



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN

CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA

Modalidad: Presencial

Informe final del trabajo de Graduación o Titulación

Previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación.

Mención: Informática y Computación

TEMA:

**“SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS) Y SU INCIDENCIA
EN LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES, EN LOS PREDIOS DE
HUACHI LORETO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”.**

Autora: Gladys Marlene Pallo Real

Tutor: PhD. Héctor Fernando Gómez Alvarado

Ambato – Ecuador

2016

**APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O
TITULACIÓN**

CERTIFICA:

Yo, **PhD. Héctor Fernando Gómez Alvarado CI. 110347458-9** en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema **“SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS) Y SU INCIDENCIA EN LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES, EN LOS PREDIOS DE HUACHI LORETO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”**, desarrollado por la Srta. **Pallo Real Gladys Marlene** ex estudiante de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para ser sometido a la evaluación de la comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.



TUTOR

PhD. Héctor Fernando Gómez

C.I.: 110347458-9

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación: **“SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS) Y SU INCIDENCIA EN LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES, EN LOS PREDIOS DE HUACHI LORETO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”**, los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad del autor de este trabajo de grado.



Pallo Real Gladys Marlene

C.I.: 180465695-5

AUTORA

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: **“SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS) Y SU INCIDENCIA EN LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES, EN LOS PREDIOS DE HUACHI LORETO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”**, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autora y no se utilice con fines de lucro.



Pallo Real Gladys Marlene

C.I.: 180465695-5

AUTORA

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y
DE LA EDUCACIÓN:**

La comisión de Estudio y Calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema:

“SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS) Y SU INCIDENCIA EN LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES, EN LOS PREDIOS DE HUACHI LORETO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”

Presentado por el Srta. Pallo Real Gladys Marlene ex estudiante de la Carrera de Docencia en Informática, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios. Por lo tanto, se autoriza la presentación ante el Organismo pertinente.

LA COMISIÓN



**Ing. Mg. David Ricardo
Castillo Salazar
MIEMBRO**



**Ing. Mg. Wilma Lorena
Gavilanes López
MIEMBRO**

D EDICATORIA:

El presente trabajo de investigación va dedicado a Dios por ser mi creador, mi fortaleza, mi refugio, mi guía y quien me da sabiduría, inteligencia y perseverancia para cumplir una de muchas metas de mi vida.

A mi Madre y a mi hermano por su apoyo incondicional tanto económica, moralmente, ellos son quienes me enseñaron que si yo quiero, yo puedo y yo lo lograre con la bendición de Dios.

A mis tíos, tías y primos que de una forma u otra estaban ahí para apoyarme en las buenas y sobre todo en las etapas más difíciles de mi Carrera profesional.

Y por último, pero no de menor importancia va mi agradecimiento a mi Padrino ya que es la persona que me brindó su apoyo incondicional durante todo el transcurso de mi carrera.

Marlene

A GRADECIMIENTO

A Dios por demostrarme que si yo quiero, yo puedo yo lo llegare a cumplir siempre y cuando mi fe, mi confianza y mi vida estén en sus manos.

A mi Madre y Mi hermano porque sin su apoyo incondicional no hubiese alcanzado esta meta.

A los Docentes de mi Facultad los cuales me inculcaron siempre sus mejores enseñanzas, tanto como seres humanos y maestros.

A cada uno de mis amigos y amigas que formaron parte de mi vida en un determinado momento y sobre todo a los que siempre permanecerán a mi lado.

Marlene

INDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN.....	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	iv
AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
INDICE GENERAL	viii
CAPÍTULO I	14
EL PROBLEMA.....	14
1.1. TEMA	14
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.3. Justificación	20
1.4. Objetivos	23
CAPÍTULO II.....	24
MARCO TEORICO.....	24
2.1. Antecedentes investigativos	24
2.2. Fundamentación filosófica.....	26
2.3. Categorías fundamentales	29
2.4. Hipótesis	52
CAPÍTULO III.....	53
METODOLOGIA.....	53
3.1. Enfoque de la investigación	53
3.2. Modalidad básica de la investigación	53

3.3.	Nivel o tipo de investigación	54
3.4.	Población y muestra	55
3.5.	Operacionalización de variables	58
3.6.	Plan de recolección de información	62
CAPITULO IV.....		64
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		64
4.1.	Análisis e interpretación de resultado	64
4.2.	Verificación de Hipótesis.....	74
4.2.1	Combinación de Frecuencias	74
4.2.2	Planteamiento de la Hipótesis	74
4.2.3	Definición del nivel de significación	74
4.2.4	Definición de la población	75
4.2.5	Especificaciones del estadístico	75
4.2.7	Recolección de los datos de cálculo de los estadísticos	77
4.2.8	Decisión Final	79
CAPITULO VI.....		82
PROPUESTA.....		82
6.1.	Datos Informativos.....	82
6.2.	Antecedentes de la propuestas	83
6.3.	Justificación	84
6.4	Objetivos	86
6.4.1.	Objetivo General	86
6.4.2.	Objetivo Especifico.....	86
6.5	Análisis de Factibilidad.....	87
6.5.1	Factibilidad Operativa.....	87
6.5.2	Factibilidad Técnica.....	87
6.5.3	Factibilidad Económica	88
6.6	Fundamentación teórica	89
6.7	DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	93
6.8	Metodología	105
6.9	MODELO OPERATIVO.....	114
6.10	ADMINISTRACIÓN.....	115
6.11	PREVISION DE LA EVALUACIÓN	115

Bibliografía	116
Anexos	122

INDICE CUADROS

Cuadro No. 1 Estudiantes.....	55
Cuadro No. 2 Personal Administrativo y Trabajadores.	56
Cuadro No. 3 Docentes	56
Cuadro No. 4 Usuarios	56
Cuadro No. 5 Operacionalizacion de la Variable Independiente	58
Cuadro No. 6 Operacionalizacion de la Variable Dependiente: Movilidad Estudiantil	60
Cuadro No. 7 Plan de Recolección de la Información	62
Cuadro No. 8 UTA Servicio.....	64
Cuadro No. 9 Facilitar La Movilidad	65
Cuadro No. 10 GPS en los Predios	66
Cuadro No. 11 Sistema Informático	67
Cuadro No. 12 Predios Visitados Frecuentemente	68
Cuadro No. 13 Desplazamiento	69
Cuadro No. 14 Localización	70
Cuadro No. 15 Mapa Interno	71
Cuadro No. 16 Movilidad dentro de los Predios.....	72
Cuadro No. 17 SO Móvil	73
Cuadro No. 18 Frecuencias Observadas	77
Cuadro No. 19 Frecuencias Esperadas	78
Cuadro No. 20 Calculo Del Chi Cuadrado	79
Cuadro No. 21 Costos Directos.....	88
Cuadro No. 22 Costo Indirecto	89
Cuadro No. 23 Rubro de Gastos	89

INDICE GRAFICOS

Gráfico N° 1 Árbol de Problemas	17
Gráfico N° 2 Categoría Fundamentales.....	29
Gráfico N° 3 Constelación de Variable Independiente	30
Gráfico N° 4 Constelación de la Variable Dependiente.....	31
Cuadro No. 8 UTA Servicio	64
Gráfico N° 6 Facilitar La Movilidad	65
Gráfico N° 7 GPS.....	66
Gráfico N° 8 Sistema Informático.....	67
Gráfico N° 9 Dependencias Visitadas Frecuentemente.....	68
Gráfico N° 10 Desplazamiento	69
Gráfico N° 11 Localización.....	70
Gráfico N° 12 Mapa Interno.....	71
Gráfico N° 13 Movilidad Dentro de los Predios	72
Gráfico N° 14 SO Móvil	73
Gráfico N° 15 Distribución de Chi Cuadrado	76
Gráfico N° 16 Aplicación AndLocation.....	93
Gráfico N° 17 Aplicación Google Maps	95
Gráfico N° 18 Aplicación Google My Maps.....	97

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA
MODALIDAD: PRESENCIAL

TEMA: “SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS) Y SU INCIDENCIA EN LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES, EN LOS PREDIOS DE HUACHI LORETO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”.

Autora: Pallo Real Gladys Marlene

Tutor: Dr. Héctor Fernando Gómez Alvarado

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación está orientado a la Geolocalización de los predios de Huachi Loreto de la Universidad Técnica de Ambato

A través de un Sistema de Geolocalización en dispositivos inteligentes con el uso de Google Maps y GPS (Sistema de Posicionamiento Global) para la movilidad estudiantil, aplicando recursos tecnológicos que están en el alcance de todos y de esta manera innovando el acceso a información sobre los predios que conforman la Universidad Técnica de Ambato .

Para tener acceso a este Sistema de Geolocalización se Compartirá en las redes sociales de la Comunidad Universitaria.

Este Sistema “Es un enlace a Google Maps que se habilita en una aplicación móvil que viene instalada en los dispositivos inteligentes SmartPhone”.

Palabras clave: Geolocalización, aplicación móvil, dispositivo inteligente, Movilidad Estudiantil.

FACULTY OF SOCIAL SCIENCES AND EDUCATION

CARRIER IN I.T. TEACHING

FULL TIME STUDIES

TOPIC:" GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) AND ITS IMPACT ON STUDENT MOBILITY IN THE PREMISES OF HUACHI LORETO TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO ".

Author: Pallo Real Gladys Marlene

Supervisor: Dr. Héctor Fernando Gómez Alvarado

EXECUTIVE SUMMARY

This research is aimed at Geolocation of Loreto Huachi grounds of the Technical University of Ambato

Through a system Geolocation smart devices using Google Maps and GPS (Global Positioning System) for student mobility , using technological resources that are in the reach of all and thus innovate access to information on properties that make up the Technical University of Ambato.

To access this system Geolocation will be shared on social networks of the university community.

This system "is a link to Google Maps that is enabled on a mobile application that comes installed on the SmartPhone smart devices."

Key words: Geolocation, mobile application, smart device, Student Mobility.

INTRODUCCIÓN

El presente de trabajo de investigación está dividido en seis capítulos distribuidos de la siguiente manera:

EN EL CAPÍTULO I.- El Problema.- Consta el planteamiento del problema, con la contextualización, el árbol de problemas con el análisis crítico, la prognosis, la formulación del problema, las preguntas directrices, delimitación de la investigación, la justificación y los objetivos.

EN EL CAPÍTULO II.- Marco Teórico.- Se fundamenta los antecedentes investigativos, la fundamentación filosófica y legal de la investigación, las categorías fundamentales, hipótesis y señalamiento de variables.

EN EL CAPÍTULO III.- Metodología.- Se encuentra la metodología utilizada en la investigación como: enfoque, modalidad, nivel, población y muestra, Operacionalización de variables, plan de recolección de los datos, plan para el procesamiento de la información.

EN EL CAPÍTULO IV.- Análisis e Interpretación de los resultados.- En este capítulo se incluye el análisis de los resultados y la interpretación de datos con la verificación de la hipótesis.

EN EL CAPÍTULO V.- Conclusiones y Recomendaciones.- En este capítulo se determinan las conclusiones y recomendaciones pertinentes, de acuerdo a los datos obtenidos de la investigación.

EN EL CAPÍTULO VI.- Propuesta.- Contiene los datos informativos, antecedentes de la propuesta, justificación, objetivos: general y específicos, análisis de factibilidad, fundamentación teórica, modelo operativo, administración, previsión de la evaluación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. TEMA

“Sistema de posicionamiento global (GPS) y su incidencia en la movilidad de los estudiantes, en los predios de Huachi Loreto de la universidad técnica de Ambato”.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Contextualización

En países como Chile mediante el uso de las tecnologías del GPS, se desarrolló una aplicación para la generación de mapas de rendimiento de forma fácil y sencilla, es alcanzable para cualquier usuario la obtención de un MR sin tener conocimientos previos de los algoritmos matemáticos a usar. (Lago Gonzáles, Sepúlveda Peña, Barrozo Afreu, Fernández Peña, Maciá Pérez, & Lorenzo, 2011)

Como también en Buenos Aires los servicios internacionales de posicionamiento preciso online CSRS, AUSPOS e IBGE, han demostrado ser de fácil acceso y manejo para cualquier usuario. (Gomez, Cogliano, Lahitte, & Rodriguez Tello, 2013)

Se evidencia en las principales ciudades de Latinoamérica una gran ebullición de proyectos para sistema de posicionamiento global, generadas principalmente por las instituciones universitarias que buscan diseminar su producción intelectual de forma rápida, ágil y transparente, buscando un mayor reconocimiento nacional e internacional.

Meso

En universidades como la de Azuay se han creado proyectos de modelo para gestión de entregas por rutas óptimas, mediante GPS y conexión celular, En un intento de vencer permanentemente al espacio con el factor tiempo en un mundo donde la movilidad plantea cuestiones cada vez más difíciles, y que requieren de una inexorable gestión de circuitos por medio de la logística. Planteamos una solución para llevar a cabo un manejo adecuado de la gestión de entregas con una mejor relación de calidad, precio y plazos óptimos. (Lopez Villalva, 2011)

Como también en la universidad central del Ecuador el procesamiento de la Red GPS del Ecuador, fue procesado y se establecieron puntos de control de precisión en el perfil costanero del Ecuador, los mismos que pueden ser utilizados en diferentes proyectos geodésicos, luego de realizar una comparación con las coordenadas obtenidas en el Instituto Geográfico Militar (IGM) (Amores Pacheco & Bayas Bonilla, 2012)

Ecuador es un país que no se ha quedado aislado, puesto que la comunicación satelital ha logrado numerosos avances y ha desarrollado diversas tecnologías para mantener un contacto desde cualquier parte del mundo. Sin embargo estos avances tecnológicos que han logrado el intercambio de información y la comunicación a distancia, pueden ser utilizados en cualquier área académica. Actualmente este tipo de aplicaciones son utilizadas por pequeñas, medianas y grandes empresas puesto que este tipo de sistema permite a los usuarios desarrollar cientos de aplicaciones que afectan casi todas las facetas de la vida moderna. Pudiendo utilizar en cualquier área ejemplo educativo, agricultura, seguridad pública, medio ambiente siendo cuya única limitación para el desarrollo de este tipo de sistemas la creatividad de la imaginación humana.

Micro

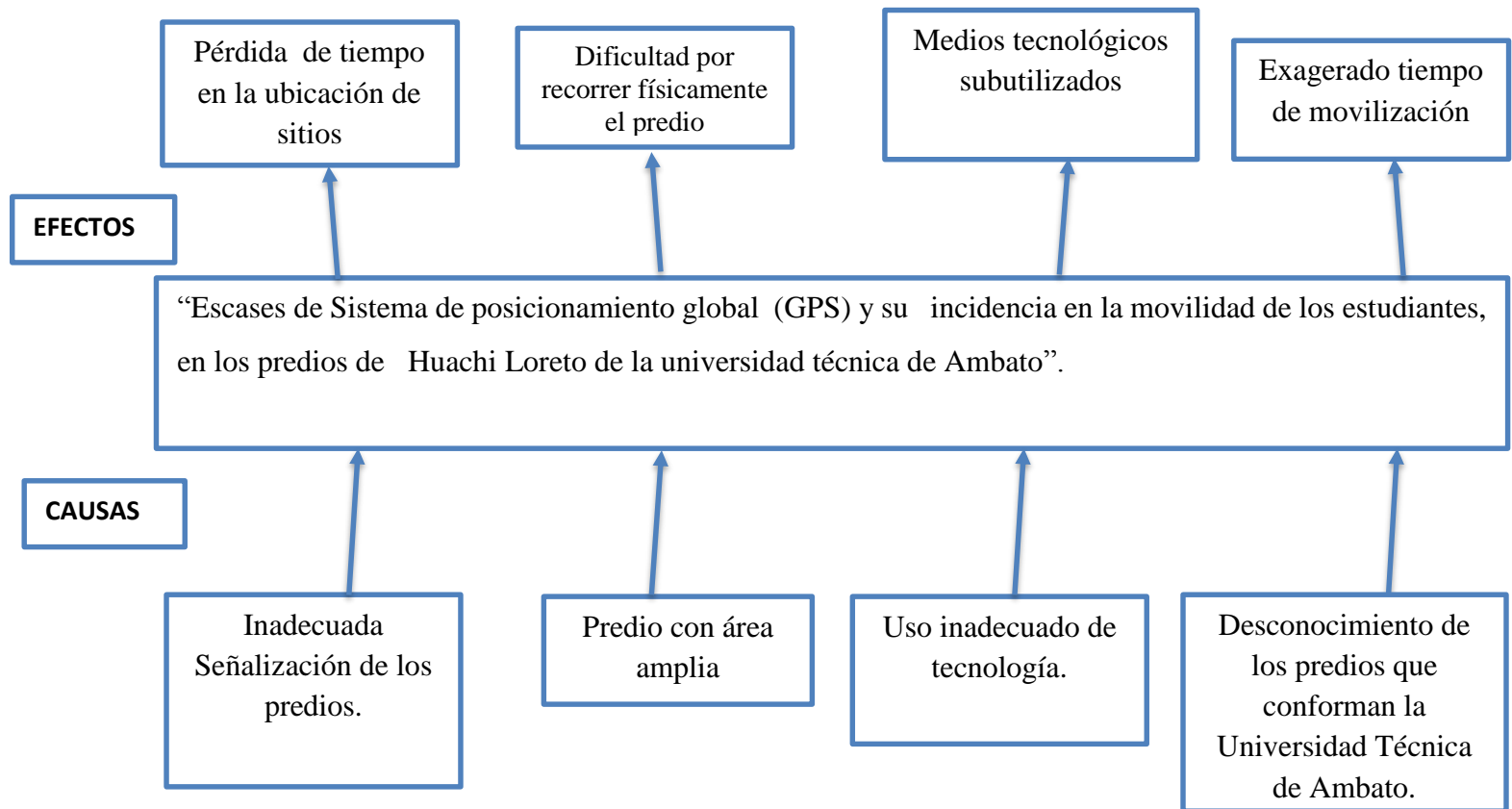
La Universidad Técnica de Ambato también se encuentra inmersa en la búsqueda de nuevas herramientas tecnológicas como son los Sistemas de posicionamiento Global. La idea se basa fundamentalmente en la orientación en cuanto a dependencias del predio a los estudiantes y visitantes que llegan a la Universidad Técnica de Ambato, por medio de un sistema de posicionamiento global (GPS), con la recepción de señales satelitales para determinar la ubicación de los mismos dentro del predio Huachi Loreto de la Universidad Técnica de Ambato.

Sin embargo, esta nueva realidad tecnológica genera ambiciosas expectativas a la Universidad Técnica de Ambato que no cuenta con un Sistema de Posicionamiento Global para la ubicación en tiempo real de los predios universitarios. Con esta investigación se quiere crear una aplicación para brindar comodidad a los visitantes, estudiantes y con la finalidad de contribuir con una universidad de excelencia.

1.2.1. Análisis crítico

Árbol de problemas

Gráfico N° 1 Árbol de Problemas



Elaborado por: Investigadora

En la Universidad Técnica de Ambato de la parroquia Huachi Loreto perteneciente al cantón Ambato de la Provincia de Tungurahua, existe una diversidad de problemas en cuanto a la señalización de los predios universitarios debido a que las autoridades competentes en esta área están usando señalizaciones tradicionales como carteles que son difíciles de visualizar porque son pequeños y han descuidado en la búsqueda de solución a esta problemática, lo que está provocando pérdida de tiempo al no tener rápida accesibilidad a los servicios requeridos con mayor seguridad en los desplazamientos y las acciones.

También una de las causas de la problemática es que el predio Universitario tiene área amplia lo que esta provoca que los usuarios tengan dificultad en recorrer físicamente el predio Universitario para la localización de los distintos lugares que lo conforman.

Por otro lado tenemos el desconocimiento el uso correcto de la tecnología esto se da por no tener los medios tecnológicos adecuados para su funcionamiento y por el desinterés en la investigación de nuevas tecnologías que nos brinda el mundo de la informática provocando así la utilización de herramientas tradicionales y medios tecnológicos subutilizados desaprovechando diferentes aplicaciones como los GPS.

El desconocimiento de la existencia de algún predio es otra de las causas a la problemática debido a que los usuarios cuando van a buscar les toman exagerado tiempo de movilización de lado a lado.

Prognosis

El desconocimiento de Sistema de posicionamiento global (GPS) lleva a una pérdida de tiempo tanto de los estudiantes como de los profesores de la institución en ubicarse en distintas dependencias de la Universidad, por tanto la utilización de una herramienta de geolocalización beneficiaría a toda la comunidad universitaria, haciendo uso de la tecnología mediante aplicaciones del celular de forma fácil e interactiva. Caso contrario si los problemas de señalización visual de los predios son pocos visibles pueden generar varias dificultades la más común que es la pérdida de tiempo, que no se utilicen los recursos tecnológicos en beneficios de los estudiantes y personas particulares que visiten la universidad, puesto que en la actualidad si no existe mayor innovación, creación y **discriminación** del conocimiento al cambio social y tecnológico, no habrá crecimiento en sus diversos enfoques, por esta razón es necesario que estemos inmersos con las diversas aplicaciones que el mundo de la informática nos ofrece y aprovechar al máximo para la creación de nuevas aplicaciones que sean capaces de hacer más cómodas las tareas del diario vivir, por esta razón la utilización de aplicaciones GPS se está convirtiendo en un factor de vital importancia para la optimización de tiempo y recursos.

Formulación del problema

¿De qué manera el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) incide en la movilidad de los Estudiantes en los predios de Huachi Loreto de la Universidad Técnica de Ambato?

1.2.2. Preguntas Directrices

¿El uso inadecuado del Sistema de Posicionamiento Global afecta la imagen de la institución?

¿De qué manera una aplicación móvil ayudaría a los estudiantes al acceso a los predios de Huachi Loreto de la Universidad Técnica de Ambato?.

¿Es necesaria la implementación de una aplicación GPS que ayude a la movilidad de los estudiantes en los predios de la Universidad Técnica de Ambato?

1.2.3. Delimitación

Contenidos

Área: Administrativo

Campo: Estudiantes.

