

GOOGLE MAPS COMO HERRAMIENTA DE SENSIBILIZACIÓN VIAL – UN ESTUDIO EN LA ESCUELA DE CONDUCCIÓN “ECCOSYTUR”

Informe de proyecto

PATRICIA RAQUEL CHILLAGANO VIZCAÍNO

Trabajo realizado con la orientación de
Profesora Doctora María Isabel Alves Rodrigues Pereira, Instituto Politécnico de Leiria
Máster Jackeline Chacón, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Leiria, Septiembre 2017

Mestrado em Ciências da Educação – Utilização Pedagógica das TIC

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMIENTOS

Mientras el río corra, los montes hagan sombra y en el cielo haya estrellas, debe durar la memoria del beneficio recibido en la mente del hombre agradecido.

-Publio Virgilio Marón-

Las infinitas gracias a Dios que por Él todo es posible.

Agradezco también a la Senescyt por la oportunidad de estudiar en el exterior con una beca de estudios.

Además este trabajo no hubiera sido posible sin el constante apoyo, paciencia y dirección de mis queridas maestras; Doctoras Isabel Pereira y Jackeline Chacón, un “gracias” jamás será suficiente.

A los que han fundado los cimientos de mi desarrollo, quienes son mi ejemplo a seguir con su amor, humildad, paciencia, valentía y sabiduría; mi familia, un millón de gracias.

A Priscila, mi hermana, mi ángel; gracias por estar conmigo en las buenas y en la malas.

En especial agradezco a la Escuela de Conducción Eccosytur, sus directores, sus maestros y todos los aprendices que brindaron su apoyo y su tiempo en este trabajo; gracias por su ayuda en todo el proceso.

Gracias a todas aquellas personas, amigos y amigas, familiares que de alguna manera u otra siempre estuvieron presentes a lo largo de la elaboración de este trabajo.

RESUMEN

La evolución de la tecnología ha llegado a alterar las metodologías de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de la educación. Permite el acceso a la comunicación y el trabajo colaborativo. Tiene sentido que esta evolución tecnológica sea reflejada en contextos de una educación no formal como en el aprendizaje de sensibilización vial en una de las escuelas de conducción de la ciudad de Sangolquí en Ecuador. El presente trabajo se inclina en la utilización de Google Maps como herramienta de sensibilización vial en la escuela de conducción “Eccosytur”. Se pretendió investigar los desafíos, potencialidades y dominio al usar la herramienta con el apoyo de tres grupos focales de distintas edades desde los 17 años a los 50 y más años denominados como grupos “A”, “B” y “C”. Este estudio es una investigación de tipo mixto centrada en los meses de febrero a mayo de 2017 con un total de 36 sujetos a ser investigados. La investigadora de este trabajo tuvo un rol de mediador del conocimiento, fue un aprendizaje por exploración de la aplicación. En cuanto a la recolección de datos, este trabajo se apoyó en un diario de campo por parte de la investigadora, cuestionarios de opinión en cuanto a las actividades presentadas con Google Maps. El análisis de datos reveló que los aprendices se motivaron por usar la aplicación de Google Maps, tuvieron dificultades al hacerlo pero por medio del apoyo de sus compañeros y el trabajo colaborativo lograron encontrar soluciones para lograr culminar con éxito las actividades planteadas. La herramienta de Google Maps proporciona un desenvolvimiento de competencias digitales y curriculares que es apta en su gran mayoría para el conocimiento de la sensibilización vial.

Palabras clave

Geolocalización, educación vial, Google Maps, Escuelas de conducción, m-learning

ABSTRACT

The evolution of technology has altered teaching-learning methodologies in the field of education. It allows access to communication and collaborative work. It makes sense that this technological evolution is reflected in contexts of a non-formal education as in the learning of road awareness in one of the driving schools of the city of Sangolquí in Ecuador. The present work is based on the use of Google Maps as a road awareness tool in the driving school "Eccosytur". It was intended to investigate the challenges, potentials and dominance when using the tool with the support of three focal groups of different ages from 17 years to 50 and more years old, denominated as groups "A", "B" and "C". This study is a mixed research centered in the months of February to May 2017 with a total of 36 subjects to be investigated. The researcher of this work had a role of mediator of knowledge; the learning was gained by exploring the application. As for the data collection, this work was supported by a field diary by the researcher, opinion questionnaires regarding the activities presented with Google Maps. The data analysis revealed that the learners were motivated to use the application of Google Maps, the group had difficulties in doing so but through the support of their colleagues and the collaborative work they managed to find solutions to successfully complete the activities. Google Maps tool provides a digital and curricular competency development that is mostly suitable for awareness of road awareness.

Keywords

Geolocation, road safety education, Google Maps, Driving schools, m-learning

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	ix
ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	x
INTRODUCCIÓN	1
1. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO	1
2. ESTRUCTURA DEL TRABAJO	5
CAPÍTULO 1 – MARCO TEÓRICO	6
1. SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL.....	6
1.1 SEGMENTO ESPACIAL	6
1.2 SEGMENTO DE CONTROL	6
1.3 SEGMENTO DEL USUARIO	7
2. APLICACIONES DE GPS EDUCATIVAS.....	7
2.1 GOOGLE EARTH	8
2.2 WAZE	9
2.3 HERE WeGo.....	9
2.4 NAVEGADOR GPS Y MAPAS SYGIC	9
2.5 ACROSSAIR	10
3. APLICACIÓN TECNOLÓGICA “GOOGLE MAPS”	10
3.1 HISTORIA SOBRE GOOGLE	10
3.2 ¿QUÉ ES GOOGLE MAPS?.....	11
3.3 FUNCIONES DE GOOGLE MAPS	11
3.4 STREET VIEW	12
3.5 CARACTERÍSTICAS DE GOOGLE STREET VIEW	13
3.6 LA VISIÓN LATERAL CON GOOGLE STREET VIEW	13
4. APRENDIZAJE POR MEDIO DEL GPS	14
4.1 EL USO DE GPS Y EL APRENDIZAJE COLABORATIVO.....	15
4.2 LAS TIC Y LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	16

4.3	EL USO DE LOS GPS Y EL MÉTODO DE APRENDIZAJE SECUENCIAL ACTIVO	19
4.4	LAS TIC APLICADAS A LOS SISTEMAS DE TRASPORTE	20
5.	LA EDUCACIÓN NO FORMAL	20
5.1	¿QUÉ ES LA EDUCACIÓN NO FORMAL?	21
5.2	CARACTERÍSTICAS	22
5.3	LA WEB 2.0 Y EL IMPACTO EN LA EDUCACIÓN NO FORMAL	23
5.4	EL USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN NO FORMAL	25
5.5	CIFRAS SOBRE EL USO DE LA TECNOLOGÍA EN EL ECUADOR	26
5.6	ESCUELAS DE CONDUCCIÓN DEL ECUADOR	27
5.7	ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN Y SEGURIDAD VIAL EN EL ECUADOR	28
6.	MOBILE LEARNING	29
CAPÍTULO 2 – METODOLOGÍA		33
1.	PROBLEMÁTICA	33
2.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	35
4.	PARTICIPANTES DEL ESTUDIO	36
5.	CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	40
6.	RECOLECCIÓN DE DATOS	41
CAPÍTULO 3 – DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS		44
1.	SELECCIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS TAREAS	44
2.	IMPLEMENTACIÓN DE LAS TAREAS	46
3.	TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN (DIARIO DE CAMPO)	55
4.	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	59
CONCLUSIONES		80
BIBLIOGRAFÍA		83
ANEXOS		86
1.	Anexo I – Legislación	86
2.	Anexo II – Diario De Campo	91
3.	Anexo III – Encuesta A LA MUESTRA sobre uso de GPS	97
4.	Anexo IV – Gráficos de la encuesta sobre uso de GPS	98
5.	Anexo V –Cuestionario de expectativas PARA LA MUESTRA sobre el uso de las TIC ..	102

6.	Anexo VI –Presentación Prezi.....	103
7.	Anexo VII – Presentación Power Point	106
8.	Anexo VIII – POST Cuestionario DE EXPECTATIVAS A LA MUESTRA sobre el uso de LAS TIC.....	108
9.	Anexo IX – Cuestionario PARA LA MUESTRA SOBRE EL USO DE GOOGLE MAPS 109	
10.	Anexo X – Gráficos de la encuesta sobre Street View de Google Map	110
11.	Anexo XI – Fotografías del trabajo investigativo	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 – Profesiones de la muestra.....	37
Tabla N° 2 – Grupos Focales	37
Tabla N° 3 – Triangulación: Motivación, Potencialidades	56
Tabla N° 4 – Triangulación: Dificultades, Soluciones	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Resultados del pre-cuestionario del desarrollo de las nuevas competencias profesionales	60
Gráfico N° 2: Resultados del post-cuestionario del desarrollo de las nuevas competencias profesionales	60
Gráfico N° 3: Resultados del pre-cuestionario de la ampliación de las competencias profesionales ya adquiridas	62
Gráfico N° 4: Resultados del post-cuestionario de la ampliación de las competencias profesionales ya adquiridas	62
Gráfico N° 5: Resultados del pre-cuestionario de las técnicas efectivas.....	64
Gráfico N° 6: Resultados del post-cuestionario de las técnicas efectivas	64
Gráfico N° 7: Resultados del pre-cuestionario de la mejora de las competencias	66
Gráfico N° 8: Resultados del post-cuestionario de la mejora de las competencias	66
Gráfico N° 9: Resultados del pre-cuestionario de la contribución al desarrollo profesional.....	68
Gráfico N° 10: Resultados del post-cuestionario de la contribución al desarrollo profesional	68
Gráfico N° 11: Resultados del pre-cuestionario: La formativa aumente la motivación	70
Gráfico N° 12: Resultados del post-cuestionario: La formativa aumente la motivación.....	70
Gráfico N° 13: Resultados del pre-cuestionario: Proporciona oportunidades para desarrollo profesional.....	72
Gráfico N° 14: Resultados del post-cuestionario: Proporciona oportunidades para desarrollo profesional.....	72
Gráfico N° 15: Resultados del pre-cuestionario: Aumenta mi sentimiento de concientización y sensibilización vial	74
Gráfico N° 16: Resultados del post-cuestionario: Aumenta mi sentimiento de concientización y sensibilización vial	74
Gráfico N° 17: Resultados del pre-cuestionario: Metodología favorece competencias profesionales	76
Gráfico N° 18: Resultados del post-cuestionario: Metodología favorece competencias profesionales	76
Gráfico N° 19: Resultados del pre-cuestionario: La coordinación del curso sea eficaz	78
Gráfico N° 20: Resultados del post-cuestionario: La coordinación del curso fue eficaz	78

ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

GPS – Global Positioning System (Sistema de Posicionamiento Global)

iOS – Apple Operative System (Sistema Operativo de Apple)

SD – Secure Digital (Seguro Digital)

PDI – Puntos de Interés

WGS84 – World Geodetic System 84 (Sistema Geodésico Mundial 1984)

PC – Personal Computer (computador personal)

NCGIA – National Center for Geographic Information and Analysis of USA (Centro Nacional de Información Geográfica y Análisis de USA)

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Education (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)

GIS – Geographical Information Systems (Sistemas de Información Geográfica)

LMS – Learning Management Systems (Sistemas de Gestión del Aprendizaje)

ANETA – Asociación Nacional Ecuatoriana de Trismo y Automovilismo

PDA – Personal Digital Assistant (Asistente Personal Digital)

INTRODUCCIÓN

El presente informe de proyecto aborda una experiencia de integración de una aplicación tecnológica que sirva de apoyo en la enseñanza de la sensibilización vial en el ámbito de la Maestría en Ciencias de la Educación-Utilización Pedagógica de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Se pretende estudiar los desafíos y las potencialidades de la integración de una aplicación tecnológica gratuita cuyo nombre es Google Maps, un recurso a ser utilizado por los aprendices de la Escuela de Conducción “Eccosytur”.

1. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

Reflexionando sobre el gran número de accidentes de tránsito en el país, es evidente que entre los actores que se relacionan con esta problemática, se encuentran las Escuelas de Conducción, las cuales al ser las responsables de enseñar a los alumnos a actuar correctamente, a conocer su vehículo y a saber controlarlo, deben implementar todas las medidas que garanticen la correcta enseñanza e instrucción sobre la educación vial.

Las cifras de accidentes de tránsito como son siniestros, fallecidos y lesionados son altas, sólo en el mes de Diciembre de 2016 se presentaron 2.826 siniestros¹ a nivel nacional, de estos, 947 ocurrieron en la provincia de Pichincha. Estos siniestros se deben a situaciones descritas en la dirección de estudios y proyectos de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT, 2011) como

Conducir desatento a las condiciones de tránsito (celular, pantallas de video, comida, maquillaje o cualquier otro elemento distractor” (549 casos), “conducir vehículo superando los límites máximos de velocidad” (357 casos), “adelantar o rebasar a otro vehículo en movimiento en zonas o sitios peligrosos tales como: curvas, puentes, túneles, pendientes, etc.” (55 casos), “malas condiciones de la vía y/o configuración (iluminación y diseño)” (11 casos).

¹ Dirección de Estudios y Proyectos de la Agencia Nacional de Tránsito. Fuente: DNCTSV, CTE, EMOV - Cuenca, Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Municipio de Ambato, Municipio de Ibarra, Autoridad de Tránsito Municipal de Guayaquil y Agencia Metropolitana de Tránsito de Quito. ANT (Agencia Nacional de Tránsito), 2011. Registro Administrativos. Quito: ANT. Recuperado de http://www.ant.gob.ec/index.php/noticias/estadisticas#.V_5f3eDhDIU el 25 de noviembre de 2016.

Estas cifras no pueden ser tomadas a la ligera, sin embargo, llama la atención que para lograr obtener una licencia de conducir se precisa de requisitos básicos que fueron de noticia para toda la comunidad.

Las personas que requieren de una licencia de conducir tipo B o Sportman, deben cumplir tres requisitos: ser mayor de 18 años, haber aprobado la educación básica, presentar documentos de identidad y aprobar el examen, lo que le permite se le reconozca la potestad de manejar un automóvil. Son los requisitos básicos que los exige la ANT del Ecuador. El 12 de diciembre de 2014 el ex presidente de la República del Ecuador, Rafael Correa afirmó estar de acuerdo con que las personas que saben conducir no sigan el curso de conducción. Su fuerte opinión sobre los \$180 que costaba el curso en las escuelas privadas de conducción, lo calificó como un “gasto innecesario”. En esa época, la Asamblea Nacional aprobó la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en la que se estipula que no es necesario inscribirse en un curso de conducción para sacar la licencia no profesional tipo B. Esta ley se aprobó y rige desde enero del 2016. Aunque en ese entonces el economista Rafael Correa pedía que se debe hacer un trabajo más profundo en torno a la prevención de accidentes y al tránsito en el país y que los requisitos que la Agencia Nacional de Tránsito deben ser más rigurosos.

Es algo lamentable que se haya aprobado tal ley que rige desde enero del 2016 ya que aprobar un curso de manejo previo la obtención de la licencia debe ser un requisito fundamental para los aprendices, aunque éstos sepan manejar no quiere decir que sepan conducir como es debido, siguiendo y respetando las normas de tránsito. Si se realiza un análisis sobre las cifras de las estadísticas de accidentes, de transporte terrestre y seguridad vial en el Ecuador, entonces se cuestiona si realmente los requisitos señalados para la obtención de la licencia de conducir son suficientes.

Sin embargo a partir del 24 de mayo de 2017, fecha en la que asume la presidencia de la República del Ecuador, Lenin Moreno ha pedido una revisión a la reforma legal de la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial a la eliminación del curso de manejo para la obtención de la licencia de conducir no profesional de tipo B. Se puede acotar que con tal revisión se pueda nuevamente en un futuro cercano seguir un curso para aprender a conducir un vehículo de la manera correcta.

A pesar de estas normativas, existen escuelas de conducción que brindan sus servicios a personas que realmente quieren ser parte de la solución al problema y así reducir las cifras de siniestros por medio de una sensibilización vial a un posible 0%. Con el apoyo humano y tecnológico se puede lograr que los estudiantes que siguen cursos de manejo se lleven una experiencia significativa que no sólo les ayudará a ellos personalmente sino que se respetará los derechos de todos; contribuyendo a la sensibilización vial, producto de la cual tanto conductores como peatones se beneficiarán.

Este proyecto de investigación ha optado por la metodología del uso de la tecnología ya que su potencial educativo del internet y las aplicaciones que brindan en la web son sin duda ricos en beneficios tanto para la educación formal como la informal. Los estudiantes de hoy en día pertenecen a la Web 2.0, quienes tienen una visión más activa en el proceso de aprendizaje. Son quienes representan la evolución de las aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones web enfocadas en el usuario final. Los estudiantes hoy en día aprenden de manera colectiva, ya que son más cooperativos con el aprendizaje, éstos no sólo deben tener el conocimiento al simple acceso de la información sino que además deben y tienen el derecho a conocer y saber manejar, analizar, criticar, transformar y verificar toda esa información en conocimiento utilizable. Cuando se usa la tecnología en el ámbito educativo, esta desarrolla habilidades para buscar, seleccionar, evaluar y organizar la información en entornos digitales y por ende se logra transformar o adaptar toda la información en un nuevo producto, conocimiento y desarrollar ideas nuevas. (Fausto Martínez, 2003, pág. 217)²

Así, ¿por qué no optar por tecnología que se encuentra a la orden del día para sensibilizar a los aprendices de conductores?; es decir aplicaciones gratuitas que se encuentran en la web todo el tiempo, que se las obtiene con un simple “finger tap” en el teléfono táctil, tableta o computador. Aplicaciones conocidas gratuitas como GPS o SSIGT que pueden ser utilizadas con esta finalidad.

Google Maps es una aplicación conocida de geolocalización que posibilita la navegación con GPS en tiempo real, conociendo el tráfico y el transporte público; además de

² Martínez, F. (2003). El profesorado ante las nuevas tecnologías. En J. Cabero, F. Martínez y J. Salinas (Coords.), *Medios y herramientas de comunicación para la educación universitaria* (pp. 207–222). Ciudad de Panamá, Panamá: Sucesos Publicidad.

proporcionar los detalles sobre millones de lugares, calles, autopistas, carreteras, entre otras. Es una aplicación gratuita en la mayoría de los dispositivos móviles, y es por ellos que es accesible a la mayoría de las personas.

Permite ahorrar tiempo con opciones como re-enrutamiento automático en función de visualizar el tráfico en vivo, información sobre los cierres de carreteras y los incidentes de tráfico. También posibilita su uso aún estando offline o sin conexión a internet, obteniendo instrucciones de navegación a diferentes mapas, calles, autopistas y carreteras. Además cuenta con una función denominada “Street View” la cual permite hacer un recorrido virtual por las calles, autopistas y carreteras desde cualquier parte del mundo.

La idea no es encontrar la mejor aplicación pero si una que sea óptima para lograr incrementar la sensibilización vial de los estudiantes que están aprendiendo a conducir, de tal manera que se convierta en una experiencia vivencial, que permita a la sociedad mejorar su calidad de vida en el marco del respeto de los derechos de las personas.

Una de las finalidades que tiene este proyecto de investigación es la integración de las TIC en la Educación y Seguridad Vial por medio del uso de aplicaciones gratuitas dentro del currículo de la enseñanza para la obtención de la licencia de conducir. (Serna, 2000, pág. 75), propone que la formación del docente en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación debe ir enfocada a la adquisición de cuatro objetivos básicos:

- 1) el método de la comunicación y sus distintos significados que crean las diferentes nuevas tecnologías.
- 2) distintas maneras de uso de las TIC en las diferentes áreas y disciplinas de estudio.
- 3) conocimientos pedagógicos y organizados sobre el uso de las TIC en la planificación del aula.
- 4) adquisición de criterios válidos en la selección de contenidos con revisión a fondo para fines educativos.

En conclusión usar las TIC dentro de las distintas áreas de aprendizaje sea esta formal o no formal es importante para avanzar como comunidad en sí. Aprovechar el cambio es lo esencial para lograr obtener una educación de calidad. Como maestros se debe ampliar el conocimiento hacia la nueva era de la Web 2.0 usando lo que se presenta para lograr que el conocimiento sea realmente el resultado de la transformación individual de la información

y en la seguridad vial mucho más ya que los estudiantes lograrán visualizar y conocer mejor su ciudad y gracias al reconocimiento de las vías, ellos en un futuro posiblemente reduzcan los accidentes de tránsito.

2. ESTRUCTURA DEL TRABAJO

El presente trabajo investigativo está organizado en cuatro capítulos.

El primer capítulo presenta el estado de arte de este proyecto, que brinda los principales fundamentos teóricos que se consideran el marco referencial y relevante para el planeamiento y defensa de este estudio. Inicia con el concepto del sistema de posicionamiento global en la educación. Además brinda explicaciones a fondo sobre aplicaciones tecnológicas como “Google Maps”. En este capítulo se habla sobre la educación no formal en el Ecuador y el impacto de la Web 2.0 en la misma. Cuenta una reseña histórica de las escuelas de conducción del Ecuador y su enseñanza de la educación y seguridad vial en adultos. Por último aclara el concepto de “Mobile Learning”.

En el segundo capítulo se presenta y fundamenta las opciones metodológicas adoptadas, haciendo una caracterización concisa de la muestra, las técnicas y los instrumentos de la recolección de datos.

En el tercer capítulo se expone los procedimientos adoptados para la selección y planificación de tareas y es realizada una descripción de la implementación de dichas tareas.

En el cuarto capítulo se da a conocer una presentación y discusión de los resultados de la investigación. Además se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones obtenidos del trabajo investigativo, atendiendo a los objetivos propuestos seguido de una breve reflexión en cuanto a las limitaciones del estudio en general y las sugerencias y recomendaciones para estudios futuros.

CAPÍTULO 1 – MARCO TEÓRICO

1. SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL

El Sistema de Posicionamiento Global o GPS, aunque su nombre correcto es NAVSTAR-GPS1, es un sistema global de navegación por satélite que permite determinar en todo el mundo la posición de un objeto, una persona, un vehículo o una nave.³

Los encargados del correcto funcionamiento de los satélites del Sistema de Posicionamiento Global son la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, ellos son quienes desarrollan, mantienen, manejan, operan y controlan los satélites que orbitan el espacio exterior. Para comprender mejor este tema es importante entender que existen tres segmentos en cuando al funcionamiento del GPS.

1.1 *SEGMENTO ESPACIAL*

Hace referencia a los 24 satélites que orbitan el planeta Tierra. Estos satélites envían señales unidireccionales que permiten conocer la posición y la hora de cada satélite y esta información es enviada a la tierra cuando un usuario con aplicaciones de GPS lo necesita.

1.2 *SEGMENTO DE CONTROL*

Existen estaciones de control satelital que están distribuidas alrededor del mundo. Son estaciones creadas específicamente para el seguimiento de los 24 satélites que orbitan el planeta Tierra. Los técnicos que maniobran los satélites deben siempre estar pendientes de ajustar los relojes satelitales. Además tienen una gran responsabilidad, ya que son los delegados de cargar la información de navegación actualizada y son quienes garantizan el funcionamiento de los satélites que brindan información a todo el mundo literalmente.

³ Giménez R. Tamara, y, Ros B. María Elena. (2010). *Sistema de Posicionamiento Global (GPS)*. Gravitación y Astrofísica: Cursos Profesionales Escritos, pp. 2.

1.3 SEGMENTO DEL USUARIO

En este segmento se enfoca en quienes usan las aplicaciones que requieren la función del GPS en cualquier parte de la Tierra. Estas aplicaciones se las encuentran en todos los teléfonos móviles inteligentes que usan el servicio que brinda la red, así como también tabletas o computadoras que hasta el día de hoy han sido creadas. Al hacer uso de estas aplicaciones con GPS, éstas reciben las señales informáticas que brindan los satélites y procesan, calculan e informan sobre la posición tridimensional junto con la hora precisa.

Impresiona notar que la tecnología crece a lo largo del tiempo, en agradecimiento a los Estados Unidos, ahora las bondades del GPS es para el uso civil, sin embargo ésta no puede funcionar por sí sola, necesita de la maniobra humana para lograr que su funcionamiento sea preciso y adecuado. Todos los segmentos antes mencionados no pueden trabajar solos, se necesitan de sí para que el sistema de GPS funcione a su totalidad. Por ejemplo si no existiera el segmento espacial, no habría el segmento de control o del usuario. La creación del GPS ayuda a que haya menos fronteras y mayor conectividad en el mundo entero. En el caso de usar aplicaciones con GPS en las escuelas de conducción son de ayuda en gran medida ya que permite que se pueda reconocer las vías de manera virtual, sin mencionar que todos los aprendices de conducción pueden tener acceso siempre y cuando cuenten con un dispositivo electrónico con aplicaciones de GPS.

2. APLICACIONES DE GPS EDUCATIVAS

En el 2004 la Unesco galardonó a Cybermohalla en reconocimiento a la contribución dada a la educación a través de las TIC. Cybermohalla (Cyber-Neighbourhood, ciber-barrio), fue un proyecto experimental creado para ser manipulado por jóvenes de bajos recursos en Delhi, India. Los usuarios de esta aplicación fueron jóvenes de entre los 15 y 23 años. Este proyecto se lo llevó a cabo con el nombre “Mapping the Neighbourhood” que significa “Haciendo el mapa del barrio”, el cual demostró ser un trabajo colaborativo que integró a todos estos jóvenes en un trabajo de geografía aplicando las nuevas tecnologías de GPS. El creador de Cybermohalla, (Hirsch, 2011, pág. §) comenta lo siguiente:

Siendo este un proyecto experimental, demostró desarrollar una actitud de transformación en el sistema de aprendizaje. El sistema tradicional de adquisición del conocimiento se vio impregnado de modernidad. Utilizar GPS y salir del aula es toda una revolución. Pero el segundo punto fue aún y sin esperarlo más importante: esa salida del aula estimuló la participación de la comunidad y le aportó al alumno la oportunidad de entrenarse en ciertas actividades, involucrándose con conceptos tales como ciudadanía, responsabilidad y obligaciones.

Este aporte de Cybermohalla es clave para esta investigación ya que es un ejemplo del uso del GPS en la educación. El uso del GPS en la escuela de conducción también es un trabajo piloto, que mediante el uso de la aplicación Google Maps, los aprendices lleguen a mostrar una actitud de transformación en el sistema de aprendizaje. Mediante el uso de GPS se logra desenvolver nuevas competencias profesionales como el desarrollo creativo y reflexivo en la cual los aprendices proponen nuevas formas de solucionar problemas. Las capacidades para resolver problemas de información, conocimiento y comunicación en ambientes digitales aumenta. El desarrollo del trabajo colaborativo es evidente con el uso de los GPS y por tanto el aprendizaje colaborativo ya sea online o presencial, resulta un aumento en las competencias cognitivas. Además la capacidad de planificación y organización aumenta con el uso de los GPS ya que los aprendices de conducción deben priorizar y gestionar tareas y recursos de manera que se pueda lograr los resultados esperados.

Existen un sin número de aplicaciones en relación a los sistemas de GPS con fines educativos. Entre estos se encuentran:

2.1 GOOGLE EARTH

Este es un programa informático que muestra un globo virtual que permite visualizar múltiple cartografía, con base en la fotografía satelital. Es interesante acotar que son los mismos creadores corporativos que realizaron Google Maps, además si se requiere averiguar sobre calles, autopistas, lugares de interés, etc.; el programa abrirá automáticamente Google Maps para esta función en particular. Este programa es gratuito, tal y como lo es Google Maps.

2.2 WAZE

Una aplicación creada para ahorrar tiempo ya que el objetivo de esta aplicación es ubicar la ruta más rápida cuando está en marcha el vehículo, la bicicleta o la persona. Es importante tomar en cuenta que se debe “caminar” con el dispositivo móvil para que la aplicación brinde información de calidad. Los usuarios de Waze son denominados *Wazers*, y, a diferencia de los softwares de navegación asistida por GPS tradicionales, este es mantenido por los usuarios y aprende de las rutas recorridas por sus usuarios para proveer información de enrutamiento y actualizaciones de tráfico en tiempo real. Esta aplicación no cuenta con una vista de tiempo real de las calles, autopistas y caminos en general.

2.3 HERE WeGo

Esta es una aplicación gratuita que permite al usuario a navegar por la ciudad más fácilmente. Ofrece rutas detalladas, una guía con indicaciones paso a paso, e información sobre todas las opciones que existen para desplazarse. En las funciones de la aplicación se ofrece “Street View” pero lamentablemente no está disponible para el Ecuador y algunos otros países de los distintos continentes.

2.4 NAVEGADOR GPS Y MAPAS SYGIC

Esta es una aplicación para los sistemas Android y iOS; esta aplicación se basa en la tecnología de TomTom Maps. Con Navegación GPS y Mapas Sygic, se adquiere un acceso de gratuidad limitada a: mapas de TomTom sin conexión, puntos de interés (PDI), planificador de rutas y actualizaciones de mapas gratuitas. Los mapas de alta calidad de TomTom y otros proveedores se almacenan en su teléfono Android, en la tableta o en la tarjeta de memoria SD para que pueda usarlos sin conexión a Internet. Un limitante es que los usuarios deben cancelar un cierta cantidad de dinero para obtener la “real view Navigation” (Navegación en vista real). Además se debe descargar el mapa de la ciudad donde se encuentre el usuario actualmente, lo que cual si no se cuenta con una conexión a internet, no tiene mucha ventaja al usarlo.

2.5 ACROSSAIR

Una aplicación para usuarios del sistema operativo de iOS, AcrossAir es un navegador con el que se puede realizar una multitud de actividades, como encontrar sitios de interés cerca del usuario detectados vía geolocalización y así compartirlos con sus contactos o también, en cuanto al componente educacional, crear proyectos interactivos y participar en muros colaborativos sobre un mismo tema. Es una aplicación pagada en un 90% ya que se puede acceder gratis a un 10% de la información brindada por esta aplicación.

Es importante tomar en cuenta que existen varias aplicaciones de GPS aptas para el uso en la educación no formal de aprendices de conducción, se debe tomar el contexto del grupo con el cual se trabaja la investigación ya que la mayoría de ellos brindan prioridad a distintas facetas del aprendizaje y pagar una cantidad de dinero para una aplicación de GPS no está en su agenda. Por este motivo se escoge Google Maps ya que esta aplicación cuenta con distintas características y funciones necesarias para el estudio de reconocimiento vial y por ende lograr obtener una sensibilización a través de esta tecnología móvil. Las aplicaciones como Google Earth, Waze, HERE WeGo, Navegador GPS y Mapas Sygic y Acrossair son excelentes aplicaciones de GPS pero no brindan la información necesaria para ser usada dentro de un salón de clases con aprendices de conducción. La gran mayoría de estas aplicaciones cuentan con un porcentaje mínimo de gratuidad y muchos de ellos no cuentan con características como navegación en “tiempo real” como lo hace la aplicación gratuita de Google Maps y el “Street View”. Como investigadora es trascendental escoger una aplicación apta para los aprendices de conducción, que cuente con las funciones principales para que sea más fácil el aprendizaje del reconocimiento del lugar como las vías de la ciudad de Sangolquí.

3. APLICACIÓN TECNOLÓGICA “GOOGLE MAPS”

3.1 HISTORIA SOBRE GOOGLE

Google es una compañía principal anexa de la multinacional estadounidense Alphabet Inc., que se especializa en todo lo relacionado con software, dispositivos electrónicos y el Internet en general. Además brinda un servicio de mapas, Google Maps, Google Street View y Google Earth, todas estas se manejan por medio de GPS. Además Google lidera el

sistema operativo conocido como Android que utilizan los teléfonos inteligentes, tabletas, televisores y automóviles. Los fundadores de esta compañía multimillonaria son Larry Page y Sergéi Brin, la crearon como un proyecto universitario en el mes de enero de 1996, en la universidad de Stanford.

