

# GEOLOCALIZACION

POR: JOSE DAVID SOLORZANO Y JAHEL CHACON



Imagen propia: 2/6/2020

## ¿Qué es la geolocalización?

La geolocalización es una herramienta tecnología que en la actualidad se usa mucho, esta herramienta lo que viene a ayudarnos es a la obtención de datos que pueden emitir las computadoras o los dispositivos móviles que usan las personas día a día, estos datos vienen siendo un punto o un nodo (llamado así mas técnico) que va a llegar amostrarse en pantalla y esto con los datos específicos de donde se encuentra el usuario que está usando el dispositivo inteligente, esta información se puede guardar en una base de datos donde será almacenada y podrá usarse para fines de seguridad o de mejoramiento del recurso o herramienta. Herramienta es una nueva manera y actualmente de las mas populares funciones que a adquirido la tecnología, además que esta viene explotando mas su potencial ya que vendría mejorando las características y el desempeño y de esta manera manteniendo al usuario en lo mas nuevo que se ofrece.

La geolocalización es una característica que viene a solucionar y mejorar la tecnología, esta determina la ubicación y el entorno físico exacto con un rango de falla muy pequeño.



(Evaluando softwae, 2020)

## ¿Qué viene a hacer la geolocalización a nuestras vidas?

La geolocalización en palabras técnicas viene a triangular nuestra localización en el geo-espacio, o sea en una localización casi exacta donde esta sigue patrones de longitud y latitud tal cual lo hace un mapa, esto puede venir a ayudarnos en aspectos de acceder a información relevante que este cerca de nosotros. Un ejemplo muy utilizado podría venir siendo como la aplicación de Uber que localiza nuestro nodo (punto) en un mapa digital lo que haría que pase por una lógica donde recolecte otros nodos (puntos) de los conductores mas cercanos a nuestra ubicación y de esta manera podremos recibir el servicio lo mas pronto posible. Todo esto gracias a la herramienta del internet, además de que los dispositivos inteligentes de hoy en día utilizan una pieza llamada GPS (Sistema de posición global) que puede ayudar a mejorar la precisión de nuestro nodo (punto) por lo que sería más exacto.

La manera en que la geolocalización puede venir a ayudarnos y brindarnos sus usos es que como anteriormente lo mencionaba los dispositivos conectados a internet pueden brindar un código referente a una posición geoespacial por lo que no seria necesario que todos lo dispositivos cuenten con GPS.

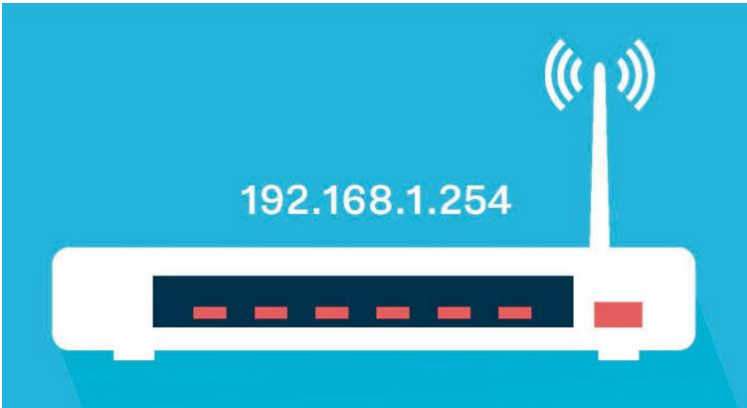
El otro método por el que un dispositivo puede mandar un código geo-espacial es el de una señal IP, esta señal vendría siendo un punto de distanciamiento que posee el sistema con la torre de servicio, la computadoras portátiles, computadoras de sobremesa, televisores y otros electrodomésticos no cuentan con GPS dentro de su hardware, por lo que si llegase a pasar un problema con este o emitir una señal para la geolocalización se usaría el internet, volviendo a la señal IP esta se puede llegar a traducir como un punto geo-espacial ya que cuenta con unas coordenadas únicas que muestran donde esta la torre de servicio y el dispositivo se comunica con esta torre dándole el dato mas cercado de donde se encuentra. Los sistemas para poder geolocalizar un dispositivo son:

- Señales de radiofrecuencia.[1]
- GPS.[2]
- Direcciones IP.[3]
- Señales Móviles.[4]

