandez, Fernandez, & Baptista, et al 2003).

Finalmente, sería importante recordar, que se llevó a cabo la lectura de cada uno de los documentos encontrados sobre el tema y que cumplieran con los criterios de inclusión, para luego resaltar los aspectos más significativos e ideas principales de los textos, dando un fundamento teórico a la presente investigación, igualmente, la información encontrada fue de fácil acceso, hasta el punto de determinar que existen una gran cantidad de documentos confiables que hablan sobre la actualidad de los dispositivos móviles, de las aplicaciones, entre otros factores.

#### 4. ANÁLISIS DE DATOS

Como resultados, se puede destacar que la georeferenciación es una de las herramientas principales en este momento, pues ha demostrado un gran potencial en muchas áreas como la de marketing y publicidad, los negocios, y demás aspectos; un ejemplo de ello ha sido Google y Facebook que han sustituido gran parte de su negocio empleando la georeferenciación.

Esri es una empresa que funciona en Colombia hace más de 30 años, la cual ha implementado la georeferenciación, para hacer más eficientes los procesos productivos de las empresas en Colombia, siendo constituida por mil clientes y trabajando bajo el modelo del almacenamiento de datos. Desde otra perspectiva, la georeferenciación ha sido también implementada en otros sectores o ámbitos, uno de ellos, ha sido el de instalaciones y activos, en donde las empresas ejercen control como parte de su servicio, es decir, que una empresa prestadora de servicio de electricidad hace uso de esta herramienta para ubicar en un mapa cada una de sus redes eléctricas, y de esta manera poder monitorear y controlar cada una de ellas (GIS Data, et al 2019).

Gracias a la georeferenciación, las empresas pueden elegir las mejores ubicaciones o áreas, ya sea para instalar sus anuncios o para hacer campañas de buzoneo, basándose en el tránsito, en diferentes horas y días, la visibilidad, las personas que habitan o transitan, y demás. A través de esta herramienta se busca aumentar el ROI y el impacto que se tiene en las campañas; permite una mejor coordinación de las actividades en cuanto a la logística, tales como planear u organizar cada una de las tareas a partir de la información que ha sido generada en tiempo real, facilita la disposición de las plantas y bodegas o centros de acopio de la mejor manera, para aquellas

empresas que desean instalarse en nuevos mercados, de igual forma permite elegir la mejor ubicación de una planta; dependiendo de los tipos de materias primas e insumos que necesita una determinada compañía para la producción de bienes. Finalmente le proporciona a las grandes firmas arquitectónicas y de ingeniería, la observación y la simulación de una obra o proyecto dentro del sitio o ubicación en donde piensa construir (La Nación, et al 2017).

Incluso, se demuestra mediante los artículos encontrados, que aquellos sensores, son integrados en los dispositivos móviles, cumplen con ciertas funciones dentro de las cuales, la más importante es la de recopilar información relevante para el buen funcionamiento de manera general, incluyendo las aplicaciones y el sistema operativo, teniendo en cuenta que aunque no se ven físicamente, en un dispositivo pueden existir más de una decena de sensores, los cuales facilitan el uso de estos.

Por tanto, con los resultados obtenidos, prevalece que el acelerómetro es uno de los sensores más utilizados en los dispositivos para conocer la orientación de este, dicha función se realiza por medio de un componente pequeño fabricado principalmente con silicio, dejando atrás la física detrás de su funcionamiento, de esta forma, emula pequeños tubos con muelles y bolas generando una casa en cada uno de los ejes de las coordenadas, X, Y y Z, de tal modo, que cuando se mueve el dispositivo, las bolas se comprimen o se expanden los muelles para definir eficientemente la posición (Lopez, 2015).