3.2 ¿QUÉ ES GOOGLE MAPS?

Este servicio de mapas permite al usuario visualizar el mundo a través de imágenes (fotografías) vía satélite. Estas imágenes son del mundo entero, son mapas y lugares específicos de todo el mundo. Utilizando el buscador es posible encontrar lugares de todo el mundo y de esta manera visualizarlos y conocerlos mejor.

Las imágenes de satélite comparten la base de datos de Google Earth, lo que quiere decir que son las mismas imágenes que se verán en este programa de Google Earth siempre con la misma resolución. Los mapas sólo están disponibles en ciertos lugares, lo que significa que la función combinada de mapa y satélite solo estará disponible en los lugares en donde estén disponibles estas dos características.

3.3 FUNCIONES DE GOOGLE MAPS

Las funciones básicas de Google Maps son:

1. En la aplicación es posible realizar acercamientos y alejamientos al momento de visualizar un mapa.
2. Se controla los mapas por medio del mouse, siempre y cuando la navegación sea por medio de un ordenador o mediante el toque del dedo índice en la pantalla de un teléfono móvil inteligente o tableta. De la misma manera se puede hacer un zoom con el toque del dedo en el teléfono o con las teclas de + o – en la pantalla del ordenador.
3. Además se puede localizar restaurantes, hoteles, teatros, parques de diversión, algunos museos y negocios en general, siempre y cuando estos lugares tengan su información en la web y no sean restringidos o no hayan pedido a Google su restricción.

4. Google Maps brinda la opción de crear pasos para llegar a alguna dirección. De esta manera el usuario puede calcular el tiempo y la distancia de un lugar a otro.
5. Es una aplicación en la cual los usuarios pueden investigar y encontrar las nuevas maneras de ver el mundo.
6. Las coordenadas de esta aplicación están en el sistema del WGS84, este no es más que la información que brindan los satélites estadounidenses, WGS84 son las siglas en inglés para World Geodetic System 84 (Sistema Geodésico Mundial 1984). Utiliza la información para mostrar la latitud y longitud en todos los puntos cardinales con un error de cálculo menor a 2 cm., y por este último punto es la razón por la cual se basa el Sistema de Posicionamiento Global en general.
7. Google Maps utiliza desde abril de 2005 su “Ride Finder” (Indicador de vehículo) en la cual una persona puede ubicar ya sea un taxi o un transporte público en las ciudades grandes para ubicar la posición del vehículo.

Esta aplicación fue escogida para ser usada con los aprendices de conducción en la escuela Eccosytur ya que cuenta con funciones apropiadas para que el objetivo de la investigación se cumpla. Sus funciones integran lo que otras aplicaciones ofrecen como localizar hoteles, teatros, parques de diversión, museos, restaurantes, entre otros lugares pero además su principal función que tiene importancia en esta investigación es que brinda la visualización de imágenes panorámicas a nivel de calle que sirve para analizar el reconocimiento vial de la ciudad de Sangolquí por parte de los aprendices de conducción.

3.4 STREET VIEW

En esta función Google Maps brinda imágenes panorámicas de mapas a nivel de calle en un tiempo real de hace 2 a 3 años atrás. Street View proporciona imágenes panorámicas a 360 grados de movimiento horizontal y 290 grados de movimiento vertical. Permite visualizar las áreas metropolitanas de 31 países europeos, 7 latinoamericanos, 17 asiáticos, 5 africanos y la Antártida hasta el 2010. Se logra la navegación en esta función de Google Maps y Google Earth por medio del uso de los cursores del teclado o el ratón cuando se usa un ordenador y el dedo índice cuando se usa un teléfono móvil inteligente o una tableta. Hasta

la fecha se puede navegar por todo el mundo como si fuese el día ya que para obtener una uniformidad en la navegación y el viaje, los técnicos deben tomar en cuenta el clima, horario y temperatura. Absolutamente todas las imágenes o fotografías son modificadas antes de que sean publicadas, difuminando así rostros y matrículas, debido a las políticas de privacidad de cada país, esto se inicia este proceso en junio de 2008.

3.5 CARACTERÍSTICAS DE GOOGLE STREET VIEW

Google Street View usa un “Pegman”; se le denomina al ícono de esta función, que no es más que un muñeco de color amarillo, el cual es el símbolo del mismo. Se debe arrastrar el muñeco y se suelta en el mapa y aparecerán las áreas cubiertas por Google Street View, esto sucede en una PC. Cuando se usa la función de “Street View” en el dispositivo móvil, éste muñeco no aparece, sino que es intercambiado por una fotografía en imagen real del lugar. Aparece también una línea de color azul, esta es denominada como “línea de navegación”, la cual ayuda al usuario a que se guíe por el camino, arrastrando su dedo o haciendo un “tap” sobre esta línea para que el usuario continúe su navegación. Cuenta con una “barra de búsqueda” donde el usuario logra exponer el lugar a donde desea desplazarse. Para lograr moverse por la vía, calle, camino o autopista se debe usar los dedos de la mano, de igual manera para hacer un acercamiento o alejamiento se debe maniobrar de la misma manera. Cuando el usuario navega por las vías, éstas siempre mantienen su nombre claramente establecidos en el “suelo”.

3.6 LA VISIÓN LATERAL CON GOOGLE STREET VIEW

Por medio del uso de la aplicación Google Street View es posible que se desarrolle la visión lateral en el usuario de esta aplicación. La visión lateral o periférica es aquella que permite al ser humano abarcar hasta casi 180 grados con su vista. Cuando la persona está leyendo y sólo se fija en la palabra o sílaba que está leyendo en ese preciso momento está utilizando su Visión Central, que abarca poco más de 30 grados. Con esta última, la persona se fija en lo que ve de forma que enfoca su vista en el objeto que observa. Con la primera lo ve todo, aunque no nítidamente. Al utilizar la aplicación de Google Street View se desarrolla y hasta cierto punto se ejercita este tipo de visión que todos los seres humanos y muchos animales lo tienen. Google Street View se asemeja a un laberinto, ya que uno busca un lugar de destino, es decir siempre cuenta con un punto de partida para llegar a un destino y así

ampliar su conocimiento. Cuando una persona está intentando hallar el camino de salida a un laberinto digital utiliza su visión periférica o lateral. Si empieza por el final, por la salida del laberinto, relaja su vista y busca el camino libre, se mueve muy rápidamente hacia la entrada del laberinto. En este ejemplo, el usuario hace uso de su Visión Periférica.

Mencionar las características y hacer hincapié en la visión lateral es importante tomar en cuenta cuando esta aplicación es la herramienta principal para el aprendizaje del reconocimiento y sensibilización vial con los aprendices de conducción ya que cuando se usa el vehículo, la visión que el conductor usa es su visión periférica. Es realmente interesante usar una aplicación que permita al aprendiz hacer uso de la visión periférica con una herramienta tecnológica para aprender y reconocer las vías del mundo.

4. APRENDIZAJE POR MEDIO DEL GPS

La enseñanza-aprendizaje que se obtiene de los “Geographical Information Systems” o GPS permiten que haya un quiebre de las fronteras espacio-temporales de la enseñanza tradicional. Fleuriot y Wood (2005 págs. 210-212) sustentan gracias a sus experiencias lo beneficioso de las nuevas formas de transmitir y usar la información dentro y fuera de un salón de clases. Manifiestan que el uso de los dispositivos electrónicos modifica y crean nuevos espacios y ambientes de aprendizaje que son innovadores y colaborativos. Cisco (2011 pág. 135) propone un nuevo término en la educación de la era de la Web 2.0, “la tecnología: la nueva ecología del conocimiento”. Miglino y Walker (2010 pág. 76) denominan al uso de la tecnología en la educación como “aprender a aprender”, se puede decir que la tecnología no es un libro que conlleva pasos a seguir, más bien los estudiantes obtienen su aprendizaje a través del método empírico, por curiosidad y experiencia propia al momento de usar un dispositivo móvil o electrónico. Existen un sin número de comunidades de aprendizaje que los maestros no tienen ni la menor idea. Por medio del uso del teléfono móvil, los estudiantes desarrollan habilidades comunicativas “lúdico-expresivas” que como una de las palabras lo indica, es de manera lúdica, es decir de forma divertida y fuera de una metodología tradicional. Nussbaum, Furman y Radovic (2007) ponen énfasis en la manera en que los dispositivos móviles logran integrar en los estudiantes dinámicas interactivas en la cual facilita y mejora la comunicación entre pares, el intercambio de la información, la interacción visual cara a cara y la colaboración.

4.1 EL USO DE GPS Y EL APRENDIZAJE COLABORATIVO

Con la metodología del M-Learning se promueve el aprendizaje colaborativo, y esto no es más que un aprendizaje que se logra a través de la cooperación, es decir por medio de la transmisión social. Este tipo de aprendizaje se sustenta en la teoría de Piaget, la famosa y conocida teoría cognoscitiva. Se debe tener en cuenta que las teorías de aprendizaje tradicionales se entrelazan entre sí; para que el aprendizaje colaborativo tenga protagonismo en el conocimiento, no sólo está la teoría cognoscitiva de Piaget, sino también la teoría constructivista de propuesta por Vygotsky y es en esto en lo que basan los autores contemporáneos como Strijbos, Martens y Jochems (2004 págs. 64-67) que sostienen que el aprendizaje colaborativo integra a cada miembro a participar y por ende cada uno de ellos son líderes y evaluadores de cada tema o concepto que se imparte en los ambientes educativos.

La pedagogía del aprendizaje colaborativo se ha incrementado debido a la evolución tecnológica ya que existen un sin número de herramientas y aplicaciones educativas que se encuentran en la web. Las principales características del aprendizaje colaborativo se basan en la cooperación, el trabajo en equipo, la comunicación grupal y la responsabilidad social. Según (Carrión, 2007, págs. 38-52) se debe tener en cuenta una serie de pautas para conseguir un aprendizaje colaborativo.

El estudio pormenorizado de capacidades, deficiencias y posibilidades de los miembros del equipo llegan a establecer metas conjuntas para las aportaciones individuales. Posibilita elaborar un plan de acción con tareas específicas y procesos de evaluación. La coordinación del trabajo individual y grupal del equipo se facilita, además que se respetan las opiniones y criterios de todos por igual y no se establecen liderazgos o subgrupos. Por último, se contrastan opiniones de todos los miembros del grupo para llegar a una propuesta final del grupo.

Las TIC, como tal agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, en especial los aparatos electrónicos como los teléfonos móviles y programas necesarios para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla; una vez que se encuentran los programas adecuados para la enseñanza y aprendizaje de la edad

adecuada entonces se puede discutir el hecho de que apoyan al desarrollo del aprendizaje colaborativo en especial cuando los sujetos de investigación son adultos con un grupo mixto de hombres y mujeres de distantes edades. Además cabe recalcar que por el uso de las TIC se amplían las competencias profesionales. Estas competencias tienen que ver con la correcta comunicación en la lengua materna y lenguas extranjeras. La mejora en las competencias matemáticas y competencias básicas en ciencias y tecnologías así como también en las competencias digitales. Aprender a aprender es una de las competencias básicas que se logra ampliar con el uso de las TIC. Las competencias ciudadanas, es decir el conjunto de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas, que las personas desarrollan desde pequeños para saber vivir con los otros y sobre todo, para actuar de manera constructiva en la sociedad. Con el uso de las TIC el sentido de la iniciativa y el emprendimiento aumentan junto con la conciencia cultural y de expresión.

Cuando se usan las TIC como herramienta de enseñanza-aprendizaje se logra ampliar las competencias profesionales antes enlistadas. El hecho de que Google Maps sea una herramienta tecnológica, los aprendices lograrán aprovechar las bondades que las TIC brindan en cuanto al desarrollo, en especial al de las competencias profesionales.

4.2 LAS TIC Y LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Al momento de usar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se logra tener una experiencia docente más dinámica ya que se crea un entorno de aprendizaje agradable y exquisito en el cual los estudiantes disfrutan de aprender. Con herramientas y aplicaciones novedosas, con contenidos digitales de buena calidad, enseñan conceptos y principios que de otra forma serían mucho más difíciles de comprender para los estudiantes.

Por medio del uso estas aplicaciones y programas, el aprendizaje se vuelve más activo. Cuando se opta por usar las TIC dentro del currículum, el aprendizaje se vuelve activo y más significativo ya que la enseñanza se basa en proyectos y trabajos grupales. El uso del teléfono móvil en la enseñanza con aplicaciones guiadas y previamente estructuradas con su uso en un fin educativo, promueven que se desarrolle el trabajo en equipo, la colaboración y el aprendizaje entre pares. Usando las TIC, los estudiantes crean situaciones de aprendizaje que estimulan a desafiar su conocimiento y por ende llegan a construir nuevos mapas mentales internamente en su cerebro.

Según J. Cabrero (1998 págs. 112-117) las TIC: “Están formadas por un conjunto de medios, que giran en torno a la información y los nuevos descubrimientos que sobre las mismas se vayan originando y que pretenden tener un sentido aplicativo y práctico”. Casares y Vila (2009 pág. 55) hacen referencia a las TIC como: “un sinfín de medios electrónicos, vehiculados por la imagen, de los cuales Internet es su máxima expresión”. Adell (1998 págs. 67) explica que las TIC son: “El conjunto de dispositivos, herramientas, soportes y canales para la gestión, tratamiento, el acceso y la distribución de la información basadas en la codificación digital y en el empleo de la electrónica y la óptica en las comunicaciones”.

Para González Soto (2000 pág. 205) las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación son:

El conjunto de herramientas (no tan nuevas), soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, que generan nuevos modos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural. Su punto de confluencia es el ordenador (herramienta no tan nueva como apuntamos antes) y lo “novedoso” –permítase la expresión– son los nuevos planteamientos en el acceso y tratamiento de la información, sin barreras espacio-temporales y sin condicionamientos (con inmaterialidad, interactividad e instantaneidad, suele apuntarse).

La aplicación de las TIC al ámbito educacional es algo novedoso, siempre consideradas como medios y no como fines, es decir, herramientas y materiales que facilitan el aprendizaje y el desarrollo de habilidades. Resulta interesante analizar el impacto de las TIC para la educación, ya que en un mundo cada vez más virtual y tecnológico, la educación debe y tiene que sufrir transformaciones necesarias, ya que como apuntan Casares y Vila (2009 pág. 49):

A lo largo de la historia de la humanidad, las prácticas educativas se han modificado de acuerdo con las propias necesidades sociales. Así, las prácticas educativas que propiciaban la apropiación de los saberes implicados en la caza, la agricultura o el pastoreo eran enormemente relevantes para el futuro de las personas que vivían en el Neolítico, o las

prácticas educativas en las que participaban los aprendices en las instituciones gremiales de la Edad Media también lo eran, como lo fueron las prácticas educativas relacionadas con la alfabetización o el dominio del cálculo numérico durante una buena parte de la época industrial. El paso de la sociedad industrial a la sociedad de la información comporta, a la vez, la reformulación de los contenidos de las prácticas educativas escolares.

Dentro del contexto de las TIC, en el caso concreto de la enseñanza de la Geografía, una de las mayores potencialidades de uso lo constituyen los Sistemas de Información Geográfica. Las obras y publicaciones de referencia consultadas en relación a los SIG (Dacey, 1970; Cebrián y Mark, 1986; Buzai, 2000; Durán, 2004; Moreno, 2007; Olaya, 2011; Coma y Rojo, 2012; Rojo, 2013) ofrecen definiciones variadas en función del enfoque de partida que se utilice. Es oportuno dedicar una parte del trabajo al tratamiento y análisis de las principales acepciones del término SIG elaboradas por diversos autores.

Una de las primeras definiciones la estableció M. Dacey (1970 pág. 36): “Cualquier cosa que funciona como un mapa, al comunicar geográficamente la información solicitada por los usuarios del sistema”. Según Cebrián y Mark (1986 pág. 25) los SIG son “una base de datos computarizada que contiene información espacial”, así como “una tecnología informática para gestionar y analizar información espacial”.

La definición del NCGIA (National Center for Geographic Information and Analysis de USA) pone el acento en los elementos y la funcionalidad al considerar los SIG como: “Un sistema de hardware, software y procedimientos elaborados para facilitar la obtención, gestión, manipulación, análisis, modelado, representación y salida de datos espacialmente referenciados, para resolver problemas complejos de planificación y gestión”.

El uso de TIC en el aula, y especialmente de los SIG, es siempre positivo ya que según (Zappettini, 2007 pág. 204):

Dotan de un recurso didáctico potente y motivador que rompe con la cartografía tradicional (estática). Permite trabajar a distintas escalas de análisis espacial y que además potencia el aprendizaje significativo mediante la creación y el tratamiento de información georeferenciada. Genera también habilidades para seleccionar información proveniente de variadas fuentes.

Su uso implica el tratamiento de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que facilita la representación de datos y resultados. Por último posibilita relacionar información (base de datos) con localizaciones geográficas (mapa).

Ser formador conlleva una gran responsabilidad ya que la palabra dinámica es base fundamental para ser guía en el aprendizaje con el grupo que se tenga a cargo. Por esta razón se debe tener en mente una planificación eficaz de técnicas a ser utilizadas a la realidad de sus estudiantes o aprendices. Por medio de las TIC el formador debe facilitar el aprendizaje y la creatividad del estudiante.

Además debe diseñar y desarrollar vivencias y evaluaciones de aprendizaje en la era digital. Modelar el trabajo y el aprendizaje de la era digital es también responsabilidad del formador de hoy en día. Promover y modelar la ciudadanía y la responsabilidad digital es un punto muy importante ya que esta investigación da un lugar estelar a la ciudadanía en general ya que la sensibilización y seguridad vial es responsabilidad de todos. Al hacer uso de una tecnología de GPS el formador de esta investigación tiene el deber de conocer la aplicación para que sea una herramienta eficaz en el aprendizaje de los sujetos de la investigación quienes buscan obtener una licencia de conducir.

4.3 EL USO DE LOS GPS Y EL MÉTODO DE APRENDIZAJE SECUENCIAL ACTIVO

Cuando el aprendiz usa aplicaciones para comprender y aprender sobre localización, su cerebro utiliza el “sequential active learning method” es decir el “método de aprendizaje secuencial activo” estudiado por Handfield-Jones (2002 pág. 46). Este método obliga al cerebro que use el conocimiento en contexto permitiendo al educando que interactúe con los recursos y la tecnología en tareas reales, que se basan en la finalización exitosa de la acción anterior y por lo tanto el conocimiento se construye a través de la actividad. Estudiado también por autores como Biggs & Tang (2007) y Lombardi (2007) proponen que eventualmente las actividades de aprendizaje secuencial enfocan la atención de los aprendices por medio del uso de la aplicación con las actividades presentadas.

4.4 LAS TIC APLICADAS A LOS SISTEMAS DE TRASPORTE

Las tecnologías de información y comunicación aplicadas al transporte se denominan “Sistemas Inteligentes de Transporte” (ITS, por sus siglas en inglés). Los ITS comprenden un amplio rango de nuevas herramientas y tecnologías para la gestión de las redes de transporte, y para brindar distintos servicios a los viajeros. Se basan en sistemas informáticos y de telecomunicaciones (sistemas telemáticos), que requieren de recolección, procesamiento e integración de información para solucionar los problemas del transporte mediante sistemas específicos.

Además de ofrecer información en tiempo real acerca de condiciones actuales del tráfico para una red, o brindar información en línea para la planificación de viajes, las herramientas de los ITS permiten a las autoridades, operadores y viajeros individuales estar mejor informados, más coordinados, y con ello tomar decisiones de una manera más inteligente con respecto a su gestión en carretera. El éxito actual y a futuro de las herramientas que conforman los ITS, se basa principalmente en la inexistencia de otras soluciones, incapaces de remediar por sí mismas problemas relacionados con eficiencia y capacidad. Por otro lado los ITS permiten que exista una universalización de los medios de comunicación e información. Un factor importante es el aumento de estándares de vida, para los que se requiere una mayor seguridad, y un mejor aprovechamiento del tiempo e información.

Es fundamental conocer sobre los Sistemas Inteligentes de Transporte en esta investigación se pretende analizar las potencialidades de la herramienta Google Maps y como esta herramienta se basa en el sistema de GPS es indispensable que se conozca su uso en el transporte en sí, ya que tanto los GPS como los ITS son sistemas de información al usuario para conocer sobre el tránsito y estado de las vías.

5. LA EDUCACIÓN NO FORMAL

Para un formador en educación no formal su prioridad se centra en los aprendizajes de los aprendices, por lo que se pretende que sean significativos, que aumente su autonomía y que se desenvuelvan con motivación, En el caso de la formación para la conducción es fundamental aprender cómo ser autónomo y como conducir con seguridad vial al momento de seguir un curso para la obtención de una licencia de conducir.

En este contexto, relativamente las TIC llegan a ser un poderoso aliado para el maestro porque existen diversos recursos (software/actividades/ejercicios) que permiten un abordaje de varios dominios en el área del reconocimiento vial, tales como reconocer las señales de tránsito, la construcción de las vías y una visión periférica en tiempo real de las vías principales de la ciudad donde en un futuro conducirán.

5.1 ¿QUÉ ES LA EDUCACIÓN NO FORMAL?

La educación no formal hace referencia a toda la actividad educativa, organizada y metodológicamente planificada que se da fuera del marco oficial de la institución escolar, por ende ésta facilita el aprendizaje tanto a niños como a adultos, la educación no formal es un proceso que todos la “estudiamos” ya que se da durante toda la vida, en el cual se va adquiriendo y acumulando conocimientos, habilidades y actitudes mediante las experiencias propias que cada individuo tiene a lo largo de su vida y su relación con el medio ambiente.

La educación no formal abarca toda actividad que se realiza fuera de la estructura conocida como el sistema formal que conlleva un currículo específico con edades y grupos específicos. Este tipo de educación imparte un cierto tipo de aprendizaje dado a un grupo social heterogéneo, se lo considera como un proceso no sistematizado que no necesariamente llega a tener un fin en su aprendizaje ya que puede durar toda la vida. Los estudiantes que llegan a ser parte de una educación no formal acumulan conocimientos, capacidades y actitudes de las prácticas diarias y de su relación con su medio. Cabe recalcar que la educación no formal conlleva sí un proceso educativo organizado, ordenado y sistematizado pero no es detallado ni minucioso como es en la educación formal. La educación no formal, fue un concepto admitido por la UNESCO en 1967 dirigido por Philip H. Coombs⁴, en el cual buscaban una solución a la necesidad de desarrollar medios educativos que fuesen distintos a los medios convencionales en especial dirigido a gente adulta que no tuvo la oportunidad de seguir la educación primaria y secundaria.

⁴ Coombs, Philip H., (2006), La crisis mundial de la educación, Madrid, España, Editorial Santillana.

5.2 CARACTERÍSTICAS

Las principales características de la educación no formal según la UNESCO son sobre su enfoque, que siempre debe estar centrado en el aprendiz. Este tipo de educación no se limita a lugares o tiempos de programación específicos y su forma de enseñanza es muy flexible. Se imparte diferentes tipos de aprendizaje a distintos grupos heterogéneos de la muestra. La enseñanza impartida puede ser a través de profesionales o no en la materia de estudio y su objetivo principal es brindar apoyo en los conocimientos, habilidades, valores y destrezas que satisfagan las necesidades de los estudiantes, es decir que busca un fin común hacia lo que realmente los estudiantes buscan aprender. Es coherente en el proceso pedagógico, conlleva una investigación, planificación, ejecución y evaluación que atiende en los distintos aspectos como la formación cívica y social, política, ambiental y ecológica, entre otras.

Esta información es relevante en esta investigación ya que los sujetos de esta investigación pertenecen a un grupo con las características antes mencionadas. Estos sujetos son hombres y mujeres de distintas edades que asisten a la escuela de conducción Eccosytur con una meta puesta en mente; aprender a conducir con responsabilidad para de esta forma lograr obtener su licencia de conducir. Una de las características de la educación no formal es que las nuevas tecnologías de la información están presentes en vista de la libertad para elegir las como ordenadores, televisión, radio, cine, telefonía móvil, libros digitales, etc. Esta es otra de las razones por las cuales se decidió trabajar con un grupo de personas dentro de la educación no formal ya que se obtuvo la libertad para decidir utilizar las herramientas necesarias a ser usadas para que los objetivos de la investigación sean alcanzados.

Las normas, instituciones y organismos sociales entre sus principales funciones tienen el hacer que la formación de los ciudadanos pueda estar beneficiada con un equilibrio entre lo que se aprende de forma natural y lo que se imparte formalmente en instituciones educativas para formar los profesionales que se requieren para el avance y el desarrollo. En este sentido, la presente investigación integra nuevas metodologías de enseñanza usando la herramienta TIC gratuita de Google Maps, mediante el uso de forma natural de la aplicación con un porcentaje de enseñanza formal, los aprendices lleguen a comprender

mejor el hecho de que los futuros conductores tenga una sensibilización vial adecuada habiendo aprendido con nuevas tecnologías adecuadas para el reconocimiento vial.

5.3 LA WEB 2.0 Y EL IMPACTO EN LA EDUCACIÓN NO FORMAL

La Web 2.0 promueve la organización y el flujo de la información, todo esto con el apoyo y ayuda de las nuevas herramientas tecnológicas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En esta era el acceso a toda la tecnología es posible con tan sólo un clic o por medio del pulso del dedo índice. Se puede decir que muchas personas sin importar credo, religión, profesión o edad crean una dependencia a la tecnología ya que el acceso es fácil y logran establecer una identidad propia; por medio de estas herramientas tecnológicas, las personas pueden no sólo clasificar, analizar, interiorizar, etc.; sino que también pueden crear la información.

El concepto de esta realidad se crea a partir de la idea del “brainstorming” con su fundador en uso Dale Dougherty, pionero de la web y vicepresidente de O’Reilly (O’Reilly Media es una compañía norte-americana multifacética reconocida internacionalmente presente desde 1984, que juega un importante rol en la evolución y revolución de todo lo que al internet se refiere⁵) quien emplea un nuevo término al uso de la tecnología y su impacto, la Web 2.0.

Es obvio que el cambio que promueve esta era de la Web 2.0 no sólo es de tipo personal, sino también a nivel social y en los diferentes ámbito que llegan a ser un boom tecnológico, como es en la educación.

Una de las principales características de la Web 2.0 es que toda la tecnología guiada y con un fin educativo, permite que exista una contribución en línea a través de los diferentes recursos y herramientas disponibles, es decir que las aplicaciones y herramientas novedosos son recursos de apoyo gigantesco para el docente de todas las áreas de estudio. Estos medios tecnológicos de la información y comunicación son elementos indispensables que favorecen el trabajo colaborativo.

⁵ O'Reilly Media. (2017). *O'Reilly Media: On our radar*. Disponible en: <http://www.oreilly.com> [Fecha de acceso: 16 de Enero 2017].

Los estudiantes crean su propio conocimiento al momento de participar y colaborar con ideas, pensamientos, acciones, etc. Ejemplos de herramientas tecnológicas que promueven el trabajo colaborativo son, YouTube, Popplet, Padlet entre otras tantas.

Así como la tecnología avanza, así también se crean y evolucionan nuevas investigaciones en el cual resaltan nombres como es el de Robert F. Tinker⁶. Este investigador educativo, pionero en los usos constructivistas de la tecnología educativa quien aparte de realizar investigaciones en el uso de los GIS (Geographical Information Systems) en el ámbito educativo, ha sido participe de las grandes comunidades de redes sociales para el aprendizaje, conocida también como Learning Management Systems (LMS) o Sistemas de Gestión del Aprendizaje. Estos son ambientes educativos virtuales que cuentan con herramientas y aplicaciones tecnológicas que facilitan la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje.

Cabe señalar que anteriormente en la Web 1.0 el usuario se conectaba a Internet y podía consultar una gran cantidad de información, ya en la Web 2.0 éste no sólo puede interactuar en tiempo real con otras personas, sino que construye y transforma contenidos de la Web.

Actualmente se perfila la Web 3.0 o Web semántica que proporcionará un acceso mayor a la gran cantidad de información existente, proporcionando al usuario únicamente la que realmente busca de una forma eficaz y rápida, ya que Según Salazar (2011 pág. 115) la Web 3.0 “clasifica la información de manera más eficiente, a fin de devolver resultados más precisos a las solicitudes de búsqueda de los usuarios”, esto independientemente de los dispositivos que se utilicen para ello. Ramírez y Peña (2015 págs. 75-88) señalan que la Web semántica puede contribuir a mejorar las redes de aprendizaje en temas como: uso de unidades de aprendizaje, rol del estudiante, funcionalidades de navegación y búsqueda de información en función de los estilos de aprendizaje predominante, entre otras aplicaciones incluidas el sector de educativo.

⁶ Robert F. Tinker, un innovador en la tecnología educativa con un enfoque constructivista en el tipo de enseñanza, además es el creador en conjunto con Mónica Bradsher, en la primera red de ciencias en línea, de la “National Geographic Kids Network”. En 1994, Tinker dio inicio a la “Concord Consortium” en Concord, Massachusetts, un espacio en línea que se concentra en mejorar la calidad de la educación en el ámbito de las ciencias exactas usando y desarrollando aplicaciones tecnológicas junto con cursos basados en la web.

5.4 EL USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN NO FORMAL

En la Web 2.0 se establece el uso para mantener relaciones sociales de manera virtual, logrando con ello desaparecer las distancias y las limitantes del tiempo en estas relaciones, ejemplos de ello se encuentran en múltiples aplicaciones on-line tales como Facebook, Twitter, hi5, etcétera. Es por esto que a la versión 2.0 se le llama la web social o colaborativa.

Las aplicaciones son consideradas como servicios que se prestan a los usuarios a través de la web, se cita como ejemplo a Netscape el cual fue la evolución del navegador mosaic, esta es una aplicación, pero si se compara con Google éste presta servicios más allá de un simple navegador y además no existen licencias ni pagos por su utilización, la idea es aprovechar la inteligencia colectiva, según las propias palabras de Tim O'reilly, según quien: El principio fundamental que se esconde detrás del éxito de los gigantes nacidos en la era de la Web 1.0 que han sobrevivido para liderar la era de la Web 2.0 parece ser éste, que han abrazado el poder de la web para explotar inteligencia colectiva.

Una pieza fundamental de la web es el hipertexto y en consecuencia el hipervínculo; conforme los usuarios y no sólo los web masters -elemento vital de la web 1.0- crean nuevos sitios web, sus contenidos y los van hipervinculando a otros documentos, se tiene una forma de hacer crecer a la información y al conocimiento de la misma forma que se genera en el cerebro, en realidad esto no es nuevo ya que desde el trabajo de Vannevar Bush (Bush, 1945) y de Ted Nelson (Nelson, 1965) se proponía esta idea, aunque es hasta este momento y con el desarrollo de la tecnología adecuada que los usuarios empiezan a tener una participación más activa en la publicación de contenidos en la web.

Después de Geocities surgieron otras redes sociales, como myspace, hi5, twitter, youtube, LinkedIn y el más popular de todos, Facebook y aunque mucho se ha comentado acerca de que el uso de las redes sociales virtuales deshumaniza las relaciones interpersonales al perderse el vínculo físico con aquellos con quienes se interactúa, en contraposición se tiene a quienes no pueden hablar con sus seres queridos o conocidos por razones económicas, de distancia o tiempo; bajo esta tesitura las redes sociales virtuales abrieron la puerta para que las relaciones se mantengan, florezcan e incluso se creen sin que los participantes establezcan un contacto real, desde esta perspectiva empiezan a dividirse las opiniones

acerca de si el uso de las redes sociales virtuales ha sido en beneficio o en perjuicio de las relaciones sociales.

