



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA

MODALIDAD PRESENCIAL

**Informe Final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención del
Título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Informática y
Computación.**

TEMA:

**“RECURSOS MÓVILES Y SU INCIDENCIA EN LAS ESTRATEGIAS
PEDAGÓGICAS DEL AULA-CLASE.”**

AUTOR: Christian Roberto Cruz Tandazo

TUTOR: Ing. Javier Salazar Mera

Ambato-Ecuador

2018

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

En mi calidad de Tutor del trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema **“RECURSOS MÓVILES Y SU INCIDENCIA EN LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL AULA-CLASE.”**, desarrollado por el Sr. Christian Roberto Cruz Tandazo, estudiante de Licenciatura en Ciencias Humanas y de la Educación, mención Docencia en Informática, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para ser sometido a la evaluación de la comisión calificadora designada por el H. Consejo directivo.



TUTOR
Ing. Msc. Javier Vinicio Salazar Mera
C.I.: 180162835-3

AUTORÍA DE INVESTIGACIÓN

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “RECURSOS MÓVILES Y SU INCIDENCIA EN LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL AULA-CLASE.”, los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad del autor de este trabajo de grado.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'C. R. Cruz Tandazo', is positioned above a horizontal line. The signature is contained within a light blue rectangular background.

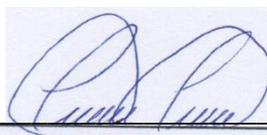
Christian Roberto Cruz Tandazo

C.I. 180443349-6

AUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: “RECURSOS MÓVILES Y SU INCIDENCIA EN LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL AULA-CLASE.”, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.



Christian Roberto Cruz Tandazo

C.I. 180443349-6

AUTOR

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

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

“RECURSOS MÓVILES Y SU INCIDENCIA EN LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL AULA-CLASE.”

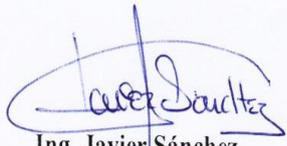
Presentado por la Sr. Christian Roberto Cruz Tandazo, estudiante de la Carrera de Docencia en Informática, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante el Organismo pertinente.

LA COMISIÓN



Ing. Wilma Gavilanes
C.I. 180262442-7



Ing. Javier Sánchez
C.I. 1803114345

DEDICATORIA

A Dios porque él me permite seguir día a día con salud y vida para estar con las personas que más amo y seguir cumpliendo mis metas.

A mis padres porque ellos no se rindieron y dieron todo de ellos para darme una educación digna y apoyarme en lo que me proponía, sin dejar de lado sus grandes consejos que me alentaban y me daban fuerzas para nunca rendirme.

A mi esposa por que estuvo siempre a mi lado y me alentaba para seguir con mis sueños aguantándome cuanta tenía días estresantes y lograba siempre sacarme una sonrisa.

A toda mi familia pues siempre me pusieron como un buen ejemplo a seguir y siempre creían en mí, apoyando en los buenos y malos momentos

Christian Roberto Cruz Tandazo

AGRADECIMIENTO

A Dios porque gracias a él tengo todo lo que me hace feliz, y por todo lo que me brinda y la fuerza que pone en mi para no decaer en malos actos o vicios.

A mis padres quienes son mi más grande orgullo y siempre ven por mi bienestar, bríndame siempre su calor y amor puro, ayudándome a levantar cuando e decaído.

A mi querida hermana Natalia Cruz quien ve en mi un espejo y es mi fuerza para continuar y darle un buen ejemplo.

A mi esposa y su familia porque se han preocupado por mi como si fuera un hijo más de ellos y me han apoyado en todo momento y en todo lugar, dándome siempre ánimos para alcanzar mis metas.

A toda mi familia por todo lo que me han brindado, por su apoyo incondicional y ayudarme siempre en lo que más necesitaba.