No hay que descartar la existencia del otro sensor llamado giroscopio, que le proporciona a que el dispositivo móvil tenga conocimiento de su posición y de esta forma mantenerla, además, de permitir cambiar o mantener la orientación; proporcionándole al móvil obtener una información más completa y exacta de la posición en la que se encuentra este, por ende, se puede afirmar que



el giroscopio es un sensor que complementa al acelerómetro. Así mismo, se evidencio el uso del magnetómetro en los dispositivos móviles, el cual ayuda a medir la fuerza y también la dirección de una señal magnética, destacando que este sensor se utiliza normalmente como brújula, puesto que detecta el polo norte magnético del planeta para definir, en donde se halla el polo norte geográfico, aunque también es empleado para las llamadas fundas inteligentes que bloquean de cierta forma los teléfonos y tablets automáticamente, logrando que se cierren inmediatamente cuando se coloquen (Lopez, 2015).

Otro de los sensores es el barómetro, el cual según los resultados teóricos, permite medir la presión ambiental, un elemento que es fundamental cuando se pretende calcular la altura a la cual se localiza y prescindir de alguna forma del GPS, aunque cabe subrayar que este sensor no ha tenido demasiado éxito, a tal punto que se prescindió de este, para hacer uso de otros sensores como el de la humedad.

El podómetro ha sido también reconocido como uno de los sensores más relevantes porque aprueba pedir el número de pasos que se realizan a lo largo del día, destacando que su funcionamiento se puede llegar a emular por medio del acelerómetro, pero a pesar de ello, el podómetro es un sensor mucho más preciso que el acelerómetro, especialmente cuando se trata de contar el número de los pasos cuando se corre. Este sensor ha sido muy utilizado por las personas o empresas dedicadas al deporte, ya que además de contar los pasos permite conocer el número de calorías perdidas, la distancia que se corre, y otros aspectos de gran importancia (Pascual, 2018).

Es interesante nombrar, el sensor de humedad ambiente, el cual ha sido uno de los sensores que más acogida ha tenido, pues le ha proporcionado a los usuarios una mayor seguridad al tener los

dispositivos móviles en un ambiente húmedo o en caso de algún accidente con alguna bebida, dicho sensor fue inicialmente empleado para el Samsung Galaxy S4, a partir de ese instante, esta presente en la gama prime (Samsung J5 Y J7 prime) y demás Samsung Galaxy desde el año 2015 en adelante, donde se permitió controlar la humedad con la intención de ayudar a las personas que tenían problemas respiratorios; uniéndose a un sensor de temperatura exterior, mediante unos terminales que cuentan con termómetro, el cual mide la temperatura interior y evita el sobre calentamiento (Pascual, 2018).

Dentro de la investigación, también se pudo notar, los sensores de luz y de proximidad, determinaba que el sensor de luz permite tener conocimiento sobre la cantidad de luminosidad que está incidiendo de cierta manera en el dispositivo móvil, esto lo hace caracterizado como un elemento útil para que la pantalla cambie de brillo automáticamente, además de convertir dicha cantidad de luz en una señal eléctrica entendible por el dispositivo móvil; mientras que el sensor de proximidad permite que el dispositivo apague la pantalla cuando se está hablando por teléfono, esto se genera a partir de la emisión de la luz infrarroja, la cual es devuelta por la oreja del hombre, así mismo, ayuda a bloquear el teléfono de forma automática si se mete al bolsillo, o se guarda en un bolso, etc (La Nacion, et al 2017).

Se encontró también el sensor ultravioleta, siendo este una de las grandes novedades que se presentaron en el Samsung Galaxy Note 4, debido a que, en todo momento se reconoce el riesgo que sufre la piel del ser humano cuando está expuesta a los rayos solares, bastando tan solo con dejar el dispositivo unos segundos y el sensor mirando hacia el sol para conocer si se debe de utilizar protector solar o si se debe de alejar de la luz solar-

Otro sensor significativo, fue el infrarrojo, el cual ha ayudado a controlar desde el dispositivo móvil otros aparatos como los televisores, máquinas de aire acondicionado, equipo de sonido, entre otros; actuando como un control, siendo de cierto modo, un sensor inteligente y existente en todos los componentes actuales (La Nacion, et al 2017).

Por consiguientes, sensor del ritmo cardiaco, nos autoriza reconocer cada una de las pulsaciones del corazón del ser humano, de igual forma, a través del terminal ayuda a identificar el estrés que sufre el cuerpo en un momento determinado, así como también; el nivel de oxígeno en la sangre, este es muy utilizado por los deportistas y usuarios expuestos al estrés para medir su estado de salud, con el fin de conocer este nivel y mejorarlo, logrando que la salud se mantenga estable (Lopez, 2015).