Aspecto: Tecnológico

Espacial

La presente investigación se llevó a cabo en los predios de Huachi Loreto de la Universidad Técnica de Ambato.

Temporal

La investigación se la realizo en el periodo comprendido en Abril-Septiembre del 2016

1.3. Justificación

El crecimiento tecnológico es evidente en el diario convivir de los seres humanos, cada día crece más aceleradamente y aparecen nuevas aplicaciones que facilitan hasta cierto punto las tareas cotidianas, así como por ejemplo los Sistemas de Posicionamiento Globales que está generando nuevas áreas de investigación, algunas previstas desde sus comienzos, otras como resultado de una corriente innovadora en este campo que ha mostrado que estos sistemas pueden dar respuesta a muchos problemas que originalmente no fueron considerados.

El disponer de una aplicación para la ubicación geográfica de los predios de la Universidad Técnica de Ambato, usando el sistema de posicionamiento global (GPS)

es importante porque permite acertadamente la optimización de recursos y tiempo, debido al utilizar esta aplicación permitirá la geolocalización de la posición actual, ubicación y dirección hacia el predio de la universidad en el campus Huachi y navegación al interior del predio universitario con la ubicación de las facultades existentes permitiendo así llegar al destino deseado lo más rápido posible.

Este tema es viable, ya que parte de un estudio de necesidades que tiene la Universidad Técnica de Ambato y cuya finalidad es el desarrollo y la implementación de la aplicación para la geolocalización de las facultades que tiene grandes posibilidades de llevarse a cabo contando con un trabajo interdisciplinario y se encuentra amparado en las leyes.

Los beneficiarios principales de este proyecto serán estudiantes debido a que esta aplicación permitirá desplazarse con seguridad y facilidad dentro de las instalaciones del predio universitario sobre todo realizar cualquier gestión de manera rápida y eficiente.

Este tipo de sistema a desarrollar causará un gran impacto ya que permitirá conocer la posición geográfica interna de las dependencias de la Universidad Técnica de Ambato en los predios de Huachi Loreto, en un determinado sistema de referencia, en tiempo real y con una precisión relativa de orden de centímetros con la finalidad optimizar tiempos de búsquedas de departamentos para la ejecución de trámites.

Es necesario al encontrarnos en un mundo globalizado y lleno de tecnología el aplicar software en conjunto con un hardware que permitan posicionarse y geo referenciar cualquier punto y ubicación geográfica, siendo un aporte significativo para todos los usuarios, siendo este proyecto el punto de partida para beneficio de los usuarios de la

Universidad Técnica de Ambato al contar con una herramienta que facilite el posicionamiento y guía asistida por GPS.

La investigación es original debido a que no existen numerosos proyectos con el mismo enfoque de georreferenciación dentro de un predio universitario aplicando tecnología Android y GPS, sino proyectos grandes pero a nivel global como son Waze o Google Earth.

Es factible la presente investigación pues se cuenta con los recursos propios del investigador ,quien financiara los gastos resultantes de la adquisición de hardware y software así como los respectivos gastos del producto de la propia investigación en cuanto a la adquisición de útiles de oficina en caso de ser necesario.

Para la realización de la investigación se cuenta con:

Una portátil.

Modelo: HP Pavilion g4

Procesador: Core I5

Memoria (RAM): 4GB

Un Smartphone

Nombre: Galaxy J7

Modelo: SM-J700M

Versión: 5.1.1

Y los software libres necesarios para el proyecto.

1.4. Objetivos

1.4.1 General

Determinar la incidencia del sistema de posicionamiento global (GPS) en el sistema de movilidad estudiantil de las dependencias del predio Huachi Loreto de la Universidad Técnica de Ambato

1.4.2 Específicos

- Diagnosticar la situación actual sobre el uso de las aplicaciones de posicionamiento global en el predio Huachi Loreto en la Universidad Técnica de Ambato.
- Analizar los recursos existentes sobre la movilidad estudiantil en el predio Huachi Loreto en la Universidad Técnica de Ambato.
- Elaborar una alternativa de solución referente a la geolocalización de la posición actual, ubicación y dirección hacia el predio de la Universidad Técnica de Ambato en el campus Huachi y la movilidad de los estudiantes hacia los lugares existentes en la misma.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes investigativos

La presente investigación se basa en los siguientes antecedentes investigativos que fueron producto tanto en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación como en otras bibliotecas virtuales de la Universidad Técnica de Ambato.

“Sistema de Monitoreo con la tecnología GPS a las motocicletas de la cooperativa de ahorro y crédito Chibuleo de la ciudad de Ambato” (CHUCQUI, MARIO, 2011)

Llegó a las siguientes conclusiones:

El sistema de posicionamiento global mediante satélites (GPS) es uno de los avances tecnológicos más importantes de la humanidad, debido a que permiten determinar en cualquier parte del mundo la posición exacta de un vehículo, persona, u objeto.

El sistema de monitoreo es de gran utilidad pues nos ayuda a localizarlos con facilidad evitando salir de rutas de recorrido asignadas y además podemos brindar seguridad en caso de algún inconveniente.

“Diseño de un sistema mediante la combinación de GPS con radiocomunicación que permita determinar la posición de un vehículo en tiempo real”. (PILAMUNGA PATRICIA, 2010).

Llego a la siguiente conclusión:

Los sistemas de comunicaciones en nuestro país se encuentran en desarrollo y las empresas que brindan el servicio de rastreo de vehículos no satisface las necesidades

de los usuario, por ello surge la necesidad de un sistema mediante la combinación de GPS y radiocomunicación que permita determinar la posición de un vehículo en tiempo real.

“Sistema De Posicionamiento Global (GPS) Y Su Incidencia En La Comunicación Visual De Los Predios De Huachi Loreto De La Universidad Técnica De Ambato” (PACHA CHIPANTIZA, 2014)

Llego a las siguientes conclusiones:

La Universidad Técnica de Ambato predio Huachi no dispone de un sistema de posicionamiento global para ubicarse visual y físicamente en las distintas dependencias de la Universidad.

La comunidad universitaria no ha utilizado un sistema de posicionamiento global, evidenciando la falta de utilización de recursos tecnológicos para optimizar recursos.

2.2. Fundamentación filosófica

El desarrollo de la investigación que se propone se ejecutará bajo las normativas del paradigma crítico propositivo, debido a que esta escuela filosófica permitirá analizar e interpretar la realidad de la Universidad Técnica de Ambato con la intención de contribuir al cambio y mejorar el servicio que se brinda a quienes están directamente relacionados con la misma.

Crítico porque analizará la realidad social del entorno y propositiva porque busca plantear alguna solución al problema investigado.

Se trabajará con el paradigma planteado por que facilita la visión de la realidad de la institución de una manera dinámica, en donde todos los involucrados en la misma aporten de manera activa con el propósito de alcanzar su desarrollo y progreso.

El paradigma crítico propositivo permitirá también poner en práctica la relación entre la teoría y la práctica para de una manera abierta, flexible y participativa para solucionar los problemas de la institución.

2.3 Fundamentación legal

El presente trabajo de investigación se basa en las siguientes leyes: La Constitución Política Del Ecuador 2008.

Capítulo segundo

Derechos del buen vivir

Sección cuarta

Cultura y Ciencia

Art. 22.- Las personas tienen derecho a desarrollar su capacidad creativa, al ejercicio digno y sostenido de las actividades culturales y artísticas, y a beneficiarse de la protección de los derechos morales y patrimoniales que les correspondan por las producciones científicas, literarias o artísticas de su autoría.

Art. 25.- Las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales.

Capítulo tercero

Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

Sección novena

Personas usuarias y consumidoras

Art. 52.- Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características. La ley establecerá los mecanismos de control de calidad y los procedimientos de defensa de las consumidoras y consumidores; y las

sanciones por vulneración de estos derechos, la reparación e indemnización por deficiencias, daños o mala calidad de bienes y servicios, y por la interrupción de los servicios públicos que no fuera ocasionada por caso fortuito o fuerza mayor.

Art. 53.- Las empresas, instituciones y organismos que presten servicios públicos deberán incorporar sistemas de medición de satisfacción de las personas usuarias y consumidoras, y poner en práctica sistemas de atención y reparación.

Título VII

Régimen del buen vivir

Sección octava

Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales

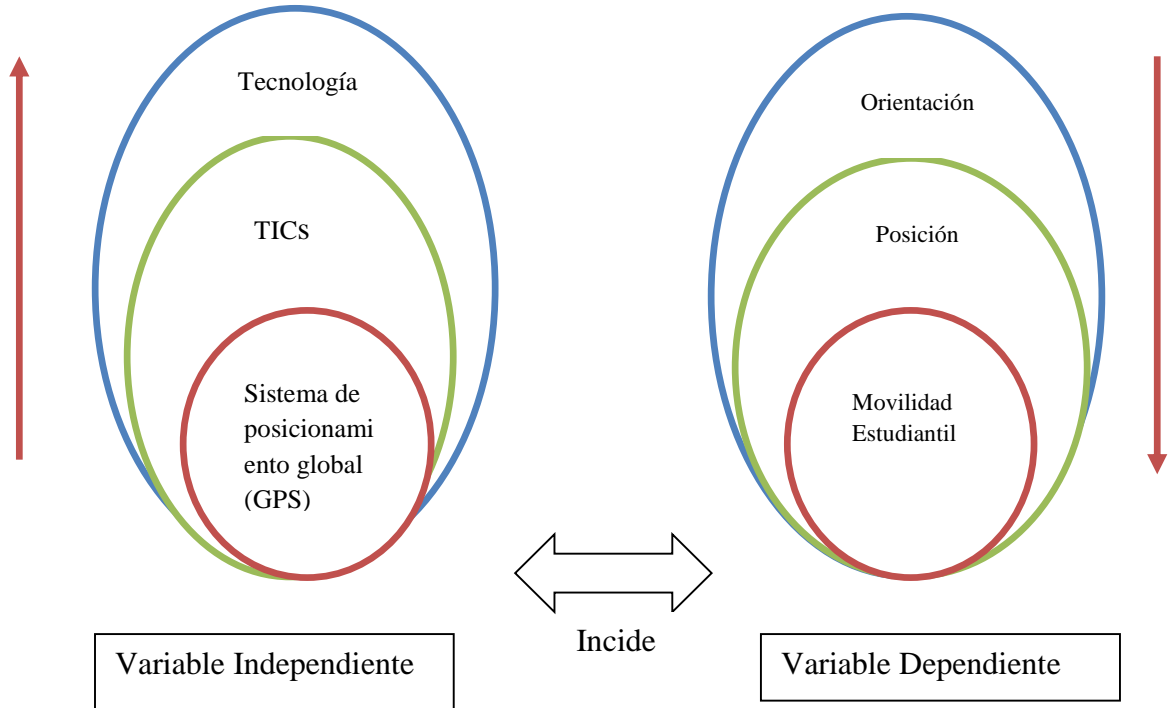
Artículo 385 numeral 3: Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Artículo 387: Será responsabilidad del Estado:

1. Facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo.
2. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al sumakkawsay.
3. Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley.
4. Reconocer la condición de investigador de acuerdo con la Ley

2.3. Categorías fundamentales

Gráfico N° 2 Categoría Fundamentales

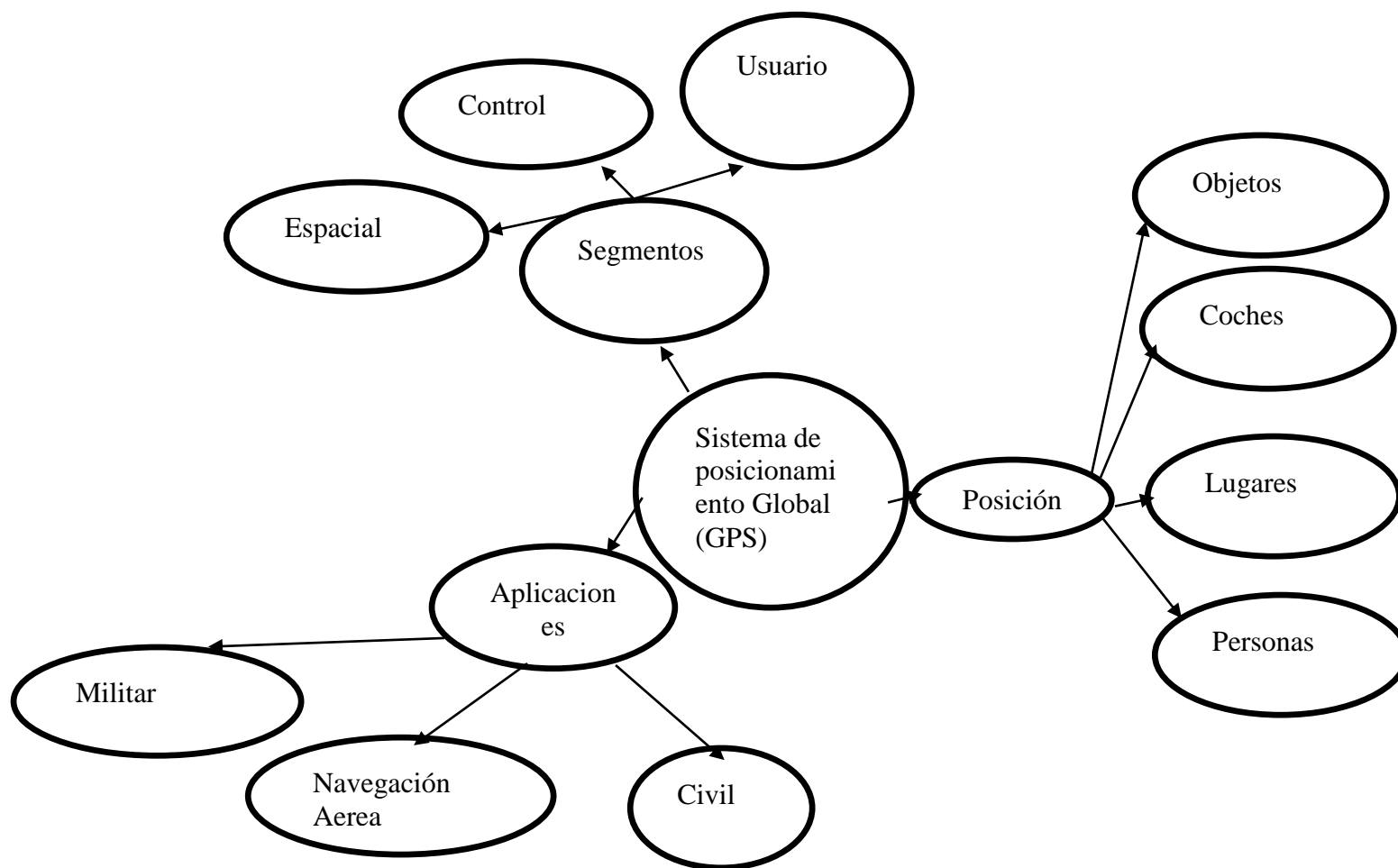


Elaborado por: Investigadora

Constelación De Variables

Variable independiente Sistema de posicionamiento Global (GPS)

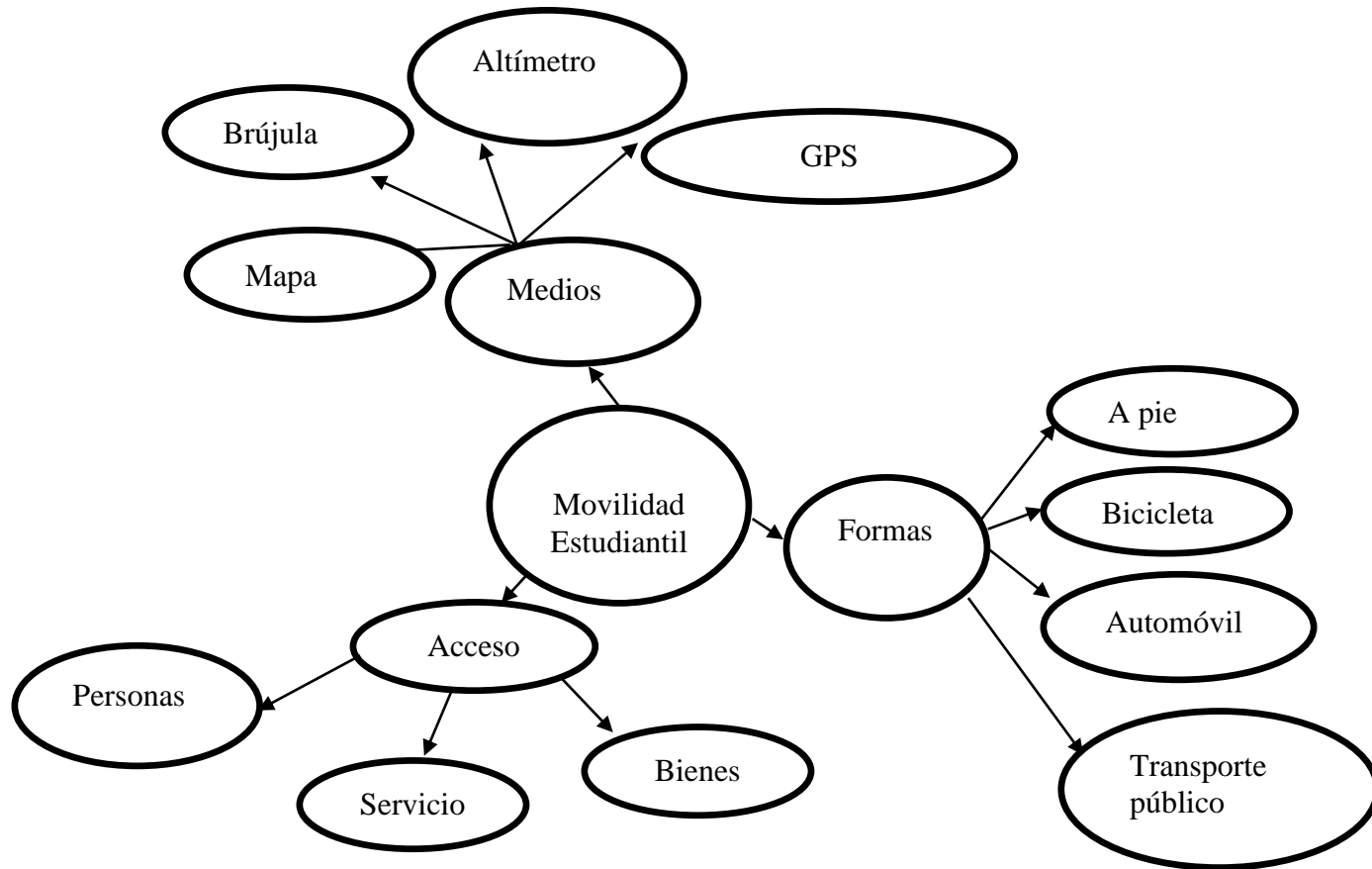
Gráfico N° 3 Constelación de Variable Independiente



Elaborado por: Investigadora

Variable dependiente: Movilidad Estudiantil

Gráfico N° 4 Constelación de la Variable Dependiente



Elaborado por: Investigadora

Fundamentación teórica de las Categorías

Variable independiente

Sistema de Posicionamiento Global

El Sistema de Posicionamiento Global (GPS) es un sistema de radionavegación de los Estados Unidos de América, basado en el espacio, que proporciona servicios fiables de posicionamiento, navegación, y cronometría gratuita e ininterrumpidamente a usuarios civiles en todo el mundo. A todo el que cuente con un receptor del GPS, el sistema le proporcionará su localización y la hora exacta en cualesquiera condiciones atmosféricas, de día o de noche, en cualquier lugar del mundo y sin límite al número de usuarios simultáneos. (Oficina de Coordinación Nacional de Posicionamiento, 2014)

El GPS se compone de tres elementos: los satélites en órbita alrededor de la Tierra, las estaciones terrestres de seguimiento y control, y los receptores del GPS propiedad de los usuarios. Desde el espacio, los satélites del GPS transmiten señales que reciben e identifican los receptores del GPS; ellos, a su vez, proporcionan por separado sus coordenadas tridimensionales de latitud, longitud y altitud, así como la hora local precisa. (Oficina de Coordinación Nacional de Posicionamiento, 2014).

Características Técnicas y prestaciones del GPS

- ✓ Operadora de satélites controlando la constelación NAVSTAR-GPS, en la Base Aérea de Schriever..

El Sistema Global de Navegación por Satélite lo componen:

- ✓ Satélites en la constelación: 24 (4×6 órbitas)
- ✓ Altitud: 20 200 km

- ✓ Período: 11 h 58 min (12 horas sidéreas)
- ✓ Inclinación: 55 grados (respecto al ecuador terrestre).
- ✓ Vida útil: 7,5 años

Segmento de control (estaciones terrestres)

- ✓ Estación principal: 1
- ✓ Antena de tierra: 4
- ✓ Estación monitora (de seguimiento): 5, Colorado Springs, Hawái, Kwajalein, Isla Ascensión e Isla de Diego García

Señal RF

- ✓ Frecuencia portadora:
- ✓ Civil – 1575,42 MHz (L1). Utiliza el Código de Adquisición Aproximativa (C/A).
- ✓ Militar – 1227,60 MHz (L2). Utiliza el Código de Precisión (P), cifrado.
- ✓ Nivel de potencia de la señal: –160 dBW (en superficie tierra).
- ✓ Polarización: circular dextrógira.

Precisión

- ✓ Posición: oficialmente aproximadamente 15 m (en el 95 % del tiempo). En la realidad un GPS portátil monofrecuencia de 12 canales paralelos ofrece una precisión de entre 2,5 y 3 metros en más del 95 % del tiempo. Con el WAAS / EGNOS / MSAS activado, la precisión asciende de 1 a 2 metros.
- ✓ Hora: 1 ns
- ✓ Cobertura: mundial
- ✓ Capacidad de usuarios: ilimitada

- ✓ Sistema de coordenadas:
- ✓ Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84).
- ✓ Cobertura Global las 24 horas al día
- ✓ Independencia de transmisores terrestres

(Benavides, 2010)

Componentes del sistema GPS

El GPS está integrado por tres segmentos o componentes de un sistema, que a continuación se describen:

Segmento Espacial

- ✓ Compuesto por satélites GPS, también conocido como SV (Vehículos Espaciales - nave espacial).
- ✓ Formado por una constelación de 24 satélites titulares y 7 reservas.
- ✓ No hay geostáticos (trocar alrededor de la Tierra).
- ✓ 6 diferentes órbitas.
- ✓ 4 satélites por órbita.
- ✓ Cuenta órbita cada 12 horas (2 veces al día).
- ✓ Altitud de 20.200 kilometros.