Otro elemento de uso extendido en la Web 2.0 son los blogs, cuyo término se acuña a partir de las palabras weblog, bitácora en la web. Estos se crean a partir de una página web en la que el bloguero coloca temas conocidos como entradas o post y espera que los cibernautas lo lean y respondan con sus comentarios, es así como la comunidad participa con la creación del blog, su mantenimiento y actualización. Existen un sinnúmero de blogs propiedad de personas influyentes en la sociedad, como periodistas, políticos, empresarios, intelectuales, o académicos cuya forma de pensar, tendencias, ideología, etc. permean a la sociedad y la impactan. Existen blogs de prácticamente cualquier tema que se desee, desde opiniones acerca de recetas de cocina, hasta blogs con contenido xenofóbico, racista o de incitación a la intolerancia, entre otros. Lo importante de los blogs es que a diferencia del chat o las redes sociales virtuales permiten una mayor colaboración a un nivel de generación difusión de información y conocimiento más formal que el obtenido de las redes sociales por parte de los cibernautas.

5.5 CIFRAS SOBRE EL USO DE LA TECNOLOGÍA EN EL ECUADOR

Una Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) a 31.092 viviendas en una cobertura urbana y rural en Diciembre del 2015 presenta las siguientes cifras:

Alrededor del 90% de los hogares posee al menos un teléfono celular. El acceso al Internet según el área⁷ urbana es del 41%, en el área rural es del 14% y al nivel nacional llega casi a un 33%. La muestra con mayor uso de teléfono celular activado se encuentra entre las edades de 25 a 44 años con un 80% de la muestra total.

Cerca del 51% de la muestra de Ecuador ha utilizado Internet en los últimos 12 meses en el 2015. El uso en el área urbana está llegando al 60% frente a un 34% del área rural.

Alrededor del 33% de los hogares tiene acceso a Internet, de ellos el 21% accede a través de algún medio inalámbrico.

⁷ Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo – ENEMDU (2012 - 2015) Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Sociales/TIC/Resultados_principales_140515.Tic.pdf Consultado el: 12 de diciembre de 2016

Aproximadamente el 38% de las personas que tienen celular activado posee un teléfono inteligente.

Las estadísticas son relevantes con la investigación ya que los sujetos de estudio están en medio de estas cifras, hombres y mujeres de 25 a 44 años son la muestra con mayor uso de teléfono celular activado y es justo con estas edades con las cuales la investigación trabaja.

5.6 ESCUELAS DE CONDUCCIÓN DEL ECUADOR

1865 es un año importante como punto de partida en esta reseña histórica de las escuelas de conducción en sí, ya que en este año llega a Sudamérica el primer automóvil, llega a Buenos Aires, Argentina. Este país continúa creciendo y desarrollándose a tal punto que crean el primer “Automóvil Club Argentino”, el cual realiza carreras automovilísticas y también brindan asesoramiento a los conductores de los automóviles. Esta creación tiene mucha importancia en el resto de Sudamérica ya que todos los países quieren surgir también.

Ecuador no se queda atrás, y aunque se demora un poco en crear un club automovilístico, finalmente lo logra con el “Automóvil Club del Ecuador”. Es hace unos setenta años atrás que se crea este club donde también nace “La Asociación Nacional Ecuatoriana de Turismo y Automovilismo ANETA”, la cual funciona hasta el día de hoy.

Además de brindar servicios al automovilista no profesional, creaban también turismo por carreteras, brindaban seguros y auxilio mecánico, seguros para vehículos, servicios de grúas, y además promocionaban el deporte automovilista. Con estos servicios y espectáculos automovilísticos, ANETA crea la primera Escuela de Conducción Sportman para mantener la seguridad y bien común de las personas en conjunto con las autoridades de tránsito. Es por medio de esta escuela que tanto hombres como mujeres logran obtener la capacidad real y legal para conducir un vehículo.

Poco a poco se fueron creando nuevas escuelas de conducción en las diferentes ciudades y provincias del Ecuador. Se realizó esto ya que la demanda del negocio era alta y excelente. Hasta el año 2007 existen en los archivos las escuelas inscritas legalmente que se enlistan a continuación: Center Drive en Riobamba, Practicar en Cuenca, All Transit en Guayaquil, Escut en Quito, Safe Drive en Ambato, ConduSport Rodar en Loja, Cennec en Quito,

Ecaute en Guayaquil, Condufácil en Quito, Apremansa en Cuenca, Cati en Ibarra y Eccosytur en Sangolquí. Desde esa fecha hasta ahora existen más de cien escuelas de conducción registradas legalmente en todo el país.

5.7 ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN Y SEGURIDAD VIAL EN EL ECUADOR

En conjunto con la Comisión Nacional de Tránsito, todas las Escuelas Asociadas trabajan con un currículo similar que unen criterios para la enseñanza, aprendizaje y capacitación de los conductores no profesionales. Este currículo de enseñanza en el cual se basan todas las escuelas se rigen a la “Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial” ([ver Anexo I](#)) quien es responsable de emitir los criterios para las evaluaciones en la obtención de las licencias de conducir.

En la escuela de conducción Eccosytur se cumple con los criterios de enseñanza, aprendizaje y capacitación que la Comisión Nacional de Tránsito y lo establecido en la “Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial” lo piden.

En cuanto a las características de la educación y seguridad vial en el Ecuador, como lo describen los artículos 188 y 189 se informa que el lugar donde se realiza la investigación cumple con lo que la ley dice. Es importante conocer la ley y que la escuela de conducción cumple con lo establecido ya que es importante realizar un estudio serio en un lugar donde se hagan las cosas rectas, por el camino derecho.

Es indispensable trabajar con la ley en esta investigación ya que tanto la investigadora como los aprendices de conducción deben conocer los derechos de los peatones para tener una opinión mejorada al usar la aplicación de Google Maps y la función del Street View. Conociendo la ley se logra saber si es no infringida, razón por la cual es indispensable mencionar con claridad las leyes en cuanto al rol del peatón.

De la misma forma en que se debe conocer y saber el rol del peatón como lo expone la ley, asimismo se debe conocer y saber lo que la ley dice sobre el rol del conductor. Los aprendices llegan a la escuela de conducción con un solo objetivo, aprender a conducir y para aprender hacer algo de la mejor manera, es importante conocer los derechos a los cuales estamos expuestos. En esta sección de la ley se habla sobre los adultos mayores de

65 años y sus derechos al momento de ser conductores, un punto importante en la investigación ya que existen sujetos con edad de 65 a mayor edad en la cual están buscando obtener una licencia de conducción.

Conocer la ley permite que la sociedad en la que vivimos sea mejor y más llevadera, y en el contexto de esta investigación el rol del agente de tránsito es importante ya que ellos son considerados la ley en cuanto a la seguridad vial. Es necesario conocer el rol que juegan en cuanto a la conducción se refiere.

6. MOBILE LEARNING

Mobile learning o m-learning es una modalidad de utilización de recursos virtuales para mejorar la enseñanza y por ende el aprendizaje, entre estos se encuentran teléfonos móviles inteligentes, Pocket PC, tabletas, iPod, entre otros dispositivos de mano que como característica principal deben tener alguna forma de conexión inalámbrica con acceso a internet.

Brazuelo F. y Gallego D. (2011 págs. 7-10) definen al m-learning como una de las modalidades educativas que abren la puerta a la edificación del conocimiento, permite que los aprendices lleguen a la resolución de problemas en cuanto al aprendizaje se refiere. Además permite que exista una autonomía en el desarrollo de habilidades y destrezas gracias a la intervención de dispositivos móviles portables.

Esta modalidad crea un espacio en el que los usuarios interactúan, bajo condiciones y circunstancias físicas, humanas, sociales y culturales propicias, para generar experiencias de aprendizaje significativo. Estas experiencias son el resultado de actividades y dinámicas propuestas, acompañadas y orientadas por un formador. (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2014)

Por medio de esta modalidad, el aprendizaje llega a ser personalizado ya que junta el contexto del aprendiz con la computación en nube (cloud computing) al utilizar un dispositivo móvil. El aprendiz logra usar la tecnología en red móvil para obtener el acceso a información relevante o para almacenar nueva información independientemente de donde se encuentre físicamente.

Características generales de Mobile Learning



Elaborado por: Patricia Chillagano

Imágenes de:

- www.emaze.com

- <http://blog.originlearning.com/>

- <http://noticias.universia.net.co>

La imagen anterior que desplaza las características del m-learning es importante para esta investigación dado que la herramienta digital física con la cual se trabaja, son los dispositivos móviles (Yamaguchi 2005 pág. 57). Dado que el m-learning es una metodología nacida hace pocos años atrás, no muchos conocen sobre los beneficios de esta metodología de enseñanza. Cuando los aprendices de conducción usan el celular y la aplicación de Google Maps con la función de Google Street View, ellos son usuarios vivenciales de las características del m-learning.

Los investigadores señalan otros beneficios del m-learning (Zhao, 2005, p. 447), como el aumento de la alfabetización informática, mejora en las competencias de comunicación, mejora en la autonomía, aprendizaje colaborativo y mayor uso del mentoring o tutoría. Visto más en profundidad, se identifican beneficios potenciales de este tipo de aprendizaje:

Mejora de la retención: Dado que las tareas son inmediatas, el tiempo para realizarlas son con un tiempo limitado, lo que determina que existe mejoramiento en eficiencia, se logra ahorrar costos de materiales y otras herramientas además ahorra tiempo y aumento de la colaboración y de las comunidades

Acceso a múltiples recursos didácticos: ofrece la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información, disponible en diversos formatos: vídeos, archivos de audio, textos, herramientas interactivas que permiten jugar con diferentes puntos de vista y perspectivas, imágenes en 3D para poder comprender mejor el concepto que se está estudiando.

Mejora la competencia digital de los estudiantes: El uso de esta metodología permite a los alumnos conocer nuevas herramientas online para el análisis de la información, desarrollar nuevas destrezas en el manejo de las mismas y presentarlas en diferentes formatos digitales, usando siempre las últimas tecnologías.

Los aprendices de conducción participes de esta investigación se benefician de las bondades del m-learning ya que los beneficios relatados anteriormente describen lo que los aprendices lograron obtener por medio del uso de la función de Google Street View.

Otro tipo de aplicaciones que comienza a ser explotado aunque en menor medida que los otros, son las aplicaciones educativas y de entrenamiento. Así, los modelos de aprendizaje basados en dispositivos móviles pretenden ampliar las ventajas ofrecidas por el e-learning como el uso de recursos multimedia, acceso vía Web, servicios de mensajería, pero

partiendo del principio de movilidad, colaboración y capacidades de comunicación entre redes ad-hoc, características inherentes a la etapa contemporánea tecnológica (Totkov, 2003 pág 23). Tratando de aprovechar estas características, se han desarrollado proyectos tomando como iniciativa el m-learning y usando diferentes tipos de dispositivos móviles como teléfonos celulares, PDA y Smartphone.

De esta manera, se han desarrollado aplicaciones sustentadas en un paradigma educativo e inmerso en diferentes modelos de aprendizaje. Partiendo de la clasificación propuesta por Naismith et al. (2005), se tiene un marco de referencia de la teoría del aprendizaje para cada tipo de aplicación del m-learning como conductuales, constructivistas, situacionales, colaborativas, informales y asistidas.

Se considera que al utilizar la aplicación de Google Maps se cumple con la teoría del aprendizaje conductual ya que los usuarios buscan problemas y con la misma aplicación intentan encontrar soluciones a los problemas viales. Además cumple con la teoría constructivista, colaborativa, y asistida ya que los aprendices construyen su propio conocimiento a través de nuevas ideas con la colaboración entre sí de los demás usuarios y también esta aplicación brinda asistencia para el uso creando de esta manera un aprendizaje.

CAPÍTULO 2 – METODOLOGÍA

1. PROBLEMÁTICA

Debido al avance tecnológico de la Web 2.0 ha surgido una gran ventaja para los maestros, docentes y formadores de todas las áreas de estudio. El incremento de aplicaciones en los aparatos inteligentes desafía a la creatividad de estos profesionales al impartir sus clases. En la educación no formal por ejemplo, cuántos aprendices no tienen un teléfono inteligente con conexión a internet; quizás este llegue a ser aún más usado que un propio esferográfico.

Es por esto que como formadores se necesita estar al tanto de los cambios y estar dispuestos a utilizar estas aplicaciones para fomentar una educación de calidad que vaya a la par con el tiempo en sí. Este proyecto intenta brindar un apoyo al cambio en cuanto a la educación no formal en especial en el ámbito de la enseñanza de seguridad vial, es decir en una escuela de conducción.

La idea es fomentar el uso de aplicaciones gratuitas como es Google Maps para conocer, analizar y visualizar de mejor manera las vías de las principales ciudades donde los aprendices de estas escuelas obtendrán su licencia de conducir tipo B. Se intenta romper esquemas con estereotipos de antaño, pero esto no se quiere decir que el rol del formador en estas instituciones sea obsoleto, y que al impartir conocimiento no sólo sea usando una computadora para sus aprendices sino que sea al contrario, que se busque mejorar la calidad de enseñanza usando lo que se tiene a la mano, con materiales a los cuales todos o casi todos los aprendices tienen acceso.

Por medio del uso de Google Maps, la información se comparte y por ende cuando se lo utilizada adecuadamente con un plan de estudio específico, se obtiene el conocimiento deseado por el formador y por el aprendiz ya que la transformación individual de la información se logrará de una manera mucho más sencilla. A través de esta explicación se establece la siguiente **pregunta de partida** para esta investigación:

¿De qué forma puede la herramienta de Google Maps potenciar el aprendizaje en el área de conocimiento sobre la seguridad vial de los futuros conductores?

2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales. Roberto Hernández Sampieri (2010 pág. 36)

Esta investigación es de tipo mixto ya que integra el enfoque cualitativo y cuantitativo ya que implica recolección, análisis e integración de los datos cuantitativos y cualitativos. Además el fin de esta investigación es analizar una triangulación de datos y ésta es una característica de los métodos mixtos. Este método se fundamenta en el pragmatismo, filosofía en la cual se basa el método mixto.

Zorrilla (1998 pág. 43) Esta investigación se identifica por estar involucrada en espacios de conocimiento escaso, la cual es un uso casi generalizado de la investigación cualitativa con un método que se fundamenta en el tipo descriptivo ya que su objetivo es describir cómo los aprendices de la Escuela de Conducción Eccosytur se adaptan al uso del instrumento tecnológico Google Maps y sus funciones como Google Street View.

Esta investigación no tiene una relevancia estadística y por ende su fin no es encontrar un patrón generalizable, dicho de mejor manera, su objetivo es percibir la experiencia que los aprendices lleguen a tener, conocer y aprender, sensibilizarse al momento de utilizar esta herramienta de Google Maps.

Los autores Collins, Onwuegbuzie y Sutton (2006 págs. 56-75) establecieron cuatro razones para utilizar los métodos mixtos. La muestra se enriquece ya que al mezclar distintos enfoques se mejora. La confianza en el instrumento aumenta y después de certificarlo éste se vuelve más útil y las herramientas disponibles mejoran. La confiabilidad del tratamiento de datos es amplia. Los significados se logran optimizar lo cual facilita una mayor perspectiva de los datos, los cuales consolidan las interpretaciones y brinda provecho a los descubrimientos.

Greene (2007 págs. 12-15), Hernández Sampieri y Mendoza (2008 pág. 25), y Bryman (2008 pág. 345) presentan ocho características básicas del enfoque mixto, una síntesis a continuación:

La triangulación es importante en el enfoque mixto ya que corrobora la información teórica con los datos adquiridos en la investigación. Mediante la triangulación se logra confirmar y/o corresponder o no, de métodos cuantitativos y cualitativos. El objetivo es encontrar el contraste de ambos tipos de datos e información. En el presente estudio se trianguló la recolección de datos a través de la encuesta, la observación y el cuestionario (antes y después) de realización de actividades con la aplicación.

Con el enfoque mixto se logra que haya una complementación de los resultados de un método sobre la base de los resultados del otro método y por ende se logra un mejor y mayor entendimiento, la ilustración general de la investigación es amplia y los resultados son más claros.

En este estudio en particular el objetivo es encontrar y analizar las potencialidades que brinda la herramienta de Google Maps en la formación de los futuros conductores en el área de conocimiento sobre la seguridad vial, en particular, de las principales vías de la ciudad de Sangolquí. En este caso el investigador se concentró en experiencias e interacciones vívidas del futuro conductor al usar esta herramienta de Google Maps en torno al conocimiento sobre la seguridad vial de las principales vías de la ciudad de Sangolquí y su efectividad.

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Es importante recordar que los objetivos y por ende las preguntas de investigación son capaces de corroborarse o mejorarse durante el desarrollo de la investigación. Asimismo, a través del proceso investigativo se obtendrá discusiones con profesores, colegas o expertos en el área; incluso, “de analogías, al descubrir semejanzas entre la información referida a otros contextos y la que poseemos para nuestro estudio” (Rojas, 2001 pág. 6). Dada esta explicación se establece los objetivos para este trabajo investigativo.

Objetivo General: Analizar la herramienta de Google Maps y el potencial que tiene en el aprendizaje de los futuros conductores en el área de conocimiento sobre la seguridad vial.

OE1: Aplicar el uso de Google Maps con el grupo de aprendices de conducción.

OE2: Divulgar las potencialidades de Google Maps en la escuela de formación con los aprendices de conducción.

OE3: Observar el dominio o las competencias del uso de la aplicación de Google Maps por parte de los aprendices de conducción.

OE4: Relacionar la utilización de la aplicación de Google Maps con el conocimiento adquirido.

OE5: Caracterizar el conocimiento que los aprendices reconocen sobre la seguridad vial.

4. PARTICIPANTES DEL ESTUDIO

La muestra que se acogió para este trabajo investigativo fueron todos los aprendices de la Escuela de conducción “Eccosytur”.

Se trabajó con 36 aprendices de conducción de distintas edades. Las edades variaron desde los 15 hasta los 67 años de edad. Fue un grupo heterogéneo de 18 hombres y 18 mujeres en total. Este grupo asistieron a clases de conducción solamente los fines de semana del mes de febrero hasta el mes de mayo de 2017.

La muestra de estudio tuvo algunas características en común: Todos fueron aprendices de conducción, todos tenían un solo objetivo por el cual estaban cursando las clases de manejo; obtener su licencia de conducir. Por medio de diálogos abiertos en tiempos de la clase de teoría se pudo establecer que once individuos del sexo masculino tenían un título universitario y siete no lo tenían. En cuando al sexo femenino, doce de ellas tenían un título universitario y seis no lo tenían.

En esta muestra hubo distintas profesiones. A continuación se establece una tabla con las profesiones de la muestra.

PROFESIONES	MASCULINO	FEMENINO
Abogado	3	
Ama de casa		2
Área de Salud (Doctor, enfermera, dentista)		3
Arquitecto	1	
Chef		1
Contador		3
Diseñador de Interiores		1
Diseñador Gráfico	2	
Docente		2
Estudiante de colegio	2	
Estudiante de universidad	5	4
Ingeniería Electrónica	2	
Ingeniero Civil	2	
Ingeniero Comercial	1	1
Policía		1
TOTAL	18	18

Tabla N° 1 – Profesiones de la muestra

Todos los treinta y seis individuos con quienes se hizo esta investigación tuvieron un teléfono móvil, treinta y cinco de ellos del sistema Android, con sus distintos modelos de teléfonos entre ellos Samsung, Haweei, Sony Xperia, LG, Alcatel, entre otros; y apenas un individuo tenía sistema iOS; con su modelo iPhone.

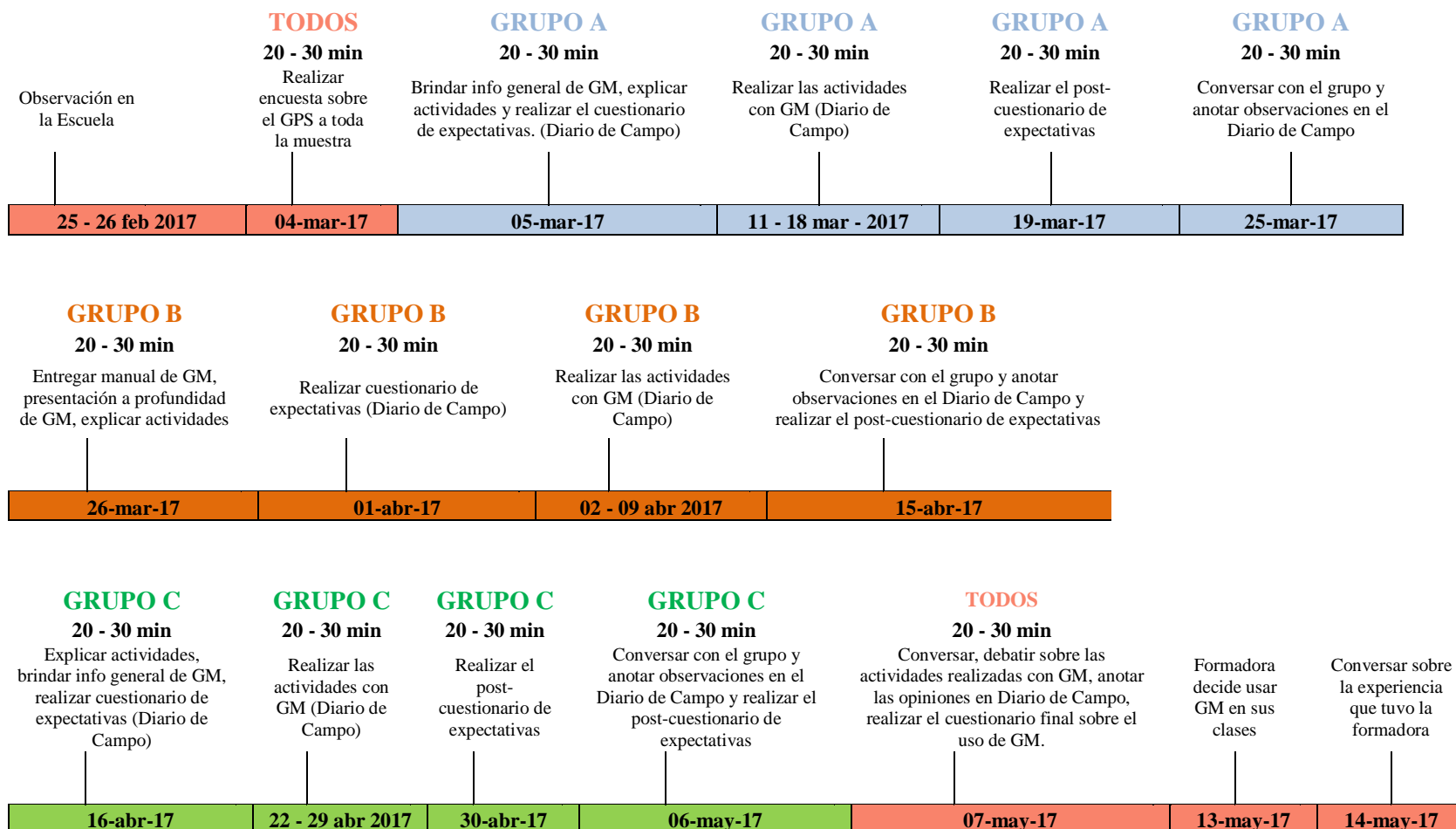
Con esta muestra se trabajó en tres grupos focales dependiendo de la edad.

GRUPOS FOCALES HETEROGÉNEOS	EDADES
“A”	15-29
“B”	30-40
“C”	41-67

Tabla N° 2 – Grupos Focales

Los aprendices de conducción asistían a clases solamente los fines de semana empezando en el mes de febrero y culminando en el mes de mayo 2017. A continuación se presenta una línea de tiempo para graficar el proceso de trabajo de la investigación.

LÍNEA DE TIEMPO



5. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

Ahora bien, para responder a la pregunta de investigación y cumplir con los objetivos de investigación fue necesario elegir un contexto o ambiente donde se lleve a cabo el estudio, como lo establece Creswell (2009 pág. 52), que aunque los planteamientos cualitativos son más generales, se deben situar en tiempo y lugar. La lógica para realizar este estudio fue un lugar donde existieran aprendices de conducción y que mejor lugar que una escuela de conducción.

Bishop (2000 pág. 231) dice que uno de los principios que tiene que orientar toda investigación es situar el trabajo en el contexto específico en el que se desarrolla.

La investigación debería reconocer y documentar los contextos culturales, sociales e institucionales en lo que se desarrolla, dado que la educación siempre está situada en un contexto único, por lo que se debería actuar cautelosamente ante las generalizaciones, especialmente en lo que se refiere a la implementación de modelos educativos derivados de investigaciones desarrolladas en contextos distintos.

Esta investigación se sitúa en la Escuela de Conducción “Eccosytur” ubicada en la ciudad de Sangolquí-Ecuador. Es una Escuela de Formación y Capacitación audiovisual, teórico y práctica, que se apoya en el uso de técnicas de conducción y de las nuevas tecnologías.

Los cursos más destacados que ofrece la escuela de conducción Eccosytur son cursos anuales de conducción: regulares, extraordinarios, de actualización y especiales para discapacitados. Cuentan con actividades anuales que son culturales y educativas que se deben realizar con la comunidad y centros educativos. Además brindan asesoramiento en todo lo relacionado con Educación Vial en coordinación con los gobiernos municipales, barrios, clubes y otras instituciones.

Existen cursos denominados “Refuerzo en la Conducción”, son cursos especiales para personas que necesiten o quieran reforzar los conocimientos, destrezas y habilidades necesarias para tener una conducción segura y responsable.

Estos cursos están dirigidos a todo público, no necesariamente principiantes, sobre todo para aquellas personas que se encuentren en los siguientes casos que quieran reforzar la

parte práctica para tener una conducción más segura, que quieran actualizar los conocimientos en materia de señalización y seguridad vial. Personas que quieran adquirir conocimientos y habilidades en conducción ecológica, que lleven mucho tiempo sin conducir y necesite adquirir destreza al volante o que hayan recibido clase en otra escuela de conducción y quiera reforzar los conocimientos.

La escuela cuenta con horarios ordinarios y extraordinarios. Esta investigación se realizó en los horarios extraordinarios que empezaron en el mes de marzo de 2017 hasta mayo de 2017. Se les denomina “extraordinarios” ya que son durante los fines de semana, desde las 08H00 hasta las 17H00 con su hora respectiva de almuerzo. Este tipo de horario se la denomina como jornada intensiva.

Esta escuela fue escogida por razones de conveniencia de proximidad e de facilidad de localidad para la realización de la investigación.

6. RECOLECCIÓN DE DATOS

Rojas Soriano (1996), señala sobre las técnicas e instrumentos que recopilan información en las investigaciones, que el volumen y el tipo de información como la cualitativa y la cuantitativa tienen el deber de estar plenamente justificados por los objetivos e hipótesis de la investigación, de no ser así, se corre el riesgo de recopilar datos de poca o ninguna utilidad para efectuar un análisis adecuado del problema.

Las técnicas e instrumentos de la investigación sirven al investigador un medio para recolectar datos, los cuales brindan un mejor y mayor entendimiento de las experiencias de las personas; además brinda un significado claro a la investigación y el problema en sí. En esta investigación el investigador comenzó su aprendizaje de la muestra y el problema por medio de la observación, al describir a los participantes y su experiencia con el uso de aplicaciones tecnológicas. El investigador registró los datos o información que a medida que avanzaba la investigación, se refinaba los datos.

Como se estableció anteriormente, esta investigación es mixta ya que la recolección de datos está orientada a brindar un mayor entendimiento de los significados y experiencias de las personas; no inicia con instrumentos preestablecidos, al contrario, el investigador empieza a aprender por medio de la observación y descripciones de los individuos a

investigar, también crea maneras para registrar los datos que se van clarificando conforme avanza la investigación Sampieri (2010 pág. 35).

En cuanto al enfoque cuantitativo la recolección de datos Hernández, Fernández y Baptista (2010 pág. 4) comentan que se basa en instrumentos estandarizados y es uniforme en todos los casos. Los datos se obtienen mediante observación, medición y documentación de mediciones. Los instrumentos que han sido utilizados han demostrado ser válidos y confiables en estudios previos o a su vez se crean nuevos instrumentos basados en la revisión de la literatura probándose y ajustándose. Los ítems que son utilizados son específicos con posibilidades de respuesta predeterminadas.

En esta investigación se usan los dos enfoques para la elaboración y utilización de los cuestionarios, observaciones y entrevistas. Existen una amplia variedad de instrumentos o técnicas de recolección de datos tanto para los métodos cualitativos como para los cuantitativos.

En esta investigación se usa las siguientes técnicas:

La técnica de la observación con el Diario de Campo ([ver Anexo II](#)) como herramienta, con el objetivo de estudiar a los individuados de esta investigación en su ambiente natural y cotidiano del uso de la tecnología. Además esta técnica permitió al investigador interpretar la información obtenida y lograr encontrar sentido a los fenómenos en función de los significados que las personas otorguen. Se llevó a cabo el uso de esta técnica desde inicios del mes de marzo de 2017 hasta mediados del mes de mayo de 2017. Se realizó una síntesis de la información recolectada con un análisis de contenido.

La técnica de la encuesta con el cuestionario ([ver Anexo V](#) y [Anexo VIII](#)) como herramienta, con el objetivo de conocer las opiniones que los individuos en esta investigación tienen sobre el uso de las TIC en el ámbito del aprendizaje de la educación y seguridad vial en cuanto al reconocimiento de las vías de la ciudad de Sangolquí.

Se realizó dos encuestas y dos cuestionarios. Las dos encuestas se realizó a toda la muestra y los dos cuestionarios fueron realizados en el tiempo de trabajo de cada grupo focal. La primera encuesta se la realizó con el objetivo de conocer si la muestra de estudio tenía conocimiento sobre lo que era el sistema de GPS y su conocimiento de existencia de la aplicación de Google Maps con su principal función de “Google Street View”. La segunda

encuesta fue con el objetivo de brindar una evaluación al uso de la aplicación de Google Maps y si ésta brindó o no el conocimiento ideal para estudiar sobre la seguridad y reconocimiento vial de la ciudad de Sangolquí.

En cuando a los cuestionarios, éstos dos iban de la mano ya que uno de ellos se le denomina como el cuestionario de expectativas, es decir que los aprendices debían brindar un valor a lo que ellos esperaban recibir en cuanto al conocimiento con el uso de Google Maps. El otro cuestionario fue denominado como post-cuestionario de expectativas, en el cual los aprendices debían brindar un valor a los mismos comentarios del primer cuestionario pero en esta ocasión decidiendo si se cumplió o no sus expectativas de conocimiento con el uso de Google Maps.

Además se usó la técnica del Diario de Campo ([ver Anexo II](#)), donde se registraron las observaciones del uso que los aprendices brindaban a la aplicación en el momento que realizaban las actividades planificadas con la misma. Un Diario de Campo sirve de ayuda al investigador a escribir y describir todo lo que observa, escucha y percibe a través de los sentidos, todo lo que los sujetos de investigación hacen durante el tiempo de la investigación en sí. Es importante y necesario realizar anotaciones o notas de campo ya que son los registros y al elaborar anotaciones durante los eventos o sucesos vinculados con el planteamiento.