A mis grandes mentores Ing. Wilma Gavilanes, Ing. Javier Sánchez e Ing. Javier Salazar, quienes fueron mi guía y apoyo para llegar a la cumbre del conocimiento

Christian Roberto Cruz Tandazo

ÍNDICE GENERAL

A. PÁGINAS PRELIMINARES

Aprobación del tutor del trabajo de graduación o	ii
Titulación	ii
Autoría de investigación	iii
Derechos de autor.....	iv
Al consejo directivo de facultad de ciencias humanas y.....	v
De la educación:.....	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Índice general	viii
Índice de gráficos	xi
Índice de cuadros.....	xiii
Resumen ejecutivo	xv
Abstract	xvi

B: TEXTO

Introducción	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA	3
1.1 Tema	3
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.2 Árbol de Problemas.....	5
1.2.3 Análisis crítico	6
1.2.4 Prognosis	7
1.2.5 Formulación del problema	7
1.2.6 Interrogantes.....	8
1.2.7 Delimitación del objeto de investigación.....	8
1.3 Justificación.....	8
1.4 Objetivos	10
1.4.1 General	10
1.4.2 Específicos	10
CAPÍTULO II	11
MARCO TEÓRICO.....	11

2.1	Antecedentes Investigativos	11
2.2	Fundamentación filosófica.....	12
2.3	Fundamentación legal	13
2.4	Categorías fundamentales	15
	16
2.5	Hipótesis	41
2.6	Señalamiento de variables.	41
CAPÍTULO III.....		42
METODOLOGÍA		42
3.1	Modalidad básica de investigación.	42
3.2	Nivel o tipo de investigación.	42
3.3	Población y muestra.....	43
3.4	Operacionalización de variables	44
3.5	Plan de recolección de Información.....	46
3.6	Plan de procesamiento de la información.	47
CAPÍTULO IV.....		48
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....		48
4.1	Análisis e interpretación de datos	48
	Fuente: Encuesta	48
4.2	Verificación de hipótesis.....	58
CAPÍTULO V		62
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		62
5.1	Conclusiones.....	62
5.2	Recomendaciones	63
CAPÍTULO VI.....		64
PROPUESTA.....		64
6.1	Datos Informativos.....	64
6.2	Antecedentes de la propuesta.....	64
6.3	Justificación.....	65
6.4	Objetivos	66
6.4.1	Objetivo General	66
6.4.2	Objetivos Específicos.....	66
6.5	Análisis de factibilidad.....	66
	Factibilidad Tecnológica.....	66
	Factibilidad Económica – Financiera.....	66
	Factibilidad Legal.....	67

6.6 Fundamentación	67
6.7 Desarrollo de la Propuesta	69
6.8 Modelo Operativo	77
6.9 Administración.....	78
6.10 Prevención de la Evaluación	79
C. MATERIALES DE REFERENCIA	80
1. BIBLIOGRAFÍA	80
2. ANEXOS	83
Anexo N°1: Artículo Técnico – Paper	83
Anexo N°2: Modelo de la encuesta.....	98
Anexo N°3: Autorización del Rector	100
Anexo N° 4: Validación de Encuestas.	101
Anexo N° 5: Reporte de Urkund.....	109
Anexo N°6: Rubrica de evaluación.....	110
Anexo N°7: Manual de usuario.....	111

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Árbol de problemas.	5
Gráfico N° 2: Categorías Fundamentales.....	15
Gráfico N° 3: Constelación de Ideas – variable independiente	16
Gráfico N° 4: Constelación de Ideas – variable dependiente.....	17
Gráfico N° 5: Tipo de dispositivos móviles que utilizan con más frecuencia los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	49
Gráfico N° 6. Rango de indispensabilidad de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	50
Gráfico N° 7: Uso continuo de las aplicaciones de un Smartphone de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	51
Gráfico N° 8. Tipo de aplicaciones que contiene el Smartphone de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	52
Gráfico N° 9: Actividades que realizan con el Smartphone de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	53
Gráfico N° 10: Estrategias de aprendizaje de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	54
Gráfico N° 11: Aplicación de estrategias pedagógica a los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.....	55
Gráfico N° 12: Forma de aprender los contenidos que imparte el docente a los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	56