(Brandao, 2016)

Segmento Control

El segmento de control está formado por estaciones de seguimiento y control distribuidas por todo el mundo a fin de mantener los satélites en la órbita apropiada mediante maniobras de mando y ajustar los relojes satelitales. Esas estaciones también realizan el seguimiento de los satélites del GPS, cargan información de navegación actualizada y garantizan el funcionamiento adecuado de la constelación de satélites, en si se encarga del control total de los satélites, de que estén en correcto funcionamiento

y de mantenerlos en órbita. Está compuesto por cinco estaciones de monitoreo, una estación de control principal y cuatro estaciones de observación que se encuentran alrededor de la Tierra.

Las funciones de los centros de control son:

- ✓ Efectúa el rastreo de los satélites
- ✓ Realiza cálculos
- ✓ Transmite datos y supervisa el control permanente de los satélites del sistema
- ✓ Monitoreo y rastreo de las señales GPS para control y predicción de órbitas
- ✓ Recopilan datos meteorológicos para hacer las correcciones por el retardo troposférico.
- ✓ Tanto sus posiciones geográficas como los relojes osciladores de Cesio que poseen, son de muy alta precisión

(Velez, 2016)

Segmento Usuario

El segmento del usuario consiste en el equipo receptor del GPS que recibe las señales de los satélites del GPS y las procesa para calcular la posición tridimensional y la hora precisa. Encargada de convertir las señales recibidas desde los satélites en Posición, Velocidad y Tiempo.

Sus funciones principales son las siguientes:

- ✓ Sintonizar las señales emitidas por los satélites
- ✓ Decodificar el mensaje de navegación
- ✓ Medir el retardo de la señal (desde el transmisor hasta el receptor) a partir de los cuales calculan la posición.

(Velez, 2016)

Funcionamiento del GPS

Los receptores GPS más sencillos están preparados para determinar con un margen mínimo de error la latitud, longitud y altura desde cualquier punto de la tierra donde nos encontremos situados. Otros más completos muestran también el punto donde hemos estado e incluso trazan de forma visual sobre un mapa la trayectoria seguida o la que vamos siguiendo en esos momentos. Esta es una capacidad que no poseían los dispositivos de posicionamiento anteriores a la existencia de los receptores GPS.

El funcionamiento del sistema GPS se basa también, al igual que los sistemas electrónicos antiguos de navegación, en el principio matemático de la triangulación. Por tanto, para calcular la posición de un punto será necesario que el receptor GPS determine con exactitud la distancia que lo separa de los satélites.

(Garcia J. , 2015)

Cómo ubica la posición el receptor GPS

Para ubicar la posición exacta donde nos encontramos situados, el receptor GPS tiene que localizar por lo menos 3 satélites que le sirvan de puntos de referencia. En realidad eso no constituye ningún problema porque normalmente siempre hay 8 satélites dentro del “campo visual” de cualquier receptor GPS. Para determinar el lugar exacto de la órbita donde deben encontrarse los satélites en un momento dado, el receptor tiene en su memoria un almanaque electrónico que contiene esos datos. (Garcia J. , 2015)

Tanto los receptores GPS de mano, como los instalados en vehículos con antena exterior fija, necesitan abarcar el campo visual de los satélites. Generalmente esos dispositivos no funcionan bajo techo ni debajo de las copas de los árboles, por lo que para que trabajen con precisión hay que situarlos en el exterior, preferiblemente donde no existan obstáculos que impidan la visibilidad y reduzcan su capacidad de captar las señales que envían a la Tierra los satélites. (Garcia J. , 2015)

El principio de funcionamiento de los receptores GPS es el siguiente:

Primero: cuando el receptor detecta el primer satélite se genera una esfera virtual o imaginaria, cuyo centro es el propio satélite. El radio de la esfera, es decir, la distancia que existe desde su centro hasta la superficie, será la misma que separa al satélite del receptor. Éste último asume entonces que se encuentra situado en un punto cualquiera de la superficie de la esfera, que aún no puede precisar. (Garcia J. , 2015)

Segundo: al calcular la distancia hasta un segundo satélite, se genera otra esfera virtual. La esfera anteriormente creada se superpone a esta otra y se crea un anillo imaginario que pasa por los dos puntos donde se interceptan ambas esferas. En ese instante ya el receptor reconoce que sólo se puede encontrar situado en uno de ellos. (Garcia J. , 2015)

Tercero: el receptor calcula la distancia a un tercer satélite y se genera una tercera esfera virtual. Esa esfera se corta con un extremo del anillo anteriormente creado en un punto en el espacio y con el otro extremo en la superficie de la Tierra. El receptor discrimina como ubicación el punto situado en el espacio utilizando sus recursos matemáticos de posicionamiento y toma como posición correcta el punto situado en la Tierra. (Garcia J. , 2015)

Cuarto: una vez que el receptor ejecuta los tres pasos anteriores ya puede mostrar en su pantalla los valores correspondientes a las coordenadas de su posición, es decir, la latitud y la longitud. (Garcia J. , 2015)

Quinto: para detectar también la altura a la que se encuentra situado el receptor GPS sobre el nivel del mar, tendrá que medir adicionalmente la distancia que lo separa de un cuarto satélite y generar otra esfera virtual que permitirá determinar esa medición. (Garcia J. , 2015)

Si por cualquier motivo el receptor falla y no realiza las mediciones de distancias hasta los satélites de forma correcta, las esferas no se interceptan y en ese caso no podrá determinar, ni la posición, ni la altura. (Garcia J. , 2015)

Aplicaciones del GPS

La índole gratuita, interrumpida y fiable del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) ha permitido a los usuarios de todo el mundo desarrollar cientos de aplicaciones que afectan casi todas las facetas de la vida moderna.

Las aplicaciones que se enumeran a continuación solo son algunas ya que cada día se inventan nuevos usos del GPS, cuya única limitación es la creatividad de la imaginación humana.

- ✓ Agricultura
- ✓ Aviación
- ✓ Carreteras y Autopistas
- ✓ Cronometría
- ✓ Espacio
- ✓ Medio Ambiente
- ✓ Navegación Marítima
- ✓ Recreación
- ✓ Seguridad Pública y Socorro en Caso de Desastre
- ✓ Topografía y Cartografía
- ✓ Vías Férreas

(Oficina de Coordinación Nacional de Posicionamiento, 2014).

Las Tecnologías

Las TIC conforman el conjunto de recursos necesarios para manipular la información: los ordenadores, los programas informáticos y las redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla.

Se pueden clasificar las TIC según:

- ✓ Las redes.
- ✓ Los terminales.
- ✓ Los servicios.

(Wikipedia, 2016)

Las redes

A continuación se analizan las diferentes redes de acceso disponibles actuales:

Telefonía fija

El método más elemental para realizar una conexión a Internet es el uso de un módem en un acceso telefónico básico. A pesar de que no tiene las ventajas de la banda ancha, este sistema ha sido el punto de inicio para muchos internautas y es una alternativa básica para zonas de menor poder adquisitivo.

En casi todos los países de la Unión Europea, el grado de disponibilidad de línea telefónica en los hogares es muy alto, excepto en Austria, Finlandia y Portugal. En estos países la telefonía móvil está sustituyendo rápidamente a la fija.¹⁷ De todas maneras, en España, el acceso a Internet por la red telefónica básica (banda estrecha) prácticamente ha desaparecido. En el año 2003 la mitad de las conexiones a Internet era de banda estrecha. En 2009, el 97 % de los accesos a Internet era ya por banda ancha y casi el 95% era superior o igual a 1 Mbit/s.

Banda Ancha

La banda ancha originariamente hacía referencia a una capacidad de acceso a Internet superior al acceso analógico (56 kbit/s en un acceso telefónico básico o 128 kbit/s en un acceso básico RDSI). El concepto ha variado con el tiempo en paralelo a la evolución tecnológica. Según la Comisión Federal de Comunicaciones de los EEUU (FCC) se considera banda ancha al acceso a una velocidad igual o superior a los 200

kbit/s, como mínimo en un sentido. Para la Unión Internacional de Telecomunicaciones el umbral se sitúa en los 2 Mbit/s.

(Wikipedia, 2016)

Telefonía móvil

A pesar de ser una modalidad más reciente, en todo el mundo se usa más la telefonía móvil que la fija. Se debe a que las redes de telefonía móvil son más fáciles y baratas de desplegar.

El número de líneas móviles en el mundo continúa en crecimiento, a pesar de que el grado de penetración en algunos países está cerca de la saturación. De hecho, en Europa la media de penetración es del 119%.

Las redes actuales de telefonía móvil permiten velocidades medias competitivas en relación con las de banda ancha en redes fijas: 183 kbit/s en las redes GSM, 1064 kbit/s en las 3G y 2015 kbit/s en las Wi-Fi. Esto permite a los usuarios un acceso a Internet con alta movilidad, en vacaciones o posible para quienes no disponen de acceso fijo. De hecho, se están produciendo crecimientos muy importantes del acceso a Internet de banda ancha desde móviles y también desde dispositivos fijos pero utilizando acceso móvil. Este crecimiento será un factor clave para dar un nuevo paso en el desarrollo de la sociedad de la información.

(Wikipedia, 2016)

Redes de televisión

Actualmente hay cuatro tecnologías para la distribución de contenidos de televisión, incluyendo las versiones analógicas y las digitales:

- ✓ La televisión terrestre, que es el método tradicional de transmitir la señal de difusión de televisión, en forma de ondas de radio transmitida por el espacio abierto. Este apartado incluiría la TDT.

- ✓ La televisión por satélite, consistente en retransmitir desde un satélite de comunicaciones una señal de televisión emitida desde un punto de la Tierra, de forma que ésta pueda llegar a otras partes del planeta.
- ✓ La televisión por cable, en la que se transmiten señales de radiofrecuencia a través de fibras ópticas o cables coaxiales.
- ✓ La televisión por Internet traduce los contenidos en un formato que puede ser transportado por redes IP, por eso también es conocida como Televisión IP.

(Wikipedia, 2016)

Redes en el hogar

Cada día son más los dispositivos que se encuentran en el interior de los hogares y que tienen algún tipo de conectividad. También los dispositivos de carácter personal como el teléfono, móvil, PDA..., son habituales entre los miembros de cualquier familia. La proliferación de esta cantidad de dispositivos es un claro síntoma de la aceptación de la sociedad de la información, aunque también plantea diversos tipos de problemas, como la duplicidad de información en diferentes terminales, datos que no están sincronizados, etc. Por este motivo surge la necesidad de las redes del hogar.

(Wikipedia, 2016)

Los terminales

Los terminales actúan como punto de acceso de los ciudadanos a la sociedad de la información y por eso son de suma importancia y son uno de los elementos que más han evolucionado y evolucionan: es continua la aparición de terminales que permiten aprovechar la digitalización de la información y la creciente disponibilidad de infraestructuras por intercambio de esta información digital. A esto han contribuido diversas novedades tecnológicas que han coincidido en el tiempo para favorecer un entorno propicio, ya que la innovación en terminales va unida a la innovación en servicios pues usualmente el terminal es el elemento que limita el acceso.

Las novedades que hacen referencia a la capacidad y a la miniaturización de los dispositivos de almacenaje son los que han permitido la creación de un conjunto de nuevos dispositivos portátiles que administren contenidos multimedia, como los reproductores portátiles de MP3 o de vídeo.

- ✓ Ordenador personal
- ✓ Navegador de internet
- ✓ Sistemas operativos para ordenadores
- ✓ Teléfono móvil
- ✓ Televisor
- ✓ Reproductores portátiles de audio y vídeo
- ✓ Consolas de juego

(Wikipedia, 2016)

Servicios en las TIC

Las tecnologías están siendo condicionadas por la evolución y la forma de acceder a los contenidos, servicios y aplicaciones, a medida que se extiende la banda ancha y los usuarios se adaptan, se producen unos cambios en los servicios.

Con las limitaciones técnicas iniciales (128 kbit/s de ancho de banda), los primeros servicios estaban centrados en la difusión de información estática, además de herramientas nuevas y exclusivas de esta tecnología como el correo electrónico, o los buscadores.

Las empresas y entidades pasaron a utilizar las TIC como un nuevo canal de difusión de los productos y servicios aportando a sus usuarios una ubicuidad de acceso. Aparecieron un segundo grupo de servicios TIC como el comercio electrónico, la banca en línea, el acceso a contenidos informativos y de ocio y el acceso a la administración pública.

Son servicios donde se mantiene el modelo proveedor-cliente con una sofisticación, más o menos grande en función de las posibilidades tecnológicas y de evolución de la forma de prestar el servicio.

- ✓ Correo electrónico
- ✓ Búsqueda de información
- ✓ Banca en línea o banca electrónica
- ✓ Audio y música
- ✓ TV y cine
- ✓ Comercio electrónico
- ✓ E-administración- E-gobierno (Wikipedia, 2016)

Variable Dependiente

Orientación

El concepto de orientación está vinculado al verbo orientar. Esta acción hace referencia a situar una cosa en una cierta posición, a comunicar a una persona aquello que no sabe y que pretende conocer, o a guiar a un sujeto hacia un sitio.

La orientación, en definitiva, implica el conocimiento del espacio y del contexto mediante ciertas referencias. Existen numerosos métodos de orientación: determinar el meridiano a partir de las sombras que genera el sol, localizar la Estrella Polar (si la persona está en el hemisferio norte), ubicar la constelación de la Cruz del Sur (para quienes se encuentran en el hemisferio sur), etc.

(Pérez & Merino, 2012)

La orientación y localización sobre la superficie de la Tierra, así como su representación geográfica, ha sido una constante en la evolución de la humanidad, sus viajes y descubrimientos.

Fue el alejandrino Eratóstenes quien acuñó la palabra Geografía, que significa descripción de la Tierra, y desde entonces ha sido una ciencia en alza, hoy en día con

numerosas ramas, una de ellas la cartografía, quizá la más antigua de las disciplinas geográficas.

La geografía moderna, y concretamente la idea de representar sobre un mapa plano la forma esférica del globo, se debe a Claudio Tolomeo (100-170 d.C.), que sentó los principios de la cartografía.

(ASOCAE ONGD, 2013)

Medios de orientación

El GPS es probablemente el mejor medio de orientación existente actualmente. Sin embargo no es el único. Nos referimos a:

- ✓ El mapa
- ✓ La brújula
- ✓ El altímetro
- ✓ El GPS.

(ASOCAE ONGD, 2013)

Orientación convencional

En la **antigüedad** los marinos expresaban las direcciones basándose en las de los ocho vientos principales, de ahí nace la llamada rosa de los vientos, conocida desde el siglo XIII, muy popular a partir del siglo XIV, y más tarde una simple herramienta auxiliar de la aguja magnética.

Los marinos consideraban ocho puntos como los más importantes; partiendo de los cuatro **puntos cardinales** Norte, Sur, Este y Oeste, subdividiendo la brújula a 8, se obtenían los semicardinales Noreste, Sureste, Suroeste y Noroeste, pero también se subdividían hasta 16, 32, e incluso hasta 64 puntos. Los antiguos navegantes aprendían de memoria a cuartear la aguja; así, la posición entre Norte y Noreste es el Nornoreste; entre Noreste y Este es el Estenoreste, y así sucesivamente.

Actualmente esta forma de orientación cuarteando los puntos cardinales no es práctica, y se recurre a la marcación sobre la carta náutica apoyada en sistemas muy precisos de orientación por agujas giroscópicas, así como modernos satélites **GPS** (sistema de posicionamiento global) para definir el rumbo y la situación de una nave.

(ASOCAE ONGD, 2013)

Posición Geográfica

Posición es la pose o postura de algo o alguien. El concepto también puede emplearse con referencia a su disposición o ubicación. Geográfico, por su parte, es un adjetivo que nombra lo que está vinculado con la geografía (la ciencia que se encarga de describir nuestro planeta).

La noción de posición geográfica, por lo tanto, se asocia a una localización en la Tierra. Al conocer la posición geográfica de una ciudad, por ejemplo, es posible ubicarla en un mapa y saber dónde queda.

Para determinar la posición geográfica, se emplean dos ejes de coordenadas. Por un lado, se mide la latitud del punto en cuestión (a través de líneas conocidas como paralelos) y, por otro, la longitud (cuyas líneas son los meridianos). A partir de este sistema de coordenadas, se puede situar cualquier punto en la superficie terrestre.

A los puntos que se hallan al norte del ecuador se los identifica como N (por Norte), mientras que los que se sitúan al sur de esta línea se nombran como S (Sur). Cabe destacar que los grados de la latitud van del 0 al 90, estando el ecuador en latitud 0°. La longitud 0°, por su parte, es el meridiano de Greenwich, y los puntos se dividen según estén al Oeste o al Este.

(Pérez & Gardey, 2015)

Ubicación

Ubicación es el lugar en que está ubicado algo o la acción y efecto de ubicar (situar, localizar o instalar en determinado lugar o espacio). El término puede asociarse a un

cierto espacio geográfico. Por ejemplo: “Necesito saber la ubicación de tu empresa para llevarte los papeles esta misma tarde”, “La ubicación del taller es Av. Bolívar 635, a cuatro cuadras de la Estación del Norte”, “No tengo idea sobre mi ubicación, creo que estoy perdido”.

La ubicación suele depender de un marco de referencia. Para hablar de un lugar muy específico, como una casa, una oficina o una empresa, la ubicación se conoce a partir de su dirección (la calle en que está ubicada). Por supuesto, será necesario tener un cierto conocimiento de las calles de la ciudad en cuestión o un mapa de la misma, de lo contrario no habrá forma de encontrar la ubicación.

En la actualidad, el establecimiento de la ubicación se encuentra facilitado por la existencia de los sistemas **GPS** (Global Positioning System), que se basan en la navegación por satélite.

(Pérez & Merino, 2013)

Movilidad

Según el diccionario de la Real Academia Española, movilidad es la capacidad de moverse o de recibir movimiento. Siguiendo esta definición, la movilidad urbana se identificaría con la capacidad y/o posibilidad de moverse en la ciudad. Y este asunto es clave en la vida de los ciudadanos: a pesar de las posibilidades que ofrecen Internet y las redes informáticas de comunicación, continúa siendo imprescindible trasladarse de un sitio a otro para acceder a diferentes servicios básicos, como la sanidad, la educación, e incluso, el ocio.

(García, 2010)

En la Ley 9/2003 de la Movilidad de la Generalitat de Cataluña, la primera promulgada en el estado español, movilidad se define como el “conjunto de desplazamientos que las personas y los bienes deben hacer por motivo laboral, formativo, sanitario, social, cultural o de ocio, o por cualquier otro”. Además la movilidad urbana es una necesidad

básica de las personas que debe ser satisfecha, y serlo de manera que el esfuerzo que requieran los desplazamientos necesarios para acceder a bienes y servicios no repercuta negativamente en la calidad de vida ni en las posibilidades de desarrollo económico, cultural, educativo, etc. de los ciudadanos.

(García, 2010)

Este enfoque se centra en la forma de desplazamiento, en conocer cómo se mueven las personas.

Por otro lado, en cuanto a necesidad básica, la movilidad urbana es también un derecho fundamental que debe estar garantizado, en igualdad de condiciones, a toda la población, sin diferencias derivadas del poder adquisitivo, condición física o psíquica, género, edad o cualquier otra causa. (García, 2010)

Las definiciones “oficiales” de movilidad

Los documentos técnicos y la legislación y normativa promulgada hasta la fecha, ofrecen una amplia variedad de definiciones de movilidad urbana, entre las que se diferencian dos enfoques claramente diferenciados.

Algunas de ellas están elaboradas desde un punto de vista sectorial que, prácticamente, identifica movilidad y transporte. Por ejemplo, en la “Encuesta de Movilidad de las personas residentes en España-MOVILIA”, que el Ministerio de Fomento realiza anualmente En los barrios sin coches está prohibida todo tipo de circulación motorizada, excepto las urgencias.

Se ubican en áreas con buen transporte público, donde la distancia a comercios y colegios puede ser recorrida a pie. Algunos de ellos se han construido en los terrenos de instalaciones militares o industriales abandonadas.

La mayoría de sus habitantes no tiene coche, aunque suele haber un aparcamiento colectivo a la entrada del barrio con plazas limitadas (10-50%).

Las políticas de creación de proximidad buscan conjugar la máxima accesibilidad con unas necesidades mínimas de movilidad Barrio de Vauban (Friburgo, Alemania). Construido en una antigua base militar del ejército francés. (Garcia, 2010)

Movilidad Sostenible

Se define movilidad como “una estrategia que utilizan las personas para organizar su actividad diaria y que tiene como objetivo principal conseguir la mayor eficiencia en el uso de las distintas infraestructuras del transporte”.

Otras definiciones más recientes han sido elaboradas desde la perspectiva de la sostenibilidad y tienen como eje central a los ciudadanos y sus necesidades de desplazamiento, aunque se da al concepto diferentes matices.

En el “Borrador 15/01/2009 de la Estrategia Española de Movilidad Sostenible”, del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, se define movilidad como “el conjunto de procesos y acciones orientadas a desplazar personas y bienes en el territorio para acceder a las actividades y servicios”. Aquí el concepto de movilidad se orienta hacia las estrategias y la gestión, hacia lo que es necesario para que personas y bienes puedan desplazarse.

El “Libro Verde de Medio Ambiente Urbano en el Ámbito de la Movilidad” del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2007), ofrece una visión mucho más sintética que considera que “la movilidad es, mayoritariamente, un medio para el acceso a bienes, servicios y personas”. (Garcia, 2010)

Movilidad urbana y cohesión social

Los ciudadanos disponen de un amplio abanico de sistemas de transporte y modos para desplazarse, pero determinados atributos, como la edad, el género, el nivel de renta o las capacidades físicas e intelectuales, limitan las posibilidades de los individuos para utilizarlos, lo que puede resultar una fuente de desigualdad.

