



Universidad de Valladolid

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Geolocalización, su influencia y desarrollo.

Presentado por:

Carlos Antonio Avilés

Tutelado por:

D^a. María del Valle Santos Álvarez

Valladolid, 13 de Junio de 2023

ÍNDICE

RESUMEN	3
1. INTRODUCCIÓN	5
2. GEOLOCALIZACIÓN: DEFINICIÓN Y CONCEPTOS RELACIONADOS. .	6
2.1 Conceptos relacionados con la geolocalización.....	7
2.2 Requisitos para la aplicación de la tecnología de geolocalización.	10
2.3 Evolución de la tecnología de Geolocalización.	11
2.4 Regulación normativa para el tratamiento de la información.....	15
3. IMPACTO DE LA GEOLOCALIZACIÓN EN EL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA.	18
3.1 Relación con clientes.	19
3.2 Gestión Interna.....	22
3.3 Sectores de actividad en los que la geolocalización tiene mayor influencia.....	26
4. CASOS REALES DE IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GEOLOCALIZACIÓN.	32
5. CONCLUSIONES.....	35
6. BIBLIOGRAFÍA.....	38

RESUMEN

El presente trabajo pretende mostrar una visión general de los sistemas de geolocalización, la influencia que tienen en la actualidad, cuales son los beneficios y riesgos de su aplicación y como ha sido y podrá ser su desarrollo de hoy en adelante.

Se pretende otorgar una visión del rápido desarrollo que han tenido las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la relevancia que tiene el uso e implantación de tecnologías de este tipo para el desarrollo de determinadas actividades empresariales en múltiples sectores de la actualidad.

También se hablará sobre la regulación existente referente al tratamiento de la información que consiguen los sistemas de geolocalización y los posibles conflictos que se originan.

Finalmente, en el trabajo se manifiesta la importancia que tiene la información para las empresas debido al riesgo e incertidumbre que lleva asociado el desarrollo de su actividad.

Palabras Clave: Sistemas de Geolocalización, Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), Información.

ABSTRACT

The present work aims to show an overview of geolocation systems, the influence they have today, what are the benefits and risks of their application and how their development has been and could be from now on.

It is intended to provide a vision of the rapid development that Information and Communication Technologies (ICT) have had and the relevance of the use and implementation of technologies of this type for the development of certain business activities in multiple sectors today.

There will also be talk about the existing regulation regarding the treatment of information obtained by geolocation systems and the possible conflicts that arise.

Finally, the work shows the importance of information for companies due to the risk and uncertainty associated with the development of their activity.

Keywords: Geolocation systems, Information and Communication Technologies (ICT), Information, Risk and uncertainty.

Códigos de Clasificación JEL (Journal of Economic Literature):

D81. Criterios para la toma de decisiones con riesgo e incertidumbre.

F14. Estudios sobre comercio por países y por industria.

H32. Empresas.

K31. Derecho del Trabajo.

1. INTRODUCCIÓN

Interés del tema y metodología.

La tecnología de los sistemas de geolocalización se encuentra actualmente en un momento de auge a nivel mundial, lo que hace que el término “Geolocalización” sea cada vez más utilizado. Se puede observar que a menudo no se tiene un concepto claro de lo que puede llegar a suponer, lo cual hace que muchas de las personas que lo mencionan no tengan claro su significado, cuál es la dimensión que abarca y cuáles resultan ser sus efectos sociales y económicos. Este motivo, sumado a la relevancia que presenta actualmente la implementación de tecnología en general en el mundo empresarial, fueron los que me motivaron a investigar sobre este concepto y todo lo que conlleva.

El objetivo principal de este trabajo es en primer lugar, analizar el concepto de geolocalización, su relevancia, de forma que el lector pueda conocer en grandes rasgos todo lo que puede proporcionar la implantación de un sistema de tecnología de geolocalización en la actualidad, tanto su uso en las empresas como un uso personal de dicha tecnología. Junto a este objetivo también he considerado relevante tratar el tema de la gestión de los datos personales de los usuarios y trabajadores, ya que a través de esta tecnología la gestión de determinados datos puede generar importantes controversias en la actualidad, debido a la ruptura del equilibrio que debe existir entre el tratamiento de la información y los derechos a la intimidad personal y la protección de datos personales de los trabajadores y usuarios. Finalmente, se analizarán diferentes casos de empresas reales que han implantado los sistemas de geolocalización a la forma en la que desarrollan su actividad y cómo ha evolucionado su situación a nivel económico y el trato con los clientes y usuarios.

El presente trabajo pretende realizar un análisis cualitativo, dado que lo que se pretende conseguir con el mismo es una mejor comprensión del concepto e implicaciones que supone el desarrollo de los sistemas de geolocalización en la actualidad. Esta metodología cualitativa se ha basado en la búsqueda exhaustiva de fuentes relacionadas con el tema principal, como es el caso de artículos de diferentes portales webs, vídeos de plataformas económicas o blogs en los que distintas personas comparten sus conocimientos sobre esta materia, apoyándose en algunas ocasiones en determinados documentos legales como

puede ser el Estatuto de los Trabajadores (ET o Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre), la Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales (LOPDGDD o Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre) o el Reglamento de Protección de Datos (RGPD o Reglamento UE 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016), pero también de determinadas fuentes secundarias, de la misma naturaleza que las fuentes primarias, que han permitido contextualizar el tema principal.

Además, de forma más detallada, las diferentes fuentes de información que han servido de base para desarrollar los diferentes apartados del trabajo aparecen reflejadas en las referencias bibliográficas del final del mismo.

2. GEOLOCALIZACIÓN: DEFINICIÓN Y CONCEPTOS RELACIONADOS.

El rápido desarrollo de la tecnología en la actualidad ha permitido diseñar herramientas que permiten obtener múltiples beneficios mediante su aplicación, una de esas herramientas han sido los sistemas de geolocalización. La creciente implantación de estos sistemas de geolocalización en nuestros días se debe al eficaz desarrollo y difusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), hasta puntos en los que lo que actualmente se ha normalizado determinadas acciones, como puede ser saber la ubicación del último paquete que hemos pedido por Internet, cuestión que hace unos años era impensable.

La tecnología de geolocalización puede definirse como aquella tecnología que, sirviéndose de datos obtenidos de un dispositivo electrónico (puede ser un ordenador, teléfono móvil, tacógrafos... etc), pretende identificar o describir la ubicación real de dicho dispositivo. Es una solución de la tecnología de la información que determina la ubicación de un objeto en un entorno físico (geoespacial) o virtual (Internet), EvaluandoSoftware.com (2020).

En la realidad dicho objeto puede tratarse desde un camión de mercancías o un vehículo de un particular hasta una persona física, en función de dónde se encuentre dicho dispositivo. Cabe mencionar que dichos dispositivos sirven de soporte para desarrollar los sistemas de geolocalización, pero lo realmente importante es que tienen que contar con un dispositivo GPS (Global Positioning System).

Por lo que podemos observar de esta manera la principal aplicación de la tecnología de geolocalización, la cual es que permite la obtención de información en cuestión de segundos, lo cual es muy importante en la actualidad ya que dicha información puede destinarse a diferentes usos o fines. En concreto para las empresas tiene mucho interés el hecho de poder disponer de ella, ya que puede derivar en una ventaja competitiva para las mismas, ayudar a la toma de decisiones, mejorar su posicionamiento o incluso puede darse una finalidad económica a dicha información a través de la venta de datos.

El desarrollo, a niveles básicos, de esta tecnología no supone una gran inversión ya que en la actualidad existen herramientas gratuitas, ofrecidas en Internet, que permiten desarrollar esta tecnología, como por ejemplo “Google My Business”, de forma que cualquier empresa puede aparecer en mapas virtuales como “Google Maps” o aparecer en los buscadores electrónicos, Gianluca Fiorelli (2021). Estas acciones permiten, como se menciona más adelante, acceder a las empresas gran cantidad de beneficios.

2.1 Conceptos relacionados con la geolocalización.

Cuando se hace referencia al concepto de geolocalización hay que tener en cuenta que es muy amplio y que, debido a las múltiples funcionalidades, en cuanto a su desarrollo e implantación, han aparecido nuevos conceptos relacionados con las diferentes acciones que se pueden realizar con esta tecnología, entre dichos conceptos destacan los siguientes:

- **Geotargeting:** Con este término se hace referencia al tratamiento para fines comerciales de la información que se obtiene del uso de la tecnología de geolocalización, RyteWiki (2018). De esta manera los anunciantes pueden controlar o personalizar el contenido que aparece en anuncios publicitarios en función de los datos que haya obtenido. Dicho de otro modo, supone una acción en la que se segmenta la información de tal forma los usuarios pueden seleccionar aquella información que consideren más relevante.
- **Georreferenciación o Posicionamiento:** Se hace referencia al uso de la información de la tecnología de geolocalización para determinar la ubicación física de un objeto, de una manera muy precisa con relación a un sistema de coordenadas para acceder a información específica, como

por ejemplo los sitios visitados por un usuario, Ayuware (2019) este término aparece relacionado con los Sistemas de Información Geográfica (SIG) , se obtiene dicha información principalmente a través de los datos que proporciona el GPS.