Gráfico N° 13: Uso de una aplicación móvil para aprender los contenidos de un asignatura para los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	57
Gráfico N° 14: Distribución normal del Chi-cuadrado con tres grados de libertad.....	61
Gráfico N° 15: Diagrama de navegación	70
Gráfico N° 16: Esquema pantalla principal	71
Gráfico N° 17: Esquema menú principal	71
Gráfico N° 18:Esquema mantenimiento	72
Gráfico N° 19: Esquema Software	72
Gráfico N° 20: Esquema Diagnostico	73
Gráfico N° 21: Esquema Reparación	73
Gráfico N° 22: Esquema Instalación.....	74
Gráfico N° 23: Esquema Configuraciones	74
Gráfico N° 24: Ensamble de la aplicación	75
Gráfico N° 25: Codificación de la aplicación	76
Gráfico N° 26: Empaquetado - Aplicación Móvil	76

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°1: Ejemplos de Estrategias Pedagógicas.....	40
Cuadro N° 2: Población a investigar.....	43
Cuadro N°3: Operacionalización de la variable Independiente: Recursos Móviles.....	44
Cuadro N°4: Operacionalización de la variable Dependiente: Estrategias pedagógicas.....	45
Cuadro N°5: Plan de recolección de información.....	46
<i>Cuadro N° 6: Tipo de dispositivos móviles que utilizan con más frecuencia los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.</i>	48
Cuadro N° 7: Rango de indispensabilidad de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	50
Cuadro N° 8: Uso continuo de las aplicaciones de un Smartphone de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	51
Cuadro N° 9: Tipo de aplicaciones que contiene el Smartphone de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	52
Cuadro N° 10: Actividades que realizan con el Smartphone de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	53
Cuadro N° 11: Estrategias de aprendizaje de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	54
Cuadro N° 12: Aplicación de estrategias pedagógica a los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.....	55
Cuadro N° 13: Forma de aprender los contenidos que imparte el docente a los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	56
Cuadro N° 14: Uso de una aplicación móvil para aprender los contenidos de un asignatura para los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.	57
Cuadro N° 15: Frecuencias Observadas.....	60

Cuadro N° 16: Frecuencias Esperadas	60
Cuadro N° 17: Cálculo del valor del Chi-cuadrado.	60
Cuadro N° 18: Herramientas tecnológicas	70
Cuadro N° 19: Modelo Operativo	77
Cuadro N° 20: Prevención de la evaluación	79

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

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: “RECURSOS MÓVILES Y SU INCIDENCIA EN LA ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL AULA-CLASE”

Autor: Christian Roberto Cruz Tandazo

Tutor: Ing. Mg. Javier Salazar Mera

En la presente investigación tiene como interés saber la incidencia entre los recursos móviles y las estrategias pedagógicas del aula-clase en la Unidad Educativa Luis A. Martínez del cantón Ambato provincia de Tungurahua. Para eso se desarrolló una investigación a través de encuestas al total de 62 estudiantes de bachillerato técnico que reciben la materia de Soporte Técnico, a los cuales se necesitaba saber con qué frecuencia dan uso a los recursos móviles empleando en la educación y vida cotidiana. El estudio se afianza en investigaciones bibliográficas parecidas a las de sitios científicos, bibliotecas, repositorios digitales, entre otras que sirven como soporte teórico; se desarrolló un análisis profundo de los resultados que se obtuvieron a través de la encuesta y se pudo comprobar la hipótesis de estudio con la utilización del Chi cuadrado. Por ello se plantearon varias conclusiones de estudio que permitieron obtener una propuesta de solución al fin de acabar con el problema de investigación.