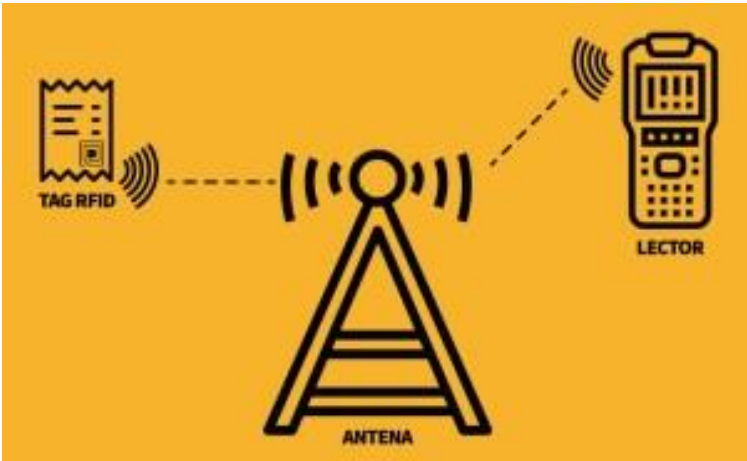




[4] (Rescatado de: <https://www.adslzone.net/2019/03/01/moviles-senal-directa-satelite/>)



[3] (Rescatado de: <https://blog.educacionit.com/2019/04/04/que-es-una-direccion-ip-puede-revelar-tu-ubicacion/>)



[1] (Rescatado de: <https://www.pandaaid.com/tecnologia-de-identificacion-por-radiofrecuencia-rfid/>)

## ¿Cómo es la seguridad de la geolocalización?

El tema de seguridad dentro de la geolocalización es al muy importante ya que es una información personal y privada del usuario por lo que debe mantenerse y manejarse con sumo cuidado, con el pasar de los tiempos la geolocalización cada vez se va popularizando más, por lo que ahora las personas casi en su totalidad tienen alguna manera de localizarlos. Esto debido a que la tecnología lo va requiriendo, desde una llamada, un mensaje, un enlace de internet o con solo llevar un dispositivo que se conecte a internet, tenga GPS o transmita y reciba algún tipo de señal inalámbrica es lo suficiente para poder localizarlo en un



[2] (Rescatado de: <https://blog.movical.net/como-reparar-y-mejorar-el-gps-android>)

geo-espacio, esto también se presta para seguridad de ambos sentidos y con esto me refiero a que, tu seguridad se puede ver afectada ya que hay personas que puede hackear esto y vulnerar tu privacidad, pero en otro tema puede verse beneficiado ya que en algún caso de emergencia por un asunto de protección puede usarse esta información para encontrar a uno o mas usuarios que se encuentren en peligro. Por esta razón las compañías deberán usar esta información lo mas responsablemente y su deber también es mantenerlo seguro con métodos informáticos que respalden y eviten que otras personas puedan acceder a esta información.[5]

Modo	Método de recolección	Tecnologías involucradas
Activo: Basado en el dispositivo del usuario	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza el firmware y el software de la computadora o dispositivo inalámbrico del usuario</li><li>• La ubicación se determina a través del chip del GPS y/o triangulación mediante la información de las torres celulares</li><li>• Modelo de petición-respuesta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• GPS</li><li>• GPS asistido (A-GPS)</li><li>• Wi-Fi - Posicionamiento inalámbrico</li><li>• 3G/4G</li><li>• Aplicaciones móviles: iPhone, dispositivos Android, BlackBerry®</li></ul>
Pasivo: Búsqueda de datos basada en servidores	<ul style="list-style-type: none"><li>• Involucra el uso de proveedores de servicios de geolocalización de terceros, por ej., Quova®, NatGeo, Bering Media</li><li>• Basado en la dirección IP que no dependen de una ubicación específica adquirida del dispositivo del usuario o de los identificadores del conjunto de servicios (SSID) para redes inalámbricas</li><li>• La correlación con las bases de datos de IP o SSID obtenidas de los registros de compras, la información suministrada por los usuarios, los análisis de red de las rutas de rastreo y los nombres almacenados del sistema de nombres de dominio (DNS)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ubicación IP: búsqueda Whois, DNS LOC, nombres geográficos en el usuario del nombre del dominio o información de aplicaciones, datos de horarios mediante la inferencia de ping basada en los datos de enrutamiento, por ej., monitorización de Traceroute de las redes del proveedor del servicio de Internet (ISP)</li><li>• 3G/4G</li><li>• Wi-Fi - Posicionamiento inalámbrico</li></ul>