- Geocodificación: Hace referencia al uso de la tecnología de geolocalización para buscar objetos o servicios en un mapa, Geolnova (2021). Es el proceso por el cual se convierten direcciones o puntos de interés en coordenadas geográficas, por ejemplo, localizar restaurantes en una determinada zona, buscar farmacias o cajeros automáticos. Hay diversos tipos de geocodificación en función de las prestaciones que el usuario necesite.
- Geoetiquetado: Hace referencia al proceso por el que se añade información geográfica a un objeto, MOTT (2021). Como por ejemplo a una fotografía, cuando alguien sube una fotografía a redes sociales y añade su ubicación está incorporando datos de geolocalización en los metadatos de la fotografía. Esta funcionalidad de la geolocalización aparece implantada automáticamente en muchos dispositivos actualmente, de manera que los dispositivos asocian la ubicación en la que se encuentren a fotos, videos o transacciones comerciales que se realicen sin que sea necesario que el usuario tenga que realizarlo. Es un concepto de gran utilidad ya que puede suponer un tipo de publicidad o promoción muy útil para diferentes ciudades, lugares turísticos, negocios o comercios.
- Geosocialización: Se trata de un término relacionado con el geoetiquetado, para referirse a la geolocalización a través de las redes sociales. De forma que, compartiendo fotos en redes sociales, además de añadir información sobre la ubicación (geoetiquetado), también se puede añadir información sobre las personas con las que se ha estado en un lugar, los establecimientos o comercios que se han visitado... etc. De esta manera se facilita el acceso a usuarios o empresas esa información. De igual forma la información puede ir en el sentido contrario, si un usuario comparte su ubicación, la aplicación o plataforma que esté utilizando puede recomendarle diferentes lugares, negocios o establecimientos y

como llegar hasta ellos, de esta manera se observa fácilmente los beneficios que proporciona la utilización de esta tecnología.

- **Geofences:** Se trata de un área geográfica virtual, un perímetro virtual que delimita un área geográfica real que puede establecerse con diferentes formas, de manera que cuando algún usuario de la plataforma a través de la que se esté implementando, se acerca a dicho área se le envía un mensaje o notificación a su dispositivo, USEIT (2020). Dicho mensaje puede consistir en un recordatorio de que cierto negocio está cerca de su ubicación, una promoción si acude a un establecimiento, una invitación a que visite un establecimiento o que la notificación consista en algún consejo o dato relacionado con la actividad de la empresa. También se podría mandar esta notificación cuando el usuario acceda al establecimiento de una empresa de la competencia, esta funcionalidad de la geolocalización es una de las que más ayudas a las PYMES a generar compromiso y fidelizar a usuarios y clientes.
- **RFID (Radio Frequency Identification):** Es un sistema de identificación de dispositivos electrónicos, similar al código de barras tradicional. Este sistema se basa en el uso de ondas de radio para comunicarse con un microchip que puede colocarse en cualquier objeto, estos microchips se encuentran en forma de etiqueta y son capaces de almacenar grandes cantidades de información. Para conseguir detectar los dispositivos que contienen la información se requiere el uso de una antena que detecte la frecuencia de las ondas que emiten los microchips, de esta manera y a través de un ordenador se consigue identificar y transmitir información sobre el objeto en el que estén situados, Tecnipesa (2021). Obtener información en tiempo real, reducir los errores y los costes de gestión, son algunos de sus principales usos, especialmente utilizado en parkings o autopistas para realizar el pago y levantar la barrera o en almacenes para mejorar la trazabilidad de los productos que tratan.

Cómo hemos observado hay una gran variedad de conceptos que han sido desarrollados en los últimos años a raíz del uso de la tecnología de geolocalización. Cabe pensar que con las futuras innovaciones que se puedan implementar aparezcan nuevos términos derivados de las posibles aplicaciones

que se pueda dar a dicha tecnología. De esta manera queda reflejada la relevancia que tiene actualmente el uso de la tecnología de geolocalización, además de mostrar las diferentes posibilidades que ofrece esta tecnología, tanto a nivel profesional como a nivel personal.

2.2 Requisitos para la aplicación de la tecnología de geolocalización.

Cuando se quiera utilizar la tecnología de geolocalización hay que tener en cuenta que hay que cumplir con una serie de requisitos necesarios para poder utilizarla adecuadamente, ya que para poder desarrollar eficazmente y beneficiarse de su aplicación, esta tecnología requiere, previamente, que el usuario cumpla una serie de condiciones, se tratan tanto de requisitos técnicos como legales, estas condiciones son, Kantan Software (2019):

1. Requisitos técnicos: Son los referidos a las especificaciones que tiene que cumplir el usuario para dotar a la tecnología de geolocalización de un soporte físico adecuado para su implementación. Estos serían:
 - Dispositivo compatible: es necesario contar con un dispositivo que tenga la capacidad de determinar su ubicación geográfica mediante sistemas de posicionamiento global (GPS) o mediante la conexión a redes de telefonía móvil.
 - Acceso a internet: para utilizar la geolocalización en tiempo real es necesario contar con una conexión a internet, ya sea a través de una red móvil o mediante Wi-Fi.
 - Software o aplicación: se requiere tener instalado en el dispositivo un software o aplicación que permita acceder a la información de geolocalización.
2. Requisitos legales: son los referidos al cumplimiento de las distintas condiciones impuestas por leyes, reglamentos, códigos, estatutos, acuerdos u otros textos legalmente vinculantes que le son aplicables a una organización y al sector en el que opera. Estos serían:
 - Consentimiento del usuario: en muchos países es obligatorio obtener el consentimiento del usuario para utilizar la geolocalización, ya que se trata de información personal y sensible. Es importante informar al usuario sobre qué información se recopila y con qué fines se utilizará.

- Cumplimiento de normas de protección de datos: es necesario cumplir con las normas de protección de datos personales establecidas en cada país o región. Esto implica garantizar la privacidad y seguridad de la información recopilada, así como respetar los derechos de los usuarios. Más adelante en el trabajo se hará referencia con mayor detenimiento a la gestión y tratamiento de este tipo de información (véase apartado 2.4 del trabajo).

Una vez que se cumplen los distintos requisitos, la información se puede obtener por diferentes vías, no obstante, hay que tener presente cual es la finalidad que queremos dar a esta información ya que, al tener diferentes vías o posibles procedimientos diferentes para su obtención, cada uno de ellos nos proporcionará diferentes tipos.

Resulta muy interesante la combinación de esta tecnología con los servicios de software de geolocalización, que se utilizan para apoyar los objetivos del negocio de las empresas públicas y privadas, de forma que si un negocio o empresa implanta esta tecnología en su forma de operar en el mercado puede obtener múltiples beneficios, sobre los cuales se hará referencia más adelante en el presente trabajo (véase apartado 3 del trabajo).

2.3 Evolución de la tecnología de Geolocalización.

La posibilidad de conocer la ubicación física de una persona o de un objeto es algo que se estuvo buscando conseguir desde hace siglos, hoy en día no puede entenderse el conocimiento de la ubicación de cualquier objeto sin el desarrollo tecnológico que se ha producido a lo largo de la historia. Cómo se ha mencionado la tecnología de geolocalización es una herramienta que se sigue desarrollando y perfeccionando en la actualidad, se podría decir que actualmente los sistemas de tecnologías de localización están transformando el modo de vida de las personas, afectando a la manera en la que se desarrollan las actividades, tanto a nivel personal como a nivel laboral. Remontándonos al origen del uso de este tipo de tecnología se llega a la década de los 60, cuando se perfeccionó el primer satélite GPS operativo, diseñado en Estados Unidos y pensado con fines militares. No fue hasta finales de los 90 cuando el sistema de GPS fue liberado del uso militar y pudiese ser habilitado para uso civil en el resto de los lugares

del planeta. Posteriormente viendo el potencial que presentaba esta tecnología, debido a los diferentes usos que se le podría llegar a dar, los distintos centros de investigación decidieron seguir invirtiendo para desarrollar esta tecnología, Universidad de Vic (2017). Obviamente también hay que resaltar que los sistemas de geolocalización tal y como los conocemos en la actualidad no tendrían el impulso y desarrollo que tienen si no fuese por la aparición de Internet. El cual ha sido el motor del desarrollo tecnológico en diferentes áreas, los principales hitos en el desarrollo de este tipo de tecnología han sido los siguientes:

- 1963 – La Corporación Aeroespacial completa un estudio militar, sentando las bases para el sistema GPS moderno.
- 1974 – Estados Unidos lanza el primer satélite de prueba.
- 1983 – Primera vez que se usaba esta tecnología para fines no militares, de manera excepcional debido a un accidente en una aerolínea para mejorar la navegación y aumentar la seguridad.
- 1985 – Comienzan las negociaciones para comercializar con esta tecnología.
- 1998 - El vicepresidente de EE. UU. Al Gore anuncia un plan para que los satélites GPS envíen dos señales adicionales para uso civil y aéreo.
- 1999 - El fabricante de teléfonos móviles Benefon presenta el primer teléfono GPS comercial.
- 2000 - EE. UU. elimina la disponibilidad selectiva, lo que abre la puerta a un uso comercial del GPS y a la incorporación de innovaciones.
- 2005 - Se lanza el primero de los satélites Block IIR, lo que permite un canal de GPS exclusivo para uso civil.

A partir de este momento fue cuando la tecnología de geolocalización comenzó a desarrollarse de manera más rápida en los diferentes lugares del mundo, dando lugar a poder desarrollar determinadas actividades o funcionalidades como las mencionadas anteriormente. La geolocalización es una tecnología muy útil que ha mejorado significativamente la forma en que interactuamos con nuestro entorno, su implantación en el proceso operativo de las empresas ha derivado en cambios estructurales muy importantes para determinados sectores transformado muchas industrias en los últimos años (véase apartado 3.3).

Obviamente en la actualidad la información que pueden llegar a proporcionar los sistemas de geolocalización más desarrollados, que por lo tanto los tienen las grandes instituciones como pueden ser los gobiernos de diferentes países, se utilizan con fines de defensa de los territorios y las denominadas “guerras tecnológicas”.