Igualmente, también se ha destacado el uso del sensor de huellas dactilares, siendo caracterizado como uno de los sensores, que le proporcionan al usuario una mayor seguridad, puesto que con la huella digital, el dispositivo móvil se puede bloquear, desbloquear, hacer pagos electrónicos, entre otras actividades. Por otra parte, permite que las empresas mantengan su información confidencial de manera segura, ya que aumenta la seguridad del dispositivo de forma general, evitando el uso del mismo por personas desconocidas. El llamado sensor de huellas dactilares, fue inicialmente una gran novedad que realizó Apple por medio de su dispositivo móvil iPhone 5 (Lopez, 2015).

## 5. DISCUSIÓN

Actualmente, se han identificado varias aplicaciones que dominan a nivel mundial, dentro de estas se han destacado: Facebook, es una de las aplicaciones más descargadas en el mercado, siguiéndole también el Messenger, Whatsapp e Instagram, posteriormente en el quinto puesto se encuentra Snapchat, una aplicación de mensajería efímera, que ha triunfado principalmente entre los adolescentes y que ha servido de inspiración para las historias de Instagram, en el sexto puesto se encuentra Skype, relevante como una red de telefonía por internet; otra de las aplicaciones de la década ha sido Tik Tok, siendo muy reciente pero con un gran impacto. Finalmente, le sigue la aplicación de UC Browser; un navegador de web multiplataforma, después de ello se sitúan YouTube y Twitter (Vives, et al 2016).

Desde otro punto de vista, ha sido de gran notabilidad, el uso de los sensores en los dispositivos móviles, dentro de estos, según BBC Mundo (2015) la georeferenciación ha sido una de las herramientas que más ha incursionado en el ámbito tecnológico, económico, social, comercial, entre otros, siendo de gran importancia para conocer a los clientes o usuarios de cerca; ejecutando soluciones a problemas de ubicación, control y demás. Los sensores biométricos, de proximidad, el barómetro y otros son sensores, han demostrado un alto nivel de importancia en el uso de los dispositivos móviles (BBC Mundo, et al 2015)

Igualmente, Campaña (2019) ha determinado que para el futuro se desarrollara una nueva herramienta de IOT (Internet of things) donde se emplearan termostatos inteligentes e iluminación inteligente que permite conservar la energía y al mismo tiempo disminuir las facturas, lo que será una razón importante para que las personas recurran al uso de dispositivos

con la tecnología IOT. Otro beneficio que ofrece esta nueva tecnología es la obtención de un almacenamiento local donde se puede ordenar, filtrar y calcular los datos para luego enviar todos o solo unos cuantos a la nube, esto ayudaría a disminuir el tráfico a la red.

La llamada computación de borde ha generado grandes ventajas dentro de las cuales se destaca: ayuda a administrar mejor la cantidad de datos que se envía en cada dispositivo, adicionalmente, la dependencia reducida de la nube permite que las aplicaciones funcionen más rápido y disminuyan la latencia (Campaña, et al 2020).

De igual forma, se ha comprobado que al recopilar y procesar los datos localmente, la aplicación IOT consume menos ancho de banda y funciona cuando la conectividad a la nube se ve afectada, debido a ello, el IOT proporcionara una mayor innovación y una amplia adopción, ya sea de consumo o de manera industrial, teniendo en cuenta que la participación reducida en la nube facilita la ejecución de mejores prácticas de seguridad y disminuye los costos de conectividad (Campaña, et al 2020).

Así mismo, cabe recalcar que, actualmente las empresas han optado también por utilizar los sensores biométricos para la identificación y también tener un mayor control de asistencia de sus trabajadores, accediendo al mismo tiempo a la evaluación mediante estadísticas y tendencias, el cumplimiento de los empleados en tiempo real, para tomar mejores decisiones que contribuyan en la rentabilidad de la empresa. Este tipo de sensores biométricos son de bajo costo, lo cual los hace más factibles y accesibles para todo tipo de empresas (Inngresa, 2018).