CAPÍTULO 3 – DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Este capítulo muestra los pasos que fueron tomados desde la selección de la aplicación, la planificación de las tareas hasta la manera como fue implementada en las clases de teoría de conducción y el uso de la aplicación por parte de los aprendices.

1. SELECCIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS TAREAS

Después de haber identificado el problema de este trabajo, se procedió a la selección de la aplicación “Google Maps” ya que como se presenta en la justificación, es una aplicación gratuita que viene previamente instalada (instalación de fábrica) en los teléfonos inteligentes con sistema operativo Android.

Se realizó observaciones de las clases teóricas de los aprendices para entender la metodología de enseñanza. La metodología utilizada fue con un método deductivo ya que era la instructora presentaba conceptos, principios, definiciones y o afirmaciones sobre la teoría en cuanto a la conducción. Fue en este punto en que cual la investigadora decidió cambiar de método de enseñanza con el apoyo de las TIC. Primero se tuvo que analizar si la aplicación de “Google Maps” era la indicada para ser usada dentro del salón de clases, no sólo porque fuera gratuita, sino que brinde información de calidad para los aprendices de conducción.

Se observó una heterogeneidad muy amplia ya que como adultos siempre se presenta distintos padrones de conocimiento, niveles dispares en el desenvolvimiento cognitivo, en la autonomía, en el desenvolvimiento social, emocional y en su comportamiento. Esta experiencia fue rica en conocimiento y un gran desafío. Esta investigación fue enfrentarse a una nueva realidad, con nuevas reglas, con distintas figuras de autoridad. El trabajo de equipo nunca tuvo mayor significado como cuando se trabaja con grupos de edades avanzadas que no han trabajado con nuevas metodologías que implican el uso de las TIC y la experiencia obtenida con este grupo de personas fue sin lugar a duda, una de las mejores en cuanto a la profesión de la docencia.

Esta aplicación fue de gran ventaja ya que la mayoría de los aprendices utilizaban teléfonos móviles inteligentes con sistemas operativos Android. Fue importante cerciorarse que la función de Google Street View funcione en el teléfono.

Durante los meses de noviembre, diciembre y parte de enero fue un tiempo indispensable para entender la aplicación y su uso como GPS, durante este tiempo se recorrió las vías de la ciudad de Sangolquí por parte de la investigadora. Este tiempo fue importante ya que se pudo diferenciar las características del Google Maps y la función de Google Street View en un teléfono celular móvil inteligente con sistema operativo Android. Se pudo constatar que las funciones operativas manuales son distintas en un computador ya sea portátil o de escritorio con las de un teléfono móvil inteligente. Se pudo establecer un conocimiento muy alto sobre el funcionamiento de la aplicación de Google Maps. Además durante este tiempo también se logró avanzar en el estudio teórico de esta investigación.

En el tiempo restante de enero y febrero se conoció y observó de cerca el lugar donde la investigación se llevaría a cabo. En estos meses se conoció de cerca la muestra de estudio, los cuales fueron 36 individuos heterogéneos de hombres y mujeres. En el mes de febrero se preparó las presentaciones sobre las tareas que los aprendices deberían hacer, también se preparó el manual de uso de Google Maps para ser usado por los integrantes del grupo B. En el mes de febrero específicamente se elaboró los cuestionarios, encuesta, y evaluación sobre la aplicación de Google Maps para ser presentado a los aprendices de conducción. Para finalizar el mes de febrero se entregó la primera encuesta a todos los aprendices sobre si tenían conocimiento de los GPS y sobre su uso. Se podrá ver los resultados posteriormente en este trabajo.

Posteriormente en el mes de marzo se inició oficialmente con el estudio de campo con el uso y aplicación de Google Maps. Empezando en este mes se realizó un Diario de Campo sobre las observaciones que la investigadora realizó al momento de intervenir en el aprendizaje sobre seguridad vial en cuanto al reconocimiento de vías de la ciudad de Sangolquí con el uso de Google Maps.

2. IMPLEMENTACIÓN DE LAS TAREAS

Se pudo observar que existían suficientes individuos para realizar grupos focales con edades similares. Es por esto que se formaron tres diferentes grupos denominados A, B y C. El grupo “A” conformado por las edades de 17 a 29 años de edad, el grupo “B” conformado por las edades de 30 a 40 años de edad y el grupo “C” conformado por las edades de 41 a 67 años de edad. A continuación se explicará el proceso de implementación de la aplicación en las clases de teoría de la conducción. En la constitución de los grupos (A, B y C) se tuvo cuidado de agrupar el mismo número de elementos, el cual fue que la muestra tuviera edades próximas y que existiera una equidad de género.

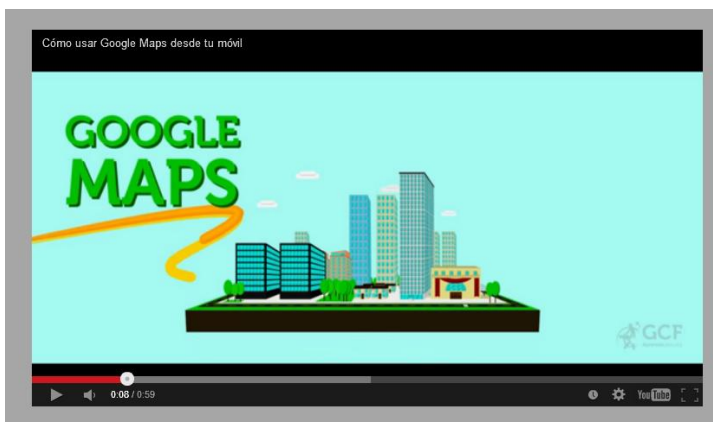
Para familiarizar a todos los participantes con la herramienta de Google Maps, se realizó una presentación en Prezi y en Power Point, explicando el trabajo y en qué consistía (ver [Anexo VI](#) y [Anexo VII](#)).

Presentación Prezi



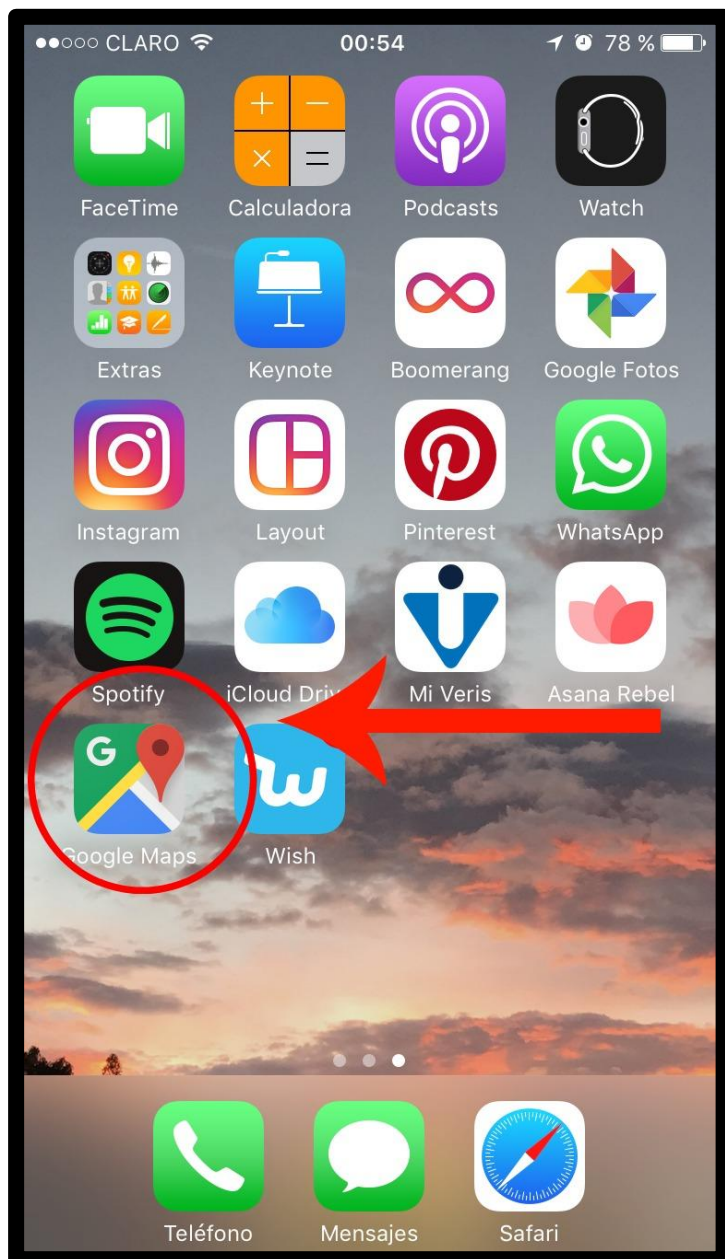
Presentación Power Point

Diapositiva presentada al grupo focal “B”. En esta diapositiva se usó un apoyo visual de video de Youtube.



La presentación fue una explicación muy breve, sobre la importancia de la tecnología, se explicó sobre las TIC y brevemente se habló sobre Google Maps, el objetivo era brindar una introducción al trabajo que los aprendices iban a realizar. Hubo además tiempo para preguntas e inquietudes. Es importante acotar que el tiempo que tuvo la investigadora para realizar este trabajo fue limitado, ya que el tiempo de “instrucción” se debía compartir con la instructora del curso, es decir que los aprendices debían cumplir con el pensum establecido por la escuela de conducción en cuanto a la instrucción teórica. La instructora cedía tiempo a la investigadora para realizar este estudio.

Actividad con el uso de Google Maps:



Los aprendices deben ubicar y abrir la aplicación de Google Maps.



En la Barra de Búsqueda se debe insertar la escuela de conducción. Una vez que se tiene ubicado y deletreado el nombre del lugar, aparece una fotografía del lugar. Esta fotografía es la función del Street View. Tocar en la fotografía para abrir la función.



Se debe identificar el lugar donde el aprendiz se encuentre.

Identificar el lugar donde uno se encuentra.

Sangolquí, Pichincha



Al empezar a mover la pantalla del celular, aparecen las calles y una línea azul, esta línea es denominada como “Línea de navegación” por donde se debe usar el dedo para lograr moverse, simulando ser un auto.



A lo largo de la navegación, los aprendices deben encontrar instancias en las cuales la ley sea cumplida y las fotografías muestren cosas positivas.



Además los aprendices deben encontrar instancias donde la ley no se cumpla y se esté infringiendo la ley. Por ejemplo en esta fotografía se muestra que se infringe el Art. 179 del Reglamento a Ley de Transporte Tránsito y Seguridad Vial en el cual se prohíbe el estacionamiento de un vehículo sobre un cruce peatonal. Lo correcto es estacionarse dentro de 9 metros de los lados de aproximación a un cruce peatonal.



Los aprendices de todos los grupos tienen la misma meta, llegar al Centro Comercial San Luis Shopping encontrando instancias positivas que cumplan la ley como también instancias negativas que infrinjan la ley.

3. TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN (DIARIO DE CAMPO)

TRIANGULACION

En la investigación se trianguló datos obtenidos de la observación con el diario de campo como herramienta, además de dos entrevistas y dos cuestionarios. Fueron cuatro puntos básicos encontrados a lo largo del estudio que brindaron información puntual que enriquecieron la investigación. Estos puntos fueron la motivación, las potencialidades que adquirirían los aprendices con el uso de Google Maps, las dificultades que se presentaban al usar la aplicación y las soluciones que encontraron para lidiar con la misma.

	Diario de campo	Cuestionarios	Encuesta	Análisis / Triangulación
Motivación	<p>Grupo A: los aprendices realizan preguntas sobre cómo usar la aplicación, por consiguiente se muestran dispuestos a aprender ya no usaron palabras negativas.</p> <p>Grupo B: existieron preguntas sobre cómo utilizar la aplicación para distintos usos. Compartieron lo aprendido con sus familiares. A las clases teóricas no asistieron pero llegaban al tiempo de las actividades con Google Maps. El usuario con sistema iOS se interesó mucho que se descargó por si solo la aplicación.</p> <p>Grupo C: Mostraban emociones positivas al realizar actividades diferentes. Este grupo compartió su aprendizaje con familiares llegando a las clases a compartir sus conocimientos sobre la aplicación.</p>	<p>La acción formativa de la aplicación aumentó la motivación ya que se puede observar en los resultados que un 86% respondió afirmativamente. El grupo C fue el grupo más motivado.</p>	<p>El 72% de la muestra se sintió motivado al usar la aplicación de Google Maps. Este porcentaje es significativo ya que solo un 23% no se sintió motivado.</p>	<p>Como se puede observar en el diario de campo, los cuestionarios y las encuestas; la motivación es un factor importante cuando se usa tecnologías dentro de un salón de clases. El 23% que resalta en la encuesta, alerta al investigador, ya que lo ideal sería contar con un mínimo por ciento de personas desmotivadas al usar las TIC.</p>
Potencialidades	<p>Grupo A: Los aprendices reconocían las vías de Sangolquí de una manera virtual. Hubo comentarios sobre la diferencia de las vías de antes y los cambios que han tenido en la actualidad. Indicaron que pudieron usar la línea azul en las vías de la aplicación.</p> <p>Grupo B: Los aprendices de este grupo tenían mayor conocimiento sobre el uso de la aplicación. La navegación era más rápida a diferencia del Grupo A y C. Notaban diferencias al detalle en las vías de Sangolquí. Llegaron a conocer lugares que no habían visto antes.</p> <p>Grupo C: Llegaron a dar un uso por primera vez y con sentido a las aplicaciones que se encontraban en su celular. Relacionaban las calles de lo que son en la actualidad a lo que eran en años atrás. Tanto hombres como mujeres perdieron el miedo a usar aplicaciones existentes en sus celulares.</p>	<p>Los resultados de los cuestionarios muestran que el uso de la aplicación favoreció el desarrollo de las competencias profesionales a un 95%. Esto quiere decir que sus potencialidades al utilizar las aplicaciones tecnológicas son eficaces.</p>	<p>Según las encuestas en las preguntas 4, 6 y 10 se puede observar que un 78% de la muestra aprendió algo nuevo, además un 83% recomendaría el uso de Google Maps para el aprendizaje de las vías. Más de la mitad de la muestra considera que Google Maps sirve como herramienta para la enseñanza y aprendizaje sobre sensibilización vial.</p>	<p>Al usar una aplicación TIC con un objetivo específico permite que exista un óptimo aprendizaje y por ende las potencialidades de los individuos aumentan. Esto permite que se desarrollen de una mejor manera en su profesión.</p>

Tabla N° 3 – Triangulación: Motivación, Potencialidades

	Diario de campo	Cuestionarios	Encuesta	Análisis / Triangulación
Dificultades	<p>Grupo A: Los individuos no contaban con conexión a internet, la cual afectó a su participación en las actividades con la aplicación. El tiempo para realizar las actividades no fue el suficiente para este grupo.</p> <p>Grupo B: La interacción grupal fue muy escasa. De igual manera la conexión a internet fue una dificultad.</p> <p>Grupo C: La principal dificultad en este grupo fue el uso de la aplicación. Hubo altos niveles de frustración ya que la aplicación demandaba mucho esfuerzo para los aprendices.</p>	<p>Se puede observar, en los resultados, que el uso de la aplicación no logra ampliar las competencias previamente adquiridas.</p>	<p>Un 37% de la muestra sintió inseguridad al utilizar la aplicación de Google Maps.</p>	<p>Según la información obtenida de la investigación, la principal dificultad fue la conexión a internet y existieron casos de inseguridad y frustración al usar la tecnología presentada.</p>
Soluciones	<p>Grupo A: Los aprendices compartieron internet para lograr hacer las actividades y por tal motivo el trabajo fue colaborativo.</p> <p>Grupo B: En este grupo no se presentaron mayor dificultad para el uso de la aplicación, únicamente la conexión. Hicieron grupos de trabajo debido para solventar sus dificultades.</p> <p>Grupo C: El trabajo colaborativo en este grupo fue muy evidente en este grupo. Entre ellos buscaban como solucionar la utilización de la aplicación en sí.</p>	<p>El uso de la aplicación de Google Maps aumentó la concientización y sensibilización vial según lo muestran los resultados que se incrementó del 86% como a un 100%.</p>	<p>Un 50% de la muestra considera que al usar la aplicación de Google Maps se fomentó la concientización y sensibilización vial.</p>	<p>Las soluciones para la realización de las actividades fue que realizaron trabajo en equipo y por medio de esto llegaban a aumentar la concientización y sensibilización vial.</p>

Tabla N° 4 – Triangulación: Dificultades, Soluciones

En esta investigación es mixta y se trabajó por medio del diario de campo y la técnica de la encuesta. A continuación se presenta un análisis del diario de campo y la información que resultó muy enriquecedora en esta investigación.

Por medio del diario de campo se pudo notar que los grupos estuvieron predispuestos a utilizar la aplicación de Google Maps con la función de Google Street View ya que no hubo quejas en general sobre su uso y muchos integrantes de mayor edad se sintieron como ellos mismo lo dijeron “útiles”. Fue evidente que usar esta aplicación permitió que el conocimiento crezca ya que los aprendices de conducción buscaron usar la aplicación fuera del salón de clases y llegaron incluso a compartir lo que conocieron con sus allegados, de esto se trata usar las TIC, que se comparta el aprendizaje y no se quede para uno solamente. Se puede decir también que al usar aplicaciones de GPS como herramientas de sensibilización vial no solo se basan en la teoría de aprendizaje del constructivismo sino también social ya que comparten lo que aprenden con otras personas ajenas al grupo que son presentados a la aplicación en sí. La edad es un factor muy importante en este trabajo de investigación ya que se nota la diferencia que existe al interactuar con la aplicación y el conocimiento.

Con el uso de la aplicación, la motivación aumentó, es importante recalcar que la motivación fue más grande en las edades mayores que las edades más jóvenes. Un punto importante a tomar en cuenta fue un comentario de una mujer del grupo “B” que comentó que una fotografía nunca será interpretada igual por todas las personas que la miren. Es importante hacer hincapié en este punto de vista ya que la función de Google Street View es una colección de fotografías de un lugar y se logra hacer eco a su punto de vista ya que no todas las personas miran con los mismos ojos.

Mencionando lo anterior se debe tener en cuenta que fue necesario crear un blog de opiniones, más que tan sólo trabajar con la aplicación en sí. Con el apoyo de un blog hubiera sido de apoyo para apuntar todos los puntos de vista de los aprendices.

El diario de campo apoya a la investigación ya que se pudo observar de lleno las opiniones, actitudes, y trabajo en cuanto al uso de la aplicación, estos hechos susceptibles el cual se puede concluir que al usar una aplicación TIC de GPS permite que se logre obtener un aprendizaje y por ende culminar con éxito los objetivos planteados de esta investigación.

4. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A través de un cuestionario aplicado antes y después del uso de Google Maps, se organizó la información de acuerdo con las categorías que constaban en el mismo:

- 1.** Desarrollar nuevas competencias
- 2.** Ampliar competencias profesionales ya adquiridas
- 3.** Técnicas efectivas
- 4.** Mejora de las competencias que se pretenden adquirir
- 5.** Contribuye a mi desarrollo profesional
- 6.** La acción formativa aumenta mi motivación en el día a día
- 7.** Proporciona oportunidades para mi desarrollo profesional
- 8.** Aumenta mi sentimiento de concientización y sensibilización vial
- 9.** Favorece el desarrollo de mis competencias profesionales
- 10.** La coordinación del curso sea eficaz

La investigación generó los resultados que se muestran a continuación.

DESARROLLAR NUEVAS COMPETENCIAS

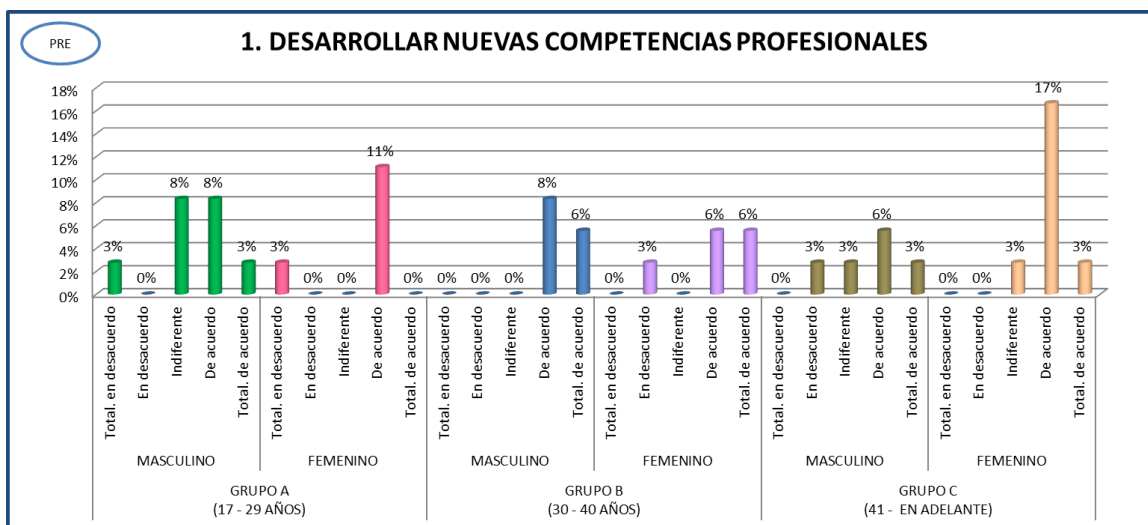


Gráfico N° 1: Resultados del pre-cuestionario del desarrollo de las nuevas competencias profesionales

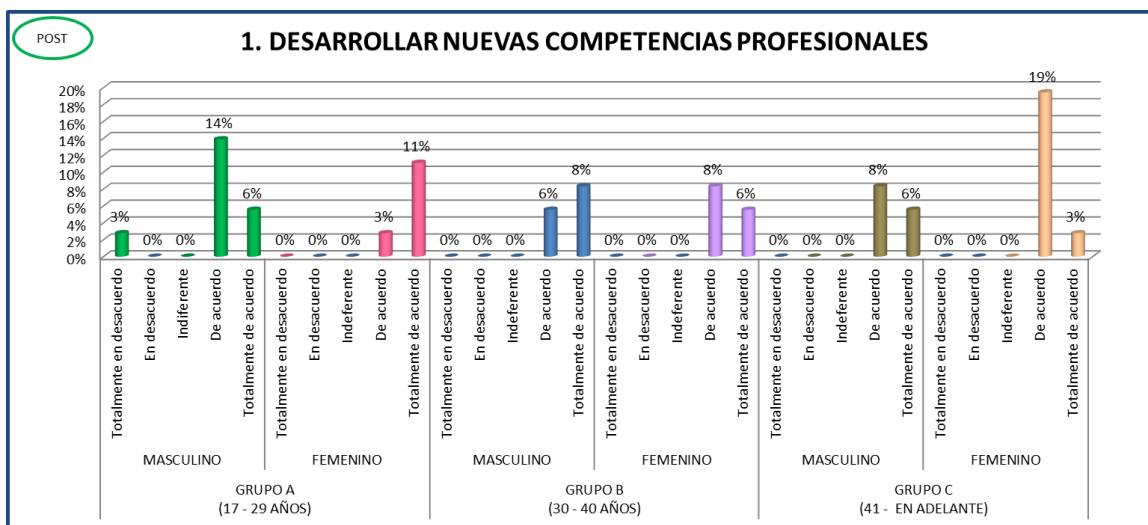


Gráfico N° 2: Resultados del post-cuestionario del desarrollo de las nuevas competencias profesionales

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Cuando se realizó la encuesta, antes de la ejecución de las actividades con la aplicación de Google Maps, se pudo observar que un 75% de la muestra esperaban desarrollar nuevas competencias profesionales con el uso de la aplicación. El grupo que mayor expectativa tuvo fue el Grupo “C” el cual conformaban las personas de mayor edad, de cuarenta y un años en adelante.

Una vez realizadas las actividades con la aplicación de Google Maps, se puede observar en el gráfico que las expectativas de desarrollar nuevas experiencias profesionales fueron cumplidas ya que un 97% respondió a la pregunta positivamente.

Se puede notar que las expectativas de los miembros del Grupo “A” fue mínima y una vez que realizan las actividades con la aplicación tecnológica, su opinión mejora dado a que consideran que las TIC si desarrollan nuevas competencias profesionales.

En un principio, en los tres diferentes grupos existían personas que eran indiferentes y no estaban de acuerdo en que la aplicación les ayude a desarrollar competencias profesionales; sin embargo una vez que se realizaron las actividades, solamente una persona (mujer del grupo “A”) de entre todos los grupos se mantuvo en esa posición. El resto de personas estaban de acuerdo que la aplicación de Google Maps con Street View les permite desarrollar nuevas competencias. En esta investigación se trabajó con un grupo de personas pertenecientes a la educación no formal, tal como Rodríguez Izquierdo (2007) propone:

Las personas mayores constituyen un colectivo con una gran disponibilidad de tiempo libre, que podrían sacar un gran provecho, a través del manejo de las nuevas tecnologías, con la formación adecuada y, en muchos casos, las adaptaciones necesarias para sus usos. Según esta información de esta investigación, los aprendices pudieron sacar provecho del uso de la tecnología ya que consideran que se logra desarrollar competencias profesionales.

Se puede deducir que por medio del uso de la aplicación del Google Street View se logra desarrollar nuevas competencias profesionales.

AMPLIAR COMPETENCIAS PROFESIONALES YA ADQUIRIDAS

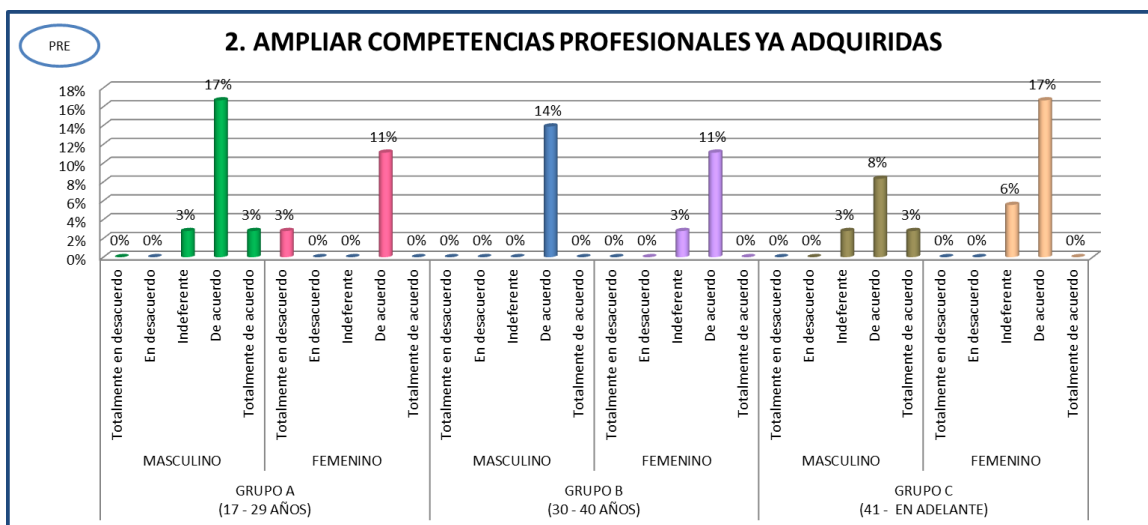


Gráfico N° 3: Resultados del pre-cuestionario de la ampliación de las competencias profesionales ya adquiridas

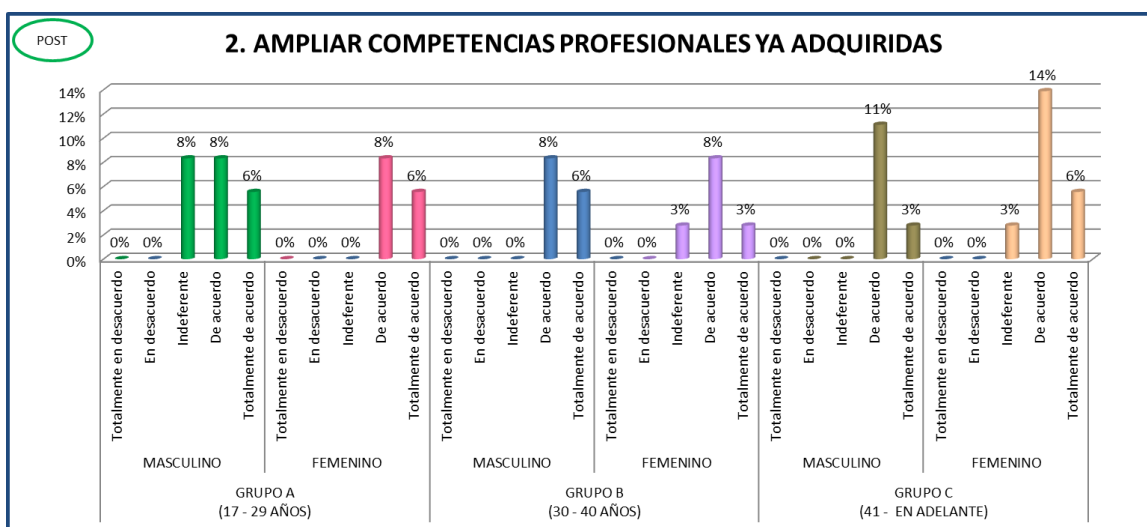


Gráfico N° 4: Resultados del post-cuestionario de la ampliación de las competencias profesionales ya adquiridas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la primera encuesta antes de la ejecución de las actividades con la aplicación de Google Maps, se pudo observar que un 83% de la muestra esperaban que la formación en la que participaron ampliara sus competencias profesionales. El 45% corresponde al género masculino quienes tienen una mayor expectativa en ampliar sus conocimientos profesionales.

Una vez realizadas las actividades con la aplicación de Google Maps, se realizó la segunda encuesta en la que se puede observar que un 89% de la muestra indicó que ampliaron sus conocimientos profesionales. Sin embargo, las expectativas del género masculino en cuanto a ampliar sus conocimientos profesionales no se cumplieron ya que disminuyó al 42%, pero se incrementó el porcentaje debido a que el 47% de las mujeres reconoció que la formación amplió sus conocimientos.

Se puede observar en los gráficos que en el rango de edad de 17 a 29 años (Grupo A), los hombres y mujeres en un principio estaban de acuerdo pero después de realizar la actividad no les pareció que podrían ampliar las competencias profesionales ya adquiridas y se manifestaron indiferentes a la aplicación de Google Maps Street View. En el caso de los rangos de edad de 30 en adelante (Grupos B y C), es todo lo contrario, en un principio indicaron que no esperaban que la aplicación les permitiera ampliar las competencias profesionales ya adquiridas, sin embargo, una vez utilizada la aplicación, estaban de acuerdo en ello. (Pavón et al., 2000): Los mayores se motivan para estudiar cuando descubren necesidades que se puedan llegar a satisfacer mediante el aprendizaje.