Esta tecnología en la actualidad está tan perfeccionada que llega a puntos en los que permite conocer la ubicación simultánea en tiempo real de cientos de individuos, con márgenes de error ínfimos de manera que ha mejorado notablemente su efectividad cuando su uso es requerido. En concreto esta tecnología pudiéndose calificar como “alta gama” como se ha mencionado está a disposición de organismos internacionales como pueden ser el gobierno de Estados Unidos (a través de su sistema GPS), la Unión Europea (a través del sistema Galileo) o el gobierno de Rusia (a través de su sistema Glonass).

Por lo tanto, considerando lo mencionado anteriormente en este apartado se puede decir que la tecnología de geolocalización ha evolucionado rápidamente en los últimos años, impulsada por avances en hardware, software y conectividad. A continuación, se describen algunos de los principales ámbitos en lo que ha conseguido una mayor evolución y perfeccionamiento la tecnología de geolocalización, Sozpic (2019):

- Mayor precisión: La precisión de la geolocalización ha mejorado significativamente con el tiempo. Los primeros sistemas de geolocalización eran menos precisos y podían tener errores de varios metros. Sin embargo, con el desarrollo de tecnologías como el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y otros sistemas de posicionamiento por satélite, la precisión ha mejorado a nivel de metros e incluso centímetros en algunas aplicaciones especializadas.
- Integración de múltiples sensores: Además del GPS, la geolocalización se ha beneficiado de la integración de otros sensores, como sensores inerciales (acelerómetros, giroscopios), sensores de señales de radio (Wi-Fi, Bluetooth, NFC) y sensores de imágenes (cámaras), lo que permite una mayor precisión y robustez en la determinación de la ubicación.

- Tecnologías de posicionamiento en interiores: Aunque el GPS es ampliamente utilizado para la geolocalización en exteriores, su precisión se ve limitada en interiores debido a la atenuación de la señal satelital. Sin embargo, han surgido tecnologías de posicionamiento en interiores, como el posicionamiento basado en Wi-Fi, Bluetooth y beacons, que permiten la geolocalización en espacios cerrados, lo que ha impulsado la adopción de la geolocalización en aplicaciones como la navegación en interiores, la publicidad en tiendas y la gestión de activos en entornos industriales.
- Computación en la nube y análisis de datos: La capacidad de almacenamiento y procesamiento en la nube ha permitido el análisis de grandes cantidades de datos de geolocalización en tiempo real. Esto ha impulsado el desarrollo de aplicaciones y servicios basados en datos de geolocalización, como aplicaciones de transporte compartido, servicios de entrega de alimentos y publicidad basada en la ubicación, entre otros.
- Integración con otras tecnologías emergentes: La geolocalización se ha integrado con otras tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial (IA), el Internet de las cosas (IoT) y la realidad aumentada (AR), lo que ha abierto nuevas posibilidades de aplicaciones y servicios. Por ejemplo, la geolocalización se utiliza en aplicaciones de IA para analizar y predecir patrones de movimientos de personas o vehículos, mientras que la integración con IoT permite el seguimiento y gestión de activos en tiempo real.
- Privacidad y seguridad: La evolución de la tecnología de geolocalización también ha traído consigo preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de los datos de ubicación. Se han implementado regulaciones y medidas de seguridad para proteger la privacidad de los usuarios, como el enmascaramiento de datos de ubicación, la obtención de consentimiento informado y la protección de datos sensibles.

En resumen, la tecnología de geolocalización ha evolucionado significativamente en diferentes ámbitos de su aplicación. Por lo que hay que mencionar que el desarrollo que ha experimentado esta tecnología a lo largo de los años ha derivado en que en determinadas áreas no se conciba actualmente la posibilidad de desarrollar su actividad sin el empleo y el uso de la información que proporcionan esta tecnología. Siendo imprescindible la labor que prestan en

sectores como pueden ser la defensa nacional e internacional o sectores como el tráfico aéreo, marítimo y en el ámbito económico-empresarial.

2.4 Regulación normativa para el tratamiento de la información.

Cómo se menciona a lo largo del trabajo, la tecnología de geolocalización permite la obtención de una gran cantidad de información y de datos. Uno de los puntos más conflictivos de esta tecnología es el tratamiento y el uso que se los puede dar, ya que la privacidad de los usuarios, clientes o trabajadores es un concepto que si no está bien regulado puede ser vulnerado y en todo caso deberá ser defendido. Para ello la regulación española tiene diferentes documentos legales que pretenden delimitar y establecer un marco claro que defina específicamente el tratamiento válido de dicha información, de manera que las empresas se puedan beneficiar de la información que han obtenido, pero de igual forma se defiende la privacidad de los consumidores y usuarios, ya que de lo contrario se podría llegar a producir una afectación de los derechos fundamentales a la intimidad personal y a la protección de datos personales, debido al uso de este tipo de tecnología.

El uso de la tecnología de geolocalización en el ámbito laboral está permitido en los términos dispuestos en los artículos 20.3 y 20 bis del Estatuto de los Trabajadores (ET o Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre) y por el artículo 90 de la Ley Orgánica 3/2018 (LOPDGDD). Este último artículo permite a los empresarios el tratamiento de los datos personales obtenidos a través de los sistemas de geolocalización para el ejercicio de funciones de vigilancia y control (términos previstos en el ET, en el cual también se establecen los marcos de aplicación y límites previstos).

Basándome y siguiendo lo establecido en los documentos legales nombrados anteriormente, hay que mencionar que para que el empresario pueda ejercer su facultad de vigilancia y control sobre los empleados, es preciso que los dispositivos utilizados para esa labor sean propiedad de la empresa, por lo que es necesario que dicho dispositivo haya sido puesto a disposición del trabajador por parte de la empresa para el ejercicio de la actividad profesional. En el momento en el que la empresa pone el dispositivo de geolocalización a disposición del trabajador tendrá que informarle del propósito que tendrá el

tratamiento de la información que proporcione durante su utilización, además de detallar los días y horario en que se manipulará el dispositivo. No obstante, también podrán darse situaciones en las que el dispositivo sea utilizado fuera de la actividad profesional, de forma que tenga un uso personal, para estos casos la empresa tendrá que autorizar previamente el doble uso del dispositivo y especificar adecuadamente los días y horario que tendrá el dispositivo como instrumento de trabajo.

Esta delimitación es necesaria y está justificada por parte del empresario ya que con ella se produce una mayor transparencia en la relación empresario-trabajador.

Otra situación que podría darse es aquella en la que se pretendiese acceder a información de dispositivos personales de los trabajadores. En estas situaciones, dado que el dispositivo es propiedad del trabajador, la empresa no puede tener acceso a datos de geolocalización obtenidos en el mismo y aun contando con el consentimiento del trabajador para tratar los datos de un dispositivo de carácter personal, tampoco se consideraría oportuno su tratamiento, dado que se podría entender la existencia de vicio en la prestación de dicho consentimiento derivado de la relación que ocupa el empleado con el empresario, lo cual quiere expresar que la empresa no puede solicitar ni obligar al empleado a entregar dispositivos (teléfonos móviles, tablets, ordenadores...) de carácter personal para que la empresa pueda tratar su información.

La única excepción a esta situación que se contempla en el ordenamiento jurídico aparece reflejada en la Ley 36/2011, de 10 de octubre, reguladora de la Jurisdicción Social (LRJS), en cuyos preceptos extensibles a este ámbito, se contempla una situación por la cual sí que tendría justificación que el empresario obtuviese información de un dispositivo de carácter personal de los empleados. Este caso parte de la posibilidad de que se trate de una situación en la que por un lado haya una App (que sea propiedad de la empresa) y por el otro lado el dispositivo personal del empleado haya instalado dicha App, en este caso el consentimiento que concedería el empleado sí que sería válido para el tratamiento de la información del dispositivo, esta situación permitiría al empresario extraer los datos del programa instalado en el dispositivo de carácter

personal del empleado, siempre que se continúe respetando el derecho a la protección de datos personales del empleado.

La finalidad con la que se obtienen datos de los sistemas de geolocalización tiene que responder a los principios de licitud, lealtad y transparencia, por lo que tienen que ser utilizados de manera legítima y determinada.

Una vez explicado cómo se encuentra regulado actualmente el tratamiento de la información que proporcionan los sistemas de geolocalización y algunas de las posibles situaciones que se pueden producir, cabe lugar a mencionar la limitación que suponen el derecho a la intimidad y a la protección de datos personales al control empresarial mediante dispositivos de geolocalización.

Aunque ambos derechos guarden relación, cada uno aparece reconocido en apartados distintos. Por un lado, el derecho a la intimidad personal es un derecho fundamental reconocido en el artículo 18 de la Constitución, mientras que el derecho fundamental a la protección de datos personales encuentra su regulación en el apartado cuarto de la Carta Magna.

Los dos derechos comparten como objetivo garantizar una debida protección constitucional de la vida privada y personal, pero a la vez se diferencian en que el derecho a la protección de datos personales atribuye a su titular un conjunto de facultades relacionadas con el uso y tratamiento de sus datos personales, mientras que el derecho a la intimidad lo que permite es que su titular pueda resguardar su vida privada de una publicidad no querida.

Analizando la vinculación que presenta cada uno de ellos con el ámbito empresarial se encuentran diferentes situaciones.

Por un lado, vinculando el derecho a la intimidad con el ámbito empresarial se aprecia un importante conflicto de intereses entre el empresario y el trabajador siendo la vinculación laboral la que lo origina. No obstante, hay que tener claro que la consideración de los derechos fundamentales en la relación laboral supone una limitación del ejercicio de las facultades empresariales, aunque en realidad son las dos partes las que tienen limitados recíprocamente sus derechos.