Palabras claves: Educación, Tecnología, móviles, aplicaciones, estrategias, pedagogía, información.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION
CAREER TEACHING IN COMPUTING

ABSTRACT

TOPIC: “MOBILE RESOURCES AND ITS INCIDENCE IN THE PEDAGOGICAL STRATEGIES OF THE CLASSROOM”

Autor: Christian Roberto Cruz Tandazo

Tutor: Ing. Mg. Javier Vinicio Salazar Mera

In the present investigation, it is interesting to know the incidence between mobile resources and the pedagogical strategies of the classroom-class in the Luis A. Martínez Educational Unit of the Ambato canton of Tungurahua province. For that, a research was developed through surveys to the total of 62 technical high school students that receive the subject of Technical Support, to which it was necessary to know how often they use mobile resources using in education and daily life. The study is strengthened in bibliographic research similar to those of scientific sites, libraries, digital repositories, among others that serve as theoretical support; an in-depth analysis of the results obtained through the survey was developed and the study hypothesis could be verified with the use of Chi-square. For this reason, several conclusions of the study were proposed that allowed obtaining a solution proposal in order to end the problem of the investigation.

Key words: Education, Technology, mobiles, applications, strategies, pedagogy, information.

INTRODUCCIÓN

El actual trabajo investigativo conocido como “Recursos móviles y su incidencia en las estrategias pedagógicas del aula-clase”, que se llevara a cabo en la Unidad Educativa Luis A. Martínez del cantón Ambato provincia de Tungurahua, dicho trabajo de estudio consta de seis capítulos y un artículo técnico (paper) los cuales se estructuraron de la siguiente forma:

CAPÍTULO I.- El problema. - En este capítulo se puede encontrar el planteamiento del problema donde incluye su respectiva contextualización, el árbol de problemas con su respectivo análisis crítico, la prognosis, la formulación del problema, las interrogantes, además de la delimitación del objetivo de estudio como también la justificación y objetivos generales y específicos.

CAPÍTULO II.- Marco teórico. - Contiene los antecedentes investigativos, la fundamentación filosófica y legal, sus respectivas categorías fundamentales con la constelación de ideas y también el desarrollo teórico de cada una de las variables, además de la hipótesis y señalamiento de variables.

CAPÍTULO III.- Metodología. – Está formado por la modalidad básica de investigación, los niveles o tipos de investigación, la población y su respectiva muestra, así como también la operacionalización de variables, el plan de recolección de información y el plan de procesamiento de la investigación.

CAPÍTULO IV.- Análisis e interpretación de resultados. – Consta del análisis de resultados de la encuesta y también podemos encontrar en este capítulo la interpretación de datos para poder llegar así a la verificación de la hipótesis.

CAPÍTULO V.- Conclusiones y recomendaciones. – En este capítulo se lleva a cabo las conclusiones obtenidas del presente estudio como también encontraremos las recomendaciones respectivas que se obtuvieron después de los datos que se tuvieron en la investigación.

CAPÍTULO VI. - Propuesta. – En esta sección consta de los datos informativos como también los antecedentes de la propuesta, justificación, objetivos, además del análisis de factibilidad, fundamentación, el modelo operativo, la administración y prevención de la evaluación.

ARTICULO TÉCNICO (Paper). - En este documento técnico se indica un compendio de los resultados obtenidos mediante el proyecto de investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

LOS RECURSOS MÓVILES Y SU INCIDENCIA EN LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL AULA-CLASE.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contextualización