TÉCNICAS EFECTIVAS

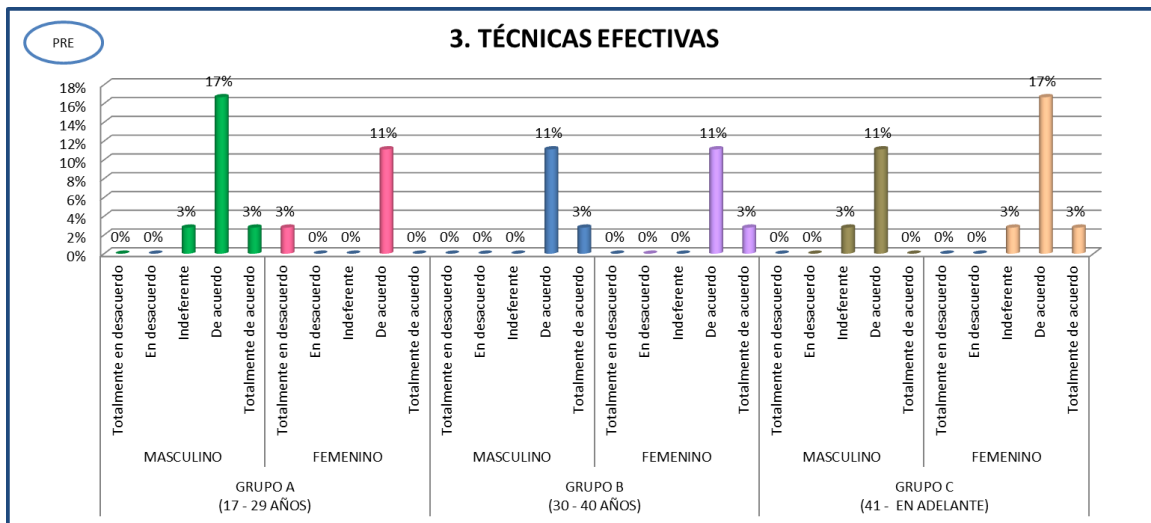


Gráfico N° 5: Resultados del pre-cuestionario de las técnicas efectivas

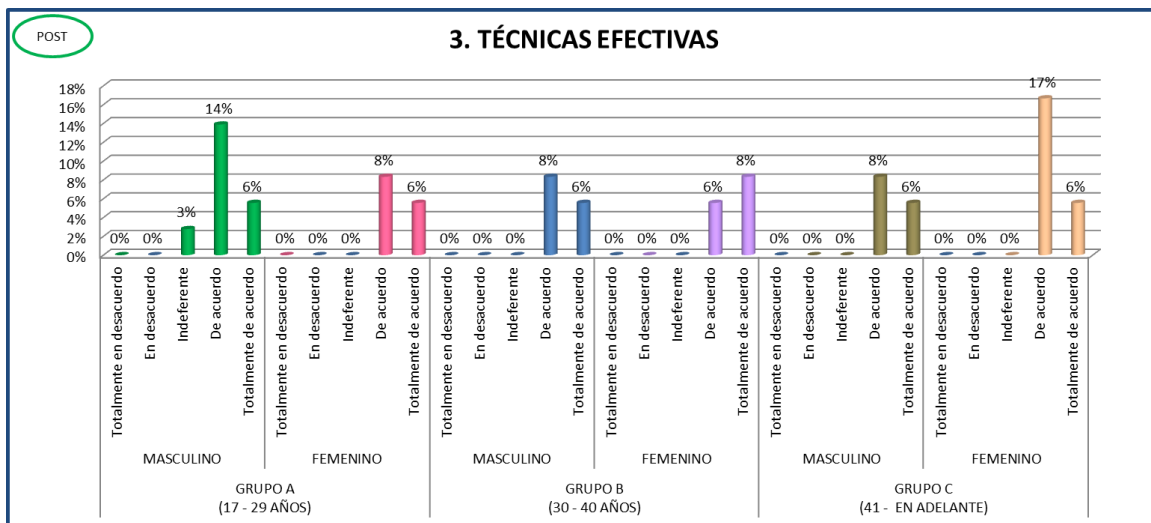


Gráfico N° 6: Resultados del post-cuestionario de las técnicas efectivas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Cuando se realizó la encuesta, antes de la ejecución de las actividades con la aplicación de Google Maps, se pudo observar que un 89% de la muestra esperaban que las técnicas empleadas por la investigadora sean variadas y cercanas a la realidad profesional.

Una vez realizadas las actividades con la aplicación de Google Maps, se puede observar en el gráfico que las técnicas empleadas por la investigadora si fueron variadas y cercanas a la realidad profesional de la muestra ya que se obtuvo un 97% de afirmación.

Se puede observar que los resultados de los gráficos muestran que las técnicas empleadas por la investigadora fueron variadas y si se acercaron a la realidad de los aprendices de conducción ya que en los tres grupos tanto hombres como mujeres realizan puntuaciones como totalmente de acuerdo una vez que se impartió las actividades y en algunos casos las clases de uso sobre la aplicación.

En el grupo “C” es interesante notar que tanto 1 hombre como 1 mujer en el pre-cuestionario brindan una calificación como “indiferente” pero con el post-cuestionario se encuentran en un “totalmente de acuerdo”, lo que permite evidenciar que las técnicas o la aplicación en sí fueron efectivas. Rodríguez-Porrero, 2002 menciona que los actuales aparatos tecnológicos y las funciones que cada uno tienen están ahí para ser usados por todos, y afectan nuestras vidas tanto como cada uno lo desee, es por esto que el uso de aplicaciones que no necesariamente son nuevas cuando se las usa, llegan a ser “nuevas” para el usuario, y cuanto éstas son usadas con un fin de aprender algo nuevo, llegan a estar presentes en toda la vida profesional.

MEJORA DE LAS COMPETENCIAS QUE SE PRETENDEN ADQUIRIR

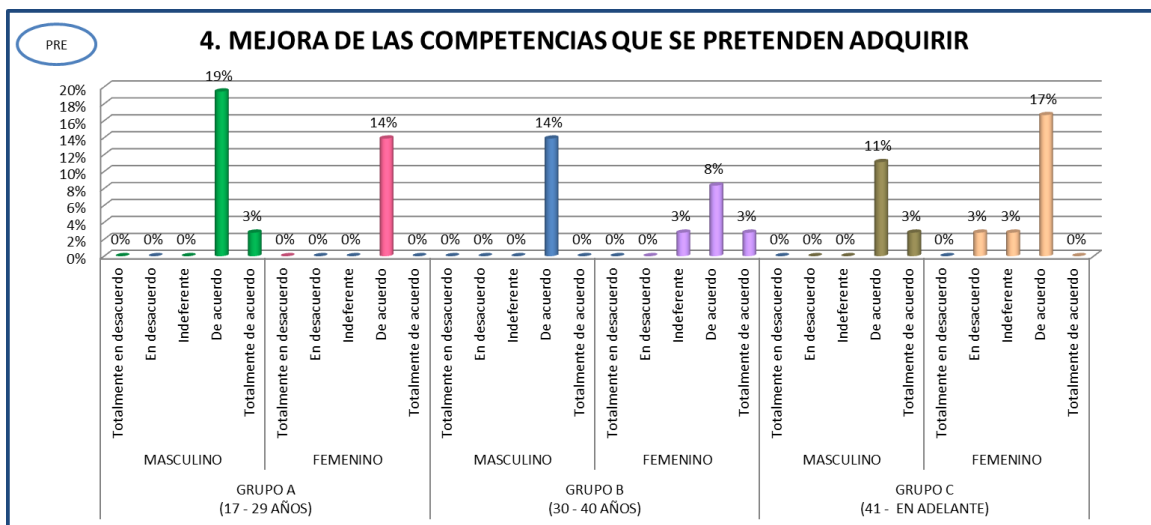


Gráfico N° 7: Resultados del pre-cuestionario de la mejora de las competencias

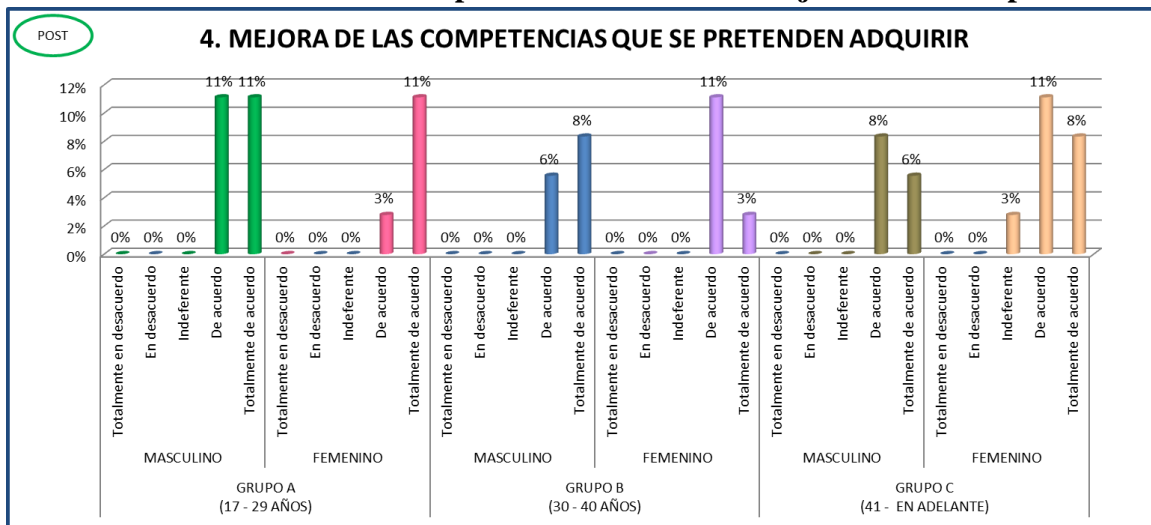


Gráfico N° 8: Resultados del post-cuestionario de la mejora de las competencias

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la primera encuesta antes de la ejecución de las actividades con la aplicación de Google Maps, se pudo observar que un 92% de la muestra esperaban que la actividad en la que participan tenga continuidad para el desarrollo y mejora de las competencias que se pretenden adquirir.

Una vez realizadas las actividades con la aplicación de Google Maps, se realizó la segunda encuesta en la que se puede observar que un 97% de la muestra indicó que si se cumplieron sus expectativas ya que incrementó.

Con los resultados presentados en los cuadros se logra evidenciar que los aprendices establecen que si existe una mejora de las competencias que se pretenden adquirir, es decir que como objetivo de la investigación era lograr que hubiera un conocimiento sobre la seguridad vial de las principales vías de la ciudad de Sangolquí.

En los resultados de los cuadros es evidente que en el pre-cuestionario la mayoría de los aprendices de todos los grupos están “de acuerdo” en cuanto a la posibilidad de una mejora de las competencias que se pretende adquirir pero después en el post-cuestionario la gran mayoría califica a un “totalmente de acuerdo” con la mejora de las competencias que se pretenden adquirir.

Cabe recalcar que “Las ayudas técnicas son dispositivos destinados a asistir a algunas personas mayores en determinadas tareas, con el fin de conseguir su independencia y autonomía en los terrenos personal, familiar, social, lúdico, etc.”. (Padilla & Sánchez-López, 2007).

CONTRIBUYE A MI DESARROLLO PROFESIONAL

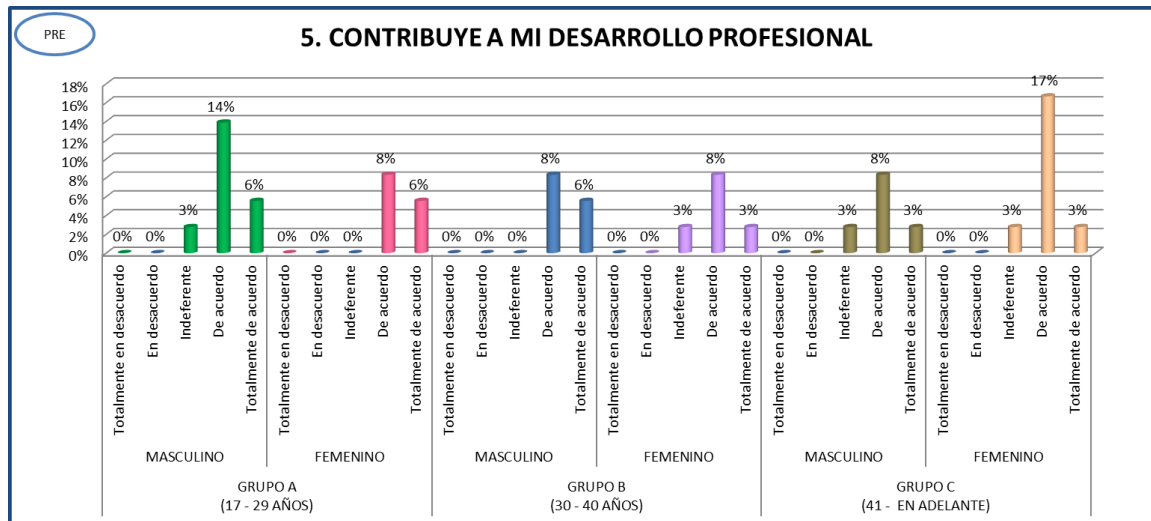


Gráfico N° 9: Resultados del pre-cuestionario de la contribución al desarrollo profesional

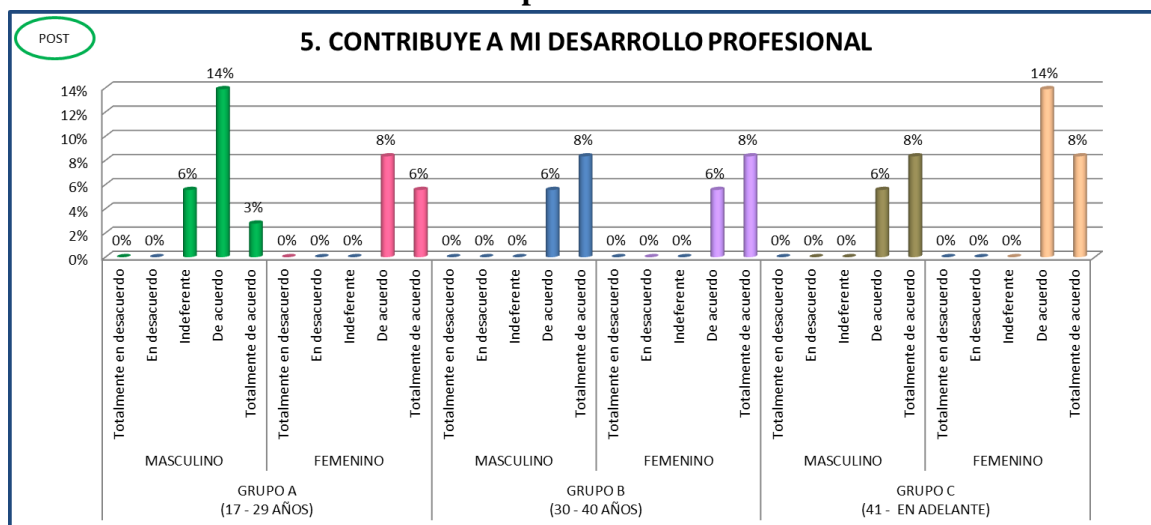


Gráfico N° 10: Resultados del post-cuestionario de la contribución al desarrollo profesional

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Cuando se realizó la encuesta, antes de la ejecución de las actividades con la aplicación de Google Maps, se pudo observar que el 89% de la muestra esperaban que la formación contribuya al desarrollo profesional.

Una vez realizadas las actividades con la aplicación de Google Maps, se puede observar en el gráfico que la formación por medio del uso de las TIC contribuyó al desarrollo profesional de un 94% de la muestra.

En cuanto a los resultados de la tabla, en cuanto a la contribución al desarrollo profesional con el uso de la aplicación de Google Maps y las actividades relacionadas con esta aplicación se puede ver claramente que la gran mayoría de los aprendices están de acuerdo o totalmente de acuerdo con que esta aplicación si contribuye a su desarrollo profesional. Cabe mencionar que aunque la gran mayoría opine de esta manera existe un individuo del grupo “A” que en el pre-cuestionario consideró que esta aplicación y sus actividades contribuyan a su desarrollo profesional pero al usar y evaluar si fue así o no, lo calificó como indiferente, lo que quiere decir que con lleno sus expectativas de aprendizaje. El uso efectivo de la tecnología es esencial para enseñar y aprender en la era global digital, (Eugenio Moreno, 2000). Con esta última citación se puede decir que a los aprendices de la escuela de conducción Eccosytur les importó mucho el uso de Google Maps para su desarrollo profesional.

LA ACCIÓN FORMATIVA AUMENTE MI MOTIVACIÓN EN EL DÍA A DÍA

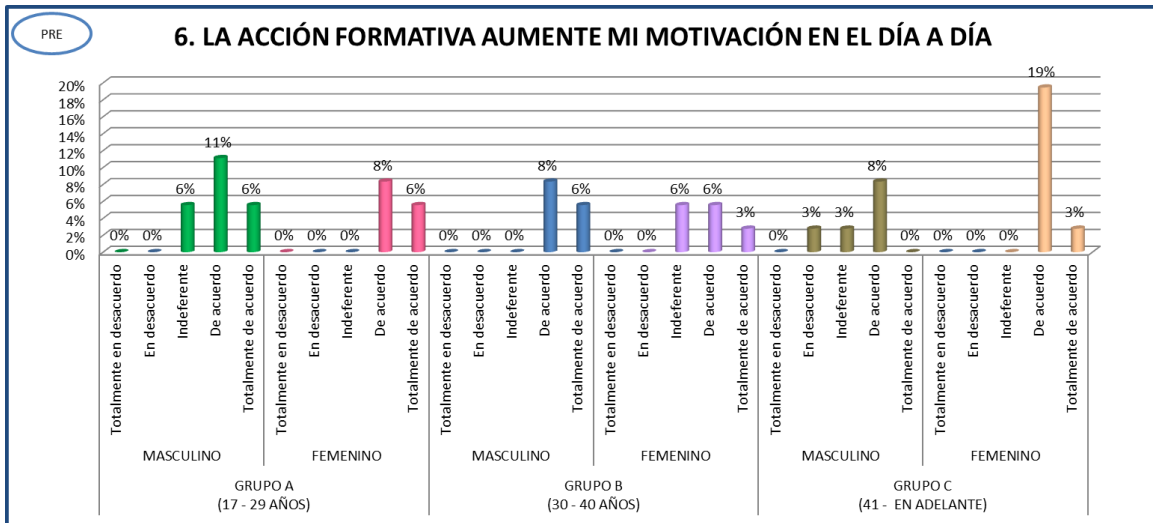


Gráfico N° 11: Resultados del pre-cuestionario: La formativa aumente la motivación

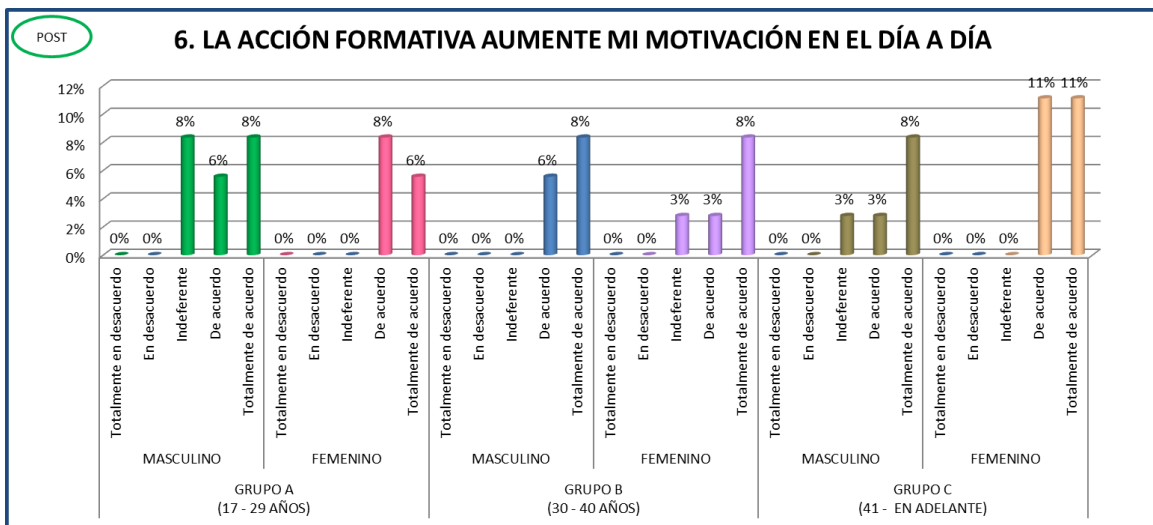


Gráfico N° 12: Resultados del post-cuestionario: La formativa aumente la motivación

ANÁLISIS Y RESULTADOS

En la primera encuesta antes de la ejecución de las actividades con la aplicación de Google Maps, se pudo observar que un 83% de la muestra esperaban que la acción formativa aumente la motivación. El 45% corresponde al género femenino quienes tienen una mayor expectativa en que su motivación aumente al usar las aplicaciones tecnológicas.

Una vez realizadas las actividades con la aplicación de Google Maps, se realizó la segunda encuesta en la que se puede observar que un 86% de la muestra indicó que al utilizar las TIC se sintieron motivados.

En cuanto a los resultados presentados en los cuadros es evidente que los aprendices tuvieron varias reacciones en cuanto a motivación y uso de la aplicación se refiere. Por ejemplo en el grupo “A” incrementó respuestas de “indiferente” en cuanto a la formativa y el aumento de la motivación. Se hace una reflexión sobre el fundamento didáctico del proceso de las actividades con Google Maps, quizás se necesitó más fundamento para ser presentado a los aprendices de la escuela de conducción. Para obtener éxito en esa integración es necesario que no se haga uso de las TIC de manera indiscriminada o con poco fundamento didáctico (OJEDA, 2008),

PROPORCIONA OPORTUNIDADES PARA MI DESARROLLO PROFESIONAL

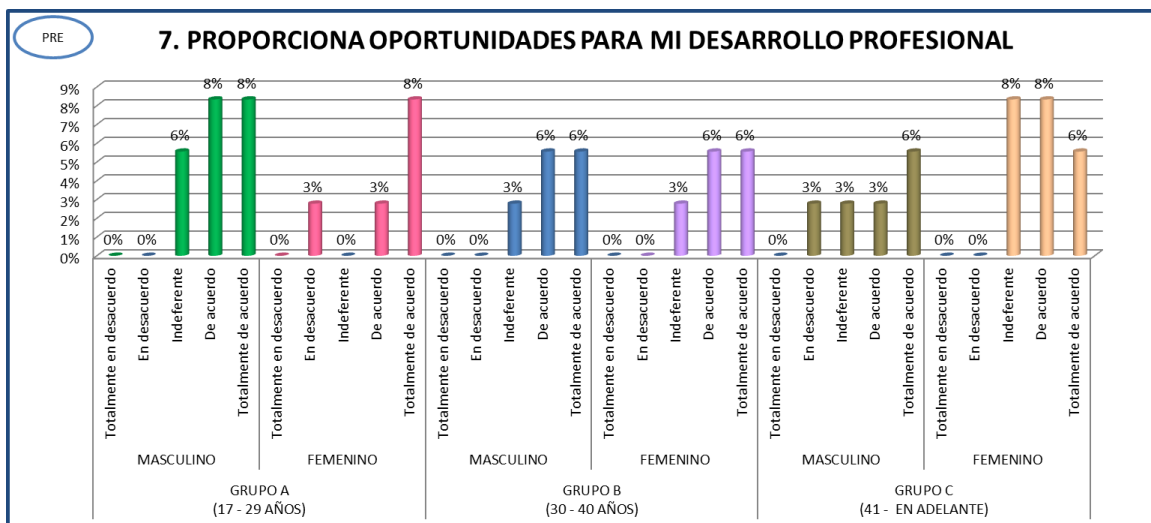


Gráfico N° 13: Resultados del pre-cuestionario: Proporciona oportunidades para desarrollo profesional

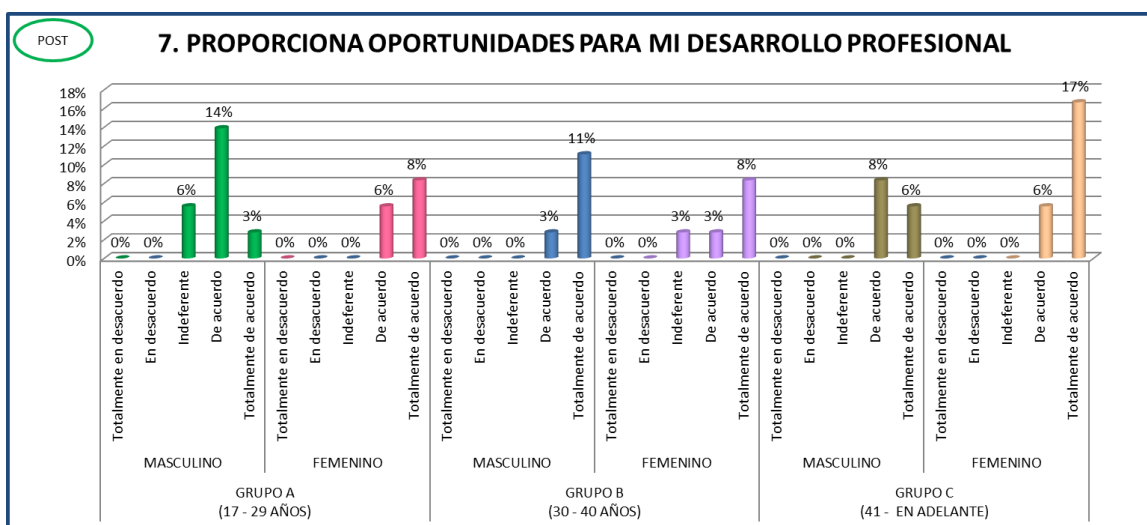


Gráfico N° 14: Resultados del post-cuestionario: Proporciona oportunidades para desarrollo profesional

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Cuando se realizó la encuesta, antes de la ejecución de las actividades con la aplicación de Google Maps, se pudo observar que un 72% de la muestra esperaban que la formación proporcionara oportunidades para el desarrollo profesional.

Una vez realizadas las actividades con la aplicación de Google Maps, se puede observar en el gráfico que las expectativas de que la formación proporcionara oportunidades para el desarrollo profesional se cumplieron ya que un 92% respondió a la pregunta positivamente.

En el caso de estos resultados que menciona sobre si la aplicación proporciona oportunidades para el desarrollo profesional es interesante ver como cada grupo tiene distintos puntos de vista. En el grupo "A" existe un incremento en las expectativas y se ven reflejadas como adquiridas y que sus expectativas fueron alcanzadas. En cuanto al grupo "B" de igual manera sus expectativas fueron alcanzadas, sin embargo el grupo "C" tiene algo interesante, hay que recordar que el grupo "C" es aquel con mayor edad en relación a todos los grupos. Se pudo ver que en el pre-cuestionario llegan a tener puntos de vista "en desacuerdo" e "indiferente" pero en el post-cuestionario llegan a aumentar su evaluación. "...los trabajadores más formados presentan una mayor productividad y son, por lo tanto, una fuente de innovación y competitividad." D. Castillo (2006) por ende al utilizar aplicaciones tecnológicas, éstas proporcionan oportunidades para un desarrollo profesional.

AUMENTA MI SENTIMIENTO DE CONCIENTIZACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN VIAL

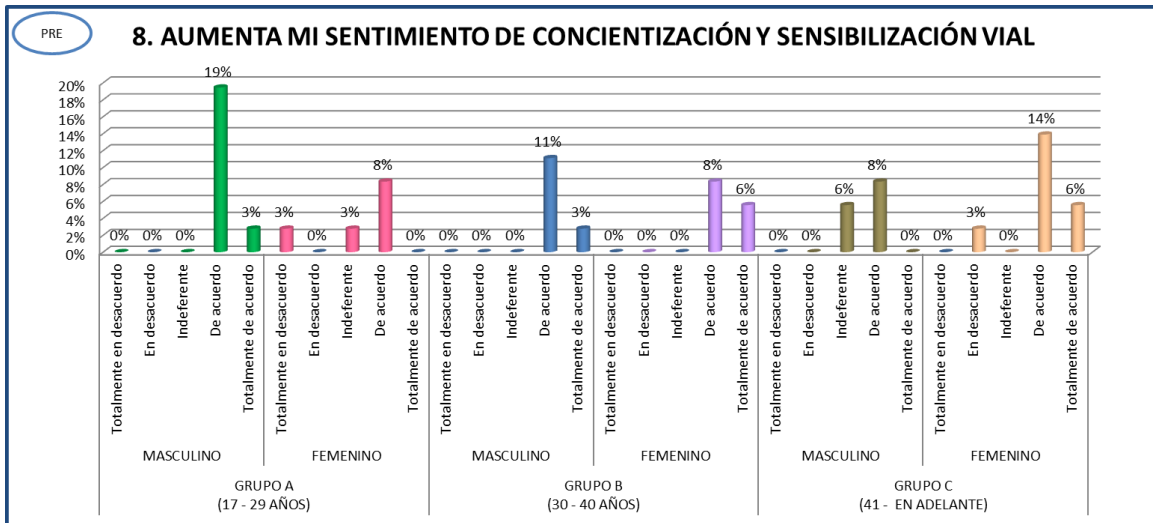


Gráfico N° 15: Resultados del pre-cuestionario: Aumenta mi sentimiento de concientización y sensibilización vial

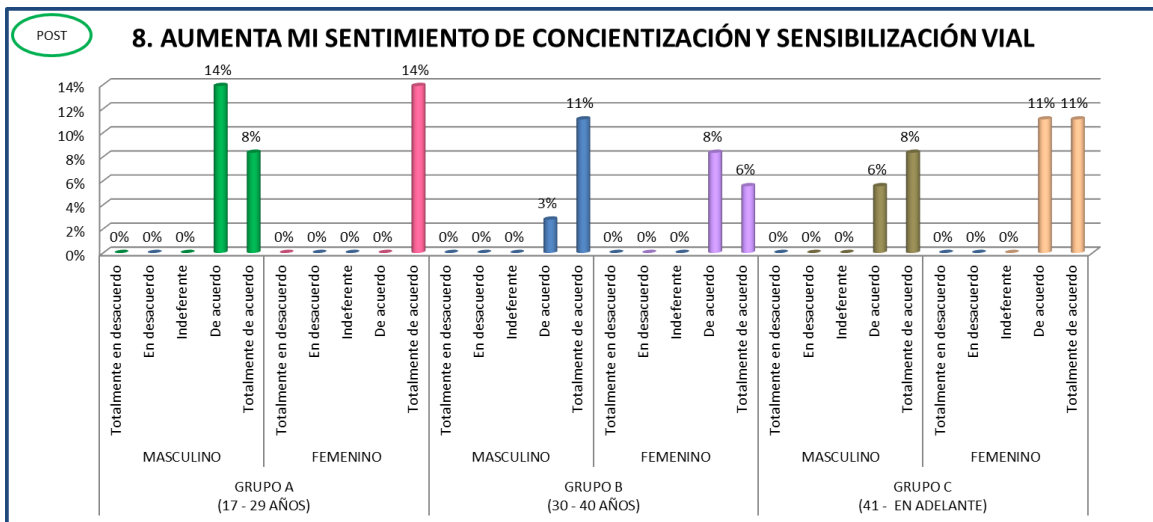


Gráfico N° 16: Resultados del post-cuestionario: Aumenta mi sentimiento de concientización y sensibilización vial

ANÁLISIS Y RESULTADOS

El gráfico muestra que antes de la ejecución de las actividades con la aplicación de Google Maps, un 86% de la muestra esperaban que la formación que recibían aumente su sentimiento de concientización y sensibilización vial.

Una vez realizadas las actividades con la aplicación de Google Maps, se puede observar que el 100% de la muestra aumentó su sentimiento de concientización y sensibilización vial.

En los resultados de los gráficos se muestra que al usar la aplicación de Google Maps y su función de Google Street View si aumenta el sentimiento de una concientización y sensibilización vial. En el grupo “A” existe un dato interesante, en el pre-cuestionario este aprendiz se muestra con un punto de vista “negativo” ya que brinda un “totalmente en desacuerdo” pero para el post-cuestionario no existe ni un solo “totalmente en desacuerdo”, más bien lo califica con un punto de vista “totalmente en acuerdo”. Según este grupo de individuos consideran que al usar una aplicación tecnológica se logra tener o adquirir un sentimiento de concientización y sensibilización vial, sea porque las “infracciones de tránsito” quedan plasmadas en una imagen por un largo tiempo y quizás los usuarios de la misma aplicación no quieran ser los causantes de dicha infracción.