Las personas con capacidad para escoger la forma de desplazamiento que más se ajuste a sus necesidades, se moverán con más facilidad y podrán acceder sin restricciones importantes a los servicios y oportunidades que ofrece la ciudad.

Por el contrario, las personas que, por algún motivo, tengan restricciones de movilidad, encontrarán mayores dificultades para realizar sus actividades cotidianas y verán limitado su acceso a esos servicios y oportunidades.

En este sentido, las políticas de movilidad pueden ser una importante herramienta de inserción y cohesión social o, al contrario, una potente vía de exclusión.

En la actualidad, la configuración urbana y el modelo de movilidad imperante, difícilmente se adapta a las necesidades cotidianas de los sectores sociales más alejados del prototipo de usuario de la ciudad que ha primado hasta la fecha: varón, motorizado, con solvencia económica y plenamente capacitado física e intelectualmente. (García, 2010)

Movilidad urbana, un concepto vinculado a las personas.

El objeto de la movilidad es el movimiento de las personas (también de las mercancías), de todas las personas, independientemente del medio que utilicen para desplazarse: a pie, en transporte público, en automóvil, en bicicleta, etc.

Esta característica hace que movilidad sea un término mucho más amplio, en cuanto a su objeto de estudio e intervención, que transporte o tráfico, términos que, a menudo, se utilizan erróneamente como sinónimos de movilidad.

“Transporte” se refiere exclusivamente al sistema de medios mecánicos que se emplea para trasladar personas y mercancía, y solo es una estrategia más para posibilitar la movilidad urbana. Y el objeto del “tráfico” es, básicamente, la circulación de vehículos motorizados.

Transporte y tráfico, por tanto, se refieren exclusivamente a los desplazamientos motorizados y excluyen tanto a los peatones, el sector social más abundante en las

ciudades como a los transportes no motorizados, como la bicicleta, mientras que aquéllos y éstos son fundamentales en las políticas de movilidad. (Demoraes, 2010).

Movilidad urbana, accesibilidad y proximidad

Para completar esta aproximación al significado del concepto movilidad, es importante introducir el término accesibilidad, ya que la consideración que se haga de ella tiene gran peso en los objetivos y estrategias que se utilicen para mejorar la movilidad urbana.

Hay dos enfoques opuestos para mejorar la accesibilidad. El primero identifica accesibilidad con facilidad de desplazamiento: un lugar es tanto más accesible cuanto más eficientes sean las infraestructuras y sistemas de transporte para desplazarse hasta él. (Demoraes, 2010)

El segundo enfoque identifica accesibilidad con proximidad: en el plano espacial o geográfico, una necesidad o deseo son tanto más accesibles cuanto menor y más autónomo pueda ser el desplazamiento que hay que realizar para satisfacerlos.

Su objetivo es reducir las necesidades de desplazamiento, sobre todo de los desplazamientos motorizados, tanto en número como en longitud, y aprovechar al máximo la capacidad que tiene el ser humano de trasladarse sin emplear vehículos motorizados.

Con esta perspectiva, en los últimos tiempos se están abriendo camino las denominadas políticas de creación de proximidad, que buscan acercar las grandes unidades de servicios y equipamientos hasta el radio de acción que tienen las personas caminando o en bicicleta.

Es decir, se trata de reducir la distancia entre la vivienda y las principales actividades (trabajo, ocio, compras, educación, etc.) para disminuir la movilidad que fuerza el

alejamiento y no generar más necesidades de movimiento que las estrictamente necesarias. (Demoraes, 2010).

Los grandes conflictos de la movilidad

El modelo actual de movilidad urbana, todavía dominado por la “cultura del coche” y condicionado por un modelo de ciudad de carácter expansivo, que genera cada vez mayores necesidades de movilidad y una movilidad más errática, presenta muchos y serios conflictos que influyen en el desarrollo económico y social, el medio ambiente y la calidad de vida y la salud de los ciudadanos.

(Demoraes, 2010)

La congestión crónica del tráfico, que tiene numerosas consecuencias negativas por la pérdida de tiempo y los daños al medio ambiente; el deterioro de la salud producido por la contaminación, el ruido y la sedentarización; la extrema dependencia de los derivados del petróleo; los accidentes de tráfico; la alteración de la estructura territorial por la construcción de carreteras y autopistas, con afecciones al paisaje y la biodiversidad; la ocupación del espacio urbano por infraestructuras para la circulación y aparcamiento de vehículos, son algunos de ellos.

La mayoría de los problemas derivados del modelo de movilidad actual se producen y soportan dentro de las propias ciudades, pero otros, como la emisión de gases de efecto invernadero, tienen mucha mayor trascendencia y, en el plano espacial, repercuten a escala global, y, en el temporal, pueden afectar a las generaciones venideras.

(Demoraes, 2010)

2.4. Hipótesis

“El Sistema de Posicionamiento Global (GPS) incide en la movilidad de los estudiantes en los pedios de Huachi Loreto en la Universidad Técnica de Ambato”

Señalamiento de variables

Variable independiente: Sistema de Posicionamiento Global (GPS)

Variable dependiente: Movilidad Estudiantil.

CAPÍTULO III

METODOLOGIA.

3.1. Enfoque de la investigación

El desarrollo de la investigación que se ejecutó en la Universidad Técnica de Ambato de Huachi Loreto, tendrá un enfoque cualitativo, según el cual, (Briones, G. (1997)) manifiesta que este modelo se caracteriza por que está orientada a observar, describir, interpretar y comprender al problema objeto de estudio, en un ambiente contextualizado, es decir, que se investigara el problema dentro del contexto en el que se produce sin llegar a formular generalizaciones. Para la obtención de la información se emplearan técnicas cualitativas y cuantitativas, para su análisis correspondiente se asumirá una posición dinámica, con una perspectiva de adentro hacia fuera y se pondrá énfasis tanto en el proceso de trabajo como en los resultados del mismo hasta llegar a comprobar la hipótesis.

3.2. Modalidad básica de la investigación

La investigación tendrá las siguientes modalidades de investigación

Modalidad de campo porque se realizara una observación en la escuela Universidad Técnica de Ambato donde se realizara entrevistas con los maestros docentes y personal administrativo y estudiantes de la institución.

Modalidad Bibliográfica

Porque se fundamentara conceptos sobre aplicaciones Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y la movilidad estudiantil de artículos, libros, revistas, internet del cual se utilizara bibliotecas virtuales, documentos otras investigaciones, comparando el criterio de los diversos autores que hacen referencia al tema.

3.3. Nivel o tipo de investigación

Nivel exploratorio

Por cuanto la investigación se realiza con un sondeo primario del problema detectado en cuanto a la ubicación de los estudiantes ya que hasta la actualidad no se ha desarrollado un Sistema para ubicar los predios dentro la Universidad Técnica de Ambato.

Correlacional

Porque existe una relación directa entre la variable independiente y la variable dependiente al sistema de posicionamiento global y su incidencia en la movilidad de los estudiante, en los predios de Huachi Loreto de la Universidad Técnica de Ambato.

La investigación también es de campo porque se realizara un estudio en el lugar en el que se producen los acontecimientos, se realizó un análisis en la Universidad Técnica de Ambato en los predios Huachi Loreto, que es el actor directo en el trabajo de investigación, para así conocer las dificultades presentadas en cuanto a la localización de los predios de la Universidad Técnica de Ambato.

3.4. Población y muestra

La investigación se desarrollara en los predios de Huachi Loreto de la Universidad Técnica de Ambato. Para ello se ha tomado una muestra referente a la población existente relacionada a estudiantes, y también los demás usuarios de la Universidad, la misma que asciende a 11698 usuarios que de detallan en el siguiente cuadro, para lo cual se aplicará la fórmula estadística correspondiente para obtener la muestra que servirá para la aplicación de las encuestas.

Cuadro No. 1 Estudiantes

ESTUDIANTES	
Facultades	Estudiantes
Diseño Arquitectura y Artes	808
Ciencias Administrativas	1680
Contabilidad y Auditoria	1796
Ciencias Humanas y de la Educación	2610
Ciencias e Ingeniería de Alimentos	520
Ingeniería Civil y Mecánica	1207
Ingeniería en Sistema ,Electrónica e Industrial	937
Jurisprudencia y Ciencias Sociales	945
Total	10503

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Secretaria General de cada facultad

Cuadro No. 2 Personal Administrativo y Trabajadores.

PERSONAL ADMINISTRATIVO Y TRABAJADORES		
Facultades	N° P. Administrativo	N° Trabajadores
Administración Central	156	227
Ciencias Administrativas	17	8
Contabilidad	20	10
Ciencias Humanas	26	18
Ingeniería de Alimentos	17	19
Ingeniería de Civil y Mecánica	13	14
Ing. de Sistema y Electrónica	12	15
Jurisprudencia	9	5
Diseño de Arquitectura y Artes	5	4
Centro de Idioma	2	0
Total	279	321

Elaborado por: Investigadora
Fuente: Secretaria General de cada facultad

Cuadro No. 3 Docentes

DOCENTES	
Prédio-Huachi	595
Total	595

Elaborado por: Investigadora
Fuente: Secretaria General de cada facultad

Cuadro No. 4 Usuarios

USUÁRIOS	
Estudiantes	10503
Docentes	595
Trabajadores	321
Administrativos	279
TOTAL	11698

Elaborado por: Investigadora
Fuente: Secretaria General de cada facultad

Muestreo

$$n = \frac{N}{E^2(N-1)+1}$$

N = Universo 11698 usuarios, docentes, estudiantes, trabajadores personal administrativo

E = Coeficiente de Error E = 0.10

n= 11698

$0.10^2(11698-1)+1$

n= 11698

$0.0100(11698-1)+1$

n= 11698

43.1092

n= 170

3.5. Operacionalización de variables

Variable Independiente: Sistema de Posicionamiento Global

Cuadro No. 5 Operacionalización de la Variable Independiente

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS/INSTRUMENTOS
Es un Sistema de Navegación por Satélite que permite determinar con gran precisión la posición de un objeto, una persona, un vehículo o una nave, en tiempo real en cualquier parte y condición geográfica mundial, proporcionando a los usuarios información sobre posicionamiento, navegación y cronometría.	<p>Sistema de navegación por Satélite</p> <p>Posición</p> <p>Tiempo real</p>	<p>Espacial Control Usuario</p> <p>Objeto Persona Vehículo Nave</p> <p>Zona geográfica</p>	<p>1.-¿Considera Usted que la Universidad Técnica brinda un servicio eficiente de señalización a los usuarios, que permita ubicar fácilmente las distintas dependencias en los predios de Huachi Loreto?.</p> <p>Siempre () A veces () Nunca ()</p> <p>2.-¿Considera Usted que un Sistema de Posicionamiento Global facilitarían la movilidad de los estudiantes dentro de los predios de la Universidad Técnica de Ambato?.</p> <p>Siempre () A veces () Nunca ()</p> <p>3.-¿El GPS ayudara al Posicionamiento de las personas en los predios universitarios?</p> <p>Siempre () A veces ()</p>	Encuesta/Cuestionario

			<p>Nunca ()</p> <p>4.- Le gustaría ser dirigido por un sistema informático de localización que le oriente en la ubicación de los distintos sitios de la Universidad Técnica de Ambato?</p> <p>Siempre ()</p> <p>A veces ()</p> <p>Nunca ()</p> <p>5.- De los siguientes lugares que conforman los pedios universitarios ¿cuáles visita con frecuencia?</p> <p>a) Facultades</p> <p>b) Rectorado</p> <p>c) Departamento de cultura física</p> <p>d) Departamento de Idiomas</p> <p>e) Parqueaderos</p> <p>f) DIBESAU</p> <p>g) Espacios deportivos</p> <p>h) Departamento médico</p> <p>i) Otros</p>	
--	--	--	---	--

Elaborado por: Investigadora

Variable Dependiente Movilidad

Cuadro No. 6 Operacionalización de la Variable Dependiente: Movilidad Estudiantil

CONCEPTUALIZACION	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS/INSTRUMENTOS
<p>Conjunto de desplazamientos que las personas y los bienes deben hacer por motivo laboral, formativo, sanitario, social, cultural o de ocio, o por cualquier otro.</p> <p>La movilidad es una necesidad básica de las personas que debe ser satisfecha, y serlo de manera que el esfuerzo que requieran los desplazamientos necesarios para acceder a bienes y servicios.</p>	<p>Desplazamiento</p> <p>Acceso</p> <p>Desarrollo</p>	<p>Desplazamiento de bienes desplazamiento de personas Localización</p> <p>Departamentos Dependencias Servicios</p> <p>Económico Cultural Educativo</p>	<p>6.- Como considera que es el desplazamiento de docentes, estudiantes, personal administrativo, público en general dentro de los predios universitarios</p> <p>a) Eficiente b) Bueno c) Regular d) Deficiente</p> <p>7.- ¿Considera usted que la localización de las diferentes dependencias mejorará con el uso sistema de un sistema de posicionamiento global? Si () No ()</p> <p>8.- ¿Considera Ud que el uso de un mapa interno de la Universidad Técnica de Ambato contribuirá a facilitar el acceso de los usuarios hacia las diferentes dependencias? Siempre () A veces () Nunca ()</p>	<p>Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario</p>

			<p>9.- ¿Considera usted que la movilidad dentro los predios Universitarios de Huachi Loreto debe ser actualizado mediante el uso de tecnología?</p> <p>Siempre () A veces () Nunca ()</p> <p>10.- ¿Con que sistema operativo cuenta su dispositivo móvil?</p> <p>1) Android 2) iOS 3) Windows Phone 4) BlackBerry OS 5) Otros</p>	
--	--	--	--	--

Elaborado por: Investigadora

3.6. Plan de recolección de información

La recolección de los datos que servirá para el proceso de la investigación se hará con la información que es confiable debido a que se aplica a las personas con intereses y expectativas comunes como estudiantes.

Se hace necesario contestar ciertas interrogantes antes de elaborar el plan de recolección de la información, expuesto en el gráfico adjunto.

Cuadro No. 7 Plan de Recolección de la Información

PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	
PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
4.1. ¿Para qué?	Para alcanzar todos los objetivos propuestos en la investigación y poder comprobar mediante las encuestas la hipótesis.
4.2. ¿De qué personas u objetos?	Estudiantes del Predio Huachi Chico de la Universidad Técnica de Ambato.
4.3. ¿Sobre qué aspectos?	Sobre los interrogantes sobre el uso Sistema de Posicionamiento Global y la movilidad de los estudiantes.
4.4. ¿Quién o Quiénes?	Pallo Real Gladys Marlene
4.5. ¿Cuándo?	La presente investigación se realizara en el periodo Octubre 2015–Marzo 2016.
4.6. ¿Dónde?	Ambato, Predio Huachi Loreto de la Universidad Técnica de Ambato.
4.7. ¿Cuántas veces?	Por una sola vez.
4.8. ¿Qué técnicas de observación?	Observación directa, Encuestas.
4.9. ¿Con qué?	Cuestionario
4.10. ¿En qué situación?	Agradable, Normal porque existe la colaboración de la Comunidad Universitaria.

Elaborado por: Investigadora

Plan de procesamiento de la información

Revisión crítica de la información recogida

Tabulación para lo cual se utilizara Excel, luego se procederá a graficar, posteriormente se tendrá una tabla estadística con las frecuencias obtenida en la encuesta seguido a esto se realiza el análisis e interpretación de resultados de cada una de las encuestas realizadas a los estudiantes, y a esto se realiza la comprobación de la hipótesis, para ello se utilizara el método estadístico el chi-cuadrado que ayudara a comprobar la hipótesis propuesta.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de resultado

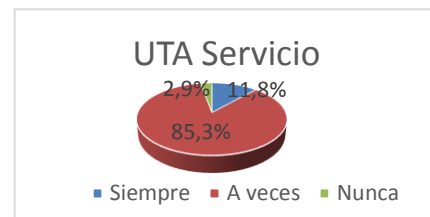
Encuesta realizada a los estudiantes de los Predios de Huachi de la Universidad Técnica de Ambato. A continuación se procede a realizar un análisis de las 10 preguntas aplicadas a la encuesta, de acuerdo a lo siguiente:

1.- Considera Usted que la Universidad Técnica brinda un servicio eficiente de señalización a los usuarios, que permita ubicar fácilmente las distintas dependencias en los predios de Huachi Loreto.

Cuadro No. 8 UTA Servicio

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	20	12
A veces	145	85
Nunca	5	3
TOTAL	170	100

Gráfico N° 5 UTA Servicio



Elaborado por: Investigadora
Fuente: Encuesta Estructurada

Análisis e Interpretación

De la encuesta planteada el 12% de los encuestados manifiestan que la Universidad Técnica siempre brinda un servicio eficiente de señalización a los usuarios, que permita ubicar fácilmente las distintas dependencias, en cambio que el 85% manifiesta que a veces brinda servicio eficiente de localización mientras que el 3% dice que la Universidad nunca brinda un servicio de señalización.

Interpretación

Aproximadamente la mayoría de los estudiantes encuestados manifiestan que a veces la Universidad Técnica brinda un servicio eficiente de señalización a los usuarios, que permita ubicar fácilmente las distintas dependencias en los predios de Huachi Loreto.

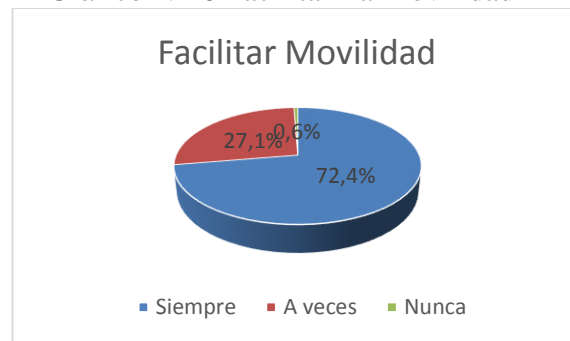
2.- ¿Considera Usted que un Sistema de Posicionamiento Global facilitarían la movilidad de los estudiantes dentro de los predios de la Universidad Técnica de Ambato.

Cuadro No. 9 Facilitar La Movilidad

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	123	72
A veces	46	27
Nunca	1	1
TOTAL	170	100

Elaborado por: Investigadora
Fuente: Encuesta Estructurada

Gráfico N° 6 Facilitar La Movilidad



Elaborado por: Investigadora

Análisis e Interpretación

De la encuesta planteada el 72% de los estudiantes manifiestan que un Sistema de Posicionamiento Global siempre facilitarían la movilidad de los estudiantes dentro de los predios de la Universidad Técnica de Ambato, mientras que el 27% manifiesta que a veces un Sistema de Posicionamiento Global facilitarían la movilidad de los estudiantes y el 1% considera que nunca facilitarían la movilidad de los estudiantes.

Interpretación

La mayoría de los estudiantes encuestados manifiestan que un Sistema de Posicionamiento Global siempre facilitarían la movilidad de los estudiantes dentro de los predios de la Universidad Técnica de Ambato.

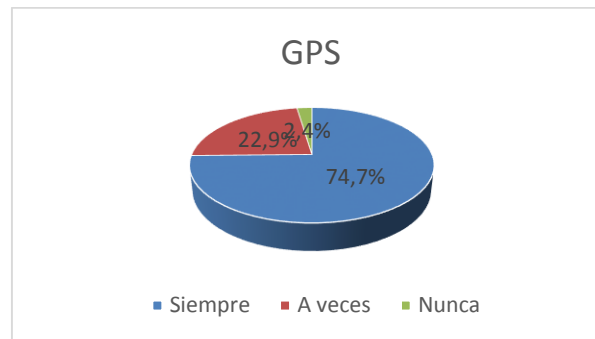
3.- ¿El GPS ayudara al Posicionamiento de las personas en los predios universitarios?

Cuadro No. 10 GPS en los Predios

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	124	73
A veces	44	26
Nunca	2	1
TOTAL	170	100

Elaborado por: Investigadora
Fuente: Encuesta Estructurada

Gráfico N° 7 GPS



Análisis e Interpretación

De la encuesta planteada el 73% de los estudiantes manifiestan que siempre el GPS ayudara al Posicionamiento de las personas en los predios universitarios, mientras que el 26% manifiesta que a veces ayudara al Posicionamiento de las personas en los predios y el 1% considera que nunca ayudara al Posicionamiento de las personas en los predios universitarios.

Interpretación

La mayoría de los estudiantes encuestados manifiestan que siempre el GPS ayudara al Posicionamiento de las personas en los predios universitarios.

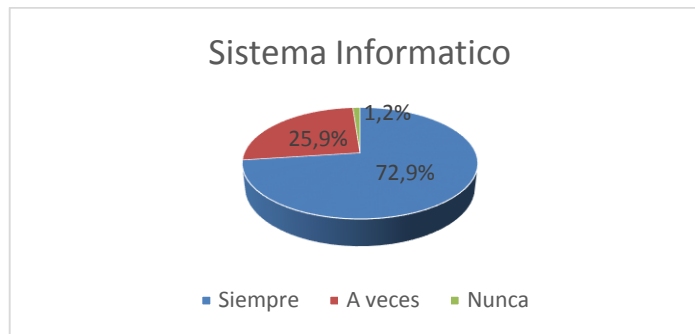
4.- Le gustaría ser dirigido por un sistema informático de localización que le oriente en la ubicación de los distintos sitios de la Universidad Técnica de Ambato

Cuadro No. 11 Sistema Informático

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	127	75
A veces	39	23
Nunca	4	2
TOTAL	170	100

Elaborado por: Investigadora
Fuente: Encuesta Estructurada

Gráfico N° 8 Sistema Informático



Análisis e Interpretación

De la encuesta planteada el 75% de los estudiantes manifiestan que siempre le gustaría ser dirigido por un sistema informático de localización que le oriente en la ubicación de los distintos sitios de la Universidad Técnica de Ambato, mientras que el 23% manifiesta que a veces le gustaría ser dirigido por un sistema informático y el 1% considera que nunca le gustaría ser dirigido por un sistema informático.