Por otra parte, la vinculación que presenta el derecho a la protección de datos personales con el ámbito empresarial aparece regulada en el ET, que menciona que los datos recogidos por un sistema de geolocalización son datos personales y por lo que debe aplicarse todo lo que regule esa materia.

Por tanto, la principal conclusión que se puede extraer de la vinculación de estos derechos con el ámbito empresarial es que no se puede pretender una expansión que anule el desarrollo de otro derecho en conflicto, apareciendo excepciones conocidas como “juicios de proporcionalidad”, que suponen variaciones de la intensidad de dichos derechos en función del grado de afectación que sufra el derecho que se esté tratando. También hay que mencionar que la regulación existente sobre la privacidad e intimidad de los trabajadores impide que aparezcan los que se conocen como “trabajadores transparentes”, El Norte de Castilla (M.J. Pascual, 2014), concepto que hace referencia a la posibilidad de que el empresario controle tanto la actividad laboral como la extralaboral de los trabajadores, a través de los datos e información que proporcionan los dispositivos electrónicos.

3. IMPACTO DE LA GEOLOCALIZACIÓN EN EL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA.

Cómo parece lógico pensar una de las principales beneficiadas de la implantación y desarrollo de la tecnología de geolocalización es la actividad empresarial. Actualmente uno de los factores más necesarios para un correcto funcionamiento de las mismas es la información, el uso de esta tecnología facilita en gran medida la recopilación de información. Una vez que las empresas han conseguido recopilarla, la pueden utilizar para analizar la coyuntura interna y externa en la que se encuentran, de esta manera pueden tener un mejor criterio en el que basar su toma de decisiones, las cuales pueden llegar a determinar su futuro funcionamiento, condicionar su actividad o presencia en el mercado en el que operan.

Sin contar con información no se podrían haber conseguido todos los avances que se han producido tanto a nivel tecnológico como científico, por lo que se establece como uno de los recursos más determinantes para conseguir el crecimiento en cualquier ámbito y por lo tanto también en el ámbito empresarial.

Debido a todo lo que aporta la información en la actualidad, se la ha dotado de un valor económico, por lo que el tráfico de información en la actualidad constituye una fuente de ingresos para las empresas. Por tanto, la obtención de información será una de las cuestiones más relevantes que traten las empresas, llegando a ser considerada como un recurso estratégico.

Como se ha explicado, la posesión de información tiene una elevada repercusión en el crecimiento y desarrollo, no obstante, las empresas tienen que ser capaz de discernir qué tipo de información es relevante para su actividad, y aquí la tecnología, más en concreto los sistemas de geolocalización, cobran una gran importancia debido a la capacidad que presentan para filtrar, acumular o desechar grandes cantidades de datos en un reducido periodo de tiempo.

Para abordar los diferentes impactos que presentan los sistemas de geolocalización sobre las empresas, se analizarán desde dos perspectivas:

La primera será la relación con los clientes, es más que lógico pensar que esta tecnología afectará a la relación que tienen las empresas con los clientes, para ello se analizará en que aspectos dicha tecnología de geolocalización afecta o modifica la conexión que existe entre las empresas y los consumidores, en este concepto también se engloba las interacciones que se producen entre ellos. En este ámbito, uno de los objetivos que se buscan finalmente es conseguir una mayor fidelización de los clientes y consumidores, manteniendo el vínculo entre las dos partes.

La otra perspectiva se trata de la gestión interna de las propias empresas, con este concepto se hace referencia, Performanze (2021), a la planificación que tienen las empresas para organizar y administrar sus activos, desarrollar sus operaciones y asegurar la funcionalidad, sostenibilidad y buen desempeño de la propia empresa. Lo que se persigue en este ámbito con la implantación de la tecnología de geolocalización es conseguir que la empresa sea más competitiva en su respectivo sector de actividad, volverse más eficiente a la hora de desarrollar sus actividades y en definitiva incrementar el valor que es capaz de generar con su funcionamiento.

3.1 Relación con clientes.

Las empresas necesitan de los clientes para crecer y desarrollar sus productos y servicios en el mercado en el que operan. Es por ello por lo que el cuidado de

la relación con los clientes es un aspecto fundamental que las empresas tienen que considerar a la hora de planificar sus ejercicios económicos. Aquí los sistemas de geolocalización tienen una gran importancia, ya que mediante su implementación en el funcionamiento de la empresa se puede obtener información relativa a los propios clientes (sobre sus gustos, preferencias, búsquedas... etc), pero también sobre lo que demanda el mercado, como por ejemplo conocer cuáles son los productos que se solicitan más, dónde se reúne la gente...etc. Esta información es muy valiosa para la empresa y puede ayudar a mejorar la forma en la que se relaciona con los clientes que ya posee y además ayudar a captar a nuevos potenciales clientes.

Es una muestra más de la relevancia que puede suponer para la empresa el hecho de disponer de información. En concreto, algunas de las maneras en la que la tecnología de geolocalización puede afectar a la forma en la que las empresas se relacionan con los clientes pueden ser, APD (2019):

- Mejora y potencialidad del branding (gestión de marca): El uso de los sistemas de geolocalización permite ayudar a que las empresas consigan una mayor visibilidad y mejorar las relaciones con los clientes. Debido a que su uso supone una nueva forma de establecer relación con los usuarios y permiten obtener diversos tipos de información, como pueden ser los puntos más visitados por los usuarios y potenciales clientes de la empresa, de esa manera, las empresas pueden determinar donde se podrían ubicar nuevas instalaciones de la empresa, lo cual permite aumentar la proximidad de los puntos de venta al público objetivo.

La vinculación entre los sistemas de geolocalización y el branding se ha incrementado en la actualidad, debido al desarrollo de las redes sociales, ya que suponen un medio a través del cual las empresas pueden desarrollar los sistemas de geolocalización y finalmente conseguir la información de otros perfiles de usuarios, las empresas que mantienen una actividad frecuente en sus perfiles de redes sociales presentan mejores resultados en cuanto a notoriedad y niveles de ventas.

Actualmente los sistemas de geolocalización aparecen integrados en las propias redes sociales, permiten compartir experiencias o momentos con la comunidad de dicha red social pero además también se comparte información relevante desde el punto de vista estratégico, ya que a través

del geotiquetado se puede conocer donde han estado los usuarios, también pueden ser los propios usuarios los que compartan los perfiles de las empresas dando a conocer entre sus seguidores las empresas o marcas que les gustan.

En esto se basa principalmente el branding, tratar de construir por parte del establecimiento una comunicación sobre su actividad. Podemos observar que la combinación de los sistemas de geolocalización con las redes sociales permite a las empresas obtener valiosa información para la toma de decisiones que les permita mejorar su branding, mejorando de esa manera el producto o servicio que ofrecen al mercado y derivando en muchas ocasiones en un incremento de los niveles de ventas, lo cual representa uno de los principales objetivos de muchas empresas.

- Personalización de la información a cada usuario: Muchas veces recibimos mensajes de las empresas sobre alguna promoción o sobre alguna novedad que ha ocurrido en su negocio, mediante el uso de los sistemas de geolocalización se podría conocer cuáles son los temas más buscados por los usuarios en sus dispositivos y de esa manera poder adaptar el producto o servicio que presta la empresa a lo que más interesa a los usuarios, es decir, adaptar o personalizar el contenido de la información que los usuarios reciben sobre la empresa y de esa manera mejorar la experiencia de los usuarios, lo cual consigue que la interpretación de la información sea mayor.

De esta manera el usuario estaría recibiendo la información que realmente le interesaría recibir, lo que hará que los usuarios presten mayor atención a la notificación y le pueda llegar a llamar la atención pudiendo traducirse en un incremento de visitas a los puntos de venta, a las redes sociales o página web de la empresa.

- Facilita la segmentación del mercado: Se puede afirmar que el uso de la tecnología de geolocalización consigue que las empresas puedan ser más eficientes, ya que, si las empresas consiguen focalizar sus esfuerzos en un público o en tipo de mercado que le conviene, debido al tipo de actividad que desarrolla, conseguirán mejorar su situación o incluso generar sinergias que mejoren su rendimiento.

Pero la principal importancia que tiene la geolocalización a la hora de segmentar el mercado es que permite una mejor comprensión del mismo, de esta manera es más sencillo determinar el funcionamiento que debe seguir la empresa para desarrollar su actividad, pudiendo optimizar recursos o niveles de actividad de sus empleados...etc.

Por otro lado, también puede usarse esta tecnología para determinar cuáles son posibles oportunidades que presenta el mercado de actividad en el que opera la empresa, llegando a fomentar la diversificación de negocios en las empresas, ya que ofrece una definición detallada de cada uno de los segmentos o la existencia de diferentes nichos de mercado que la empresa puede llegar a explotar mediante diversificación o expansión de sus actividades.

Debido a que esta tecnología actualmente se sigue perfeccionando y a que vivimos en una época en la que las tendencias sociales marcan mucho la forma en la que se comportan los consumidores, es de vital importancia que las empresas traten de adaptarse a las últimas tecnologías, ya que se trata de una herramienta de gran importancia que puede llegar a determinar su crecimiento en el futuro. La geolocalización, junto con las aplicaciones móviles, permite a las empresas desarrollar mejores experiencias para sus clientes, combinando la ubicación del usuario con información basadas en los medios usados en sus dispositivos.

3.2 Gestión Interna.

La gestión interna hace referencia a la administración de los procesos y recursos de una organización para lograr sus objetivos y metas de manera eficiente y efectiva. Esto incluye actividades como la planificación estratégica, la gestión de proyectos, recursos humanos, financiera, de operaciones y empresarial.