FAVORECE EL DESARROLLO DE MIS COMPETENCIAS PROFESIONALES

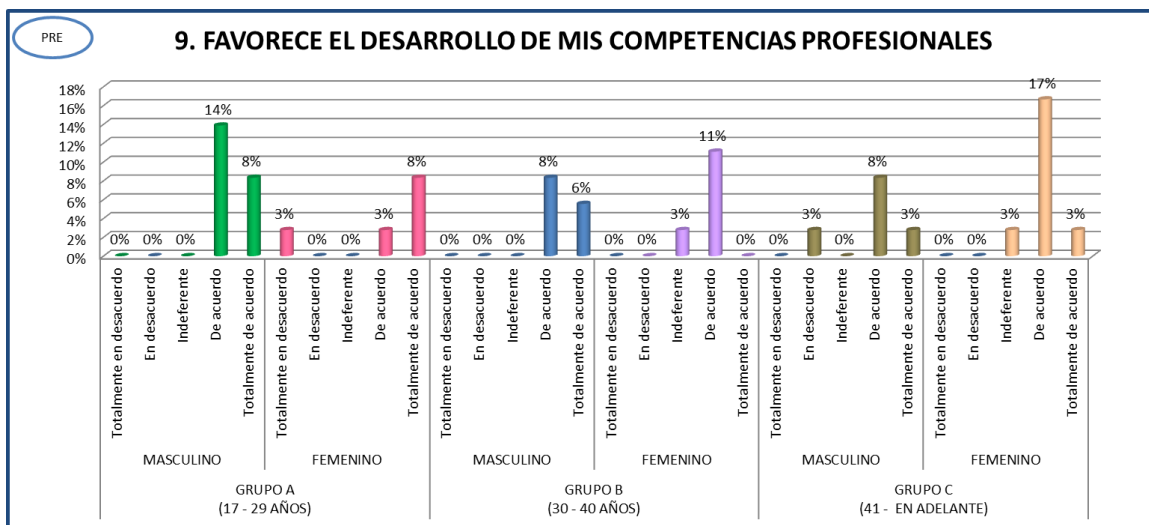


Gráfico N° 17: Resultados del pre-cuestionario: Metodología favorece competencias profesionales

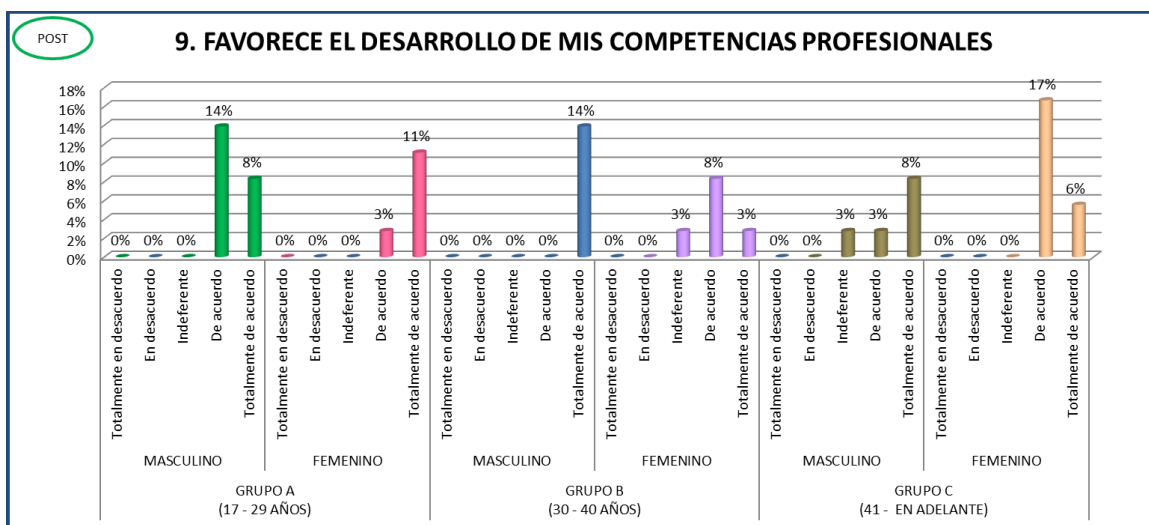


Gráfico N° 18: Resultados del post-cuestionario: Metodología favorece competencias profesionales

ANÁLISIS Y RESULTADOS

El gráfico muestra que antes de la ejecución de las actividades con la aplicación de Google Maps, un 89% de la muestra esperaban que la metodología favorezca el desarrollo de las competencias profesionales.

Una vez realizadas las actividades con la aplicación de Google Maps, se puede observar que la metodología favoreció el desarrollo de las competencias profesionales a un 94% de la muestra.

Los resultados de la muestra en cuanto a la metodología planteada favorece o no las competencias profesionales indican puntos de vista interesantes. Tanto en el grupo “A” como en el grupo “B” las opiniones son favorables en el post-cuestionario. En el grupo “C” muestra un individuo en el pre-cuestionario que se encuentra en “desacuerdo” y en el post-cuestionario lo califica como “indiferente”, una vez más éstos individuos son los que mayor edad tienen en relación a los demás grupos. Es importante acotar que el uso de las TIC en el ámbito del e-learning es un medio que ha teniendo un fuerte y variado impacto en la mejora de los sistemas educativos, en aspectos relacionados con cómo se aprende, cómo enseñar mejor, el rol del docente como consultor y cómo organizar más eficientemente los recursos educativos. Este tipo de aprendizaje conlleva el concepto “lifelong learning” (Fosca, 2005) por lo que quizás nuevamente se infiera a que la metodología planteada por parte de la investigadora necesite ser distinta o con más profundidad para que sea enriquecedora para los aprendices.

LA COORDINACIÓN DEL CURSO SEA EFICAZ

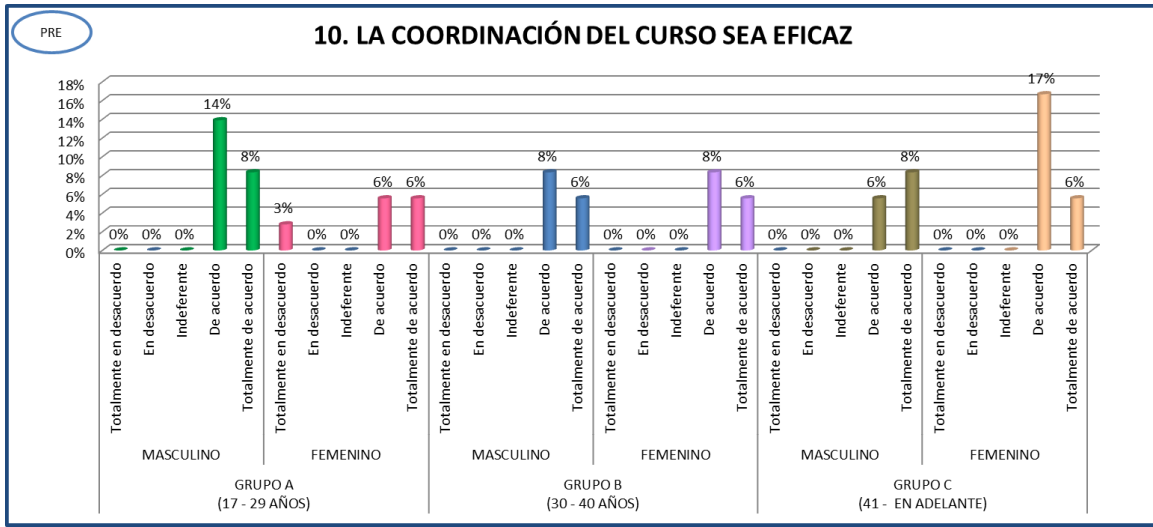


Gráfico N° 19: Resultados del pre-cuestionario: La coordinación del curso sea eficaz

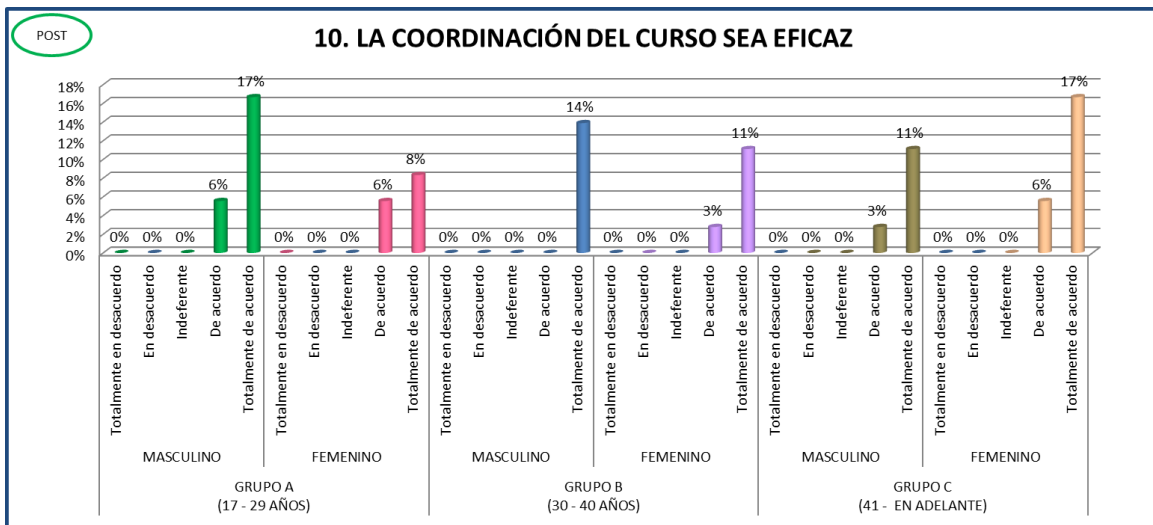


Gráfico N° 20: Resultados del post-cuestionario: La coordinación del curso fue eficaz

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Cuando se realizó la encuesta, antes de la ejecución de las actividades con la aplicación de Google Maps, se pudo observar que un 97% de la muestra esperaban que la coordinación del curso fuera eficaz. El grupo que mayor expectativa tuvo fue el Grupo “C” el cual conformaban las personas de mayor edad.

Una vez realizadas las actividades con la aplicación de Google Maps, se puede observar en el gráfico que las expectativas de que la coordinación del curso sea eficaz fueron cumplidas ya que un 100% respondió a la pregunta positivamente.

Los resultados que brindan las tablas en cuanto a la eficacia de la coordinación del curso fue en general una manera muy positiva ya que para la gran mayoría de los aprendices calificaron que la coordinación del curso fue eficaz. Se puede inferir que el uso de la tecnología sirve tanto para la educación formal como para la educación no formal, que cuando el curso brindado es encuentra muy bien estructurado, logra ser beneficios para los aprendices de conducción.

CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo era analizar las potencialidades que brinda la herramienta de Google Maps en la formación de los futuros conductores en el área de conocimiento sobre la seguridad vial de las principales vías de la ciudad de Sangolquí. ¿Se logró entonces concretar el objetivo de este trabajo? Un factor primordial para entender si el trabajo fue exitoso, es la edad.

La edad en el uso de la tecnología afecta su efectividad, en el presente trabajo la edad jugó un rol importante ya que los grupos fueron divididos acorde las edades. Fue claro que al momento de poner en marcha la aplicación los aprendices con menos edad fueron más competentes que los aprendices con mayor edad. Sin embargo es importante recalcar que los aprendices con mayor edad siempre fueron los que más interesados estuvieron, no así los más jóvenes, por medio de la observación, se pudo prestar atención que los jóvenes estuvieron siempre más predispuestos a la lúdica en cuanto a las actividades con esta herramienta, mientras que los aprendices de mayor edad estuvieron más atentos al funcionamiento de la herramienta y cabe recalcar que ellos tuvieron poco o nada de ayuda en cuanto al funcionamiento de la herramienta.

Este trabajo también dividió el estudio en el sexo de los usuarios, pero no hubo mayor relevancia, no se puede llegar a concluir que los hombres o las mujeres comprenden o ignoran más o menos, al contrario, los grupos A, B y C llegaron a ser unidos al momento de trabajar y se puede decir que tanto hombres y mujeres cooperaron para llegar a su meta.

Se llega a concluir que el uso del celular fue una puerta a nuevas posibilidades de enseñanza, así como Guillermo Orozco (2004) crítico de la informática, plantea que hoy en día, las personas grandes y pequeñas tienen la posibilidad de educarse frente a distintas pantallas desde las que se logra enviar, transmitir, recibir y procesar información para producir conocimiento, y por ende estar en un constante proceso de aprendizaje. Este trabajo logró justamente eso en los aprendices, ya que muchos aprendieron a usar la herramienta no sólo para cumplir con las actividades planteadas sino que fuera del salón de clases e incluso logró ser tema de conversación dentro de sus propias familias. Mediante el uso de la tecnología se logró formar un sistema de inclusión y exclusión de los fenómenos de comunicación.

Uno de los objetivos específicos fue observar el dominio o las competencias del uso de aplicación de Google Maps por parte de los aprendices de conducción. El dominio o las competencias del uso de esta aplicación fueron de “comunicación”, “investigación”, y “análisis” sobre los fenómenos de temas como la seguridad vial en la ciudad de Sangolquí. Se debe tomar en cuenta que el saber se centra no en la cantidad de información aprendida y adquirida, sino en el uso que se hace de ella y en competencia para transformarla.

Otro de los objetivos específicos fue el de divulgar las potencialidades de Google Maps en la escuela de formación con los aprendices de conducción. En este punto hubo puntos de vista interesantes tanto positivos como negativos. Por medio de la divulgación y uso de la herramienta se pudo observar que existen errores dentro de la herramienta, es por esto que la tecnología sigue evolucionando para pulir esos errores. Muchos de los aprendices cuestionaron la efectividad ya que la información brindada por la herramienta es desde hace 2 a 3 años atrás, es decir no es actualizada por lo que su eficacia podría ser nula. Otro punto a tomar en cuenta es que los sujetos de investigación pertenecen al grupo de educación no formal, por lo que sus “quejas” y puntos de vista son más elaborados y como tutora o mediadora se debe aprender a evaluar más a fondo las respuestas dadas y se debe analizar más a fondo las herramientas con las que se trabaja, se puede decir que este grupo de estudio fue más analítico y demandante.

En cuanto al objetivo específico de caracterizar el conocimiento que los aprendices reconocen sobre la seguridad vial se establece que el trabajo no fue del todo positivo, en cuanto a lo que se esperaba, dado que aplicación no está actualizada a la fecha complica el conocimiento. Existió sí un conocimiento general de la aplicación pero cuestionable en cuanto si fue adecuado para aprender sobre seguridad vial. Existieron puntos de vista de los usuarios en cuanto a las fotografías de Google Street View, ya que muchos comentaban que una fotografía no siempre transmite el mismo mensaje para todos. Existieron instancias en las cuales los aprendices cuestionaban si era o no infracción de tránsito. Sin embargo aunque su uso fue cuestionable en cuanto al conocimiento sobre la seguridad vial, sin duda fue incuestionable que brindó otras ventajas en su conocimiento, los aprendices se volvieron más analíticos, ya que tenían que saber sobre las infracciones de tránsito para opinar y cuestionar sobre las distintas instancias.

En definitiva, por medio de este trabajo de investigación mixta con el apoyo de los distintos grupos focales si se logró hacer un uso efectivo de las TIC en la educación no formal, quizás es atrevido decir que el uso de una “simple” aplicación impacte la vida de los usuarios, por medio del uso de las TIC se rompió barreras de comunicación, se dio paso al trabajo en grupo y por ende que éste sea colaborativo. Además derribó el silencio y la brecha de edades y surgió conocimiento, jóvenes defendieron a los grupos de más edad y los grupos de mayor edad escucharon y se dejaron guiar por los más jóvenes. Fue un trabajo que abrió los ojos de lo imaginable a lo palpable. Considero que fue un trabajo de reflexión, por medio de un puente al que se le denomina TIC se logra avanzar a un mundo más comprensible, amigable, cooperador, inclusivo y demás. No es importante utilizar una aplicación pagada, de alto costo para llegar a conseguir conocimiento, quizás como maestros no hay que cerrar la posibilidad de que nuestros jóvenes y adultos están con el conocimiento en sus manos a un simple toque de sus dedos. Una vez más se puede llegar a decir que para conocer las bondades que la tecnología brinda es necesario abrir la mente a las mismas y sus posibilidades.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anguera, M.T.; Arnau, J.; Ato, M., y otros (1998). *Métodos de investigación en psicología*. Madrid: Síntesis.
2. Ant.gob.ec. (2017). *Agencia Nacional de Tránsito ANT - Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador - ANT*. Recuperado de: <http://www.ant.gob.ec/> [Fecha de acceso: 10 enero de 2017].
3. Baño Egea, J., Ezquerro Rodríguez, E. and Bosom Nieto, Á. (2017). *Grupo de Investigación e Interacción y eLearning GRIAL*. Universidad de Salamanca. Recuperado de: <http://antia.fis.usal.es> [Fecha de acceso: 16 de enero de 2017].
4. Cantor Guillermo (2002) “La Triangulación Metodológica en Ciencias Sociales”. Cinta de Moebio: Revista Electrónica de Epistemología de Ciencias Sociales, Nº. 13.
5. Carrión P. María Luisa. (2007). Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, Nº 41/4 Edición: Organización de Estados Ibeamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
6. Coombs, Philip H., (2006), *La crisis mundial de la educación*, Madrid, España, Editorial Santillana.
7. Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo – ENEMDU (2010 - 2013). Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/Resultados_principales_140515.Tic.pdf [Fecha de acceso 11 febrero de 2017].
8. Fallas, J. (2010). *Sistema de Posicionamiento Global*. Costa Rica: Universidad Nacional Heredia.
9. Fuero Colmena, Rafael; Sevillano García, María Luisa; (2013). *Formación inicial del profesorado en TICS: Un análisis de Castilla la Mancha. Profesorado*. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, Septiembre-Diciembre, 151-183.
10. Giménez R. Tamara, y, Ros B. María Elena. (2010). *Sistema de Posicionamiento Global (GPS)*. Gravitación y Astrofísica: Cursos Profesionales Escritos, pp. 2.

11. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la Investigación*, 2da Edición, México, D.F., ed. Mc Graw Hill, 2000.
12. Hirsch, Nicolaus. [Louisiana Museum of Modern Art]. (2011, julio 02).
Interview with Nicolaus Hirsch. Cybermohalla Hub. [LIVING: FRONTIERS OF ARCHITECTURE III-IV, Louisiana Museum of Modern Art, Denmark 1. June - 2. October 2011.]. Recuperado de: <http://www.youtube.com/watch?v=tiyfc4MZ96g> [Fecha de acceso 11 mayo de 2017]
13. *Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial de la República del Ecuador*. Registro Oficial Suplemento 398 de 07-Ago-2008. Quito, Ecuador, 31 de diciembre de 2014.
14. MacDonald, Calum (2007). *Google's Street View site raises alarm over privacy*. The Herald. Archivado desde el original el 29 de noviembre de 2015. [Fecha de acceso 12 febrero de 2017].
15. Martínez, F. (2003). El profesorado ante las nuevas tecnologías. En J. Cabero, F. Martínez y J. Salinas (Coords.), *Medios y herramientas de comunicación para la educación universitaria* (pp. 207–222). Ciudad de Panamá, Panamá: Sucesos Publicidad.
16. Morgan, G. (2003). *Faculty Use of Course Management Systems*. 2, Disponible en: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/erS0302/rS/erS0302w.pdf> [Fecha de acceso: 10 de febrero de 2017].
17. O'Reilly.com. (2017). *O'Reilly Media: On our radar*. Disponible en: <http://www.oreilly.com> [Fecha de acceso: 16 enero de 2017].
18. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2012). DIRECTRICES DE LA UNESCO. [online] Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002163/216360s.pdf> [Fecha de acceso 14 septiembre de 2017]
19. Ortega, Javier. (2016) Desde hoy, la licencia sportman se obtiene sin aprobar un curso. *El Comercio*. Recuperado de <http://www.elcomercio.com/actualidad/hoy-licencia-sportman-obtiene-aprobar.html> [Fecha de acceso 05 noviembre de 2016]

20. Pallant, A., Lee, H. and McDonald, S. (2017). *Geode Project*. Concord.org.
Disponible en: <https://concord.org> [Fecha de acceso: 17 de enero 2017].
21. Palomo, R.; Ruiz, J.; Sánchez, J. (2008). *Enseñanza con TIC en el siglo XXI*.
Sevilla: Editorial MAD.
22. Piscitelli, A. (2009). “*Nativos e inmigrantes digitales. Una dialéctica intrincada pero indispensable*”. *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: OEI.
23. Tapscott, D. (1998). *Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing*. New York: McGraw-Hill.
24. Varios Autores. *GUIA para la Implementación del MOBILE LEARNING*.
Disponible en:
http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/guia_implementation_movil.pdf
[Fecha de acceso 11 febrero de 2017].
25. Vosloo, Steven. (2012). *Mobile Learning and Policies: Key issues to consider*.
Paris, France: ©UNESCO.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002176/217638E.pdf> [Fecha de acceso 11 febrero de 2017].
26. Yamaguchi, T. (2005, August 2-4). Vocabulary learning with a mobile phone.
Program of the 10th Anniversary Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics, Edinburgh, UK. Retrieved August 4, 2005, from
<http://www.paaljapan.org/2005Program.pdf> [Fecha de acceso 20 marzo de 2017].
27. Zhao, Y. (2005). The future of research in technology and second language education. In Y. Zhao (Ed.), *Research in technology and second language learning: Developments and directions* (pp. 445-457). Greenwich, CT: Information Age Publishing, Inc.
28. Zorrilla Arena, Santiago, *Introducción a la metodología de la investigación*, México, Aguilar León y Cal, 1998.

ANEXOS

1. ANEXO I – LEGISLACIÓN

CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN Y SEGURIDAD VIAL EN EL ECUADOR

“Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial”⁸:

“Art. 188.- La formación, capacitación y entrenamiento de los aspirantes a conductores profesionales y no profesionales estarán a cargo de las escuelas de conducción e Institutos Técnicos de Educación Superior autorizados por el Directorio de la Comisión Nacional, las cuales serán supervisadas por el Director Ejecutivo, en forma directa o a través de las Comisiones Provinciales. Las escuelas de formación e Institutos Técnicos de Educación Superior, y capacitación de conductores profesionales y no profesionales para su funcionamiento, deberán cumplir como mínimo, estos requisitos:

- a) Tener objeto social específico en educación y seguridad vial;*
- b) Contar con infraestructura física, vehículos e implementos para el aprendizaje teórico-práctico;*
- c) En el caso de los Institutos Técnicos de Educación Superior, cumplir con los planes y programas de estudio que determine el CONESUP y que apruebe la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. El CONESUP controlará y evaluará el cumplimiento de los planes y programas de estudio.*
- d) En caso de que la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, no aprobare los planes elaborados por el CONESUP, o realizare observaciones a los mismos, deberán remitirse las mismas al CONESUP a fin de que de una manera consensuada se apruebe los planes y programas;*

⁸ Ley 1. Artículos N° 188 y 189. *Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial de la República del Ecuador*. Registro Oficial Suplemento 398 de 07-Ago-2008. Quito, Ecuador, 31 de diciembre de 2014.

e) *Mantener un cuerpo directivo y docente idóneo.*

Las escuelas de conductores a las que se refiere el presente artículo realizarán obligatoriamente, al menos una vez al año, actividades y programas de educación y seguridad vial, en beneficio de la comunidad de su respectivo domicilio, acciones que serán reportadas a la Comisión Nacional. Se faculta al Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP) para que sea el ente encargado de la formación, capacitación, perfeccionamiento y titulación de operadores de maquinaria agrícola.

Art. 189.- *El Directorio de la Comisión Nacional autorizará el establecimiento de centros especializados de capacitación para la recuperación de puntos en las licencias de conducir, los cuales funcionarán para:*

- a) *Los titulares de licencias profesionales; y,*
- b) *Los titulares de licencias no profesionales.”*

ROL DEL PEATÓN

Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial.

“SECCION I DE LOS PEATONES⁹

Art. 198.- *Son derechos de los peatones los siguientes:*

- a) *Contar con las garantías necesarias para un tránsito seguro;*
- b) *Disponer de vías públicas libres de obstáculos y no invadidas;*
- c) *Contar con infraestructura y señalización vial adecuadas que brinden seguridad;*
- d) *Tener preferencia en el cruce de vía en todas las intersecciones reguladas por semáforos cuando la luz verde de cruce peatonal esté encendida; todo el tiempo en los cruces cebra, con mayor énfasis en las zonas escolares; y, en las esquinas de las intersecciones no reguladas por semáforos procurando su propia seguridad y la de los demás;*

⁹ Ley 1. Artículos N° 198, 199 y 200. *Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial de la República del Ecuador.* Registro Oficial Suplemento 398 de 07-Ago-2008. Quito, Ecuador, 31 de diciembre de 2014.

- e) Tener libre circulación sobre las aceras y en las zonas peatonales exclusivas;*
- f) Recibir orientación adecuada de los agentes de tránsito sobre señalización vial, ubicación de calles y nominativas que regulen el desplazamiento de personas y recibir de estos y de los demás ciudadanos la asistencia oportuna cuando sea necesario; y,*
- g) Las demás señaladas en los reglamentos e instructivos.*

Art. 199.- *Durante su desplazamiento por la vía pública, los peatones deberán cumplir lo siguiente:*

- a) Acatar las indicaciones de los agentes de tránsito y las disposiciones que para al (sic) efecto se dicten;*
- b) Utilizar las calles y aceras para la práctica de actividades que no atenten contra su seguridad, la de terceros o bienes;*
- c) Abstenerse de solicitar transporte o pedir ayuda a los automovilistas en lugares inapropiados o prohibidos;*
- d) Cruzar las calles por los cruces cebra y pasos elevados o deprimidos de no existir pasos cebra, cruzar por las esquinas de las intersecciones;*
- e) Abstenerse de caminar sobre la calzada de las calles abiertas al tránsito vehicular;*
- f) Abstenerse de cruzar la calle por la parte anterior y posterior de los automotores que se hayan detenido momentáneamente;*
- g) Cuando no existan aceras junto a la calzada, circular al margen de los lugares marcados y, a falta de marca, por el espaldón de la vía y siempre en sentido contrario al tránsito de vehículos;*
- h) Embarcarse o desembarcarse de un vehículo sin invadir la calle, sólo cuando el vehículo esté detenido y próximo a la orilla de la acera;*
- i) Procurar en todo momento su propia seguridad y la de los demás; y,*
- j) Las demás señaladas en los reglamentos e instructivos.*

Art. 200.- *Las personas con discapacidad, movilidad reducida y grupos vulnerables gozarán de los siguientes derechos y preferencias:*

- a) En las intersecciones, pasos peatonales, cruces cebra y donde no existan semáforos, gozarán de derecho de paso sobre las personas y los vehículos. Es obligación de todo usuario vial, incluyendo a los conductores ceder el paso y mantenerse detenidos hasta que concluyan el cruce; y,*
- b) Las demás señaladas en los reglamentos e instructivos”*

ROL DEL CONDUCTOR

El contenido de la siguiente información fue recogida de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial¹⁰.

Art. 89.- *La circulación por las vías habilitadas al tránsito vehicular queda sometida al otorgamiento de una autorización administrativa previa, con el objeto de garantizar la aptitud de los conductores en el manejo de vehículos a motor, incluida la maquinaria agrícola, y la idoneidad de los mismos para circular con el mínimo de riesgo posible.*

Art. 94.- *Obligatoriamente se establece la rendición de pruebas: teórica, psicosenométrica y exámenes médicos, para todos los conductores que van obtener por primera vez su licencia, renovarla y/o ascender de categoría, así como para los infractores que aspiren rehabilitarse. En el caso de adultos mayores de 65 años de edad y personas con discapacidades, se estará a lo previsto en el Reglamento a esta Ley.*

Art. 96.- *El titular de una licencia de conducir, podrá obtener cualquier tipo o categoría, luego de cumplir con los requisitos que señalen la Ley, el Reglamento y demás disposiciones vigentes, siempre y cuando cumplan con los siguientes requisitos:*

- a) Tener vigencia, al menos 2 años la licencia de conducir en la categoría no profesional tipo B o cualquier tipo dentro de la categoría del tipo que desea acceder;*

¹⁰ Ley 1. Artículos N° 89, 94 y 96. *Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial de la República del Ecuador*. Registro Oficial Suplemento 398 de 07-Ago-2008. Quito, Ecuador, 31 de diciembre de 2014.

Asistir, aprobar y obtener el título correspondiente que acredite su capacitación a la clase de vehículo que aspira conducir. Las licencias de conducir tendrán una vigencia de 5 años, contados a partir de la fecha de su expedición, al cabo de lo cual serán obligatoriamente renovadas. Para el caso de la licencia C, no será necesaria la condición establecida en el literal a).

ROL DEL AGENTE DE TRÁNSITO

Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial¹¹

Art. 182.- *No se podrá conducir vehículos automotores si se ha ingerido alcohol en niveles superiores a los permitidos, según las escalas que se establezcan en el Reglamento; ni sustancias estupefacientes, narcolectivos y psicotrópicas. Todos los conductores están obligados a someterse, en el momento que el agente de tránsito lo solicite, a las pruebas que se establezcan para la detección de posibles intoxicaciones por alcohol, sustancias estupefacientes o psicotrópicas. La negativa de los conductores a realizarse los exámenes que se señalen en esta Ley y su Reglamento, será considerada como presunción de estar en el máximo grado de intoxicación. A igual control están obligados los usuarios de las vías cuando se hallen implicados en algún accidente de tránsito. Adicionalmente, se establecerán pruebas periódicas o esporádicas para conductores de vehículos de transporte público para la detección de posibles intoxicaciones por alcohol o sustancias estupefacientes o psicotrópicas.*

Art. 183.- *Los usuarios de las vías están obligados a obedecer las normativas, reglamentaciones viales, indicaciones del agente de tránsito y señales de tránsito que establezcan una obligación o prohibición, salvo circunstancias especiales que lo justifiquen.*

Art. 147.- *...Cuando el Agente de Tránsito del Gobierno Autónomo Descentralizado vaya a sancionar una contravención que implique privación de libertad, podrá requerir inmediatamente la asistencia de la Policía Nacional o de la Comisión de Tránsito del Ecuador para la detención del infractor.*

¹¹ Ley 1. Artículos N° 182, 183 y 147. Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial de la República del Ecuador. Registro Oficial Suplemento 398 de 07-Ago-2008. Quito, Ecuador, 31 de diciembre de 2014.

2. ANEXO II – DIARIO DE CAMPO

Diario de Campo: Día 1 al 2 (Todos los grupos)

CATEGORÍA		La utilización de Google Maps	
SUB-CATEGORÍAS		Motivación	Potencialidades
DÍA 1	TODOS LOS GRUPOS	La tutora de las clases de teoría ayudó para que los aprendices interactuaran con la investigadora.	
DÍA 2		No existió motivación alguna.	
CATEGORÍA		La utilización de Google Maps	
SUB-CATEGORÍAS		Dificultades	Soluciones
DÍA 1	TODOS LOS GRUPOS	Todo el grupo se mostró distante, no mostraban cooperación en el momento de las preguntas. Hubo instancias de inseguridades por parte de los aprendices ya que existieron preguntas como: ¿Cree usted que para las personas adultas sea de beneficio usar el celular para aprender a conducir?	
DÍA 2		Existieron inquietudes sobre lo que se va a realizar y fue evidente el desinterés ya que se explicó lo que se iba hacer el día anterior con mucha exactitud y nadie de los aprendices puso atención.	