Interpretación

La mayoría de los estudiantes encuestados manifiestan que siempre les gustaría ser dirigido por un sistema informático de localización que le oriente en la ubicación de los distintos sitios de la Universidad Técnica de Ambato.

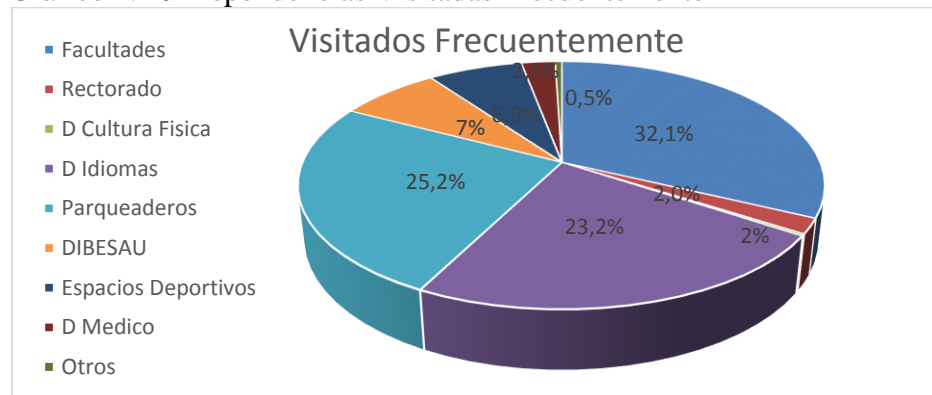
5.- De los siguientes lugares que conforman los predios universitarios ¿cuáles visita con frecuencia?

Cuadro No. 12 Predios Visitados Frecuentemente

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Facultades	130	131
Rectorado	8	8
D Cultura Física	1	1
D Idiomas	94	95
Parqueaderos	102	103
DIBESAU	30	30
Espacios Deportivos	28	28
D Medico	10	10
Otros	2	2

Elaborado por: Investigadora
Fuente: Encuesta Estructurada

Gráfico N° 9 Dependencias Visitadas Frecuentemente



Análisis e Interpretación

De la encuesta planteada el 131% de los estudiantes manifiestan que las facultades es los lugares que visitan con más frecuencia, mientras que el 102% considera que los parqueaderos los visita frecuentemente, el 94% considera que el departamento de idiomas es visitado con frecuencia, el 30% considera que el DIBESAU es visitado frecuentemente, el 28% considera que los espacios deportivo también son visitados con frecuencia, el 10% dice que visita el Departamento médico, y menos del 10% visita el resto de predios universitarios de la Universidad Técnica de Ambato.

Interpretación

La mayoría de los estudiantes encuestados manifiestan que las dependencias, los parqueaderos y el departamento de idiomas son visitados con más frecuencia dentro de los predios de Huachi Loreto en la Universidad Técnica de Ambato.

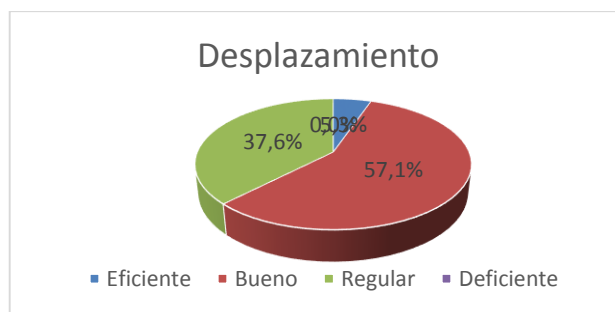
6.-Como considera que es el desplazamiento de docentes, estudiantes, personal administrativo, público en general dentro de los predios universitarios.

Cuadro No. 13 Desplazamiento

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	9	5
Bueno	97	57
Regular	64	38
Deficiente	0	0
TOTAL	170	100

Elaborado por: Investigadora
Fuente: Encuesta Estructurada

Gráfico N° 10 Desplazamiento



Análisis e Interpretación

De la encuesta planteada el 5% considera que es eficiente el desplazamiento de docentes, estudiantes, personal administrativo, público en general dentro de los predios universitarios, mientras que el 57% manifiesta que es bueno el desplazamiento dentro de los predios universitarios, el 38% considera que es regular el desplazamiento dentro de los predios universitarios y ningún estudiante considera que es deficiente el desplazamiento dentro de los pedios.

Interpretación

La mayoría de los estudiantes encuestados manifiestan que bueno el desplazamiento de docentes, estudiantes, personal administrativo, público en general dentro de los predios universitarios pero también una considerable cantidad de estudiantes considera que es regular el desplazamiento dentro de los predios universitarios.

7.- ¿Considera usted que la localización de las diferentes dependencias mejorará con el uso sistema de un sistema de posicionamiento global?

Cuadro No. 14 Localización

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	161	95
No	9	5
TOTAL	170	100

Elaborado por: Investigadora
Fuente: Encuesta Estructurada

Gráfico N° 11 Localización



Análisis e Interpretación

De la encuesta planteada el 95% de los estudiantes Considera que la localización de las diferentes dependencias mejorará con el uso sistema de un sistema de posicionamiento global, mientras que el 5% no considera que no mejorara localización de las diferentes dependencias.

Interpretación

Aproximadamente la mayoría de los estudiantes encuestados manifiestan que la localización de las diferentes dependencias mejorará con el uso sistema de un sistema de posicionamiento global.

8.- ¿Considera Usted que el uso de un mapa interno de la Universidad Técnica de Ambato contribuirá a facilitar el acceso de los usuarios hacia las diferentes dependencias?

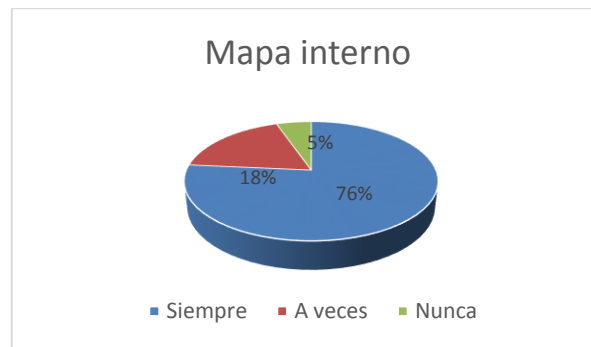
Cuadro No. 15 Mapa Interno

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	130	76
A veces	31	18
Nunca	9	5
TOTAL	170	100

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Encuesta Estructurada

Gráfico N° 12 Mapa Interno



Análisis e Interpretación

De la encuesta planteada el 76% de los estudiantes considera que el uso de un mapa interno de la Universidad Técnica de Ambato siempre contribuirá a facilitar el acceso de los usuarios hacia las diferentes dependencias, mientras que el 18% manifiesta que a veces un mapa interno contribuirá a facilitar el acceso a las dependencias, en cambio 5% considera que nunca facilitar el acceso de los usuarios hacia las diferentes dependencias.

Interpretación

La mayoría de los estudiantes considera que el uso de un mapa interno de la Universidad Técnica de Ambato siempre contribuirá a facilitar el acceso de los usuarios hacia las diferentes dependencias.

9.- ¿Considera usted que la movilidad dentro los predios Universitarios de Huachi Loreto debe ser actualizado mediante el uso de tecnología?

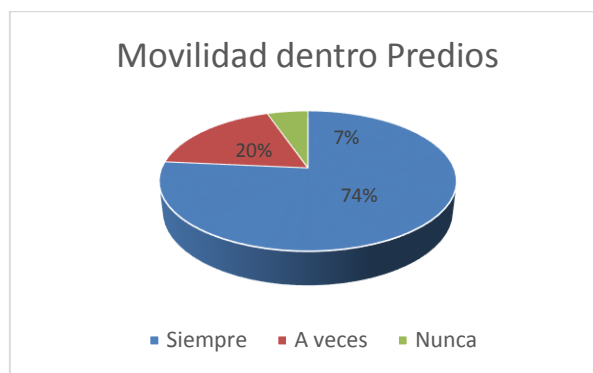
Cuadro No. 16 Movilidad dentro de los Predios

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	130	76
A veces	31	18
Nunca	9	5
TOTAL	170	100

Elaborado por: Investigadora

Fuente: Encuesta Estructurada

Gráfico N° 13 Movilidad Dentro de los Predios



Análisis

De la encuesta planteada el 76% Considera que siempre la movilidad dentro los predios Universitarios de Huachi Loreto debe ser actualizado mediante el uso de tecnología, 18% manifiesta que a veces es necesario la actualización tecnológica, mientras que 5% considera que nunca la movilidad dentro los predios Universitarios de Huachi Loreto debe ser actualizado mediante el uso de tecnología.

Interpretación

Aproximadamente la mayoría de la población encuestada manifiesta que siempre la movilidad dentro los predios Universitarios de Huachi Loreto deben ser actualizados mediante el uso de tecnología.

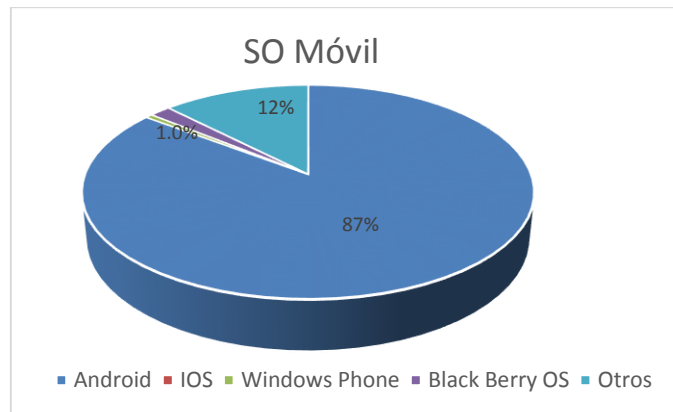
10.- ¿Con que sistema operativo cuenta su dispositivo móvil?

Cuadro No. 17 SO Móvil

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Android	145	85
IOS	0	0
Windows Phone	1	1
Black Berry OS	3	2
Otros	21	12
TOTAL	170	100

Elaborado por: Investigadora
Fuente: Encuesta Estructurada

Gráfico N° 14 SO Móvil



Análisis e Interpretación

De la encuesta planteada el 87% de los estudiantes manifiestan que su dispositivo móvil cuenta con el sistema operativo Android, mientras que el 12% manifiestan que su dispositivo móvil cuenta con otro sistema operativo de los mencionados, mientras que el 1% cuenta con el sistema operativo Black Berry OS.

Interpretación

La mayoría de los estudiantes encuestados manifiestan que su dispositivo móvil cuenta con el sistema operativo Android.

4.2. Verificación de Hipótesis

Para verificar la hipótesis se utilizó el estadígrafo Chi Cuadrado el mismo que nos permitirá, obtener la información pertinente para aceptar o rechazar la hipótesis planteada.

Hipótesis.-

“El Sistema de Posicionamiento Global (GPS) incide en la movilidad de los estudiantes en los pedios de Huachi Loreto en la Universidad Técnica de Ambato”

4.2.1 Combinación de Frecuencias

Para establecer la correspondencia de las variables se eligió seis preguntas de las encuestas, tres por cada variable de estudio, lo que permitió efectuar el proceso de combinación.

4.2.2 Planteamiento de la Hipótesis

HIPÓTESIS NULA H_0 . El Sistema de Posicionamiento Global (GPS), **NO** incide en la movilidad de los estudiantes en los pedios de Huachi Loreto en la Universidad Técnica de Ambato.

HIPÓTESIS ALTERNA H_1 . El Sistema de Posicionamiento Global (GPS), **SI** incide en la movilidad de los estudiantes en los pedios de Huachi Loreto en la Universidad Técnica de Ambato.

4.2.3 Definición del nivel de significación

El nivel de confianza escogido para el presente trabajo es del 99% ($\alpha=0.01$)

4.2.4 Definición de la población

Se trabajó con toda la muestra que son 170 estudiantes de la Universidad Técnica De Ambato a quienes se les aplicó un cuestionario de dos variables que contiene dos categorías.

4.2.5 Especificaciones del estadístico

De acuerdo a la contingencia utilizaremos la siguiente fórmula

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

Dónde:

- χ^2 : Chi-o Jí cuadrado
- f_o : Frecuencias observadas
- f_e : Frecuencias esperadas
- Σ : Sumatoria

4.2.6 Especificación de las regiones de aceptación y rechazo.

Para decidir sobre estas regiones, se determinará los grados de libertad, conociendo que el cuadro está formado por dos filas y dos columnas

$$gl = (f - 1) * (c - 1)$$

$$gl = (6 - 1) * (3 - 1)$$

$$gl = (5) * (2)$$

$$gl = 10$$

Dónde:

c = Columnas

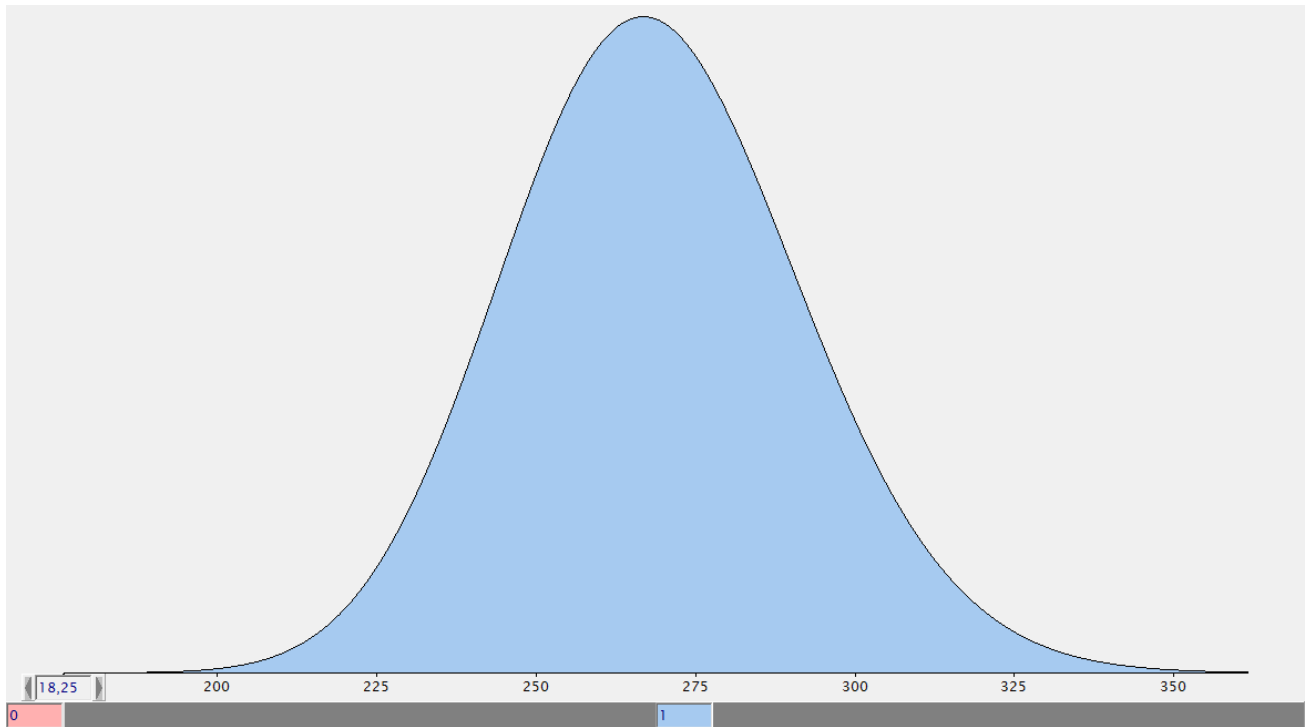
f = Filas

gl = grados de libertad

Por lo que con 10 gl y un nivel de 0,05 tenemos en la tabla de χ^2 el valor de 18,21, por consiguiente, se acepta la hipótesis alterna, para todo valor de chi cuadrado que se encuentre hasta el valor de 18,21 y se rechaza la hipótesis nula, cuando los valores calculados son mayores a 18,21.

La representación sería:

Gráfico N° 15 Distribución de Chi Cuadrado



Elaborado por: Investigadora

4.2.7 Recolección de los datos de cálculo de los estadísticos

FRECUENCIAS OBSERVADAS

Cuadro No. 18 Frecuencias Observadas

PREGUNTA	CATEGORÍAS			SUB TOTAL
	Siempre	A veces	Nunca	
1.- Considera Usted que la Universidad Técnica brinda un servicio eficiente de señalización a los usuarios, que permita ubicar fácilmente las distintas dependencias en los predios de Huachi Loreto.	20	145	5	170
2.- ¿Considera Usted que un Sistema de Posicionamiento Global facilitarían la movilidad de los estudiantes dentro de los predios de la Universidad Técnica de Ambato?	123	46	1	170
3.- ¿El GPS ayudara al Posicionamiento de las personas en los predios universitarios?	124	44	2	170
4.- Le gustaría ser dirigido por un sistema informático de localización que le oriente en la ubicación de los distintos sitios de la Universidad Técnica de Ambato?	127	39	4	170
8.- ¿Considera Usted que el uso de un mapa interno de la Universidad Técnica de Ambato contribuirá a facilitar el acceso de los usuarios hacia las diferentes dependencias?	130	31	9	170
9.- ¿Considera usted que la movilidad dentro los predios Universitarios de Huachi Loreto debe ser actualizado mediante el uso de tecnología?	126	34	10	170
TOTAL	650	339	31	1020

Elaborado por: Investigadora

FRECUENCIAS ESPERADAS

Cuadro No. 19 Frecuencias Esperadas

PREGUNTA	CATEGORÍAS			SUB TOTAL
	Siempre	A veces	Nunca	
1.- Considera Usted que la Universidad Técnica brinda un servicio eficiente de señalización a los usuarios, que permita ubicar fácilmente las distintas dependencias en los predios de Huachi Loreto.	108,3	56,5	5,2	170
2.- ¿Considera Usted que un Sistema de Posicionamiento Global facilitarían la movilidad de los estudiantes dentro de los predios de la Universidad Técnica de Ambato?	108,3	56,5	5,2	170
3.- ¿El GPS ayudara al Posicionamiento de las personas en los predios universitarios?	108,3	56,5	5,2	170
4.- Le gustaría ser dirigido por un sistema informático de localización que le oriente en la ubicación de los distintos sitios de la Universidad Técnica de Ambato?	108,3	56,5	5,2	170
8.- ¿Considera Usted que el uso de un mapa interno de la Universidad Técnica de Ambato contribuirá a facilitar el acceso de los usuarios hacia las diferentes dependencias?	108,3	56,5	5,2	170
9.- ¿Considera usted que la movilidad dentro los predios Universitarios de Huachi Loreto debe ser actualizado mediante el uso de tecnología?	108,3	56,5	5,2	170
TOTAL	650	339	31	1020

Elaborado por: Investigadora

CALCULO DEL CHI CUADRADO

Cuadro No. 20 Calculo Del Chi Cuadrado

O	E	O-E	(O-E)²	(O-E)²/E
20	108,3	-88,3	7796,89	71,99
145	56,5	88,5	7832,25	138,62
5	5,2	-0,2	0,04	0,01
123	108,3	14,7	216,09	2,00
46	56,5	-10,5	110,25	1,95
1	5,2	-4,2	17,64	3,39
124	108,3	15,7	246,49	2,28
44	56,5	-12,5	156,25	2,77
2	5,2	-3,2	10,24	1,97
127	108,3	18,7	349,69	3,23
39	56,5	-17,5	306,25	5,42
4	5,2	-1,2	1,44	0,28
130	108,3	21,7	470,89	4,35
31	56,5	-25,5	650,25	11,51
9	5,2	3,8	14,44	2,78
126	108,3	17,7	313,29	2,89
34	56,5	-22,5	506,25	8,96
10	5,2	4,8	23,04	4,43
1020	1020			268,82

Elaborado por: Investigadora

4.2.8 Decisión Final

Para 10 grado de libertad a un nivel de aceptación de 0.05 se obtiene en la tabla de Chi Tabular el valor de 18,21, y como el valor calculado del Chi cuadrado es de 268.82 se encuentra fuera de la región de aceptación, entonces se rechaza la hipótesis nula por lo que se acepta la hipótesis alternativa que dice: “El Sistema de Posicionamiento Global (GPS), SI incide en la movilidad de los estudiantes en los pedios de Huachi Loreto en la Universidad Técnica de Ambato”

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- ✓ Los estudiantes consideran que la Universidad Técnica de Ambato en pocos aspectos brinda un servicio eficiente de señalización a los usuarios, que permita ubicarse fácilmente las distintas dependencias en los predios de Huachi Loreto.
- ✓ La comunidad universitaria considera que un Sistema de Posicionamiento Global facilitara la movilidad de los estudiantes dentro de los predios de la Universidad Técnica de Ambato.
- ✓ La mayoría de estudiantes Considera que siempre el uso de un mapa interno de las Facultades, Departamento de Idiomas y DIBESAU de la Universidad Técnica de Ambato contribuirá a facilitar el acceso de los usuarios hacia las diferentes dependencias.
- ✓ Una gran parte de estudiantes considera que siempre la movilidad dentro los predios Universitarios de Huachi Loreto debe ser actualizado mediante el uso de tecnología.

5.2 Recomendaciones

- ✓ Utilizar recursos tecnológicos a través de recursos móviles inteligentes, para que el usuario sea dirigido a su destino con facilidad y eficiencia, utilizando un sistema de posicionamiento de la Universidad Técnica de Ambato.

- ✓ Difundir mediante la página web de la Universidad Técnica de Ambato y las diferentes redes sociales el enlace del Sistema de Geolocalización para uso de los estudiantes.

- ✓ Implementar un sistema geográfico de localización que ayude en la construcción de un mapa digital del predio Universitario utilizando la herramienta de Google Maps para generar procesos de automatización que permitan la navegación y ubicación de los diferentes lugares que están dentro de la Universidad Técnica de Ambato.