Desde el ambito comercial, el sensor del podómetro también ha sido empleado por parte de las empresas deprotivas, por ejemplo, las escuelas de futbol, o de alguna actividad deportiva,

simultáneamente, los gimnasios lo usan para medir la distancia que se ha caminado en millas, los pasos que se han realizado o las calorías que han quemado.

Por otra parte, Luzardo (2016) ha indicado que el uso del GPS de los dispositivos móviles se han utilizado también en la industria publicitaria, es decir, en la publicidad móvil, puesto que, el usuario al tener el celular de manera frecuente, permite a las diferentes marcas identificar fácilmente en donde se encuentran los clientes, y de esta manera poner en marcha múltiples estrategias de mercadeo.

El GPS ha servido como herramienta clave para el sector de transporte y carga u otras empresas, es decir, que mediante el dispositivo móvil se puede verificar en donde está la carga de la empresa e ir monitoreando constantemente el camino, logística y avance de sus cargas. Desde esta perspectiva, un gran ejemplo del uso del GPS es el caso de la campaña realizada por Juan Valdez en Colombia, donde combinaron la geolocalización con tecnología de creatividad dinámica, el cual tiene en cuenta la temperatura, así, el GPS sirvió para hallar las personas que estaban cerca a algún punto de encuentro de Juan Valdez, mientras que la tecnología de creatividad dinámica ayudo a definir si el anuncio que estas recibirían hablarían de alguna bebida caliente o de una bebida fría (Luzardo, 2016).

Finalmente, se puede determinar que tanto las personas como las empresas obtienen grandes ventajas, al hacer uso eficiente y óptimo de las aplicaciones y de los sensores que hacen parte de los dispositivos móviles, puesto que como se evidencio en la teoría, los sensores han hecho más fácil, el desarrollo de las actividades de producción, logística, comercial y otros sectores de las empresas, logrando así, la obtención de un mayor reconocimiento en el mercado y con mejores prácticas tecnológicas y de innovación. Igualmente, se han permitido con las aplicaciones un

mejor desarrollo económico y social para las personas, referente a las publicaciones, la adquisición de conocimientos, entre otros aspectos.

## 6. CONCLUSIONES

- Una de las conclusiones es que mediante los sensores, las aplicaciones de los dispositivos móviles, se logra obtener información acerca del usuario que es recolectada en los dispositivos móviles, la cual es posteriormente empleada para realizar diferentes estrategias comerciales o de mercadeo para el posicionamiento de una determinada marca o empresa.
- Los diferentes tipos de sensores, la georreferenciación y el GPS son mecanismos que proporcionan a las empresas y al usuario medios estratégicos, además de una evolución en el posicionamiento frente al consumidor.
- La georeferenciación ha proporcionado información a las empresas de cualquier sector, sobre la creación de una sucursal, organización de sus productos de forma logística, la construcción de un edificio de manera estratégica, entre otros aspectos.
- El GPS también ha sido una gran herramienta para aquellas empresas del sector de carga y de transporte, con al respecto al manejo que deben tener, teniendo en cuenta, la revisión constante de acuerdo con el avance de sus cargas, el lugar en donde se encuentran, y otras funciones en caso de algún problema logístico, accidente, robo o pérdida.
- De acuerdo con los resultados obtenidos, los sensores han facilitado la vida de los usuarios y empresas, ya que con el uso estas propiedades, las empresas han logrado



identificar sus clientes potenciales, sus necesidades, gustos y preferencias, que son habituales en los mismos consumidores.