Una buena gestión interna puede mejorar significativamente el desempeño de una organización en términos de productividad, rentabilidad, satisfacción del cliente y motivación de los empleados. El uso de los sistemas de geolocalización para conseguir mejorar la gestión interna de las empresas es muy interesante ya que su uso puede afectar a diferentes ámbitos de la empresa. Algunas de las

razones, IronChip (2023) y Making Contents (2022), por las que la gestión interna es importante para las empresas son:

- Reducción de los niveles de costes y mejoras de eficiencia: Es un hecho que en la actualidad las empresas que tienen niveles de eficiencia muy elevados cuentan para el desarrollo de su actividad con sistemas de geolocalización para coordinar su funcionamiento, ya que es una forma muy práctica de almacenamiento e interpretación de información, el uso de esta tecnología permite reducir los niveles de costes, tanto directos como indirectos, que presenten las empresas. Herramientas como la tecnología de geolocalización son capaces de analizar la información de las empresas y determinar cuáles son los costes que tienen una mayor incidencia en los niveles de rentabilidad, para que de esa manera se sepa que aspectos de la empresa hay que mejorar.

Los costes directos que serían los que se asignan al producto o servicio que la empresa está prestando al mercado, son los que menor margen de maniobra tienen debido a que al tratarse en la mayoría de los casos de costes fijos sería más complejo su reducción, no obstante se podría reducir los niveles de costes directos, ya que el sistema de geolocalización puede determinar cuáles son los niveles óptimos de materias primas que necesitaría la empresa para producir un determinado volumen de producción, también permite optimizar los tiempos de producción o determinar cuál sería la manera más óptima de funcionamiento, también puede ayudar a las empresas a establecer planes de mantenimiento preventivo para de esa manera reducir los costes de mantenimiento de sus equipos.

Por otro lado, los costes indirectos que serían los que no se aplican directamente al producto o servicio que presta la empresa, al tratarse de costes más genéricos, se podrían reducir a través del uso de los sistemas de geolocalización, ya que estos sistemas permiten analizar y evaluar los niveles de costes de la empresa y de esa manera el propio sistema puede ofrecer análisis de la situación de la empresa a corto, medio o largo plazo y determinar donde tiene que focalizar la empresa sus esfuerzos para tratar de bajar sus niveles. Por lo que podemos observar que el uso de los sistemas de geolocalización es una herramienta muy útil para conseguir

reducir los niveles de costes de las empresas y de esa manera también ayuda a que puedan mejorar sus niveles de eficiencia lo que supone que las empresas consiguen realizar su actividad de la misma forma en la que lo venían realizando, pero utilizando menos recursos para ello.

- **Detección y prevención de fraudes:** Actualmente el fraude es uno de los puntos que más preocupan a las empresas, ya que suponen importantes volúmenes de pérdidas para ellas, la complejidad para atajar este problema es la diversidad de formas en las que el fraude puede manifestarse (robo de identidades, tarjetas de crédito, blanqueo de dinero...) y si cabe, presenta en la actualidad mayor relevancia debido a la importancia que presentan las transacciones en línea, por lo que la empresas, no ajenas a esta situación, intentan tomar medidas para protegerse. Aquí es donde cobran gran importancia los sistemas de geolocalización, ya que suponen un medio para verificar determinadas operaciones que se realicen a través de la ubicación de los dispositivos a través de los cuales se estén realizando. También permite identificar patrones sospechosos en el comportamiento de los usuarios de tal modo que puede ser empleado como herramienta para prevenir el fraude alertando a las empresas de dichos comportamientos y dejando margen de actuación ante estas situaciones. Este tema presenta tal nivel de relevancia que existen empresas que dedican su actividad a prestar a otras herramientas para la protección ante el fraude.
- **Gestión y optimización de activos y espacio:** La tecnología de geolocalización puede ayudar a las empresas a rastrear y administrar sus activos, como pueden ser las diferentes maquinarias que emplea en su actividad. Con esa información las empresas pueden tomar decisiones como planificar el mantenimiento preventivo de sus activos, mejorar el rendimiento que les están proporcionando y de esa manera también se conseguirían reducir los niveles de costes. Por otro lado, esta tecnología también puede monitorizar el uso de las distintas plantas de producción, salas u oficinas que tenga la empresa, determinando cual es la mejor forma de ubicar los diferentes elementos del proceso productivo o incluso cual es la forma que dado ese espacio es mejor para la empresa.

- Determinar la ubicación de nuevas instalaciones: Otra de las funciones más interesantes que permite realizar la tecnología de geolocalización es la determinación de la ubicación ideal para nuevas instalaciones de una empresa, como pueden ser un local comercial, punto de distribución o unos almacenes. Esta decisión depende de diversos factores como puede ser el tipo de negocio, el público objetivo, la competencia o los costes vinculados a la actividad. Sin embargo, el uso de los datos de geolocalización puede ayudar bastante esta labor a delimitar el número de posibles áreas en función de todo este tipo de factores, ya que esta tecnología permite analizar los datos de tráfico para determinar las áreas de mayor flujo de personas o vehículos, la competencia determinando la ubicación de otras empresas, los hábitos de consumo de los potenciales clientes o también permite evaluar los diferentes costes que podría tener el hecho de tener un local comercial en una determinada ubicación, por lo que podemos ver que facilita mucho esta tarea tan importante que se le puede presentar a una empresa.

Como se puede observar la vinculación de los sistemas de geolocalización con la gestión interna de las empresas está orientada a conseguir mejorar y potenciar el funcionamiento de estas, se persigue conseguir un mejor desempeño de su actividad en el mercado o la búsqueda de mayores beneficios, tanto económicos como productivos o sociales, lo cual directa o indirectamente les permitirá crecer en su mercado. Dicho crecimiento tiene diversas maneras en las que se puede manifestar, como por ejemplo mayor volumen de producción, mayor presencia en el mercado actual, expansión de los mercados en los que opera o incremento de la cartera de clientes o proveedores con los que normalmente opera o desarrolla su actividad. Otra de las principales conclusiones que se pueden sacar de la vinculación de este tipo de tecnología con la gestión interna es que pretende hacer más sencilla la toma de decisiones, que a priori, son muy complejas, ya que como se puede observar durante todo el trabajo, la relevancia que tiene el hecho de disponer de información es fundamental para ello.

3.3 Sectores de actividad en los que la geolocalización tiene mayor influencia.

La aplicabilidad que tiene el uso de sistemas de geolocalización es tan elevada, que su uso en cualquier sector de actividad tendría una importante influencia para el desarrollo de la actividad de dicho sector, no obstante, también parece más lógico pensar que tendrá una mayor influencia y aplicabilidad en aquellos sectores en los que el uso de un GPS sea primordial para el desarrollo de su actividad, Randstad (2018) y Observatorio Vodafone de la Empresa (2019).

Esta influencia se nota en sectores más concretos como pueden ser:

- Transporte: La prestación de servicios de transporte como los trenes o autobuses hace que la información que proporciona el conocimiento de la ubicación en tiempo real sea muy relevante para el correcto funcionamiento de este tipo de empresas, permitiendo optimizar trayectos mediante el conocimiento de los tiempos de salida, de llegada o entre paradas, también esa información de la localización del tren o autobús en la actualidad se comparte con los usuarios de dichos servicios de manera que la empresa ofrece una sensación de transparencia y le otorga mayor certeza al servicio ya que de esa manera los usuarios pueden saber si el transporte va a traer retraso o la hora estimada a la que pueden llegar a su destino.

Otra aplicación en el sector del transporte puede ser en los taxis y vehículos particulares, tanto en los tradicionales como en los nuevos negocios que están apareciendo como Cabify o Uber, a través de la geolocalización los taxistas y conductores se pueden beneficiar para conseguir llevar a sus clientes al destino que desean a través de la ruta más eficiente lo que les ayuda a mejorar su servicio, actualmente las aplicaciones que trazan las rutas más adecuadas para realizar un trayecto (como por ejemplo Google Maps o Waze) muestran a los usuarios todo tipo de detalles como puede ser zonas donde hay más aglomeración de vehículos, zonas donde la conducción estará controlada por radares o controles de velocidad, puntos en los que la carretera o trayecto puede verse alterado debido a las condiciones climáticas, puntos de interés para realizar una parada, como puede ser un área de servicio, restaurantes, además de lo que los usuarios priorizan más que son los kilómetros

restantes para llegar al destino y el tiempo estimado que resta para poder alcanzarlo.

- Logística: La aplicación de los sistemas de geolocalización en este ámbito es primordial, como se ha mencionado anteriormente uno de los beneficios más importantes que se consigue alcanzar mediante la implantación de la tecnología de geolocalización es incrementar la eficiencia de las empresas, es decir, desarrollar su actividad o incrementarla y además optimizar o reducir los costes que presentan. Actualmente entre las empresas de logística destaca el concepto que actualmente se conoce como “la última milla” o “last mille”, este término hace referencia al último eslabón de la cadena de suministro, desde el último centro de distribución hasta llegar finalmente al domicilio del cliente. En este ámbito la geolocalización se vuelve una herramienta clave, capaz de mantener un nexo de comunicación constante para la empresa que permite mejorar la calidad de los servicios del cliente, esto se consigue a través de apps, la información de los sistemas de geolocalización se extrae a través de estas aplicaciones.

Otra de sus funciones en este sector es que ayuda a gestionar los servicios reduciendo al mínimo las posibles deficiencias que puedan ocurrir en el trayecto, otra de sus aplicaciones más relevantes es que además permite a las empresas anticiparse a posibles inconvenientes durante la gestión de sus trayectos, a través del trazado de rutas de transporte más eficiente, estableciendo tiempos de salida y llegada para los transportistas, tiempos de descanso...etc.