- ✓ Mediante el uso de la tecnología actual crear un sistema de geolocalización con el sistema operativo Android que es parte de los dispositivos inteligentes que disponen la mayoría de los estudiantes en la actualidad.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1. Datos Informativos

Título:

Sistema de Geolocalización y ubicación de las Dependencias dentro de los predios del Campus Huachi Loreto de la Universidad Técnica De Ambato.

Nombre De la Institución: Universidad Técnica de Ambato predio Huachi Loreto.

Cantón: Ambato

Parroquia: Huachi Loreto

Dirección: Av. Los Chasquis y Rio Cutuchi Ciudadela Universitaria

Jornadas: Matutina, Vespertina y Nocturna.

Beneficiarios: Estudiantes de la Universidad Técnica De Ambato

Tiempo Estimado: Abril-Septiembre 2016

Equipo Técnico Responsable: Pallo Real Gladys Marlene

Costo: \$730

6.2. Antecedentes de la propuestas

Actualmente en el mundo el número de instituciones tanto en el campo comercial y científico como agricultura, aviación, carreteras, autopistas, turismo, seguridad pública y vías férreas que utilizan este tipo de aplicaciones crecen exponencialmente debido a que es un medio muy útil que brinda un sinnúmero de ventajas.

En nuestro país se ve que empresas tanto públicas, privadas como la Policía Nacional, Fuerzas Armadas terrestre, áreas, marítimas, que se dedican a la seguridad pública utilizan este tipo de aplicaciones debido a que este tipo de sistemas ofrece una serie de ventajas como el ahorro de tiempo, recurso, permitiendo en tiempo real determinar la ubicación de un sitio y optimizando procesos en los servicios que nos brinda dichas instituciones.

Por medio de esta investigación en la Universidad Técnica de Ambato se ha podido determinar que no cuenta con un sistema de posicionamiento global para la movilidad dentro del predio Universitario, por lo que la institución al no disponer de un sistema de posicionamiento global para ubicarse visual y físicamente en las distintas dependencias de la Universidad, es necesario implementar dicho sistema para facilitar la ubicación geográfica de los diferentes lugares de los predios universitarios, optimizando tiempo y recursos y brindando así un servicio de calidad a todos los usuarios de la Universidad.

Encontramos que la comunidad universitaria no han utilizado aplicaciones de sistema de posicionamiento global, evidenciando la falta de utilización de recursos tecnológicos para optimar recursos, por lo es necesario en los tiempos actuales dinamizar los procesos y aplicar la tecnología para mejorar los servicios que brindan las Instituciones con mayor razón la Universidad Técnica de Ambato que dispone de todos los recursos tecnológicos suficientes para desarrollar e implementar este servicio de geolocalización permitiendo así a los usuarios familiarizarse con este tipo

aplicaciones Android que el mundo de la informática nos ofrece y así evitar que la Universidad Técnica de Ambato brinde mal servicio de señalización para la movilidad de los usuarios en la ubicación de las distintas dependencias por lo que es necesario la actualización tecnológica en la comunicación visual del Predio Huachi Loreto de la Universidad Técnica de Ambato.

Por tal motivo el realizar un mapa de las partes internas para la geolocalización, ubicación y navegación de los predios del Campus Huachi de la Universidad Técnica de Ambato resultará de gran beneficio el servicio de geolocalización en la orientación de las dependencias del predio Universitario.

6.3. Justificación

En la Universidad Técnica de Ambato campus Huachi, utilizan herramientas tradicionales y medios tecnológicos subutilizados como carteles, pancartas, anuncios poco visibles para la ubicación de las instalaciones del predio Universitario haciendo que la búsqueda de cualquier dependencia sea lenta y dificultosa lo que ocasiona no tener rápida accesibilidad a los servicios requeridos con mayor seguridad en los desplazamientos y las acciones, por esta razón es mejor utilizar la combinación del sistema posicionamiento global (GPS) con la tecnología móvil que tenemos a nuestro alcance e implementar un mapa para la geolocalización, ubicación y navegación de los predios del Campus Huachi que permita tener un fácil acceso, optimización de procesos en la ubicación de las dependencias ,con lo que la institución Universitaria brindara un mejor servicio de geolocalización.

La **importancia** de la propuesta radica en la aplicación de un sistema de Posicionamiento Global especializado y el uso de los avances tecnológicos para proporcionar al usuario, de un recurso informático y tecnológico para determinar su posicionamiento geográfico y dirigirse hacia un punto específico.

En la actualidad el uso de recursos tecnológicos basados en dispositivos móviles se encuentra en un gran auge debido a la necesidad de encontrarse interconectado y los beneficios que el internet combinado con el GPS brindan en la actualidad tales como la localización de un objeto, rastreo de un vehículo, ver la situación actual de las calles, ubicar servicios principales como restaurantes, hospitales, sedes de Gobierno entre otros de un lugar.

Con el uso del sistema GPS y la telefonía móvil, el sistema tiene la ventaja de encontrar una dependencia en menos tiempo, lo cual agiliza la localización de las instalaciones de la Universidad Técnica de Ambato.

Esta propuesta tiene su **impacto** tecnológico ya que permite la integración de Google Maps que es un servicio de Google que ofrece imágenes vía satélite de todo el planeta, se muestran como planos vectoriales desde cualquier punto de nuestro entorno y son utilizados como asistentes de navegación en combinación con los GPS incorporados en la telefonía móvil.

El desarrollo de ésta investigación tiene como **finalidad** dar a conocer a todos los estudiantes, trabajadores, personal administrativo, docentes, usuarios y visitantes del sitio web de la Universidad Técnica de Ambato en el apartado de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación emplear una aplicación de posicionamiento global (GPS) con la cual sea posible determinar la posición geográfica: latitud, longitud y altura del punto exacto en el cual se encuentra; además de la posibilidad de trazar una ruta hacia el predio universitario de la U.T.A., ubicado en Huachi, complementado con una guía para dirigirse al sitio deseada de la Universidad.

La **factibilidad** y **viabilidad** de la propuesta se fundamenta a que cuenta con los recursos necesarios y con todas las facilidades por parte de los Directivos tanto Rector, Vicerrector, Decano de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación y docentes de la Carrera de Docencia en Informática de la Universidad Técnica de

Ambato, para el desarrollo de la presente investigación y propuesta, complementado con los conocimientos teóricos y técnicos por parte del investigador en el área de la tecnología provista por Google Maps, utilizando los mapas disponibles por esa empresa, los cuales se encuentran muy actualizados pero a la vez no se puede encontrar los lugares específicos dentro de la universidad técnica de Ambato ya que el mapa nos proporciona una información general de la misma.

6.4 Objetivos

6.4.1. Objetivo General

- ✓ Diseñar un mapa de Geo-localización en Google Maps de los predios del Campus Huachi de la Universidad Técnica de Ambato.

6.4.2. Objetivo Especifico

- ✓ Recolectar y seleccionar información relevante de las dependencias dentro de los predios del Campus Huachi de la Universidad Técnica de Ambato para su ubicación en el mapa.
- ✓ Implementar en el mapa de Geo-localización las coordenadas geográficas de latitud y longitud de las dependencias dentro de los predios del Campus Huachi de la Universidad Técnica de Ambato para su geolocalización en Google Maps.
- ✓ Verificar el funcionamiento de la geolocalización de las dependencias dentro de Google Maps utilizando medios tecnológicos.

6.5 Análisis de Factibilidad

6.5.1 Factibilidad Operativa

En la Universidad Técnica de Ambato se han realizado procesos de innovación que permitan integrar procesos de comunicación y ubicación de sus dependencias, para ello el diseño y la implementación del Sistema de Geolocalización ayudará a brindar mejores servicios a los usuarios.

Para la utilización de esta aplicación la Universidad dispone de un sistema de conexión a internet dentro de los predios Universitarios, a los cuales tienen acceso todos los usuarios y quienes a su vez disponen de un sistema de telefonía móvil inteligente los mismos que son prerequisites para la implementación de esta aplicación.

6.5.2 Factibilidad Técnica

La Universidad Técnica de Ambato cuenta con los recursos necesarios para la implementación de este mapa, en estos tiempos de tantos avances tecnológicos la mayoría de estudiantes, docentes, personal administrativo y trabajadores y usuarios disponen de un teléfono inteligente.

Para poner en ejecución el mapa debe contar con las siguientes especificaciones tanto en hardware y software que a continuación detallo:

- ✓ Teléfonos inteligentes
- ✓ Disponer de GPS en el teléfono
- ✓ Disponer de Internet Inalámbrico o datos en el teléfono

6.5.3 Factibilidad Económica

Es factible realizar esta propuesta ya que es innovadora y de mucha utilidad y no conlleva mucho gasto por parte del investigador para llevar a cabo la ejecución de dicha propuesta.

Costos Directos

Cuadro No. 21 Costos Directos

RUBRO DE GASTO	VALOR
Computador	200.00
Análisis	50.00
Diseño	100.00
Verificación	50.00
Internet	100.00
Transporte	20.00
Impresión	100.00
Empastado	30.00
Materiales de Oficina	30.00
TOTAL	680.00

Elaborado por: Investigadora

Costo Indirecto

Cuadro No. 22 Costo Indirecto

RUBRO DE GASTO	VALOR
Imprevistos	50.00
TOTAL	50.00

Elaborado por: Investigadora

Cuadro No. 23 Rubro de Gastos

RUBRO DE GASTO	VALORES
Costo Directos	680.00
Costo Indirectos	50.00
TOTAL	730.00

Elaborado por: Investigadora

6.6 Fundamentación teórica

Aplicación

Es un término que proviene del vocablo latino application y hace referencia a la acción y el efecto de aplicar o aplicarse es decir emplear o ejecutar algo. Una aplicación informática se compone de uno o varios programas interrelacionados que tienen por objeto la realización de una determinada tarea de forma automática mediante el uso de un sistema informático en si aplicación es conjunto de programas diseñado para ejecutar un grupo de tareas relacionadas.

Las aplicaciones pueden haber sido desarrolladas a medida (para satisfacer las necesidades específicas de un usuario) o formar parte de un paquete integrado (como el caso de Microsoft Office).

(Pérez & Merino, 2013)

Android

Creado por Android Inc., una compañía adquirida por Google en 2005, Android se basa en Linux, un programa libre que, a su vez, está basado en Unix. El objetivo inicial de Android, de este modo, fue promover los estándares abiertos en teléfonos y computadoras (ordenadores) móviles.

Dada la gran cantidad de dispositivos equipados con Android, ya es posible encontrar más de un millón de aplicaciones que utilizan este sistema operativo para su funcionamiento. Android también se destaca por su seguridad, ya que los expertos han detectado pocas vulnerabilidades en su estructura.

Android puede adaptarse a múltiples resoluciones de pantalla y soporta conexiones WiFi, Bluetooth, LTE, CDMA, GSM/EDGE, HSPA+ y UMTS, entre otras. También permite el envío de mensajes MMS y SMS, cuenta con navegador web, posibilita el desarrollo de streaming y está capacitado para trabajar con archivos MP3, GIF, JPEG, PNG, BMP, WAV, MIDI, MPEG-4 y otros formatos multimedia.

En cuanto a las distintas versiones de Android, cabe mencionar que se denominan con nombres de postres, cuyas iniciales se ordenan alfabéticamente. Así, la primera versión de Android se llamó Apple Pie, la segunda Banana Bread y así sucesivamente. Esto permite reconocer las versiones y determinar cuáles son las más recientes de acuerdo a su letra inicial.

(Pérez Porto, 2015)

Ventajas del sistema android

El código de Android es abierto: Google liberó Android bajo licencia Apache. Cualquiera persona puede realizar una aplicación para Android.

Hoy día hay más de 650.000 aplicaciones disponibles para teléfonos Android, aproximadamente 2/3 son gratis. Además la libertad de código permite adaptar Android a bastantes otros dispositivos además de teléfonos celulares. Está implantado en Tablets, GPS, relojes, microondas... incluso hay por internet una versión de Android para PC. (Lopez, 2013)

El sistema Android es capaz de hacer funcionar a la vez varias aplicaciones y además se encarga de gestionarlas, dejarlas en modo suspensión si no se utilizan e incluso cerrarlas si llevan un periodo determinado de inactividad. De esta manera se evita un consumo excesivo de batería. Esta es una de sus mayores ventajas por la rapidez con la que carga una aplicación abierta previamente. Por ejemplo abro Google Maps y en un momento la aplicación localiza mi posición en el mapa. (Lopez, 2013)

Qué es Google Maps

Es una utilidad de Google que muestra mapas de todo el planeta.

Puede alternar tres clases de vista de los mapas. Satélite: Es una vista de pájaro, con fotografías a gran altura reales. Mapa: Un callejero/mapa de carreteras o Híbrida que mezcla ambas opciones. (González, 2014)

Google Maps nos permite localizar una dirección en el mapa, para ello sólo tienes teclear la dirección y el número, seguido de una coma, y la ciudad. Google Maps no es tan predictivo como Google, por lo que sino escribes la dirección correctamente, no lo localizarás, o lo confundirá con la otro sitio del planeta. (González, 2014)

Cómo llegar: Otra funcionalidad de Google Maps es que al darle dos direcciones, te indica cómo llegar de una a la otra, calculando también la distancia recorrida, funciona tanto entre dos calles de la misma ciudad, entre dos ciudades, etc. (González, 2014)

Tipos de mapa en Google Maps

Al desarrollar con Google Maps podemos escoger el tipo de mapa que verán los usuarios, entre las distintas vistas predefinidas como son la vista satélite, vista de calles o vista híbrida (satélite y calles en modo semi-transparente. (Alvarez, 2013)

Para definir el tipo de mapa en un mapa de Google tenemos el método `setMapType()` de la clase `GMap2`. El método `setMapType()` recibe el tipo de mapa que se desea ver. En principio existen los siguientes tipos de mapa:

G_NORMAL_MAP

Es para un mapa normal, que es el mapa político, con los nombres de localizaciones. Este mapa es el definido por defecto. En principio aparecen los distintos países, pero si ampliamos veremos las ciudades importantes, carreteras, etc y si hacemos más zoom sobre una población veremos los nombres de las calles, plazas, barrios, etc. (Alvarez, 2013)

G_SATELLITE_MAP

Este mapa permite ver el mundo con imágenes tomadas desde satélite. (Alvarez, 2013)

G_HYBRID_MAP

Este mapa combina la vista satélite y la vista normal. Sobre las fotos satélites se pintan encima las distintas localizaciones, calles, etc.

(Alvarez, 2013)

6.7 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Herramientas utilizadas

- ✓ Aplicación AndLocation
- ✓ Aplicación Maps
- ✓ Aplicación Google My Maps
- ✓ Google Maps

Aplicación AndLocation

Gráfico N° 16 Aplicación AndLocation



Elaborado por: Investigadora

Sencilla aplicación para guardar coordenadas GPS (Latitud y longitud), donde quiera que estés.

La rotación automática del mapa le orientará de una manera muy intuitiva.

Si tienes conexión de datos además tendrás google maps para situarte mejor.

Para un correcto funcionamiento debe tener conectado el GPS, y debe estar en el exterior. (Pernath, 2015)

Esta aplicación te permitirá:

- ✓ Guardar tu ubicación
- ✓ Guardar coordenadas GPS
- ✓ Guardar latitud y longitud de un punto en google maps

- ✓ Editar las coordenadas GPS (latitud y longitud) anteriormente guardadas
- ✓ Ir a cualquier punto gps de google maps anteriormente guardado
- ✓ Guiarte a través de google maps
- ✓ Marcar coordenadas (Latitud Longitud) de ubicación en google maps antes de ir a tu destino
- ✓ Obtener latitud y longitud
- ✓ Elige las unidades que prefieras
- ✓ Comparte tu ubicación
- ✓ Aproximación al punto gps

Utilízalo para localizar puntos tanto en ciudad como en montaña, para ir de punto a punto.

Requerimiento para Instalar la Aplicación: 2.3 y versiones superiores. (Pernath, 2015)

Ejemplos de uso:

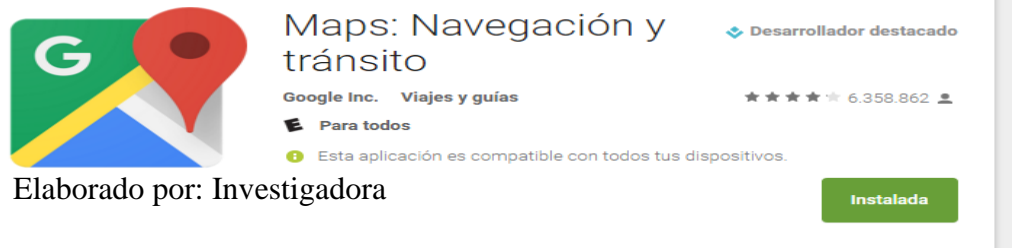
- ✓ Guarda las coordenadas GPS de tu hotel.
- ✓ Encuentra donde aparcaste el coche a través de google maps
- ✓ Guarda las coordenadas GPS tus puntos de pesca favoritos
- ✓ Guarda las coordenadas GPS de tus puntos de caza favoritos
- ✓ Encuentra setas y guarda sus coordenadas.
- ✓ Planifica los puntos (Latitud Longitud) de interés que quieres visitar antes de salir de casa.
- ✓ Guarda las coordenadas GPS (Latitud y Longitud) de tu posición actual.
- ✓ Guarda ubicaciones a través de google maps
- ✓ Comparte tus coordenadas GPS (Latitud Longitud)
- ✓ Envía las coordenadas GPS (Latitud Longitud) a google maps
- ✓ Comparte tu ubicación con tus amigos

Saca el máximo provecho a tu GPS.

Configura la aplicación a tu gusto. Cambia el nivel de aproximación por defecto de los mapas, elige el formato de las coordenadas GPS y establece que sistema métrico deseas utilizar. (Pernath, 2015)

Aplicación Google Maps

Gráfico N° 17 Aplicación Google Maps



La aplicación oficial de confianza que te ofrece navegación GPS, información sobre el tráfico y el transporte público, y datos sobre millones de sitios en tiempo real, tales como reseñas y horas punta.

- ✓ Llega más rápidamente a tu destino gracias a las notificaciones en tiempo real
- ✓ Evita el tráfico con la navegación GPS y entérate de las condiciones del tráfico y la hora estimada de llegada
- ✓ Coge el bus, el tren o transporte compartido con información de horarios en tiempo real
- ✓ Ahorra tiempo gracias a la modificación automática de la ruta basada en información del tráfico, los incidentes y el cierre de carreteras en tiempo real
- ✓ No te pases ni una salida más gracias a las indicaciones de carriles en el navegador
- ✓ Encuentra sitios donde parar a lo largo de la ruta, como gasolineras o cafeterías
- ✓ Descubre lugares y muévete como si fueses de la zona
- ✓ Encuentra los restaurantes y comercios locales más recomendados, estés donde estés
- ✓ Decide a dónde ir con ayuda de las reseñas, valoraciones y fotos de los platos y los interiores

- ✓ Planifica tu visita y consulta los menús, haz reservas y entérate a qué horas suelen estar más concurridos los lugares
- ✓ Comparte reseñas, fotos y mucho más para ayudar a otros usuarios a descubrir los mejores lugares
- ✓ Guarda los lugares que quieras o sueles visitar y encuéntralos rápidamente desde cualquier ordenador o dispositivo
- ✓ Vive la diferencia de viajar con Google Maps
- ✓ Mapas sin conexión para buscar, obtener direcciones y navegar sin Internet
- ✓ Street View e imágenes de interiores de restaurantes, tiendas, museos y mucho más
- ✓ Mapas de interiores para encontrar rápidamente lo que buscas en lugares grandes como aeropuertos, centros comerciales o estadios
- ✓ Mapas detallados y precisos de 220 países y territorios
- ✓ Mapas y horarios de transporte público de más de 15.000 ciudades
- ✓ Información detallada sobre empresas de más de 100 millones de lugares

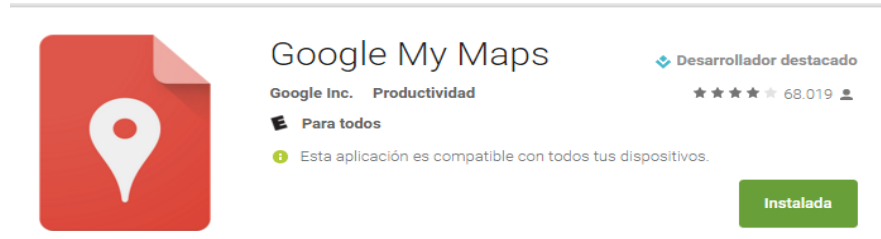
Requerimiento para Instalar la Aplicación: 4.0.3 y versiones superiores

* No todas las funciones están disponibles en todos los países.

(Google Inc, 2016)

Aplicación Google My Maps

Gráfico N° 18 Aplicación Google My Maps



Elaborado por: Investigadora

Crea y edita mapas personalizados con tu teléfono Android mediante la aplicación gratuita Google My Maps. Con esta aplicación, podrás hacer lo siguiente:

- ✓ Crear mapas o modificar los que se han creado en la Web o con otro dispositivo
- ✓ Buscar lugares y guardarlos en tu mapa
- ✓ Añadir un punto a tu ubicación actual o a cualquier otro lugar del mundo
- ✓ Obtener indicaciones y desplazarte hasta cualquier sitio guardado de tu mapa

Requerimiento para Instalar la Aplicación: 4.0.3 y versiones superiores

(Google Inc, 2016)

Google Maps

Crear un mapa con Google Maps

Para crear un nuevo mapa con Google Maps, se necesita:

- ✓ Tener una cuenta en Google
- ✓ Ir al sitio Google Maps
- ✓ Haz clic en "Mis Sitios"
- ✓ Ir a la categoría "Crear mapa".

(CCM.net, 2016)

Añadir elementos a un mapa

Una vez que el mapa sea creado, varios tipos de elementos pueden ser añadidos.

- ✓ Elementos geográficos

Crear una indicación:

- ✓ Hacer clic en el ícono azul en forma de globo.
- ✓ Depositar el marcador en el lugar deseado.
- ✓ Haz clic para validar.