- Los sensores biométricos, le han proporcionado a sus usuarios una mayor seguridad, permitiendo que las empresas tengan su información confidencial resguardada; y además verificar el trabajo de los empleados, como su llegada y salida.
- El podómetro también ha sido de gran utilidad para el sector deportivo, permitiendo que este tipo de usuario tengan conocimiento sobre sus avances en pasos, en corridas y la distancia que recorren, asumiendo a su vez, las calorías que pierden, seguidamente, el sensor del ritmo cardiaco es viable para que los usuarios puedan medir el nivel de estrés, de oxígeno en la sangre, y el ritmo cardiaco.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, R. (2017). Así es como te la cuelan con los términos y condiciones de usuario. Obtenido de <https://andro4all.com/2017/07/terminos-condiciones-problemas-android>
- Asomovil. (2017). Habitos de uso de telecomunicaciones moviles en Colombia.
- Barberan, P. (2016). Aspectos juridicos de las aplicaciones moviles. ACTA. Obtenido de <https://www.acta.es/medios/informes/2016002.pdf>
- BBC Mundo. (2015). Ocho maneras de darle usos insospechados a tu celular. Obtenido de [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/01/150102\\_tecnologia\\_uso\\_distinto\\_de\\_sensores\\_celular\\_ig](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/01/150102_tecnologia_uso_distinto_de_sensores_celular_ig)
- Campaña, X. (2020). Las 14 principales tendencias de desarrollo de aplicaciones móviles de IoT para esperar en 2020. *IT*. Obtenido de <https://www.itconsultors.com/principales-tendencias-de-desarrollo-de-aplicaciones-moviles-de-iot-para-esperar-en-2020>
- Collado, C. (2018). Los 9 sensores más importantes de tu móvil, y para qué sirve cada uno. Obtenido de <https://andro4all.com/2018/12/sensores-movil>
- Constain, S. (2019). Boletín trimestral de las TIC cifras segundo trimestre de 2019. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Cyberclick. (2019). 50 tendencias y predicciones de marketing online 2019.
- Ferreño, E. (2020). ¿Cuáles son los sensores más importantes de tu teléfono Android? Obtenido de <https://www.androidsis.com/sensores-android/>

- GIS Data. (2019). Uso de la georeferenciación en las empresas. Obtenido de <http://www.gisdata.co/usos-de-la-georreferenciacion/>
- Gouforit. (2020). ¿Sabes cuántos tipos diferentes de sensores vas a encontrar dentro de un smartphone? Obtenido de <https://gouforit.com/sabes-cuantos-tipos-diferentes-de-sensores-vas-a-encontrar-dentro-de-un-smartphone/>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2003). Metodología de la investigación. 3ª ed. México, Ed.
- Inlocomedia. (2016). Geolocalización aplicada al marketing.
- Inngresa. (2018). ¿Cómo funcionan los sistemas biométricos? Obtenido de <https://inngresa.com/como-funcionan-sistemas-biometricos/>
- La Nación. (2017). Estas son las 50 aplicaciones más populares en Android. Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/estas-son-las-50-aplicaciones-mas-populares-en-android-nid2076553>
- Lopez, J. (2015). ¿Para que sirve cada uno de los sensores que tiene tu móvil? Obtenido de [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2015/05/11/lifestyle/1431341623\\_109997.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2015/05/11/lifestyle/1431341623_109997.html)
- Luzardo, A. (2016). Así usan las empresas el GPS para hacer ofertas más precisas. Obtenido de <https://www.enter.co/especiales/claro-negocios/asi-usan-las-empresas-el-gps-de-tu-celular-para-venderte-productos/>
- Pascual, J. (2018). Estos son todos los sensores que tiene tu móvil (y te contamos para qué sirve cada uno). Obtenido de <https://computerhoy.com/listas/tecnologia/estos-son-todos-sensores-que-tiene-tu-movil-te-contamos-que-sirve-cada-311415>

Rodriguez, J. (2017). Propuesta normativa para aplicaciones móviles en Colombia: derechos y deberes de actores involucrados en la creación y gestión de aplicaciones nativas.

Universidad Santo Tomás. Obtenido de

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/4131/Rodr%C3%ADguezjuan2017.pdf?se>

Surveillance Self Defense. (2018). El Problema con los Teléfonos Móviles. Obtenido de

<https://ssd.eff.org/es/module/el-problema-con-los-tel%C3%A9fonos-m%C3%B3viles>

Vives, J. (2016). Estas son las aplicaciones más descargadas de la década. *La Vanguardia*.

Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20191218/472331442203/estas-son-aplicaciones-mas-descargadas-decada.html>