Además es relevante considerar la aplicación que tienen en este sector las etiquetas RFID, las cuales ayudan a garantizar un mayor control por parte de las empresas de logística, para el control de mercancías, como puede ser por ejemplo, en las empresas de destino a la que vaya dirigida la mercancía o para el propio control que se puede realizar en instalaciones como muelles o aeropuertos con aquellos vehículos que transporten mercancías, ya que las etiquetas al ser escaneadas ofrecen con detalle toda la información sobre el contenido de los paquetes de la carga.

- Organización de Eventos: La aplicación de la tecnología de geolocalización para la prestación de este tipo de servicios está en auge en la actualidad, ya que las empresas cuando quieren celebrar todo tipo de actos (juntas de accionistas, presentación de resultados...), como por ejemplo Microsoft en 2019, alquiló un edificio en el centro de Los Ángeles para celebrar su conferencia anual de desarrolladores o también Apple en 2019 alquiló el Auditorio Bill Graham en San Francisco para presentar su nueva línea de productos. Las empresas acuden a reservar grandes espacios como salones o teatros para poder desarrollar el evento en ese tipo de sitios y externalizan dicha actividad a otras empresas que prestan ese servicio, dichas empresas se ocupan de todo lo relativo a la preparación de dichos eventos, apoyándose en los sistemas de geolocalización consiguen ofrecer a sus clientes un servicio de máxima calidad, consiguen que dichos eventos sean una auténtica experiencia para los asistentes, ya que la geolocalización facilita mucho la gestión y control de este tipo de eventos, en concreto, la geolocalización permite gestionar el control de las acreditaciones de los invitados a los eventos, tanto de los propios invitados como la de aquellos trabajadores que durante el evento estuviesen trabajando (catering, porteros, seguridad, almacenes...), optimizando de dicha manera el aforo.

Otra aplicación de la geolocalización en la organización de eventos se implementó en diversos eventos en Estados Unidos que consiste en que a través de la información recogida por dispositivos de geolocalización de eventos realizados anteriormente se analizaron las zonas en las que los asistentes estuvieron más concentrados, las que estuvieron más vacías y de esa manera se pueden tomar diversas decisiones como por ejemplo dónde ubicar los asientos del público, la mesa de catering, el escenario de actuaciones...etc.

- Turismo y Hostelería: Se trata de uno de los sectores de actividad económica más importantes para los países, tanto en las principales ciudades como en los pequeños municipios hay establecimientos que ofrecen este tipo de servicios, para ellos la cuestión de conseguir atraer turistas es fundamental. Esta labor se ha visto muy beneficiada por la

tecnología en general, siendo clave la importancia de realizar una buena distribución por parte de las empresas ocupadas de estas labores.

Por esos motivos observamos que los hoteles, apartamentos y demás sitios de alojamiento de las ciudades y municipios aparecen en todos los portales digitales que permiten reservar y alquilar sus habitaciones a los usuarios. Esta influencia la observamos en la creación de empresas como Airbnb o Booking.com, dejando obsoletas a las agencias de viaje tradicionales debido al desarrollo que este tipo de empresas ha experimentado y que actualmente permite a sus clientes organizar y planificar viajes completamente.

Este tipo de portales digitales ofrecen, utilizando como datos el destino y las fechas en las que los usuarios desean planificar y realizar un viaje, una relación de todo tipo de alojamientos existentes en el destino deseado por el usuario, desde hoteles de lujo hasta pequeños apartamentos, ofreciendo además otro tipo de posibilidades como puede ser que el propio portal proporcione una lista de sitios de interés o restaurantes para poder acudir en el destino marcado.

Además, también podemos observar que las instituciones municipales de los destinos (ayuntamientos, oficinas de turismo...) aparecen en las distintas redes sociales, de esa manera consiguen aumentar su visibilidad entre los usuarios y conseguir atraer a mayor número de turistas.

Esta actividad implica que, en cuestión de segundos, los individuos pueden conocer toda la información que desean sobre los sitios a los que quieren viajar únicamente introduciendo el nombre del destino, lo cual es posible mediante el uso de los sistemas de geolocalización.

Debido al flujo económico que genera esta actividad hace que sea interesante para los hoteles y posadas publicitarse en estos portales debido a la visibilidad que les puede dar para atraer a futuros clientes.

Actualmente los dueños de este tipo de establecimientos se benefician de sus clientes una vez ha finalizado su estancia, ya que en muchas ocasiones se les pide que rellenen cuestionarios sobre la satisfacción de su estancia, dando mayor prestigio, reputación, credibilidad y visibilidad a este tipo de portales digitales y consiguiendo incrementar la presencia de este tipo de servicios cada vez más entre los potenciales usuarios.

- **Ámbito Deportivo:** El deporte es una actividad en la que la gestión de la información puede ayudar mucho a la gestión y planificación de su práctica, tanto en deportes individuales como colectivos. Analizando los deportes individuales destacan el tenis y el atletismo, el uso de la tecnología de geolocalización puede conseguir extraer información que puede ir desde la distancia que el usuario recorre en la sesión de entrenamiento hasta el ángulo con el que se ha golpeado a una pelota o los tramos de mayor y menor velocidad de un atleta en una media maratón, analizando esa información los deportistas pueden hacer que sus entrenamientos sean más eficientes en el futuro. Por el contrario, en los deportes colectivos como pueden ser el fútbol o el baloncesto se combina el análisis de datos colectivos (de equipo) con datos de los jugadores individuales, los datos de equipo pueden ir desde la distancia recorrida durante el partido, elaboración de mapas de calor para determinar por donde se ataca durante el partido, número de remates a portería... etc. Y los datos individuales en deportes colectivos están relacionados con los de los deportes individuales, de igual manera se puede determinar la distancia recorrida por los jugadores, el número de remates, de entradas o pases que ha realizado e incluso con mejor tecnología, la potencia de los disparos, la precisión en el lanzamiento, el ángulo de golpeo, velocidad que adquiere la pelota...

Otro de los aspectos por los que se nota la influencia de los sistemas de geolocalización en el ámbito deportivo es la implantación y desarrollo de la tecnología en todo tipo de deportes profesionales y también cada vez más en la práctica semiprofesional o amateur.

En primer lugar, la disciplina deportiva profesional es obvio que cuente con las principales innovaciones en tecnología, algunos de los ejemplos más importantes es la implantación de "ojo de halcón" en deportes como el tenis y el fútbol que permite determinar cuándo una pelota ha rebasado una determinada área ayudando a esclarecer situaciones como aquellas en las que a simple vista es difícil apreciar si la pelota entró dentro del campo o en la portería.

Más recientemente se encuentra la implantación en deportes como el fútbol del llamado "fuera de juego semiautomático", que consiste en que

el balón de fútbol contiene en su interior un sensor que conectado con una pulsera que lleva el árbitro y analizando la posición de los jugadores y del balón ayuda a esclarecer fueras de juego milimétricos que no serían observables a simple vista.

También en la práctica deportiva semiprofesional y amateur se está comenzando a desarrollar el uso de la tecnología de geolocalización, sobre todo, a través de dispositivos como pueden ser los Smart watch que contienen GPS incorporados que ofrecen todo tipo de datos de las sesiones de entrenamiento que realiza el usuario, desde las calorías que ha quemado hasta el tiempo que ha durado la sesión o la distancia recorrida, también el uso de la tecnología de geolocalización en el ámbito deportivo amateur se observa a través del uso de apps que ofrecen información similar a los mencionados Smart watches y que tienen una gran popularidad entre los usuarios que practican deporte.

- Salud: En este sector se aprecia uno de los principales focos de interés de la tecnología de geolocalización, Solidaridad Intergeneracional (2022) y Medicip Health (2023), ya que el margen de mejora y de influencia que puede tener esta tecnología en el futuro todavía es muy alto, la influencia que tiene esta tecnología actualmente la podemos observar en que ha proporcionado nuevas oportunidades y mejoras en diferentes áreas, como, por ejemplo en el seguimiento y localización de pacientes, ya que permite el seguimiento en tiempo real de pacientes en diferentes entornos, como hospitales, clínicas o residencias. Esto es especialmente útil para pacientes con enfermedades crónicas, demencia u otras condiciones médicas que requieren una atención continua. Otra forma en la que ha influido es en los servicios de emergencia y respuesta rápida, como ambulancias o equipos médicos, pueden utilizar la geolocalización para identificar la ubicación precisa de los pacientes y llegar rápidamente a ellos en situaciones críticas. La tecnología de geolocalización también permite una mejor coordinación entre los servicios médicos de emergencia, optimizando los tiempos de respuesta y mejorando la atención al paciente. Y finalmente a través de la prevención de enfermedades, ya que la geolocalización con el monitoreo y análisis de datos geográficos relacionados con brotes, propagación de enfermedades

o factores de riesgo, puede analizar patrones de movimiento y ubicación, de esa forma se pueden identificar áreas de mayor incidencia de enfermedades y tomar medidas preventivas adecuadas.

Por lo tanto, a modo de conclusión podemos observar que la influencia que tienen los sistemas de geolocalización en los sectores de actividad es muy elevada, tratando sectores de diversa índole yendo desde sectores más comerciales en los que su uso tiene una función claramente económica, hasta sectores más lúdicos que pretenden buscar que la experiencia de los usuarios al utilizar los productos o servicios sea mejor, aun así cabe esperar que, debido al desarrollo que puede experimentar esta tecnología, su influencia llegue a muchos más sectores de actividad.