Diario de Campo: Día 3 al 7 (Grupo A)

CATEGORÍA		La utilización de Google Maps	
SUB-CATEGORÍAS		Motivación	Potencialidades
DÍA 3	GRUPO A	No existió motivación alguna.	No se mostró potencialidades al usar la aplicación.
DÍA 4		Aprendices realizan preguntas.	"Oye esta calle se ha sabido llamar "Calderón" y siempre paso por aquí. Es evidente que por medio del uso de GM, los aprendices conocían los nombres de las calles.
DÍA 5		No se escuchó palabras negativas sobre lo que íbamos a realizar, no existieron palabras o frases como "no puedo", "no quiero hacer esto" o sarcasmos.	Grupo llega a San Luis pero sin ninguna novedad.
DÍA 6		No existió motivación alguna.	No existieron potencialidades.
DÍA 7		No existió motivación alguna.	"Esta aplicación fue de ayuda ya que en mi caso, me permitió conocer más sobre las vías que tránsito a diario. Hay que tomar en cuenta que la interpretación de una imagen es distinta dependiendo el punto de vista de la persona." Mujer de 25 años. "A mí no me gustó mucho esta actividad en sí, ya que en mi caso no contaba con conexión a internet." Hombre de 17 años
CATEGORÍA		La utilización de Google Maps	
SUB-CATEGORÍAS		Dificultades	Soluciones
DÍA 3	GRUPO A	2 mujeres y 1 hombre no contaban con conexión a internet del total de las 13 personas.	Comparten conexión a internet entre los aprendices.
DÍA 4		La interacción por parte de las tres personas que no contaban con conexión a internet era escasa.	Sub grupos toman la misma ruta ya que escuchan lo que los demás harán.
DÍA 5			Personas sin internet llegaron a formar amistad con quienes compartían conexión.
DÍA 6		Día del examen teórico sobre la educación y seguridad vial, motivo por el cual no se logró navegar más tiempo y solamente hubo tiempo para el post-cuestionario.	
DÍA 7		Considero que una de las principales dificultades que se presentó fue la falta de tiempo.	Hubo comentarios sobre las soluciones que brindó la aplicación con estas actividades. "Considero que aplicaciones como esta nos ayuda a conocer virtualmente las vías de Sangolquí, en este caso, pero creo que siempre deben estar actualizadas por lo menos con un año, ya que por ejemplo si ocurre un terremoto como en Pedernales, la información no va a ser real hoy en día".

Diario de Campo: Día 8 al 11 (Grupo B)

CATEGORÍA		La utilización de Google Maps	
SUB-CATEGORÍAS		Motivación	Potencialidades
DÍA 8	GRUPO B	La motivación fue nula ya que, hoy fue el primer día de trabajo con este grupo.	De igual manera no se pudo evidenciar potencialidades ya que, el día de hoy fue el primer día de trabajo con este grupo.
DÍA 9		Existió comentarios como "interesante esta actividad, pero debería hacerse con ciudades que no se conocen".	Este grupo tenían mejor conocimiento sobre el uso en sí de la aplicación. Quizás sea porque recibieron un manual para el usuario, o quizás fue que consiguieron hacer más clic con la aplicación y su uso en sí.
DÍA 10		Uno de los integrantes del grupo dijo: "El día de ayer le mostré a mi hijo de 8 años el camino a casa desde donde la casa de su abuelita, y le pareció genial. Además me preguntó si se puede entrar a las casas" En este punto hubo fue un "icebreaker" ya que todo el grupo se rió y claro además tuve que explicar que Google Maps vela por la seguridad de todos y además cuida y vela por la privacidad del usuario.	Hubo comentarios como "Disculpa Patty, algo que se debe tomar en cuenta es que Google Street View no se abre al menos que en el buscador se ponga el lugar o sitio al que se desea llegar". Fue algo que ellos por medio de la exploración llegaron a deducir esta cuestión.
DÍA 11		No se registraron instancias de motivación en este día.	Uno de los aprendices se pudo dar cuenta que en la Av. San Luis no se puede "regresar" por la vía junto al Centro Comercial San Luis y que solamente se puede navegar al frente del Centro Comercial con la línea azul y es difícil ver cosas "buenas" o cosas "malas con este tipo de problemas".
CATEGORÍA		La utilización de Google Maps	
SUB-CATEGORÍAS		Dificultades	Soluciones
DÍA 8	GRUPO B	En este grupo no se presentó problemas en cuanto a la tecnología.	En relación al grupo anterior, este grupo de aprendices contaban con conexión a internet, todos ellos.
DÍA 9		Se presentó un poco frío el grupo en sí, se infiere a que el grupo de personas tenían igual o mayor edad que la investigadora.	No existió instancias en que se presenten problemas tecnológicos y por ende no hubo necesidad que buscar soluciones.
DÍA 10		No se presentaron problemas en cuanto a la tecnología.	No se presentaron problemas y por ende no hubo necesidad de anotar soluciones.
DÍA 11		No se presentaron dificultades en este día.	Uno de los integrantes de este grupo dijo que si se camina por la Autopista General Rumiñahui en contra vía se logra llegar en sí al Centro Comercial San Luis.
COMENTARIO		Fue interesante analizar con hasta ahora los dos grupos difieren entre sí, ya que cada uno de los integrantes, tiene su propio ritmo de aprendizaje y avance con el uso de la aplicación. Fue interesante ver como con los diferentes rangos de edad, pueden darse cuenta de distintas características de la aplicación o de la actividad en sí. Por ejemplo con el grupo "A" los aprendices se enfocaron más en la actividad en sí, de encontrar si con esta aplicación se cumplía o no con las leyes de tránsito, pero con el grupo "B", fue interesante ver que ellos buscaron o encontraron características de la aplicación en sí, no se preocuparon mucho de la actividad en sí, si no más en si la aplicación valía o no, si servía o no la aplicación.	

Diario de Campo: Día 12 al 13 (Grupo B)

CATEGORÍA		La utilización de Google Maps	
SUB-CATEGORÍAS		Motivación	Potencialidades
DÍA 12	GRUPO B	Hubo mujeres de este grupo que me comentaron sobre el uso de aplicación fuera de la escuela de conducción, en la cual usaron como GPS, ya que lograron llegar a una dirección de domicilio de una fiesta porque ya conocían su uso.	Gracias al uso de la aplicación dentro de las clases de teoría de la conducción, los aprendices pueden usar la aplicación fuera de las aulas.
DÍA 13		Existieron comentarios de que se usó la aplicación afuera del salón de clases. Hubo un aprendiz que tuvo que bajar la aplicación de GOOGLE MAPS ya que usaba APPLE, el sistema operativo iOS. Gracias a las actividades planteadas el usuario decidió por cuenta propia bajar Google Maps y trabajar con ella y además contrastar las diferencias entre Apple Maps y Google Maps.	Existieron instancias con comentarios sobre la aplicación en sí. Como "es buena esta aplicación para llegar a distintos sitios".
CATEGORÍA		La utilización de Google Maps	
SUB-CATEGORÍAS		Dificultades	Soluciones
DÍA 12	GRUPO B	No existió ninguna dificultad en este día.	Una gran solución fue que usaron Google Maps como GPS para llegar de un lugar a otro en su vida diaria.
DÍA 13		Hubo quejas sobre la conexión a internet, que "estaba lenta" y comentarios hacia la aplicación en sí como "las fotografías no están actualizadas".	Algunos de los aprendices que tenían una conexión baja de internet, buscaron unirse a otros compañeros o compañeras para poder hacer la actividad.

Diario de Campo: Día 14 al 19 (Grupo C)

CATEGORÍA		La utilización de Google Maps	
SUB-CATEGORÍAS		Motivación	Potencialidades
DÍA 14	GRUPO C	Al momento que sabían que iban a aprender cosas nuevas, muchos se mostraron contentos con ese hecho.	Hubo comentarios como "siempre ha estado esta aplicación en mi celular pero nunca la he usado, que bueno aprender a usar las cosas que hay en el celular".
DÍA 15		Se debe comprender que este grupo no recibió clases o instrucciones de uso de la aplicación, sin embargo muchos se mostraron predispuestos a usar el celular para otras cosas que no sea Facebook o Whatsapp.	Existió un sin fin de preguntas, como "¿dónde buscó el centro comercial San Luis?", o "¿Cómo me sale las fotografías de la calle?", "¿anotamos cualquier novedad?".
DÍA 16		No hubo una motivación para el uso de la aplicación el día de hoy.	Con el uso de aplicación de Google Maps, hubo comentarios por parte de las mujeres "si ven que hay demasiados autos, y después nos quejamos del calentamiento global".
DÍA 17		No hubo una motivación para el uso de la aplicación el día de hoy.	Con el uso de Google Maps algunos grupos si consiguieron encontrar personas que usan el paso peatonal. Además encontraron autos que estaban parqueados en los lugares específicos.
DÍA 18		Fue interesante que por parte de un usuario, comento a la investigadora que pidió ayuda a su hijo para que le enseñará a usar GOOGLE MAPS en su casa para poder interactuar en la clase.	Este usuario de 61 años supo cómo buscar y a perder el miedo de usar la aplicación en sí.
DÍA 19		No hubo comentarios o instancias sobre motivación en cuanto al uso de la aplicación o al realizar las actividades.	Dos aprendices del sexo femenino dijeron que "recién supieron dónde encontrar el lugar".
CATEGORÍA		La utilización de Google Maps	
SUB-CATEGORÍAS		Dificultades	Soluciones
DÍA 14	GRUPO C	Aprendiz pierde celular. En este grupo no tenían idea de podían compartir internet de celular a otro, habían escuchado más nunca habían intentado compartir internet, hubo comentarios como "se vaya a dañar el celular".	Hicieron grupos para trabajar, sin que la investigadora les dijera que así lo hicieran. Aunque no sabían cómo usar la aplicación algunos sabían muy bien el nombre de las calles y de las zonas..
DÍA 15		Muchos de los aprendices tuvieron dificultades en usar la aplicación en sí, y hubo comentarios como "mejor tomemos el auto y vamos a conocer".	De igual manera se juntaban en grupos para realizar las actividades pero no hubo mucha participación en buscar instancias en la aplicación.
DÍA 16		Una de las dificultades que hasta ahora se ha presentado fue que la conexión a internet era lenta.	No existió mayor problema, por ende no existió la necesidad de pensar en soluciones.
DÍA 17		El uso en sí de la aplicación demandaba mucho esfuerzo para los aprendices.	Las autoridades llegaron a evaluar si el uso debe ser para los aprendices también ya que el uso del internet no demandaba uso por parte de los aprendices porque la metodología no lo demandaba.
DÍA 18		Persiste la dificultad del uso de la aplicación en sí.	Realmente el día de hoy no hubo la necesidad de buscar soluciones.
DÍA 19		Aún persiste en algunos aprendices el problema para el uso de la aplicación.	No existieron instancias sobre buscar soluciones el día de hoy.

Diario de Campo: Día 20 al 22 (Todos los grupos)

CATEGORÍA		La utilización de Google Maps	
SUB-CATEGORÍAS		Motivación	Potencialidades
DÍA 20	TODOS LOS GRUPOS	No existió nada de motivación en este día.	No se usó la aplicación el día de hoy.
DÍA 21		La tutora de la clase de teoría pidió tutorías para implementar la aplicación de Google Maps en el aula.	La maestra sabía el uso básico de Google Maps, así que se trabajó en la creación de mapas cercanos dentro de Sangolquí para brindar apoyo a sus clases de teoría.
DÍA 22		La maestra se presentó entusiasta al presentar el uso de Google Maps con un nuevo grupo de aprendices.	Hubo comentarios por parte de los aprendices que les parecía "chévere" usar y aprender cosas nuevas.
CATEGORÍA		La utilización de Google Maps	
SUB-CATEGORÍAS		Dificultades	Soluciones
DÍA 20	TODOS LOS GRUPOS	No existieron dificultades el día de hoy.	Existió comentarios por parte de los integrantes del grupo "B" sobre las clases de uso o manual de Google Maps tenía que haber sido para los que más lo necesitaban, "mi papá es del grupo "C" y el necesitaba el manual y no le dieron ni clases". Hubo comentarios que para este tipo de actividades es importante que se brinde todas o la gran parte de herramientas para lograr hacer un buen trabajo, como es una buena conexión a internet. Muchas personas también dijeron que el uso de celulares buenos e inteligentes es importante para actividades como estas.
DÍA 21		No se presentaron dificultades en este día.	La metodología puede cambiar por pedido de la tutora.
DÍA 22		No se presentaron dificultades el día de hoy.	No hubo necesidad de encontrar soluciones a problemas en este día.
COMENTARIO		Fue interesante ver como el grupo "C" estuvo más interesado en la gestión del uso de la aplicación, a diferencia de los otros dos grupos. Algo en que se asemejaron los grupos "A" y "C" fue que se mantuvieron al margen en cuanto a lo que la actividad les pedía, no buscaron complejidad en el uso de la aplicación en sí. Algo que es importante acotar fue que en el grupo "C" los aprendices automáticamente realizaron el trabajo en grupos sin necesidad que la investigadora les pidiera que hicieran eso. La idea era que trabajen solos o individualmente pero la mayoría de los integrantes de los grupos decidieron trabajar en subgrupos.	

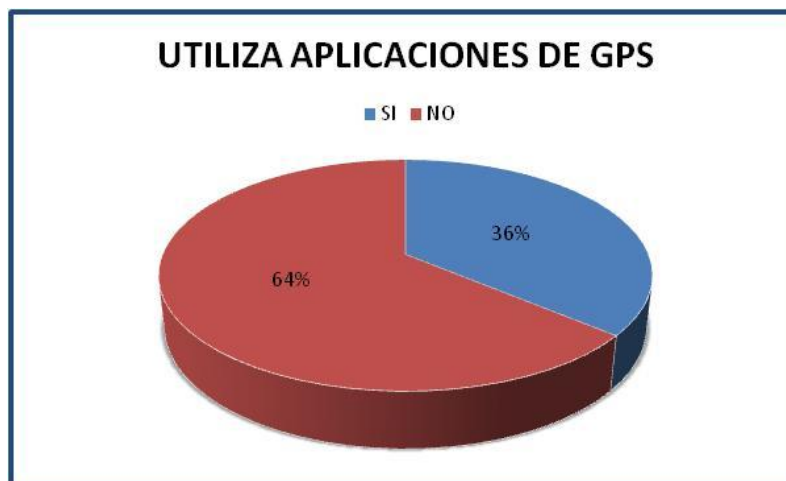
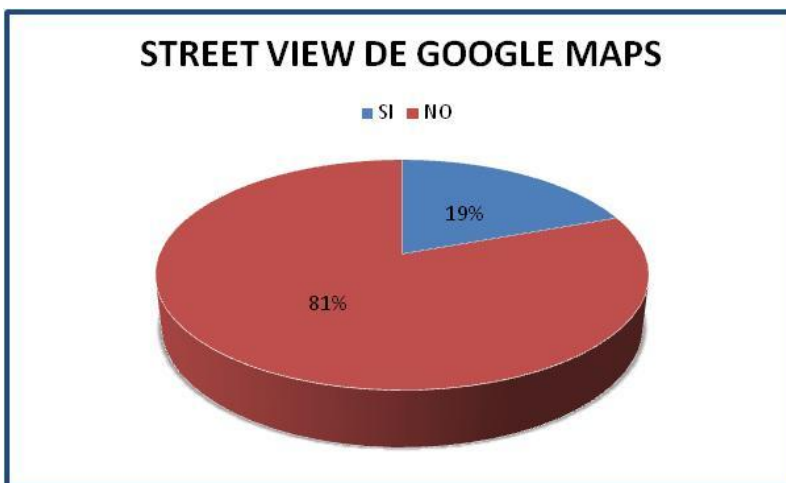
3. ANEXO III – ENCUESTA A LA MUESTRA SOBRE USO DE GPS

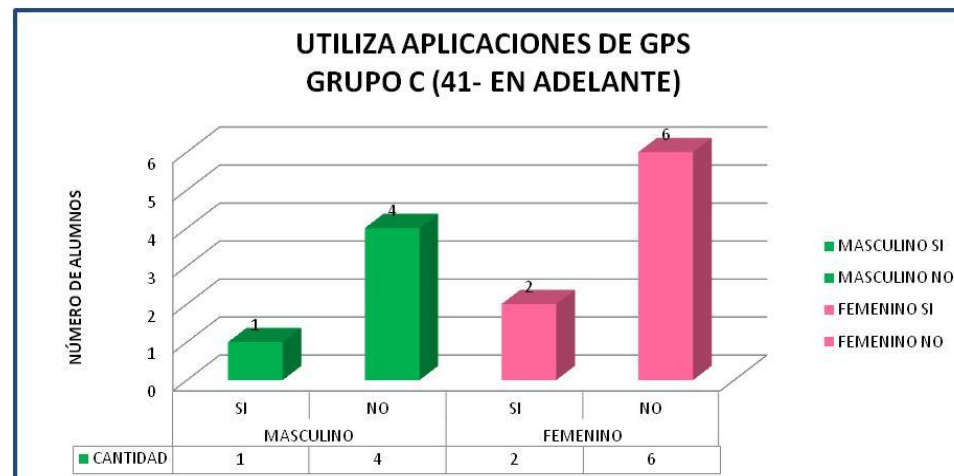
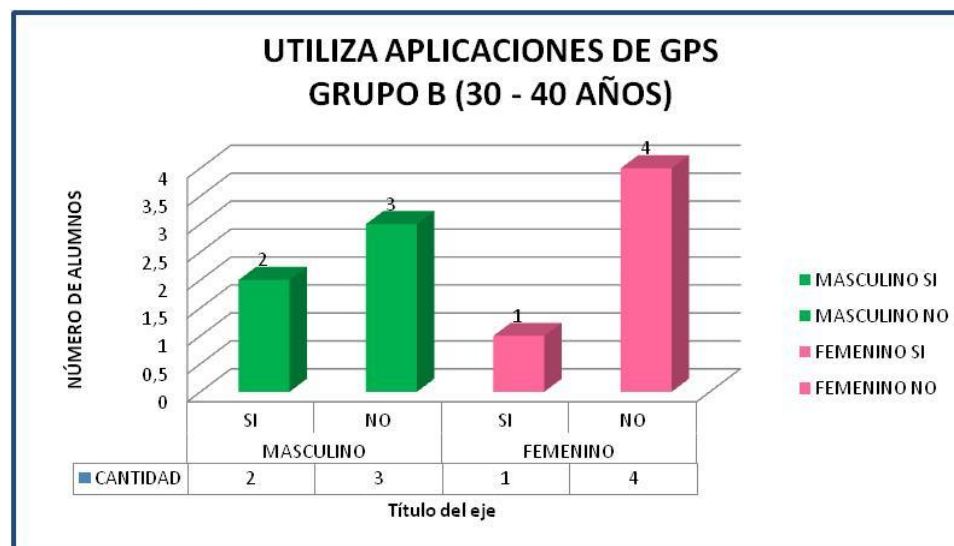
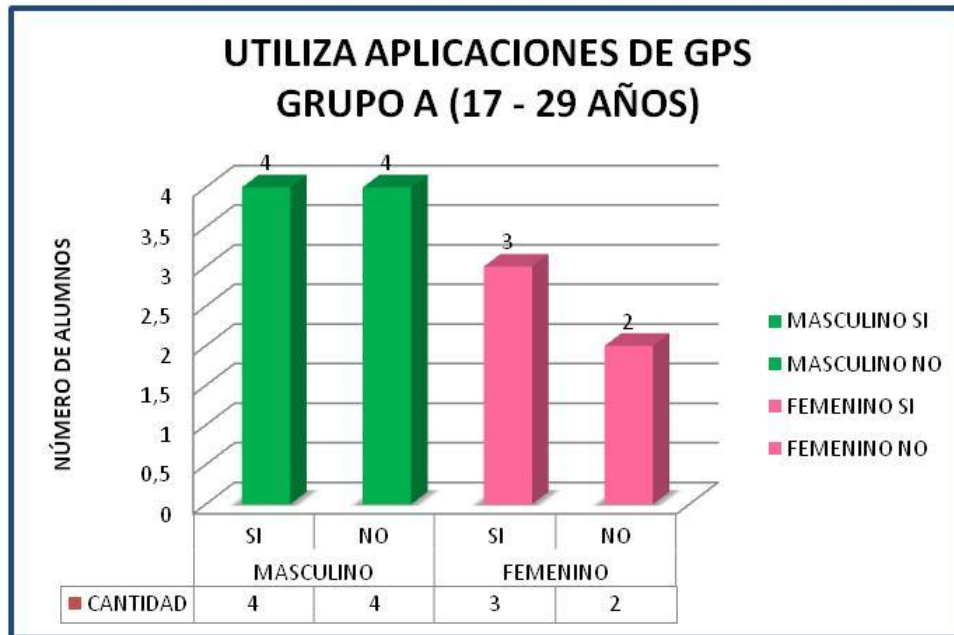
<u>ENCUESTA</u>	
Usted es: HOMBRE	<input type="checkbox"/>
MUJER	<input type="checkbox"/>
Edad: _____	
1. ¿Utiliza aplicaciones de GPS (Sistema de Posicionamiento Global)?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Si su respuesta fue "SI", enliste las aplicaciones que usa:	

2. ¿Tiene conocimiento sobre la aplicación de "Google Maps"?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Si su respuesta fue "SI" ¿Qué conoce sobre la aplicación de "Google Maps"?	

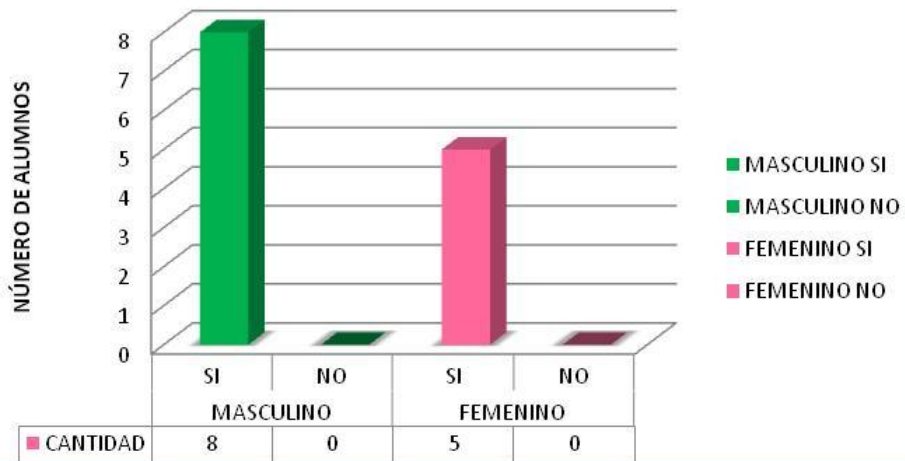
3. ¿Ha usado la opción de "Street View" en "Google Maps"?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Encuesta realiza por: Lic. Patricia Chillagano	
Estudio sobre la utilización pedagógica de las TIC en la educación en la Escuela de Conducción "ECCOSYTUR"	

4. ANEXO IV – GRÁFICOS DE LA ENCUESTA SOBRE USO DE GPS

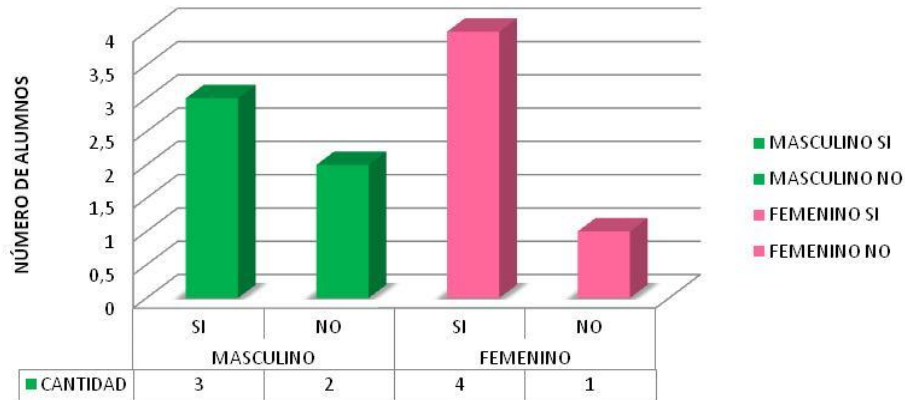




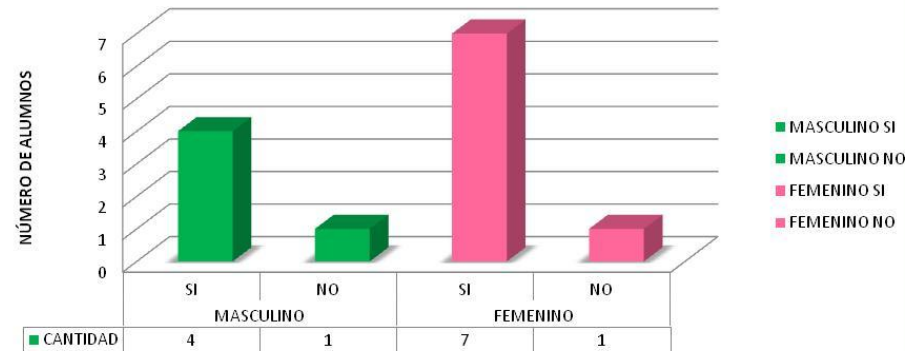
CONOCIMIENTO DE GOOGLE MAPS GRUPO A (17 - 29 AÑOS)

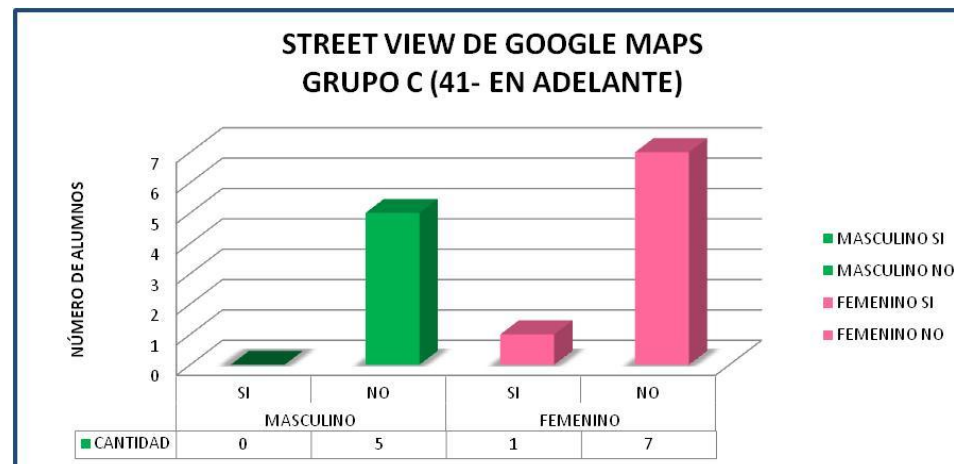
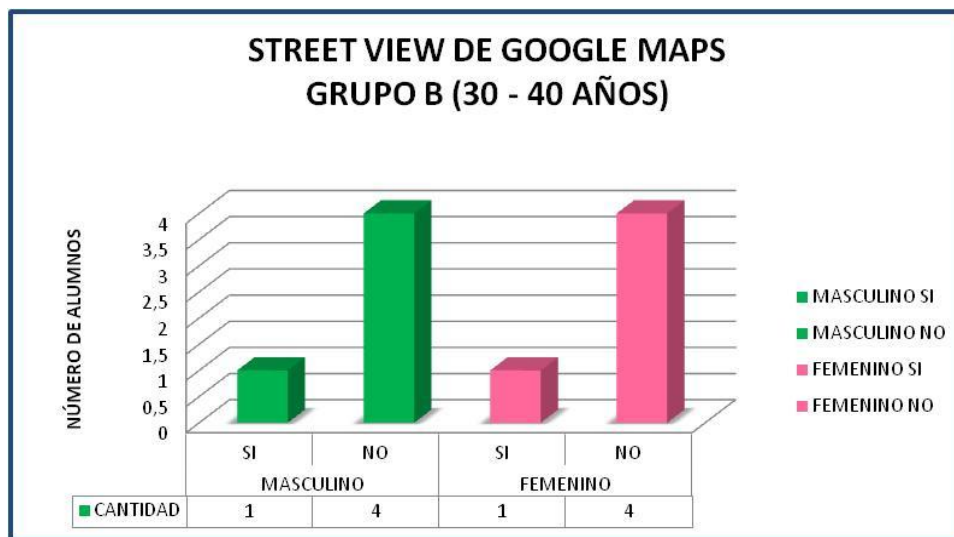
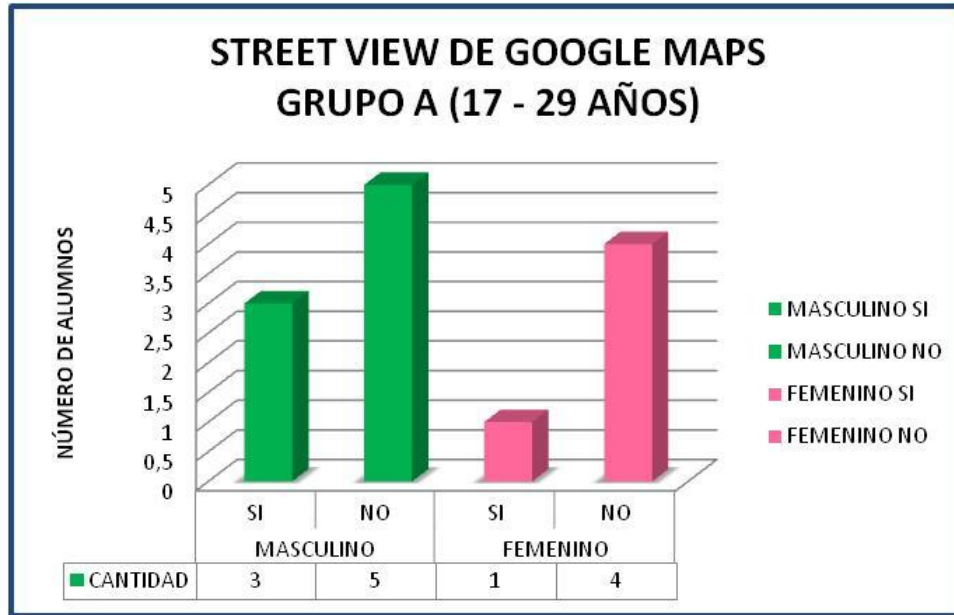


CONOCIMIENTO DE GOOGLE MAPS GRUPO B (30 - 40 AÑOS)



CONOCIMIENTO DE GOOGLE MAPS GRUPO C (41- EN ADELANTE)





5. ANEXO V –CUESTIONARIO DE EXPECTATIVAS PARA LA MUESTRA SOBRE EL USO DE LAS TIC

CUESTIONARIO DE EXPECTATIVAS SOBRE EL USO DE LAS TIC

El siguiente cuestionario pretende conocer cuáles son sus intereses y expectativas en relación a la actividad formativa en la que va a participar, para establecer metas comunes y alcanzables con el desarrollo de la acción.

INSTRUCCIONES

- Por favor, LEA CON ATENCIÓN LOS PÁRRAFOS DE INTRODUCCIÓN DE CADA PREGUNTA ANTES DE CONTESTAR.
- No existen preguntas correctas o incorrectas: estamos interesados en conocer sus expectativas y necesidades, con el fin de establecer metas comunes y alcanzables con el desarrollo de la actividad.
- Las preguntas formuladas se contestan de manera rápida y sencilla. Por favor, conteste marcando con una cruz la casilla que más se acerque a su opinión.