[5] (Rescatado de: <https://www.evaluandosoftware.com/la-geolocalizacion-funciona/>)

## ¿Qué clase de cambios a ocasionado le geolocalización?

La geolocalizacion en nuestra civilización a tenido un impacto para mejor, a pesar de que antes mencionábamos que teníamos algunos riesgos con la seguridad la geolocalizacion, pero no hay mal que por bien no venga, entonces ha hecho que se preste para muchas otras cosas buenas, por ejemplo complañias que se dedican al transporte de comida, taxis privados, uso de navegadores terrestres, proporciona una mejora para la publicidad de nuevos y viejos negocios, algunos ejemplo de la información anterior son\_

- Uber
- Glovo
- Google Maps
- FaceBook Market



En la geolocalización hay unos términos que se relacionan con algunos otros usos, por ejemplo:

- Geoposicionamiento: este viene a ser un termino para describir una emoción transmitida al mundo físico o online, por ejemplo, tenemos la red social Instagram, Facebook, Snapchat u Twitter.
- Geocommerce: como antes mencionábamos para la ayuda de la publicidad de los comercios este termino queda como guante a la mano, ya que esta función lo que ayuda es que cuando se está cerca de un establecimiento digamos, un restaurante de comida rápida, el dispositivo recibirá notificaciones o recomendaciones para que la persona sea atraída a consumir el producto o servicio.
- Publicidad Geolocalizada: esto hace referencia a la manera que localizar un producto y las personas que se encuentren a su alrededor reciban notificaciones de que este producto les puede interesar.
- Gamificación: este término es usado para las personas que usan juegos de videos y estos cuenta con algún tipo de conexión de las antes mencionadas, esto hace que el dispositivo y la persona pueda interactuar de alguna manera con los demás, ¡ejemplo Pokémon GO!<sup>[6]</sup> Que es un juego que aprovecha la gamificación para hacer que las personas salgan a jugar, o aplicaciones de ejercicio que localizan a la persona para monitorear su trayecto y este sepa cuando ejercicio hizo.

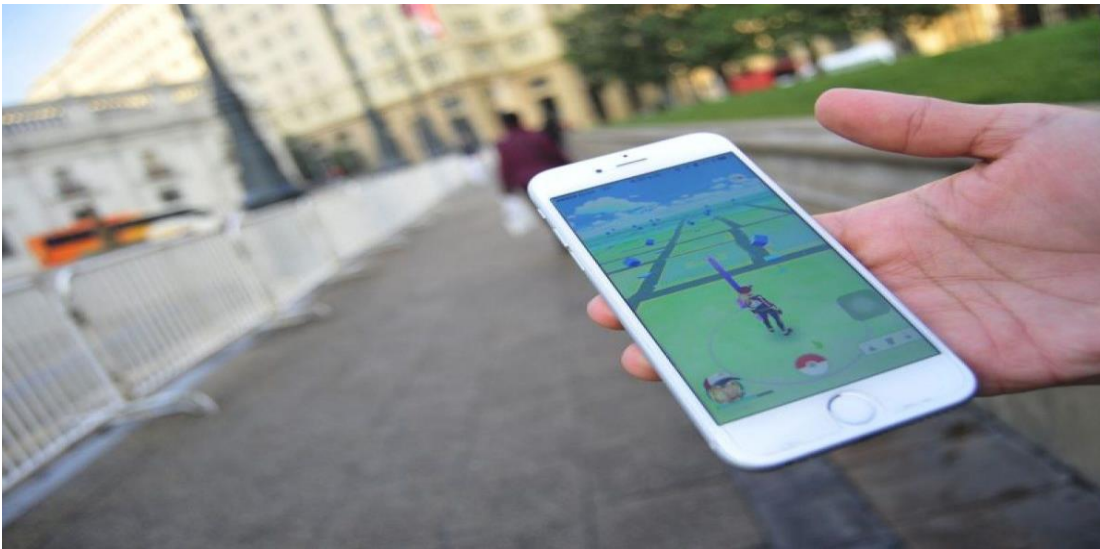
Todos los datos proporcionados a las aplicaciones son de manera personal, una persona puede negar estos permisos y no usarlos, pero si se usan son de manera voluntaria.