4. CASOS REALES DE IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GEOLOCALIZACIÓN.

A lo largo del trabajo se hace referencia a la multitud de aplicaciones y beneficios que ofrecen los sistemas de geolocalización tanto para las empresas como para los usuarios particulares, en este punto del trabajo se pretende ofrecer una visión realista y práctica con ejemplos de empresas reales que han implantado la tecnología de geolocalización a la manera en la que ofrecen sus servicios a los clientes y como se ha adaptado la manera en la que la empresa venía operando a dicha tecnología. ScoreApps (Jaime S. Nielfa, 2021), algunos de los ejemplos de empresas más importantes que incorporaron los sistemas de geolocalización han sido:

- **BMW:** se trata de una de las empresas de venta vehículos más importante del mundo, la empresa alemana introdujo la tecnología de geolocalización a los servicios que ofrecen sus productos en el año 2004 mediante el servicio "iDrive" en su vehículo "BMW Serie 7" supuso un novedoso avance ya que fue de las primeras empresas que incorporó un navegador en sus vehículos y la empresa continuó desarrollándolo, destacando en 2016 el desarrollo de una app llamada "BMW Connected" permitió integrar completamente el automóvil al estilo de vida digital de los clientes, ofreciendo diferentes servicios como poder conocer en tiempo real la

ubicación del vehículo, además de otro tipo de indicadores, como los kilómetros realizados diaria, semanal, mensual o anualmente, apertura a distancia del vehículo, en caso de daños del vehículo avisa al usuario de que el vehículo ha sido dañado y en qué zona ha sido dañado o los niveles de combustible y kilómetros restantes hasta que sea necesario el próximo repostaje, por lo que el usuario de un vehículo de esta marca puede conocer en el momento en el que lo desee toda la información sobre su vehículo.

- The North Face: se trata de una de las marcas más conocidas a nivel internacional de prendas de ropa, centrándose sobre todo en prendas de ropa para invierno como pueden ser plumas o chubasqueros, la implantación de los sistemas de geolocalización en su modelo operativo ha consistido en promocionar intensamente sus productos por correo electrónico a los usuarios registrados en la web y también su aplicación ,a través de la cual los usuarios pueden acceder al catálogo de productos que ofrece la marca, pero esto no es lo relevante, la técnica de geolocalización que han utilizado se trata de la personalización de notificaciones que los usuarios reciben, tanto en sus correos electrónicos como en sus dispositivos a través de la app, condicionando esas notificaciones en función de las condiciones climáticas, de tal forma que si la empresa conoce que en una determinada época del año las lluvias son muy intensas y generalizadas en una determinada zona, enviará notificaciones a los usuarios incentivando el consumo de chubasqueros o por ejemplo en la época de invierno en zonas de nevadas intensas enviará a los usuarios de esas zonas notificaciones sobre plumas, gorros o guantes para la nieve. Esta técnica que puede parecer simple en principio ha tenido excelentes resultados ya que como la propia empresa ha comunicado, el 79% de las personas que recibieron las notificaciones condicionadas al clima terminaron visitando la página web o alguna tienda física y de ellos un 65% terminaron realizando alguna compra de sus productos. Son resultados muy buenos con los que se puede observar el impacto que puede llegar a tener los sistemas de geolocalización en los negocios y en este caso para incrementar las ventas y las visitas.

- Empresas de reparto a domicilio como “TACO BELL” “GLOVO” “UBER EATS”: Este tipo de empresas utilizan la tecnología de geolocalización para tratar de incentivar el consumo de manera similar al caso anterior, también necesitan que los usuarios tengan descargadas sus apps o que al menos estén registrados en sus webs, de esa manera pueden enviar notificaciones a los usuarios en forma de mensajes a los correos o a través de mensajes en la aplicación para tratar de incentivar el consumo de sus productos o que adquieran sus servicios, también se les informa de las promociones que lancen para los usuarios, también utilizan la tecnología de geolocalización a través de la creación de áreas virtuales (geofences) de manera que cuando los usuarios pasan cerca de alguno de los establecimientos de las empresas se les envía una notificación a sus dispositivos para tratar de llamar su atención y entren a ellos.
- History y National Geographic: En el caso de History se trata de un canal de televisión que ofrece reportajes sobre determinadas zonas del mundo, mostrando monumentos y datos relevantes sobre esas zonas, en el caso de National Geographic se trata de una revista que ofrece reportajes sobre las diferentes especies de animales que existen en el mundo. La cuestión en este caso es como consiguen este tipo de empresas implementar los sistemas de geolocalización en su actividad, en primer lugar es necesario que los usuarios tengan descargadas sus respectivas apps y en segundo lugar implementan el geoetiquetado en ellas, de forma que si el usuario se encuentra en París en frente de la Torre Eiffel si abre su app y la enfoca con su dispositivo le ofrecerá datos relevantes sobre ella o si se encuentra en el zoo en frente de un elefante asiático de la misma manera obtendrá información sobre ellos, es una manera muy interesante de incentivar la cultura entre los usuarios.

De esta manera se puede observar la aplicabilidad que tiene la tecnología de geolocalización y además cómo cada empresa puede adaptar el uso de esta tecnología en función de lo que busca ofrecer a sus clientes o de cuál es el objetivo de la empresa, hemos observado como hay empresas que centran más el uso de esta tecnología en el marketing o en la publicidad de su marca y luego otras que tienen intereses totalmente culturales o educativos en su uso, por lo

que es evidente la gran aplicabilidad que tiene esta tecnología y los buenos resultados que ha permitido conseguir a las empresas que la han utilizado.

5. CONCLUSIONES.

En este apartado, a modo de finalización del trabajo, se pretenden exponer las diferentes conclusiones a las que se ha conseguido llegar mediante el desarrollo del mismo, de igual forma, se incluyen diversas valoraciones sobre determinados aspectos tratados en el trabajo que considero relevantes e interesantes para afrontar su conclusión.

En primer lugar, como se puede observar debido al énfasis que se ha pretendido dar durante los distintos apartados de este trabajo, cabe resaltar la importancia que tiene la posesión de información en la actualidad. La información es de vital importancia en todos los aspectos de la vida, desde la forma en que las personas se comunican y socializan, hasta la manera en que se trabaja, afronta y toman decisiones o situaciones importantes, juega un papel fundamental en múltiples acciones, extensible a todos ámbitos como pueden ser tanto el personal como el profesional.

La tecnología ha hecho posible que se tenga acceso a una cantidad sin precedentes de información, y en muchos casos, en tiempo real, por ello otro de los aspectos relevantes a resaltar del trabajo es la mención al rápido desarrollo de las TIC y la tecnología en general. Esto permite poder conocer todo lo que ocurre en un determinado entorno, tanto en el más próximo como en las diferentes zonas del planeta, así como de las novedades y avances en áreas que puedan resultar de interés.

Sin embargo, otro de los aspectos interesantes a destacar es que debido al volumen de información que se puede obtener hoy en día, también es importante reconocer que no toda la información que se puede encontrar en línea es precisa o confiable. Es en estas situaciones dónde herramientas como la tecnología que ofrecen los sistemas de geolocalización juega un papel fundamental para poder filtrar, gestionar y conservar aquella información relevante para el usuario, de cara a que pueda tener una experiencia fiable a la hora de consultar dicha información.

Además, la información también tiene un impacto en la forma en la que actúan tanto las personas como las empresas, ya que esa recopilación de información puede derivar en que las empresas acometan o no nuevos proyectos de inversión, decisiones estratégicas o mejoren sus niveles de eficiencia.

El hecho de que se esté desarrollando una sociedad cada vez más globalizada hace que la información sea un elemento crucial, el cual permite estar conectado con personas de diferentes culturas y geografías, lo que a su vez permite expandir la visión que se pueda tener del mundo y aprender de nuevas perspectivas.

Otro de los aspectos que me gustaría resaltar es la versatilidad, y por lo tanto la cantidad de usos, que se le puede dar a la tecnología de geolocalización en todos sus niveles de aplicación, desde el más básico (usuarios o particulares) hasta niveles de uso profesionales (multinacionales, gobiernos...), derivando en multitud de beneficios para aquellos usuarios de dicha tecnología, que son increíblemente amplios, pudiendo ir desde aspectos básicos como puede ser mejorar la experiencia de los usuarios, hasta aspectos mucho más específicos como puede ser reducción de costes de una multinacional. Además, como se menciona a lo largo del trabajo, la tecnología de geolocalización es una herramienta idónea para realizar controles de la actividad de los usuarios, disminuir los niveles de riesgos y ayudar a prevenir situaciones futuras indeseables.

Esta versatilidad de la tecnología de geolocalización se consigue apreciar con la influencia que tiene en diversos sectores de actividad y aún cabe esperar que, gracias al desarrollo que pueda experimentar en los próximos años, se extienda a nuevos sectores en los que su influencia actual es relativamente menor, como pueden ser áreas como la salud, la educación y el medio ambiente.

También, cómo se ha anticipado anteriormente, otra de las conclusiones que se pueden sacar acerca de esta tecnología, es que aún en la actualidad tiene mucho margen de mejora y desarrollo, por ello es de vital importancia los departamentos de I+D de las empresas, ya que en el futuro se le podrá dar a esta tecnología muchas más aplicaciones de las que ya tiene actualmente.

Otro de los puntos interesantes que se pueden mencionar es el conflicto que crea el uso de esta tecnología con la recopilación y gestión de los datos personales, a pesar de que la legislación regula este ámbito y recoge las

diferentes situaciones que se puedan dar, siguen dándose circunstancias que crean choques entre las empresas o entre individuos por el uso y la gestión de la información que esta tecnología es capaz de gestionar y conseguir, por lo que su tratamiento deberá seguir analizándose por las autoridades para tratar de reducir estas situaciones.