(CCM.net, 2016)

Trazar una línea:

- ✓ Haz clic en el ícono que representa una línea quebrantada.
- ✓ Define el punto de partida haciendo clic en el lugar correspondiente.
- ✓ Trazar la línea en el mapa.
- ✓ Haz doble clic en el punto de llegada.

(CCM.net, 2016)

El color, el espesor y la opacidad de la línea pueden ser modificados en la ventana de informaciones que se exhibe haciendo clic en el trazado.

La función "Dibujar una línea a lo largo de las calles o carreteras" permite respetar un itinerario de manera precisa. El trazado sigue automáticamente las calles y carreteras fijadas en un mapa.

Texto, fotos y vídeos

Haz clic en una indicación o una línea ya colocados en el mapa.

- ✓ Haz clic en "Editar".

- ✓ Selecciona "Texto enriquecido" para insertar el texto o una imagen gracias a su URL.
- ✓ selecciona "Edición de HTML" para integrar un vídeo.

(CCM.net, 2016)

Compartir un mapa personalizado

Los mapas creados con Google Maps pueden tener una función colaborativa. Es posible compartirlos con otros usuarios, de la misma manera que un documento de Google Drive.

- ✓ Selecciona el mapa concernido en "mis sitios".
- ✓ Haz clic en el enlace "Colaborar" indicado en azul.
- ✓ Definir las opciones de compartir y de editar. Un botón "+ Compartir", situado arriba a la derecha de cada mapa permite recuperar su URL con el fin de compartirla en un sitio web, un blog o en las redes sociales.

(CCM.net, 2016)

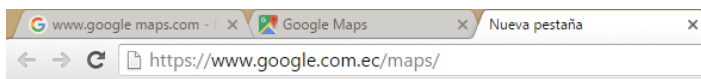
Procedimiento para el desarrollo del Sistema De Geolocalización

Acceder a un navegador

En este caso elegimos Google Chrome



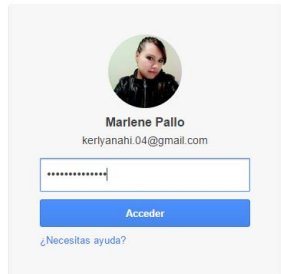
Ingresamos la url de google Maps



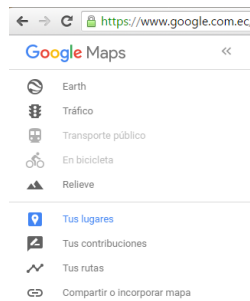
Iniciamos sesión con nuestra cuenta de Google

Una cuenta. Todo Google.

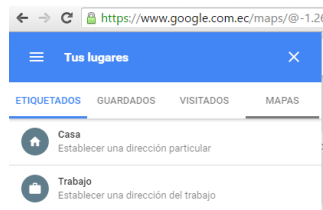
Acceder a Google Maps para continuar



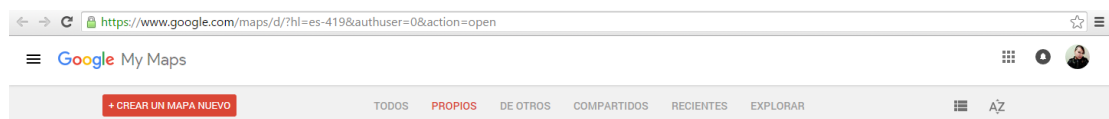
Clic derecho en la parte superior izquierda y seleccionamos la opción tus lugares.



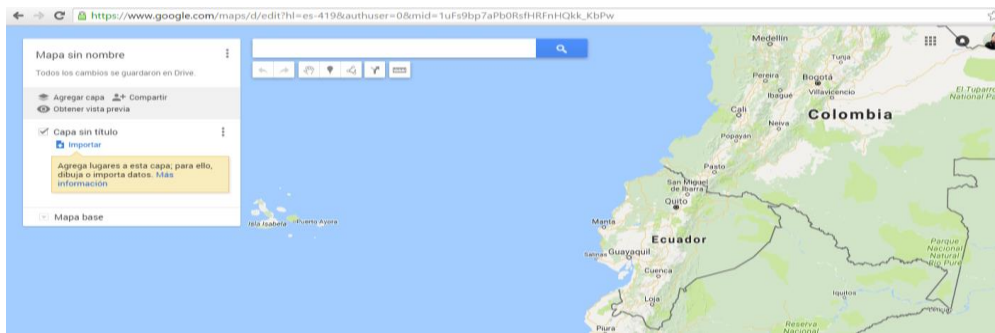
Clic en MAPAS



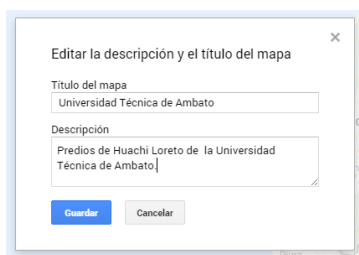
Clic en CREAR UN MAPA NUEVO



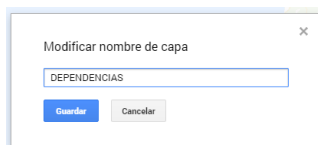
Ahora ya tenemos esqueleto para proceder a crear nuestro mapa



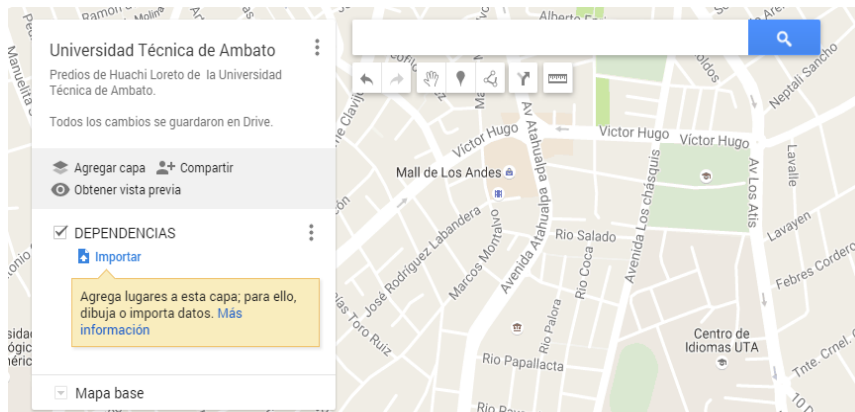
Doble clic en Mapa sin nombre e ingresamos el nombre que daremos a nuestro mapa, en este caso lo llamaremos **UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO** ya que crearemos las dependencias que conforman los predios de la misma, además ingresamos una descripción de nuestro mapa y damos clic en guardar.



Luego precedemos de la misma forma en Agregar capa, doble clic en la misma y le damos el nombre de Dependencias que en nuestro caso es lo que va a contener nuestro mapa.



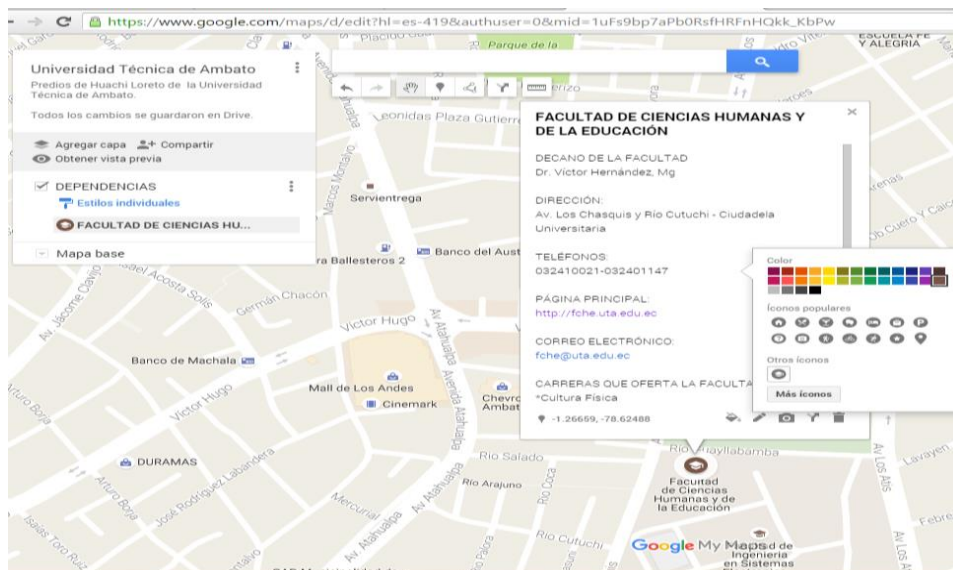
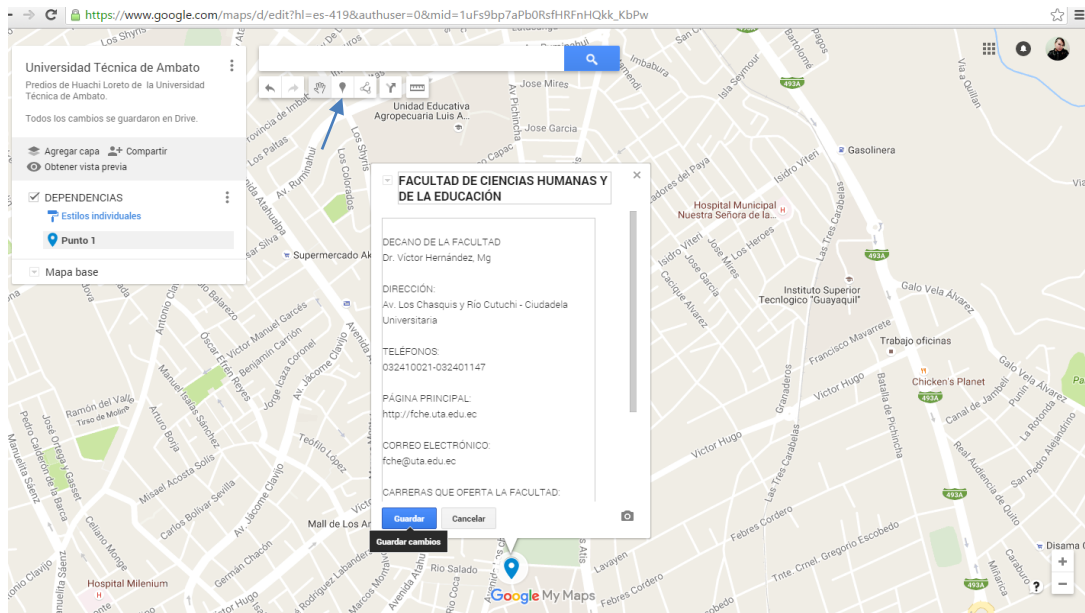
Una vez que ya hemos editado el nombre del mapa y nuestra capa nos queda de esta forma.



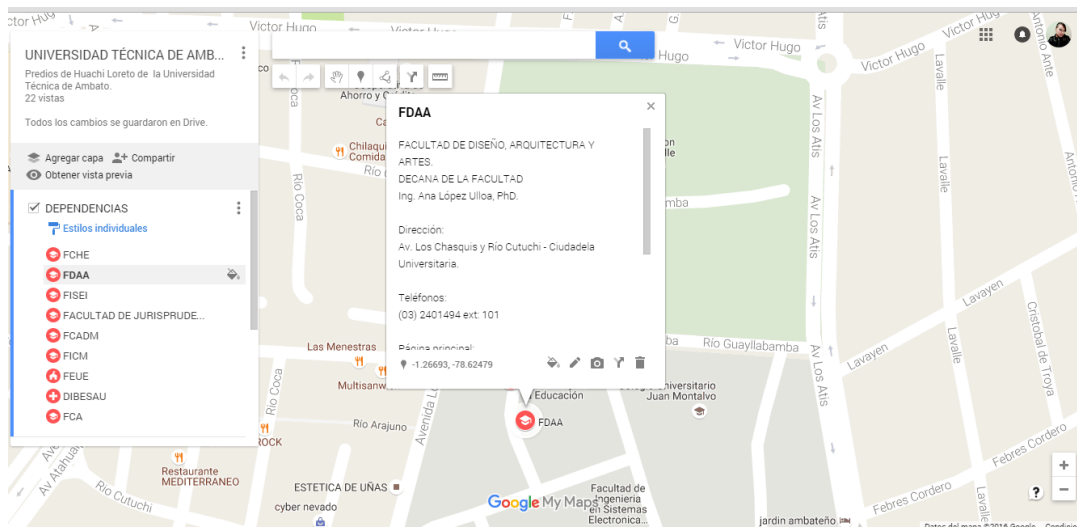
En la parte superior tenemos herramientas que nos ayudan a la creación de los puntos que necesitamos para nuestro mapa y además podemos mejorar la presentación del mismo.

Elegimos el icono que nos permite crear un punto dentro de nuestro mapa el cual ubicamos según la posición de cada una de las facultades, en este caso crearemos la ubicación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Ingresamos el nombre y seguido la descripción de la misma con la información más relevante de cada una de las Dependencias y clic en guardar.

Seleccionamos un icono de acuerdo a los lugares que estamos creando, en este caso elegiremos un sombrerito ya que representa a la universidad y de color rojo ya que es el color que identifica a la misma.

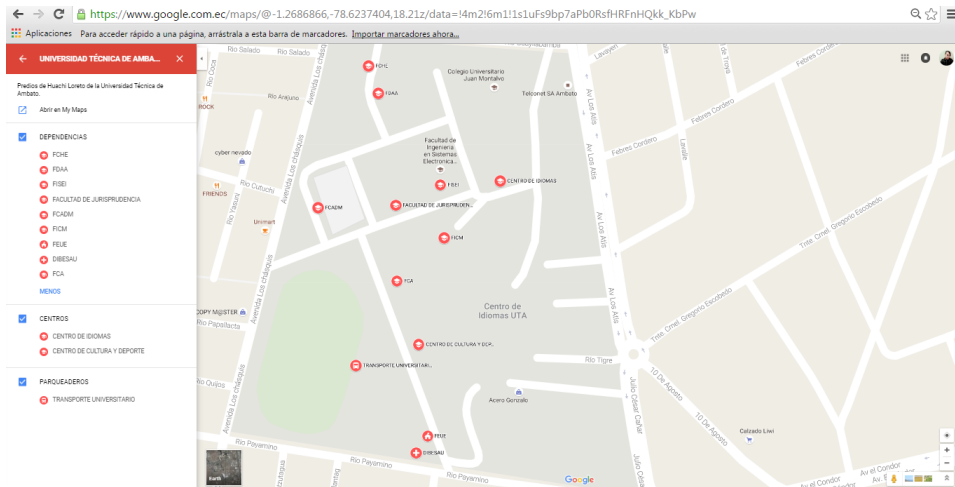


Así como creamos la primera facultad vamos creando las Sigüientes, con las coordenadas obtenidas anteriormente y procedemos a darle el mismo formato para poder obtener un mapa uniforme sobre todas las dependencias que conforma el predio Universitario de Huachi Loreto de la Universidad Técnica de Ambato.



Finalmente este es el resultado que obtenemos de nuestro mapa.

Ahora lo cambiamos al modo Avanzado ya que en el modo Básico no podemos utilizar la geolocalización.



Ahora procedemos a compartirlo con los estudiantes de la universidad técnica de Ambato para que puedan acceder al mismo.



6.8 Metodología

Para la Socialización del Sistema de Geolocalización con los estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato tendremos que dar a conocer los elementos que influyen y se utilizarán para poder interactuar en el mapa dentro de los predios de la Universidad Técnica de Ambato.

Taller N° 1

Tema: Requerimientos Técnicos

Objetivo: identificar los requerimientos necesarios para el uso del sistema de Geolocalización.

Desarrollo:

Computador es una máquina electrónica que recibe y procesa datos para convertirlos en información conveniente y útil, para el uso del sistema de geolocalización los requisitos son:

- ✓ Acceso a internet
- ✓ Instalado los navegadores Google Chrome o Mozilla Firefox
- ✓ Tener una cuenta de Gmail.

Dispositivo móvil es un tipo de computadora de tamaño pequeño, con capacidades de procesamiento, con conexión a Internet, con memoria, diseñado específicamente para una función, pero que pueden llevar a cabo otras funciones más generales.

Requerimientos técnicos para utilizar el sistema de geolocalización

- ✓ Dispositivos Smartphone
- ✓ Sistema Operativo Android 4.0.3 y versiones superiores
- ✓ Tener instalado la aplicación de Google Maps
- ✓ GPS
- ✓ Cuenta de Gmail

Taller N° 2

Tema: Requerimientos de Software

Objetivo: Definir los programas y aplicaciones que debe tener el computador como los dispositivos móviles para el uso del sistema de Geolocalización.

Desarrollo:

Gmail: es un servicio gratuito de correo electrónico proporcionado por Google que combina las mejores funciones del correo electrónico tradicional con la tecnología de búsqueda de Google. Gmail ofrece una capacidad de almacenaje de mensajes de 15 GB compartido con Drive y Fotos de Google +.

Navegadores: Un navegador web (en inglés, web browser) es un software, aplicación o programa que permite el acceso a la Web, interpretando la información de distintos tipos de archivos y sitios web para que estos puedan ser visualizados.

Google Chrome: Es un navegador web desarrollado por Google y compilado con base en varios componentes e infraestructuras de desarrollo de aplicaciones (frameworks) de código abierto, como el motor de renderizado Blink (bifurcación o fork de WebKit). Está disponible gratuitamente bajo condiciones específicas del software privativo o cerrado. El nombre del navegador deriva del término en inglés usado para el marco de la interfaz gráfica de usuario («chrome»)

Mozilla Firefox: Es un navegador web libre y de código abierto desarrollado para Microsoft Windows, Android, OS X y GNU/Linux coordinado por la Corporación Mozilla y la Fundación Mozilla. Usa el motor Gecko para renderizar páginas web, el cual implementa actuales y futuros estándares web.

Taller N° 3

Tema: Google Maps en los Dispositivos Móviles.

Objetivo: Examinar los pasos para acceder a la aplicación de Google Maps.

Aplicación Google Maps



La aplicación oficial de confianza que te ofrece navegación GPS, información sobre el tráfico y el transporte público, y datos sobre millones de sitios en tiempo real, tales como reseñas y horas punta.

- ✓ Llega más rápidamente a tu destino gracias a las notificaciones en tiempo real
- ✓ Evita el tráfico con la navegación GPS y entérate de las condiciones del tráfico y la hora estimada de llegada
- ✓ Ahorra tiempo gracias a la modificación automática de la ruta basada en información del tráfico, los incidentes y el cierre de carreteras en tiempo real
- ✓ No te pases ni una salida más gracias a las indicaciones de carriles en el navegador
- ✓ Encuentra sitios donde parar a lo largo de la ruta, como gasolineras o cafeterías
- ✓ Descubre lugares y muévete como si fueses de la zona
- ✓ Encuentra los restaurantes y comercios locales más recomendados, estés donde estés
- ✓ Decide a dónde ir con ayuda de las reseñas, valoraciones y fotos de los platos y los interiores

- ✓ Comparte reseñas, fotos y mucho más para ayudar a otros usuarios a descubrir los mejores lugares
- ✓ Guarda los lugares que quieras o quieras visitar y encuéntralos rápidamente desde cualquier ordenador o dispositivo
- ✓ Vive la diferencia de viajar con Google Maps
- ✓ Mapas sin conexión para buscar, obtener direcciones y navegar sin Internet
- ✓ Street View e imágenes de interiores de restaurantes, tiendas, museos y mucho más
- ✓ Mapas de interiores para encontrar rápidamente lo que buscas en lugares grandes como aeropuertos, centros comerciales o estadios
- ✓ Mapas detallados y precisos de 220 países y territorios
- ✓ Mapas y horarios de transporte público de más de 15.000 ciudades
- ✓ Información detallada sobre empresas de más de 100 millones de lugares.

Taller N° 4

Tema: El Sistema de Geolocalización en Google Maps

Objetivo: Conocer de que está formado el Sistema de Geolocalización en Google Maps.

Sistema de Geolocalización: El Sistema está formado por los predios que conforma la Universidad Técnica Ambato la cual contiene la información más relevante de cada uno de ellos.

Facultades:

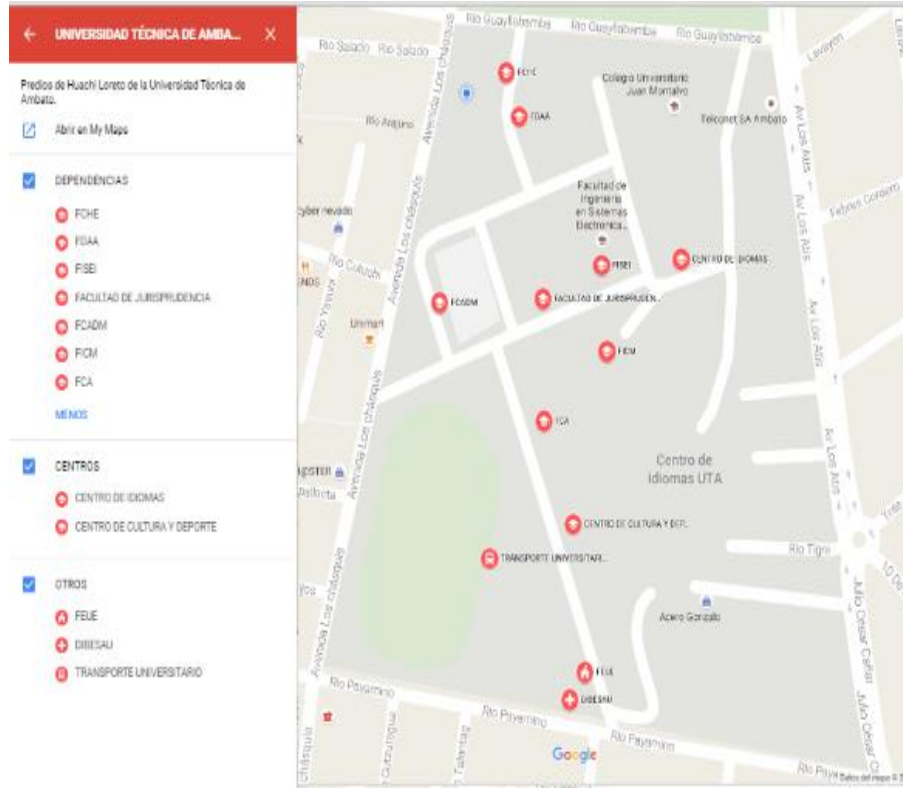
- ✓ Ciencias Administrativas.
- ✓ Contabilidad y Auditoría.
- ✓ Ingeniería Civil y Mecánica.
- ✓ Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.
- ✓ Ciencia e Ingeniería en Alimentos.
- ✓ Ciencias Agropecuarias.
- ✓ Ciencias Humanas y de la Educación.
- ✓ Jurisprudencia y Ciencias Sociales.
- ✓ Ciencias de la Salud.
- ✓ Diseño, Arquitectura y Artes.