## ¿Cómo programar una aplicación con geolocalización?

Para la programación hay varios métodos en los que se puede programar la geolocalización, en este documento veremos algunos ejemplos en HTML 5, NODE JS y JavaScript:

### HTML 5/ JavaScript

En esta última versión de HTML 5 las nuevas novedades que trae es una importante que



[6] (Recuperado de: <https://www.publimetro.cl/cl/teknik/2016/08/08/pokemon-go-encuentran-nuevos-nidos-capturar-pokemon-santiago.html>)

agiliza el proceso del programador que ayuda a facilitar el uso de en JavaScript y las API y esto beneficia al potenciamiento del lenguaje. Una característica de la librería de APIs es la geolocalización, eso hace que e pueda conocer la ubicación de un usuario mientras que este se lo tenga en su programa y tenga los respectivos permisos de configuración que necesita para funcionar. Esta función corre perfectamente en las ultimas versiones de los navegadores:

- Opera
- Internet Explorer
- Safari
- Google Chrome
- Firefox

Para programar esto se deberá usar una función que pasará la posición si esta se encuentra y tendea otra función que retornará un mensaje de error por si este no cuenta con el soporte para funcionar. El objeto Posición contara con atributos como:

- Latitud
- Longitud
- Precisión en metro
- El tiempo en el que se recolectan los datos
- Altitud
- Orientación
- Velocidad

El objeto PosiciónError que sería el que retorna el error contiene los atributos de:

- Permiso denegado
- Posición no encontrada
- Tiempo agotado

### NODE JS

Dentro de esta función de NODE JS hay una funcionalidad muy interesante ya que se puede obtener sub-herramientas que se pueden agregar a las funciones de la aplicación Visual Studio Code, esto después de haber instalado NODE JS se puede instalar la función de “geoup-lite” ya que este es un paquete que trae las funciones para a geolocalizacion, esta funcoin es heredada de JavaScript ya que de ahí es originaria pero con codigo se puso trasladar las funciones a NODE JS lo que hace que se pueda utilizar en otros ambientes, este reduce algunas funciones pero esto trae como positivo alrededor de 40% más velocidad. La otra ventaja que tiene NODE JS es que es totalmente sincrónico por lo que el tiempo de lectura es más rápido y además que se guarda en memoria.

En NODE JS los parámetros que utiliza son:

- El código del país
- Región
- Ciudad
- Latitud
- Longitud
- Precisión en metros
- Código postal

En conclusión, no importa el lenguaje o método de programación se utilice, la idea de implementar geolocalización a un programa es una funcionalidad muy útil ya que le da seguridad al usuario de igual manera la responsabilidad de manejar correctamente los datos proporcionados es un paso para una vida más digital además de que agrega mucha facilidad tanto para las personas de un país como para los extranjeros que están conociendo.

## Referencia

Beltran, G. (01 de junio de 2016). Obtenido de <https://empresas.blogthinkbig.com/los-10-usos-de-la-geolocalizacion-online/>

Caballero, J. G. (s.f.). Obtenido de <https://devcode.la/tutoriales/geolocalizacion-nodejs/>

Castro, P. S. (02 de septiembre de 2019). Obtenido de <http://www.sigdeletras.com/2019/apirest-de-datos-geograficos-con-node-y-express/>

Evaluando softwae. (30 de abril de 2020). Obtenido de <https://www.evaluandosoftware.com/la-geolocalizacion-funciona/>

Luis. (17 de enero de 2013). Obtenido de <https://www.arumeinformatica.es/blog/html5-api-de-geolocalizacion-geolocation-api/>

Mejor Curso. (08 de abril de 2018). Obtenido de <https://cursos.mejorcodigo.net/article/usando-el-api-de-geolocalizacion-en-javascript-56>

Oficina de Seguridad del Internauta. (20 de septiembre de 2016). Obtenido de <https://www.osi.es/es/actualidad/blog/2016/09/20/geolocalizacion-virtudes-y-riesgos>

Padial, J. (17 de octubre de 2016). Obtenido de <https://cybmeta.com/introduccion-a-geolocation-api-de-javascript>

Sabate, J. (06 de noviembre de 2014). Obtenido de <https://www.consumer.es/tecnologia/internet/geolocalizacion-ventajas-y-peligros.html>