A nivel personal considero que uno de los aspectos en los que todavía puede seguir desarrollándose esta tecnología es en la integración con otras tecnologías, como se menciona, la tecnología de geolocalización ofrece multitud de servicios y si se consiguiese integrar, combinar y perfeccionar el uso de esta tecnología con otras como por ejemplo Inteligencia Artificial (IA), Internet de las Cosas (IoT), Realidad Aumentada (RA), sensores o drones, las posibilidades que se pueden presentar a las empresas y a la sociedad en su conjunto pueden cambiar la manera en la que se desarrollan determinadas actividades. Hay que mencionar que en algunos de los ejemplos anteriores ya se ha empezado a combinar su uso con la tecnología de geolocalización, no obstante, la capacidad de desarrollo que tiene todavía la combinación entre estas tecnologías es muy amplia, pudiendo desarrollar en el futuro sistemas de predicción altamente fiables sobre el comportamiento de las personas, animales, incluso para poder prevenir desastres naturales o seguridad en zonas en las que se tenga interés... etc.

En conclusión, la geolocalización se ha convertido en una tecnología fundamental en nuestra vida diaria. Desarrollándose en la gran mayoría de los sectores de actividad, nos proporciona información crítica sobre la ubicación de personas, objetos en tiempo real. Aunque la tecnología de geolocalización ha avanzado significativamente en los últimos años, todavía hay aspectos en los que puede y debe seguir mejorando, lo cual es posible que se consiga realizar conforme la tecnología continúe evolucionando, es probable que se aborden estos desafíos y que la geolocalización siga siendo una herramienta importante y valiosa en una amplia gama de sectores en el futuro.

En definitiva, con el presente trabajo se ha pretendido otorgar al lector una visión más clara de lo que supone y puede hacer la tecnología de geolocalización en la actualidad y que permita profundizar en el conocimiento de la geolocalización y su impacto en la vida diaria de las personas, así como todos los beneficios y conflictos que derivan de su uso y en las áreas en las que todavía se puede

mejorar para que esta tecnología siga siendo una herramienta útil y confiable en el futuro.

6. BIBLIOGRAFÍA.

Actualidad eCommerce (2019). “El futuro de la geolocalización”. Disponible en: <https://www.actualidadecommerce.com/el-futuro-de-la-geolocalizacion/>

[Consulta: 17/04/2023]

Apd (2019). “La importancia de la geolocalización en tu negocio“. Disponible en: <https://www.apd.es/importancia-geolocalizacion/> [Consulta: 12/04/2023]

Ayuware (2019). “¿Qué significa georreferenciación y para qué se utiliza?”. Disponible en: <https://www.ayuware.es/blog/que-significa-georreferenciacion/>

[Consulta: 20/04/2023]

Bgan Agency Blog (2019). “Geolocalización y Branding: El potencial de una marca ubicada“. Disponible en: <https://bgan.es/blog-marketing-digital/geolocalizacion-y-branding/#:~:text=Aplicando%20la%20geolocalizaci%C3%B3n%2C%20obtenemos%20obtenemos,tan%20importante%20como%20su%20actividad.>

[Consulta:08/04/2023]

Blog del Taller de Comunicación Interactiva de la Universidad de Vic (2017). “La geolocalización: un pasado conocido, un futuro desconocido“. Disponible en: <https://interactiva.uvic.cat/bloc/2017/02/27/la-geolocalizacion-un-pasado-conocido-un-futuro-desconocido/> [Consulta: 16/04/2023]

Cátedra Historia (2016). “La relevancia de la información en la actualidad “. Disponible en: <https://www.historiauned.net/tutor/editar/71-opinion/172-el-papel-de-la-informacion#:~:text=La%20informaci%C3%B3n%20es%20un%20recurso%20b%C3%A1sico%20para%20cualquier%20actividad%20humana,m%C3%A1s%2C%20como%20s%C3%ADmbolo%20de%20poder.> [Consulta:08/04/2023]

Comunicación Interactiva (2017). La geolocalización: un pasado conocido, un futuro desconocido. Disponible en: <https://interactiva.uvic.cat/bloc/2017/02/27/la->

[geolocalizacion-un-pasado-conocido-un-futuro-desconocido/](#) [Consulta: 17/04/2023]

Economia3.com (2020). “El sistema de geolocalización en el sector de transportes “. Disponible en: <https://economia3.com/2022/01/13/466720-geolocalizacion-en-sector-transporte/> [Consulta:01/04/2023]

El Norte de Castilla (2014). “El trabajador de cristal también tiene derechos”. Disponible en: <https://www.elnortedecastilla.es/valladolid/201409/25/trabajador-cristal-tambien-tiene-20140925134423.html> [Consulta: 19/03/2023]

El Observatorio Vodafone de la empresa (2019). Grandes Empresas. “La decisión de dónde poner un local comercial no es un arte, es una ciencia”. Disponible en: <https://www.observatorio-empresas.vodafone.es/busqueda/?q=geolocalizaci%C3%B3n> [Consulta:20/03/2023]

El Observatorio Vodafone de la Empresa (2019). Caso de éxito Vodafone. “Transportega. “Nos llaman los de los milagros de la logística””. Disponible en: <https://www.observatorio-empresas.vodafone.es/casos-exito/tacogest-gestion-flotas-transportega/> [Consulta:25/03/2023]

Estatuto de los Trabajadores (ET) o también Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-11430-consolidado.pdf> [Consulta: 23/04/2023]

EvaluandoSoftware.com (2020). “Qué es la geolocalización y cómo funciona”. Disponible en: <https://www.evaluandosoftware.com/la-geolocalizacion-funciona/> [Consulta:20/03/2023]

GeoInnova (2021). “Geocodificación: Definición y principales servicios web de geocoding”. Disponible en: <https://geoinnova.org/blog-territorio/geocodificacion-servicios-geocoding/> [Consulta:01/04/2023]

IronChip (2023). “Geolocalización, poderosa herramienta contra fraudes“. Disponible en: <https://blog.ironchip.com/es/blog/fraude-y-geolocalizaci%C3%B3n> [Consulta: 08/04/2023]

Kantan Software (2019). “¿Cuáles son los requisitos ISO?”. Disponible en: <https://www.kantansoftware.com/blog/como-crear-una-lista-de-requisitos-legales-en-iso-14001/#:~:text=Un%20requisito%20legal%20o%20una,sector%20en%20el%20que%20opera>. [Consulta:12/04/2023]

Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD). Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/1999/BOE-A-1999-23750-consolidado.pdf> [Consulta: 14/03/2023]

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de Diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD). Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2018/BOE-A-2018-16673-consolidado.pdf> [Consulta:15/04/2023]

Making Contents (2022). “Geolocalización, un factor determinante a la hora de segmentar”. Disponible en: <https://makingcontents.com/apuntes-de-marketing-digital/geolocalizacion/#:~:text=Importancia%20de%20la%20geolocalizaci%C3%B3n%20al,d%C3%B3nde%20debes%20situar%20tu%20negocio>. [Consulta:12/04/2023]

Medicip Health (2023). “Sistema de localización para el sector sanitario”. Disponible en: <https://www.mediciphhealth.com/sanitario/sistemas-localizacion-hospitales/> [Consulta: 02/05/2023]

MOTT (2021). “Geoetiquetado”. Disponible en: <https://glosario.mott.pe/fotografia/palabras/geoetiquetado> [Consulta:05/04/2023]

Performanze (2021). “Geolocalización. Beneficios de geolocalización para tu empresa”. Disponible en: <https://performanze.io/geolocalizacion-beneficios-de-geolocalizacion-para-tu-empresa/> [Consulta:20/03/2023]

Randstad (2018). “La geolocalización, un valor añadido para la empresa”. Disponible en: <https://www.randstad.es/tendencias360/la-geolocalizacion-un-valor-anadido-para-la-empresa/> [Consulta:20/03/2023]

Reglamento General de Protección de Datos. (RGPD). Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf> [Consulta: 20/04/2023]

RyteWiki (2018). “Geotargeting”. Disponible en: <https://es.ryte.com/wiki/Geotargeting>

ScoreApps (2021). “Geolocalización: ¿Qué es? Y las empresas que lo utilizan”. Disponible en: <https://scoreapps.com/blog/es/geolocalizacion/>
[Consulta:25/03/2023]

Solidaridad Intergeneracional (2022). “Geolocalización: Tecnología aplicada a la salud que salva vidas”. Disponible en: <https://solidaridadintergeneracional.es/wp/geolocalizacion-tecnologia-aplicada-a-la-salud-que-salva-vidas/#:~:text=Aplicado%20a%20la%20salud%2C%20son,con%20estas%20tecnolog%C3%ADas%20gran%20beneficio.> [Consulta: 02/05/2023]

Sozpic (2019).” Cómo la geolocalización está cambiando el mundo”. Disponible en: <https://www.sozpic.com/como-la-geolocalizacion-esta-cambiando-el-mundo/>
[Consulta: 16/04/2023]

Tecnipesa (2021). “Qué es y cómo funciona la tecnología RFID”. Disponible en: <https://www.tecnipesa.com/blog/69-tecnologia-rfid-que-ventajas-tiene>
[Consulta:05/04/2023]

USEIT (2020). “Geofencing, qué es y cómo funciona”. Disponible en: <https://www.useit.es/blog/geofencing-que-es-y-como-funciona>
[Consulta:05/04/2023]

WAM Global Growth Agents (2021). “Los beneficios de la geolocalización en la estrategia de marketing”. Disponible en: <https://www.wearemarketing.com/es/blog/los-beneficios-de-la-geolocalizacion-para-tu-empresa.html> [Consulta:18/03/2023]