Centros

- ✓ Cultura física
- ✓ Idiomas

Otros

- ✓ Dirección de Bienestar Estudiantil y Asistencia Universitaria(DIBESAU)
- ✓ Federación De Estudiantes Universitarios Del Ecuador (FEUE)
- ✓ Transporte universitario



Taller N° 5

Tema: Utilizar el Sistema de Geolocalización

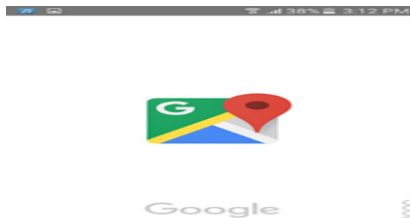
Objetivo: Usar el Sistema de Geolocalización en Google Maps para ayudar a los estudiantes en la ubicación en los predios de la Universidad Técnica de Ambato.

Desarrollo

Primer Paso: Ingresar a nuestro correo electrónico a la red social que haya recibido el enlace del sistema de Geolocalización de los predios de la Universidad Técnica de Ambato.



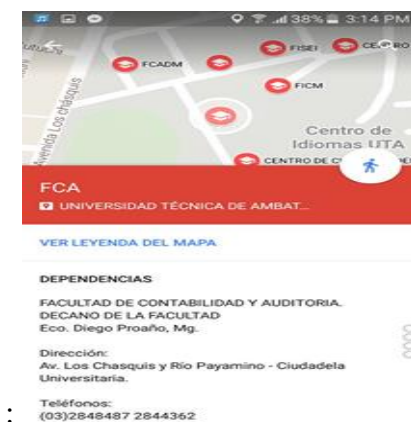
Segundo paso: Seleccionamos abrir el mapa con la Aplicación de google Maps



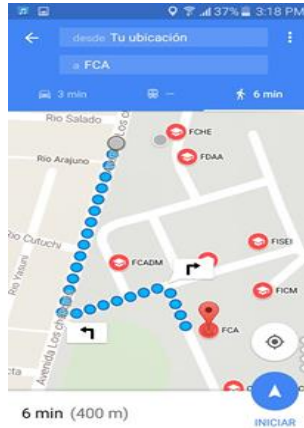
Al momento que ingresamos en la aplicación de Google Maps nos aparece nuestro mapa completo al que ya podemos utilizar para ubicarnos en los predios dentro de la Universidad Técnica De Ambato.



Tercer paso: Seleccionamos uno de los predios al cual queremos dirigirnos y podremos observar la información más relevante del mismo.



Cuarto paso: seleccionamos el círculo blanco que tiene dentro la silueta de una persona para que el sistema nos indique por donde debemos dirigirnos a pie para poder llegar a la dependencia seleccionada y además nos indica el tiempo que nos tomara en llegar a la misma.



También podemos elegir la movilización en carro que de la misma forma que la anterior nos indicara la ruta que debemos tomar y el tiempo estimado que nos tomara en llegar al predio seleccionado.



Y de esta forma podemos ubicarnos en cada uno de los predios que conforma la Universidad Técnica de Ambato.

6.9 MODELO OPERATIVO

ETAPAS	OBJETIVO	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLES	TIEMPO
Socialización	Socializar con los estudiantes	Reunión y exposición de los talleres: Taller No 1 Taller No 2 Taller No 3 Taller No 4 Taller No 5	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Proyector • Internet 	Investigador	1 Semana
Capacitación	Capacitar a los estudiantes sobre de la utilización del sistema de Geolocalización en la aplicación de Google Maps para que puedan manipular el Sistema.	Utilizar el sistema de geolocalización, para ubicar los predios dentro de la Universidad Técnica de Ambato	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos inteligentes • Estudiantes 	Investigador	1 días
Ejecución	Demostración y utilización del sistema de geolocalización en dispositivos inteligentes.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentación del material ✓ Puesta en marcha la propuesta de acuerdo a las frases programadas ✓ Socialización ✓ Capacitación ✓ Ejecutar ✓ Evaluar 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigador • Dispositivo Inteligente 	Investigador	6 días
Evaluación	Evaluar el sistema de geolocalización mediante la manipulación.	Redacción del informe sobre la utilidad del Sistema de geolocalización	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo móvil • Portátil 	Investigador	2 días

6.10 ADMINISTRACIÓN

Socializar con la ingeniera de redes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la educación, para su respectiva implementación.

6.11 PREVISION DE LA EVALUACIÓN

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Quiénes solicitan evaluar?	Las autoridades de la Facultad y Universidad en general.
2. ¿Qué evaluar?	El correcto funcionamiento de la geolocalización, ubicación y navegación de los lugares dentro de los predios del Campus Huachi de la Universidad Técnica de Ambato.
3. ¿Por qué evaluar?	Para conocer las fortalezas y debilidades que tiene el sistema de Geolocalización.
4. ¿Para qué evaluar?	Para mejorar el mapa.
5. ¿Con que criterios evaluar?	Bajo los estándares de calidad de los usuarios, la funcionalidad, viabilidad y portabilidad.
6. ¿Quién evalúa?	El investigador
7. ¿Cuándo evaluar?	Una vez que se socialice, Capacite y ejecute el sistema de Geolocalización.(UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO-PREDIO HUACHI).
8. ¿Cómo evaluar?	En base a un conteo de las visitas al mapa publicado.
9. A quien evaluar	A los estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato
10. ¿Con que evaluar?	Mediante una Observación Directa

Bibliografía

- Alvarez, M. (2013). Obtenido de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/tipos-de-mapa-en-google-maps.html>
- Girones Jesus. (2013). *El gran libro de ANDROID*. España: MarCombo.
- González, P. (2014). Obtenido de <http://www.pasaporteblog.com/que-es-google-maps/#.V7RiLdLhAdU>
- Pérez , J., & Merino, M. (2013). Obtenido de <http://definicion.de/aplicacion/>
- Pérez, J., & Merino, M. (2012). Obtenido de <http://definicion.de/orientacion/>
- A.Yulied; A., Julian. (25 de Julio de 2013). <http://es.slideshare.net>. Obtenido de http://es.slideshare.net/dirsaa/impactos-tecnologicos?qid=42822e23-e764-4842-9547-2a93ac0ee5f2&v=qf1&b=&from_search=1
- Adry,C. (23 de Noviembre de 2010). *Blogger*. Obtenido de http://andryorcini.blogspot.com/2010/11/redes-y-comunicaciones_23.html
- Alegsa*. (s.f.). Recuperado el 06 de 12 de 2014, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion%20web.php#sthash.d3zOsQcA.dpuf>
- Alsite,P.(2011). (s.f.). *alsitel*. Obtenido de <http://www..com/tecnico/gps/sistema.htm>
- Amores Pacheco, M. V., & Bayas Bonilla, M. A. (26 de Abril de 2012). *Repositorio de la universidad central del Ecuador*. Recuperado el 22 de Abril de 2015, de <http://bibliotecasdeecuador.blogspot.com/2011/01/repositorio-digitales-ecuador.html>
- Andina. (s.f.). *Repositorio*. <http://repositorio.uasb.edu.ec/>.
- Asambleanacional*. (2012). Recuperado el 01 de 12 de 2013, de Asambleanacional: https://www.google.com.ec/?gws_rd=cr&ei=GU3cUrnqE4TXkQe02IDgBg#q=constitucion%20de%20la%20republica%20del%20ecuador%20actualizada%202012
- ASOCAE ONGD. (2013). Obtenido de www.asocae.org: http://www.natureduca.com/geog_fisica_orienta1.php
- B.Edith. (12 de Julio de 2012). *es.slideshare.ne*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/edithbarrerachavira/definicion-ciencia-y-tecnologia>

- B.Eliza. (10 de Agosto de 2010). *que-significa .com*. Obtenido de <http://elisainformatica.files.wordpress.com/2012/11/aplicaciones-informc3a1ticas.pdf>
- B.Juan. (15 de Julio de 2011). *slideshare*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/jpbthames/modelo-rup>
- Banister, Raymon. (2012). *Tecnicas Modernas de Topografía, Septima Edicion*. España.
- Benavides, S. (2010). Obtenido de <http://samubebe88.blogspot.com/2010/08/gps.html>
- Brandao, S. (2016). Obtenido de vaztolentino: <http://www.vaztolentino.com.br/conteudo/562-TECNOLOGIA-GPS-SEGMENTO-ESPACIAL-SEGMENTO-DE-CONTROLE-SEGMENTO-DO-USUARIO>
- Branimir, R(2010). (s.f.). *alsitel*. Obtenido de <http://www.alsitel.com/tecnico/gps/index.htm>
- Briceño, J. (2013). *webdelprofesor*. Obtenido de <http://webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/jbriceno/transmisiones/comdiP6.pdf>
- C, Johnn. (10 de Diciembre de 2011). *Blogger*. Obtenido de <http://johnnjc.blogspot.com/2012/04/que-es-una-aplicacion-informatica.html>
- C.Clariitza. (10 de Marzo de 2010). *Buenas Tareas*. Obtenido de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Sistema-Satelitales/146416.html>
- C. Kevin. (24 de Enero de 2014). <http://es.slideshare.net>. Obtenido de http://es.slideshare.net/Kevin_Castro17/tecnologias-30402880?qid=f8eaa2ac-11fb-4480-872c-d6979700769b&v=default&b=&from_search=1
- C.Ricardo. (10 de Enero de 2011). <http://es.scribd.com>. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/49388946/COMUNICACION-ESCRITA>
- C.Sacristan&D.Fernandez. (2005). *Programacion de Android*. Argentina: Susana Perez Marín.
- Carmen, M. (02 de Diciembre de 2013). *prezi*. Obtenido de <http://prezi.com/faglbce5dvuy/sistemas-de-determinacion-de-posicion-por-satelite-gps/>
- CHUCQUI, MARIO. (2011). *Sistema de Monitoreo con tecnología GPS*. Ambato.
- Clodoaldo, Robledo; Fernandez, David. (2009). *Programación Android*. España: Educacion.es.
- CUCHI MARIO. (2011). *Sistema de Monitoreo con tecnología GPS*. Ambato.

- Demoraes, F. (2010). *Movilidad, elementos esenciales y riesgos en el distrito metropolitano de Quito*. Quito: Coleccion Quito Metropolitano.
- Ediciones, J. (2010). *JM Ediciones* . Obtenido de https://www.google.com.ec/search?q=sistema+de+posicionamiento+global+gps&tbm=isch&source=lnms&sa=X&ei=vS1qU7TRleersQT8vYHQCw&ved=0CAYQ_AUoAQ&biw=1440&bih=718#q=gps+%2Bsegmento++control&tbm=isch&facrc=_&imgdii=_&imgsrc=Zo1N1T2EHVcKiM%253A%3BTI5E3t3HGJzO2M%3
- Edukanda*. (s.f.). Recuperado el 20 de Diciembre de 2014, de Edukanda: http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/zip/1163/page_04.htm
- Eppetroecuador. (s.f.). *Repositorio*. <http://repositorio.eppetroecuador.ec/>.
- Fanny, R. (2004). *Tesis*. Ambato.
- Fernandez Davis . (2008). *Deasrrollo de Aplicaciones para Android II*. España: Secretaria General Tecnica .
- FIMIA, Y. &. (2012). El portafolio digital y su impacto en la calidad del proceso de . *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 39.
- G. Developers. (2006). *Developers*. Obtenido de <https://developer.android.com/google/gcm/index.html>
- G. Veronica. (7 de Octubre de 2013). *Blogger*. Obtenido de <http://veronicacarolinagarciapinto.blogspot.com/2013/10/metodologia-rup.html>
- G.Jesus. (2013). *El gran libro de Android*. Barcelona: DL.
- Garcia, J. (Septiembre de 2015). Obtenido de http://www.asifunciona.com/electronica/af_gps/af_gps_11.htm
- Garcia, P. (2010). *Movilidad Urbana Sostenible Un Reto Energetico y Ambiental*.
- Gina,G. (6 de 12 de (2008)). *cepal*. Recuperado el 10 de 09 de 2013, de <http://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/8/35368/pdfs/13SELPER.pdf>
- Girones, J. T. (2011). *El gran libro de Android* . Mexico: Marcombo Ediciones Tecnicas.
- Global,P.(2007). (s.f.). *blogspot*. Obtenido de http://marina-26.blogspot.com/2007_05_01_archive.html
- GOMES DUEÑAS, L. F. (2008). BARCELONA: UNIVERSIDAD DE BARCELONA.

- GOMES DUEÑAS, L. F. (2008). *Repositorios documentales y la iniciativa de archivos abiertos en Latinoamérica*. Barcelona: Universidad de Barcelona .
- Gomez, M. E., Cogliano, D., Lahitte, C., & Rodriguez Tello, M. (2013). Análisis de la performance de tres servicios de posicionamiento GPS en argentina . *Scielo*.
- Jon, P., & Steve, C. (2009). *Redes de Comunicaciones*. España: Edición Creative Commons.
- Jorge, F. (2002). (s.f.). *ftm*. Obtenido de http://www.ftm.una.ac.cr/icomvis/images/Documentos/PublicacionesTELESIG/Sistema_de_posicionamiento_global.pdf
- Jorge, R. (04 de 06 de 2013). Recuperado el 11 de 02 de 2015
- Jose, H. (2012). *Guia esencial de Telecomunicaciones*. Peru: Publicaciones IBM.
- Jose, M. (2002). *Redes de Comunicaciones*. Valencia: Editoria de la UPV.
- Juan, B. (30 de Octubre de 2012). Obtenido de http://www.sirgas.org/fileadmin/docs/Boletines/Bol17/Quintana_et_al_GBAS_Nemcon.pdf
- L. Maria. (10 de Julio de 2012). *Monografias*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos14/psicprdos/psicprdos.shtml>
- Lago González, C., Sepúlveda Peña, J. C., Barrozo Afreu, R., Fernández Peña, F. Ó., Maciá Pérez, F., & Lorenzo, J. (2011). Sistema para la generación automática de mapas de rendimiento aplicada a la agricultura de precisión. *Scielo*, 59-69.
- Leonardo, C. (20 de Julio de 2012). *serbi*. Obtenido de http://www.serbi.ula.ve/serbiula/libros-electronicos/Libros/topografia_plana/pdf/CAP-10.pdf
- monografias*. (s.f.). Recuperado el 15 de Noviembre de 2014, de monografias: <http://www.monografias.com/trabajos33/que-es-la-administracion/que-es-la-administracion.shtml#ixzz3LgLWioeB>
- monografias*. (s.f.). Recuperado el 15 de Noviembre de 2014, de monografias: <http://www.monografias.com/trabajos12/proadm/proadm.shtml>
- monografias*. (s.f.). Recuperado el 05 de noviembre de 2014, de monografias: <http://www.monografias.com/trabajos92/gestion-documentos/gestion-documentos.shtml>

- monografias.* (s.f.). Recuperado el 04 de Enero de 2015, de monografias:
<http://www.monografias.com/trabajos92/gestion-documentos/gestion-documentos.shtml>
- Morales Antonio . (2013). *Programación Android*. Barcelona: Editf.
- Moya, José Manuel Huidobro. (2012). *Guía esencial de Telecomunicaciones*. España: Marcombo Ediciones Técnicas .
- N.Eduardo . (10 de Enero de 2012). *serverpruebas*. Obtenido de <http://serverpruebas.com.ar/news19-2/nota09.htm>
- N.Jore. (2012). *Desarrollo de Aplicaciones Mviles Android*. Lima: Macro.
- N.Navil. (19 de Diciembre de 2009). *Blogger*. Obtenido de <http://googlemaps-nabil.blogspot.com/2009/12/definicion.html>
- NAVSTAR_GPS. (2010). *abloque*. Obtenido de <http://tel.abloque.com/telecomunicaciones/tutorial/apartado51.html>
- O.Abrahan. (10 de Agosto de 2010). *odelys*. Obtenido de <http://odelys2003.files.wordpress.com/2011/11/java-basico.pdf>
- Oficina de Coordinación Nacional de Posicionamiento, N. y. (25 de Julio de 2014). Obtenido de GPS.GOV: <http://www.gps.gov/spanish.php>
- P.Isacc,. (20 de Enero de 2011). *monografia*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos19/navegacion-global/navegacion-global.shtml>
- P.Javier& L.Lozan. (2003). *Piensa en Java*. Madrid: Educacion S.A.
- P.Javier; L., Lozano. (2003). *Piensa en Java*. Madrid: Compomar S.L.
- P.Javier; L.Ricardo. (2003). *Piensa en Java*. Madrid: Compomar S.L.
- P.Maria. (11 de Septiembre de 2011). Obtenido de <http://es.slideshare.net/Mariapin/los-elementos-de-la-comunicacin-9236932>
- P.Pablo. (14 de Junio de 2011). *slideshare.net*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/ablopz/sistema-satelital-8299170?related=1>
- P.Sebastian. (2012). *Guia de Desarrollo para Smarphones y Tables*. Chile: ENI.
- PACHA CHIPANTIZA, N. E. (2014). *SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS)*. Ambato.

- Pérez , J., & Gardey, A. (2015). Obtenido de <http://definicion.de/posicion-geografica/>
- Pérez , J., & Merino, M. (2013). Obtenido de <http://definicion.de/ubicacion/>
- S.Hilda. (12 de Marzo de 2012). *blogger*. Obtenido de <http://expresionsocoshernandez.blogspot.com/2012/03/clasificacion-de-los-tipos-de.html>
- S.Laydi. (23 de Julio de 2014). *es.slideshare.net*. Obtenido de http://es.slideshare.net/leidysalas1650/caracteristicas-de-la-tecnologia-32641223?qid=fa2b32cb-9c05-41a2-9516-a9599ccd1c49&v=qf1&b=&from_search=4
- Sebastian, Peruchon. (2012). *Guia de Programacion Android*. Barcelona: ENI.
- significa.com. (2010). *que-significa .com*. Obtenido de <http://que-significa.com/significado.php?termino=aplicaci%F3n>
- Suronline*. (s.f.). Recuperado el 16 de DICIEMBRE de 2014, de Suronline: http://www.suronline.net/nuevo_sitio/beneficios-funcionamiento-aplicaciones-web.asp
- Suronline*. (s.f.). Recuperado el 16 de Diciembre de 2014, de Suronline: http://www.suronline.net/nuevo_sitio/beneficios-funcionamiento-aplicaciones-web.asp
- Tomas, G. Jesus. (2011). *El gran libro de Android*. Mexico: Marcombo Ediciones Tecnicas.
- Torres,Alvaro. (2011). *Topografía*. Barcelona: Cuarta Edición.
- UNID Universidad Interamericana para el desarrollo*. (s.f.). Recuperado el 15 de diciembre de 2014, de <http://www.unid.edu.mx/tecnologiaeinnovacion/967-repositorios-digitales.html>
- Wikipedia*. (s.f.). Recuperado el 10 de Diciembre de 2014, de Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Repositorio>
- Wikipedia*. (26 de Julio de 2016). Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n

Anexos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA



**ENCUESTA PERSONAL ADMINISTRATIVO, TRABAJADORES,
DOCENTES Y ESTUDIANTES**

Objetivo: Obtener información para la investigación de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y su incidencia en la Movilidad de los estudiantes en los Predios de Huachi Loreto de la Universidad Técnica De Ambato.

Indicaciones:

Lea detenidamente cada ítem y conteste con toda seriedad (Marcar con una X la alternativa correcta para usted) sus respuestas ayudaran a realizar la investigación con toda seriedad.

1.- Considera Usted que la Universidad Técnica brinda un servicio eficiente de señalización a los usuarios, que permita ubicar fácilmente las distintas dependencias en los predios de Huachi Loreto.

Siempre () A veces () Nunca ()

2.- ¿Considera Usted que un Sistema de Posicionamiento Global facilitarían la movilidad de los estudiantes dentro de los predios de la Universidad Técnica de Ambato?

Siempre () A veces () Nunca ()

3.- ¿El GPS ayudara al Posicionamiento de las personas en los predios universitarios?

Siempre () A veces () Nunca ()

4.- Le gustaría ser dirigido por un sistema informático de localización que le oriente en la ubicación de los distintos sitios de la Universidad Técnica de Ambato?

Siempre () A veces () Nunca ()

5.- De los siguientes lugares que conforman los predios universitarios ¿cuáles visita con frecuencia?

- a) Facultades
- b) Rectorado
- c) Departamento de cultura física
- d) Departamento de Idiomas
- e) Parqueaderos
- f) DIBESAU
- g) Espacios deportivos
- h) Departamento médico
- i) Otros

6.- Como considera que es el desplazamiento de docentes, estudiantes, personal administrativo, público en general dentro de los predios universitarios

- a) Eficiente
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Deficiente

7.- ¿Considera usted que la localización de las diferentes dependencias mejorará con el uso de un sistema de posicionamiento global?

Si () No ()

8.- ¿Considera Usted que el uso de un mapa interno de la Universidad Técnica de Ambato contribuirá a facilitar el acceso de los usuarios hacia las diferentes dependencias?

Siempre () A veces () Nunca ()

9.- ¿Considera usted que la movilidad dentro los predios Universitarios de Huachi Loreto debe ser actualizado mediante el uso de tecnología?

Siempre () A veces () Nunca ()

10.- ¿Con que sistema operativo cuenta su dispositivo móvil?

- 1) Android
- 2) iOS
- 3) Windows Phone
- 4) BlackBerry OS
- 5) Otros