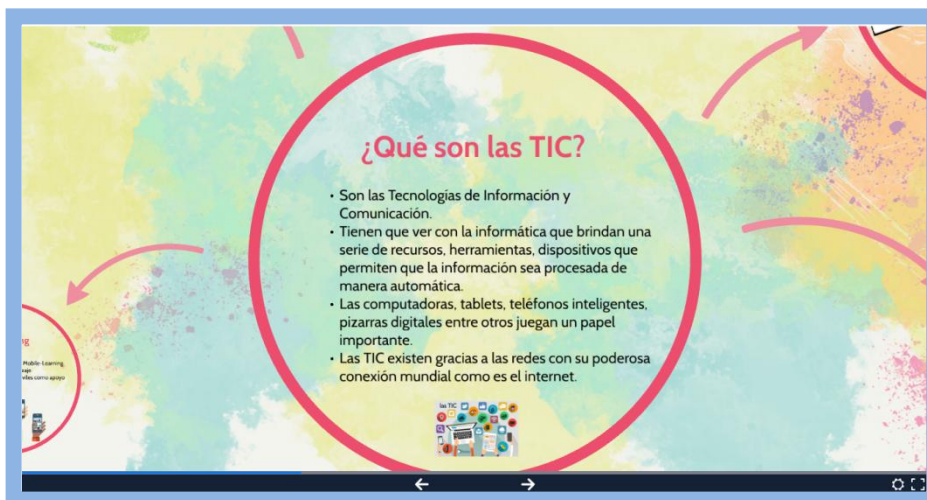
FORMACIÓN PARA MI DESARROLLO PROFESIONAL		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	La formación en la que participo me permita desarrollar nuevas competencias profesionales.					
2	La formación en la que participo amplíe competencias profesionales ya adquiridas.					
3	Las técnicas empleadas por el profesorado sean variadas y cercanas a mi realidad profesional.					
4	La actividad en la que participo tenga continuidad para el desarrollo y/o mejora de las competencias que se pretenden adquirir.					
5	La formación contribuya a mi desarrollo profesional.					
6	La acción formativa aumente mi motivación en el día a día.					
7	La formación en la que participo me proporcione oportunidades para mi desarrollo profesional.					
8	La formación que recibo aumente mi sentimiento de concientización y sensibilización vial.					
9	La metodología favorezca el desarrollo de mis competencias profesionales.					
10	La coordinación del curso sea eficaz.					

Cuestionario realizado por: Lic. Patricia R. Chillagano Vizcaíno
Utilización de Goole Maps como herramienta de sensibilización vial

6. ANEXO VI –PRESENTACIÓN PREZI



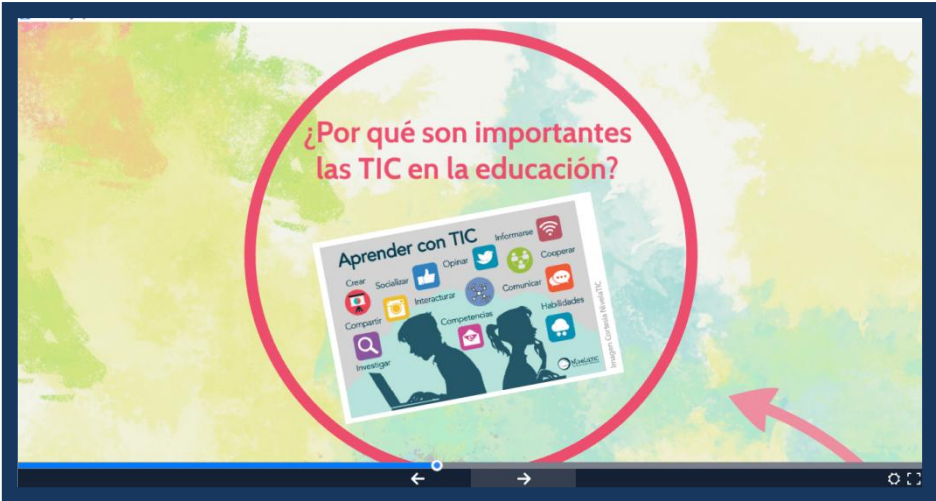
1



2



3



4



5




6



Google Maps

- Larry Page y Serguéi Brin crearon esta idea de obtener una aplicación que brinde las coordenadas de posicionamiento de varios servicios como hospitales, parques, museos entre otros de una manera amigable para el usuario como un proyecto universitario en enero del '96'
- Lanzado a la web oficialmente el 8 de febrero de 2005.
- Es una aplicación que se maneja por medio de un Sistema de Posicionamiento Global, conocido mayormente por sus siglas de GPS.

7



Google Street View

- Proporciona imágenes panorámicas reales a 360° de movimiento horizontal y 290° de movimiento vertical del lugar que el usuario desea conocer.
- "Pegman" es el icono de color naranja que representa a Google Street View para que el usuario obtenga ayuda para conocer las vías, carreteras y calles con imágenes reales.
- Para llegar a este diseño, los creadores tuvieron que pasar por ocho creaciones distintas, ya que los usuarios consideraban que eran confusos u ofensivos.

8

BIBLIOGRAFÍA

1. Longley, P.A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J. & Rhind D.W. 2011. Geographic Information Systems & Science (Third Edition). Wiley: Hoboken, New Jersey
2. Advances in Spatial and Temporal Databases: 12th International Symposium, SSTD 2011, Challenge and Vision Track. Springer: <http://csitd2011.cs.umn.edu/> (2011). LNCS 6849 Fecha de acceso: 7 de diciembre 2016.
3. Mills, Elinor (3 de junio de 2007). Google's street-level maps raising privacy concerns. USA Today. Fecha: 7 de diciembre 2016.
4. Google Earth Hacks © 2005 - 2016 MickMe!, Inc.

9

7. ANEXO VII – PRESENTACIÓN POWER POINT

Diapositivas presentada a todos los grupos

Actividad con Google Maps

Objetivo de la actividad:

Conocer las vías de Sangolquí por medio de una aplicación apreciando las ventajas y desventajas del uso del teléfono móvil como una estrategia nueva para el aprendizaje en la seguridad y sensibilización vial.

Tiempo para la actividad:

15 a 20 minutos

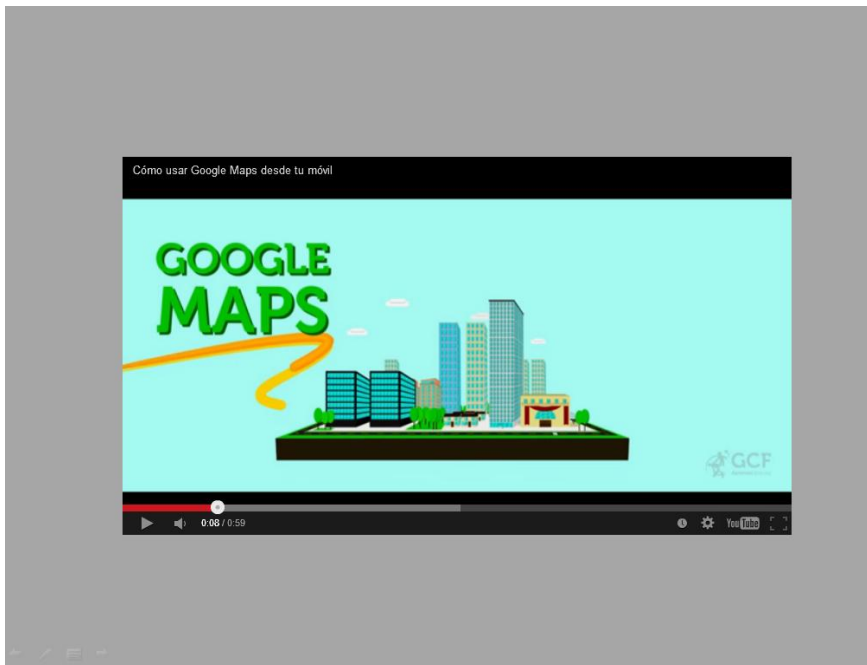
Actividad con Google Maps

1. Abrir Google Maps
2. En el buscador ingresar "San Luis Shopping"
3. Tocar en la fotografía (Street View) en el lado inferior izquierdo.
4. Empezar a navegar hasta llegar al lugar donde nos encontramos ahora.
5. Anotar situaciones relevantes, como infracciones a la Ley de Tránsito, situaciones que cumplen la Ley de Tránsito, entre otras cosas que usted crea pertinentes o interesantes.

Diapositiva presentada al grupo focal “B”



Diapositiva presentada al grupo focal “B”: En esta diapositiva se usó un apoyo visual de video de Youtube.



8. ANEXO VIII – POST CUESTIONARIO DE EXPECTATIVAS A LA MUESTRA SOBRE EL USO DE LAS TIC

POST-CUESTIONARIO DE EXPECTATIVAS SOBRE EL USO DE LAS TIC

El siguiente cuestionario pretende conocer cuáles son sus intereses y expectativas en relación a la actividad formativa en la que va a participar, para establecer metas comunes y alcanzables con el desarrollo de la acción.

INSTRUCCIONES

- Por favor, LEA CON ATENCIÓN LOS PÁRRAFOS DE INTRODUCCIÓN DE CADA PREGUNTA ANTES DE CONTESTAR.
- No existen preguntas correctas o incorrectas: estamos interesados en conocer sus expectativas y necesidades, con el fin de establecer metas comunes y alcanzables con el desarrollo de la actividad.
- Las preguntas formuladas se contestan de manera rápida y sencilla. Por favor, conteste marcando con una cruz la casilla que más se acerque a su opinión.

	FORMACIÓN PARA MI DESARROLLO PROFESIONAL	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	La formación en la que participé me permitió desarrollar nuevas competencias profesionales.					
2	La formación en la que participé amplió competencias profesionales ya adquiridas.					
3	Las técnicas empleadas por el profesorado fueron variadas y cercanas a mi realidad profesional.					
4	La actividad en la que participé tuvo continuidad para el desarrollo y/o mejora de las competencias que se pretendieron adquirir.					
5	La formación contribuyó a mi desarrollo profesional.					
6	La acción formativa aumentó mi motivación en el día a día.					
7	La formación en la que participé me proporcionó oportunidades para mi desarrollo profesional.					
8	La formación que recibí aumentó mi sentimiento de concientización y sensibilización vial.					
9	La metodología favoreció el desarrollo de mis competencias profesionales.					
10	La coordinación del curso fue eficaz.					

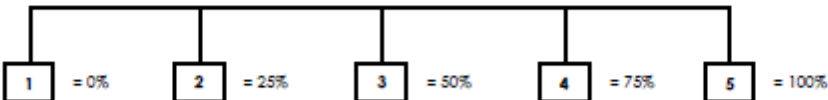
Cuestionario realizado por: Lic. Patricia R. Chillagano Vizcaíno
Utilización de Google Maps como herramienta de sensibilización vial

9. ANEXO IX – CUESTIONARIO PARA LA MUESTRA SOBRE EL USO DE GOOGLE MAPS

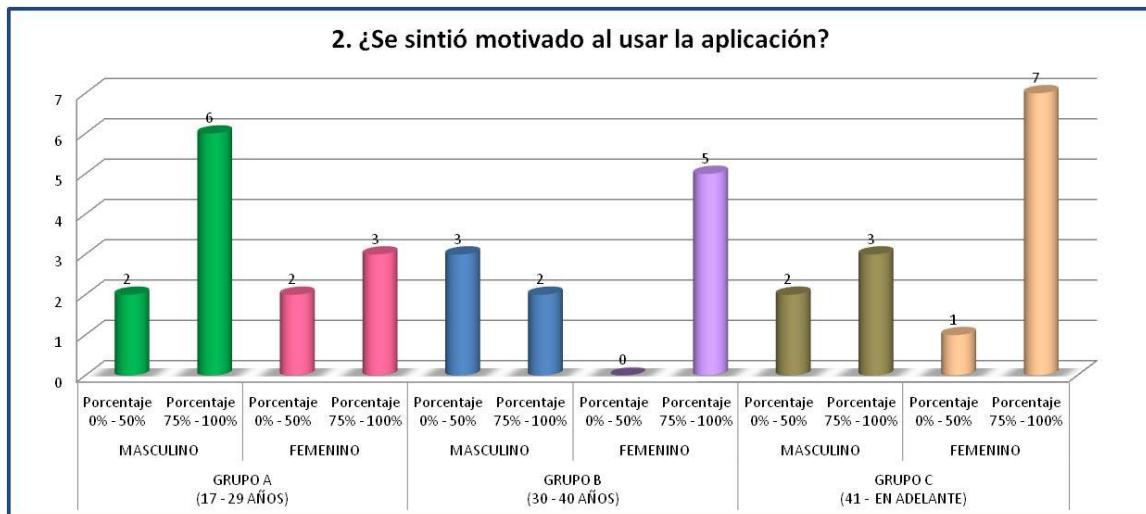
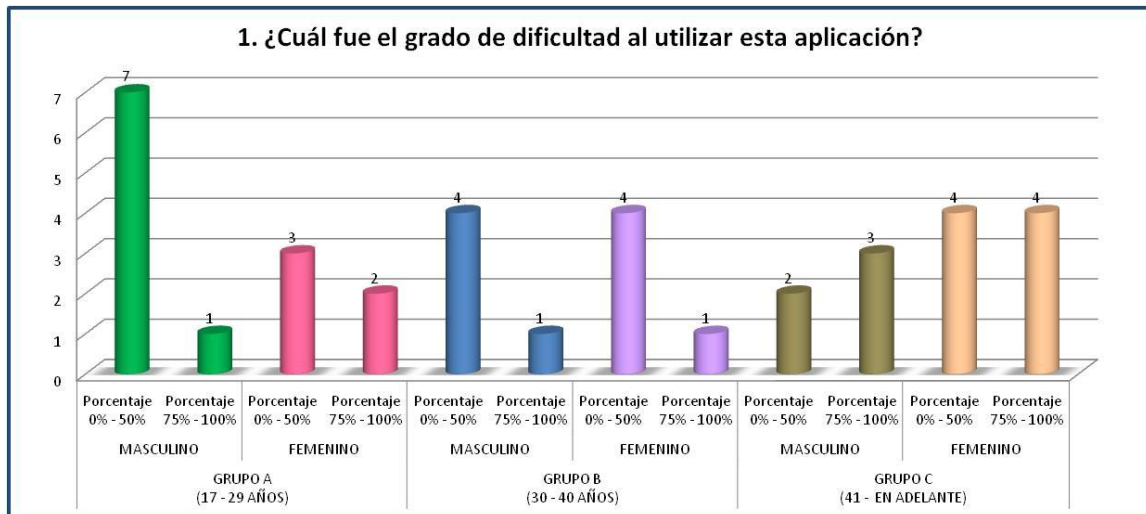
Usted es:
Mujer
Hombre
Edad: _____

CUESTIONARIO sobre el uso de "Google Street View de Google Maps"

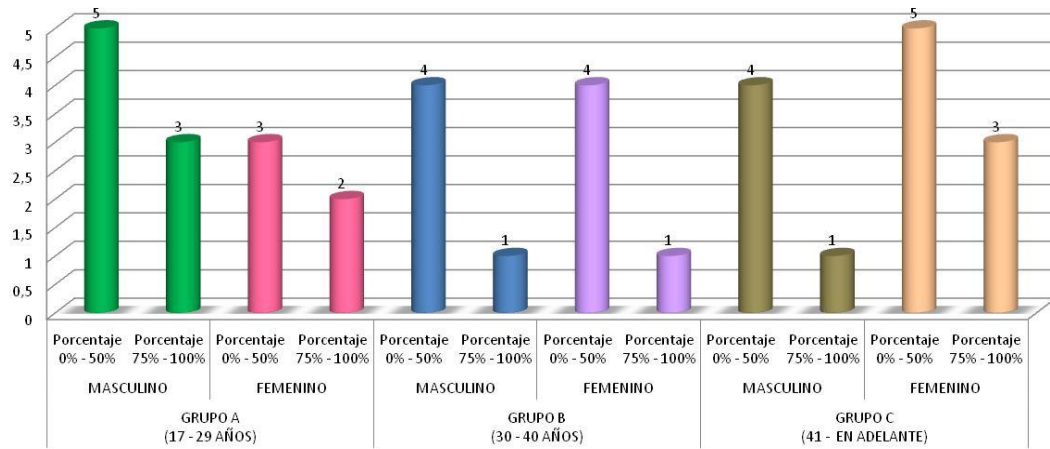
Todas las preguntas son necesarias y deben ser contestadas. Valora las siguientes preguntas en la escala del 1 al 5:

	
1. ¿Cuál fue el grado de dificultad al utilizar esta aplicación?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
2. ¿Se sintió motivado al usar la aplicación?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
3. ¿Hubo niveles de estrés al realizar la actividad con la aplicación?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
4. ¿Aprendió algo nuevo al usar esta aplicación?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
5. ¿Considera que usando esta aplicación se fomenta la concientización y sensibilización vial?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
6. ¿Recomendaría el uso de esta aplicación a sus amigos, familiares o conocidos para aprender sobre las vías de su lugar de residencia?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
7. ¿Sintió seguridad propia al utilizar esta aplicación?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
8. ¿Considera usted que se logra fomentar la comunicación al utilizar aplicaciones tecnológicas como "Google Maps" dentro del aprendizaje?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
9. ¿Fue el trabajo en equipo indispensable en esta actividad?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
10. ¿Sirve Google Maps como herramienta para la enseñanza-aprendizaje sobre sensibilización vial en las escuelas de conducción?	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5

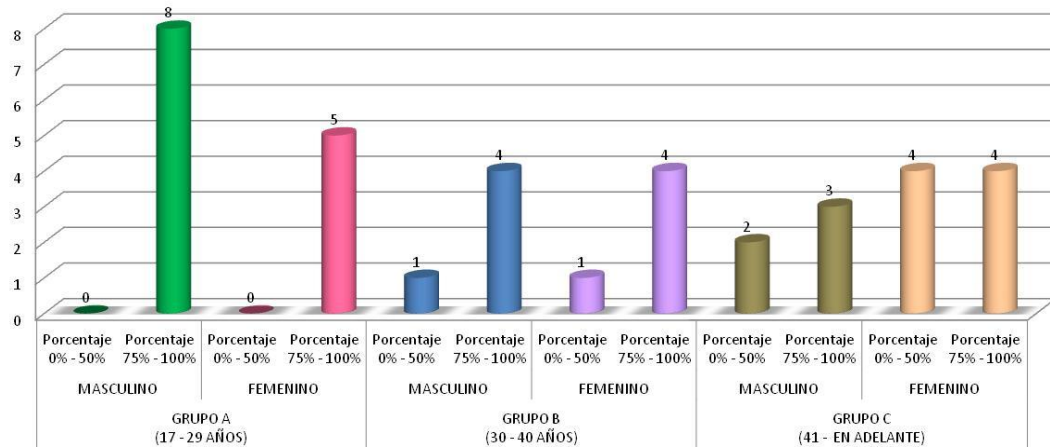
10.ANEXO X – GRÁFICOS DE LA ENCUESTA SOBRE STREET VIEW DE GOOGLE MAP



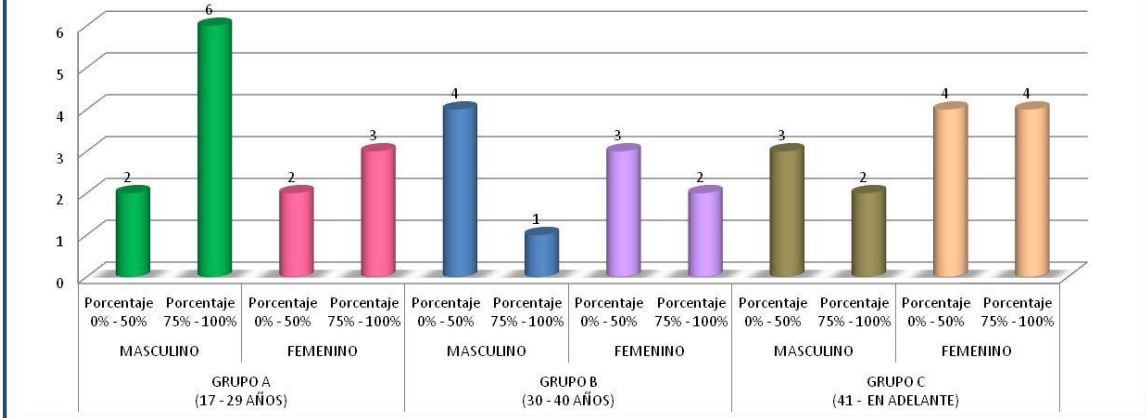
3. ¿Hubo niveles de estrés al realizar la actividad con la aplicación?



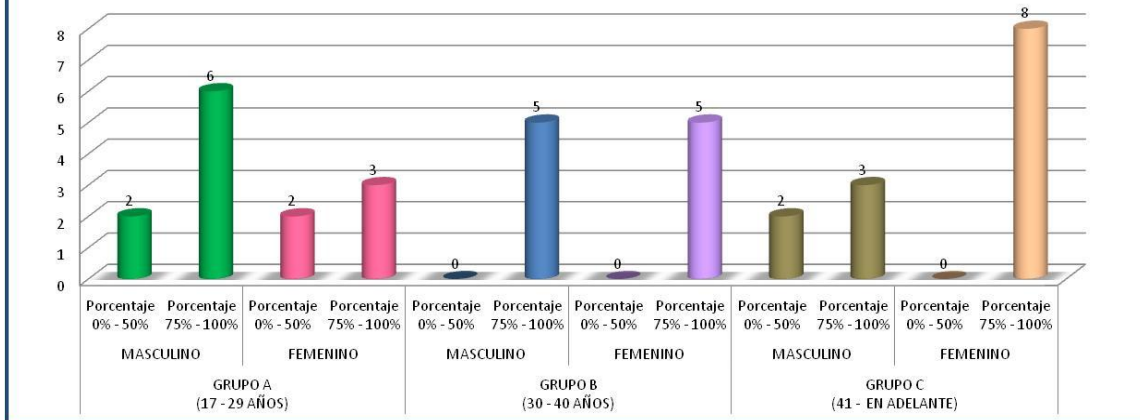
4. ¿Aprendió algo nuevo al usar esta aplicación?



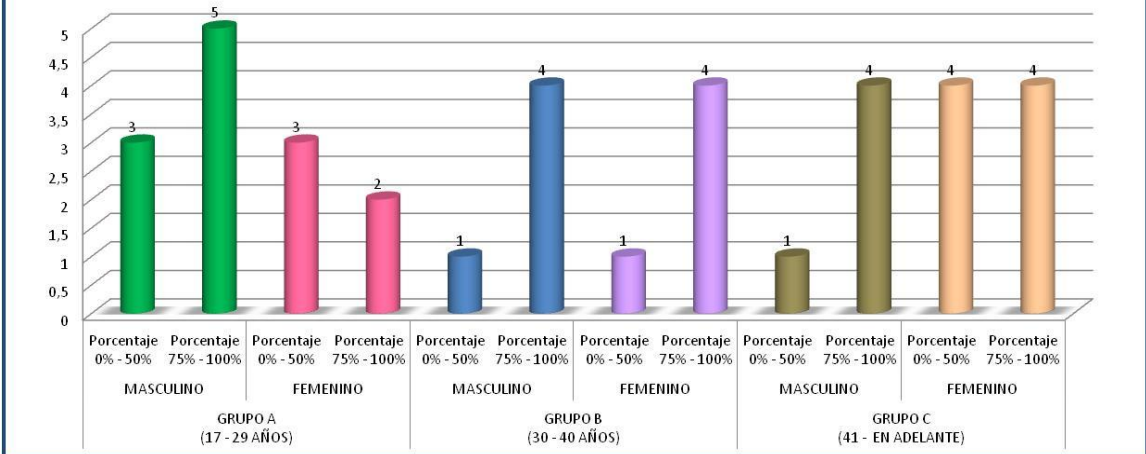
5. ¿Considera que usando esta aplicación se fomenta la concientización y sensibilización vial?



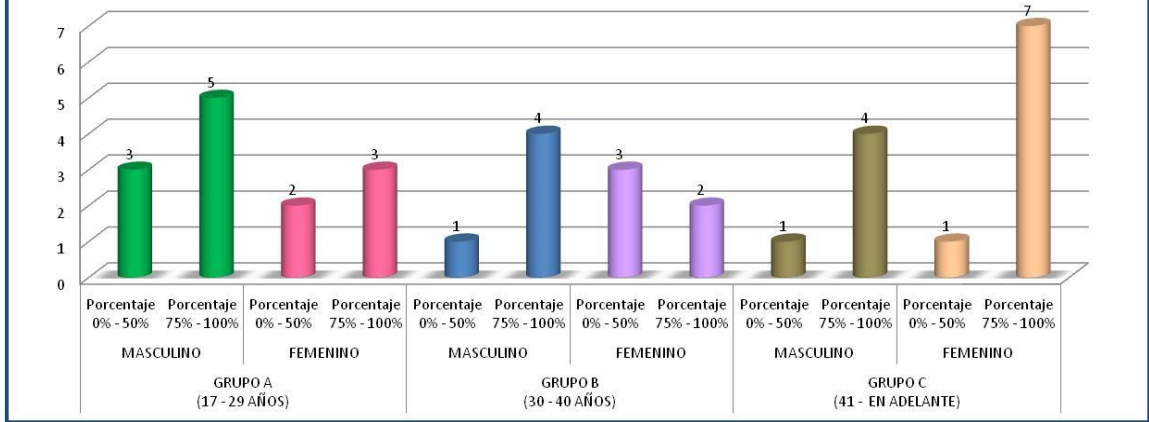
6. ¿Recomendaría el uso de esta aplicación a sus amigos, familiares o conocidos para aprender sobre las vías de su lugar de residencia?



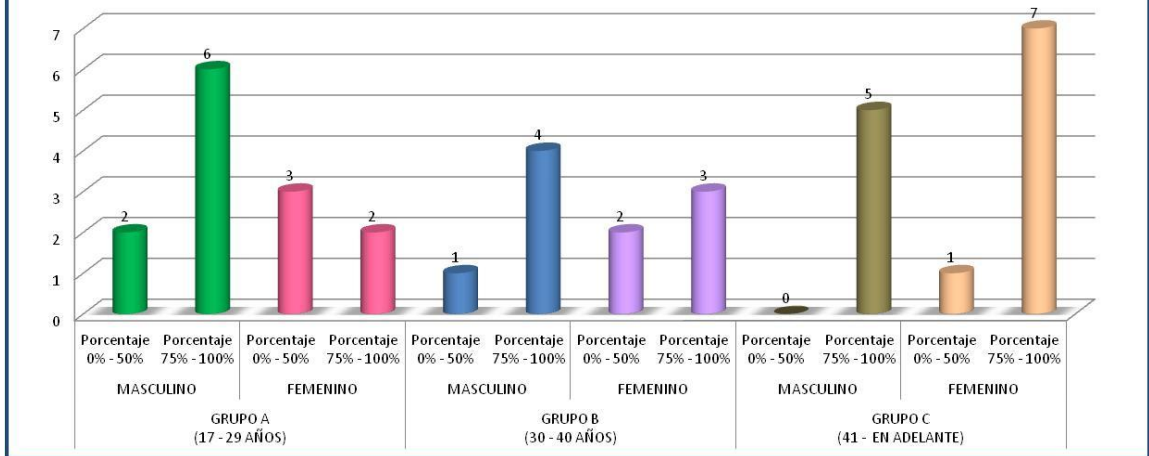
7. ¿Sintió seguridad propia al utilizar esta aplicación?



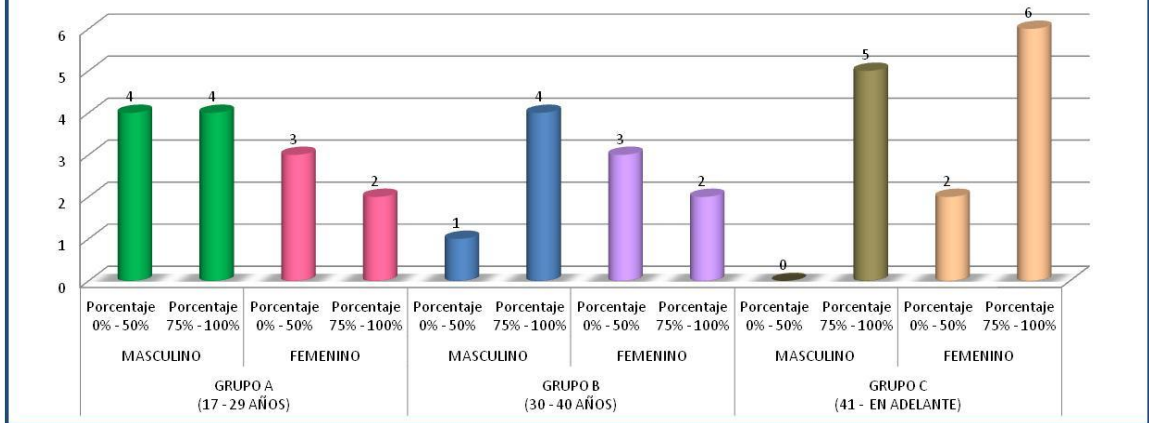
8. ¿Considera usted que se logra fomentar la comunicación al utilizar aplicaciones tecnológicas como "Google Maps" dentro del aprendizaje?



9. ¿Fue el trabajo en equipo indispensable en esta actividad?



10. ¿Sirve Google Maps como herramienta para la enseñanza-aprendizaje sobre sensibilización vial en las escuelas de conducción?



11.ANEXO XI – FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO INVESTIGATIVO





17-29 años

*Anotaciones

- No es tan fácil de utilizar.
- Dos personas no utilizan el puente peatonal
- Se demora en cargar la aplicación
- Si no tienes internet no puedes utilizar la aplicación

NO ES TAN FÁCIL DE UTILIZAR PERO ES AMIGABLE.
LAS IMÁGENES SON MUY CLARAS.
SE DEMORA AL CARGAR.
TIENE BUENA SEÑALIZACIÓN.
QUISIERA QUE FUERA EN TIEMPO REAL.

Observaciones

- Puntos cardinales no existen.
- Se cruzan en rojo un bus.
- Es muy interesante ya que nos ayuda a llegar al lugar más rápido.
- Método rápido para llegar.
- Algunas calles no tienen acceso.
- Las distancias no son exactas.
- Es fácil de usar.
- Las fotos no son actualizadas.
- Debemos tener aparatos nuevos de tecnología.

Novedades:

No te indica los puntos cardinales, no puedes saber si vas al norte, sur, este u oeste.

Algunas calles no están levantadas y no se pueden ingresar.

Las fotografías no son actualizadas.

Si te ayuda a llegar a un lugar de destino.

Se puede recomendar para la ubicación de lugares desconocidos.

Esta aplicación necesita el acceso a internet, caso contrario no se lo puede utilizar, lamentablemente varias personas no cuentan con datos permanentemente.

Gracias a la explicación de la lic. Patricia Chillagano se pudo conocer más sobre la aplicación.

Evelyn.- Angel.

Novedades:

- Falta de práctica en la utilización del programa.
- Falta Actualizar para saber como se encuentran el estado de las calles
- Me pareció muy interesante.

- Facilita la ubicación de lugares desconocidos.
- Nos indica el tiempo estimado para llegar a un sitio.
- Me parece más interesante el google map que el street view.
- Me gusto aprender el uso de esta herramienta.