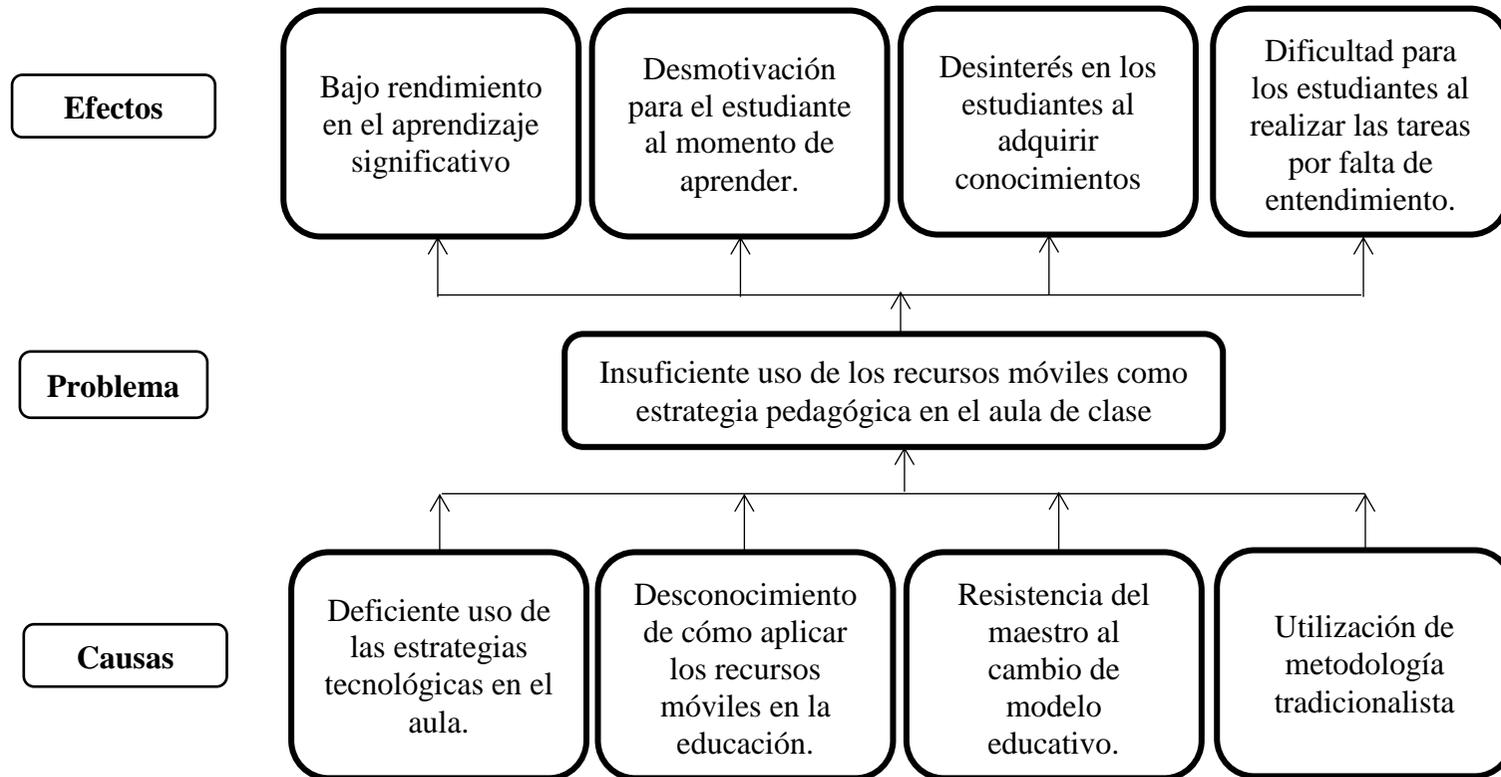
Con el transcurso del tiempo desde que la tecnología apareció, desarrollándose desde una simple radio a una televisión, se ha dado cambios impresionantes y a pasos agigantados con la aparición del internet se ha podido observar una importante evolución tecnológica que aportado al mundo entero facilitando la recepción de información y la resolución de muchos problemas. Esta evolución ha dado paso a que se aproveche sus beneficios en las necesidades que tiene la educación al momento de enseñar y aprender. La tecnología ha logrado crear nuevos programas, juegos, sistemas, aplicaciones etc. Muchos de ellos han sido creados para ayudar al desarrollo educativo, ya que la tecnología se convirtió en una herramienta importante a incluir en el aula. A través de la utilización de las tecnologías se ha logrado facilitar al ser humano la resolución de la mayoría de importantes procesos. Es por ello, que quienes tienen la visión de utilizar tecnologías innovadoras dirigidas para la educación, tengan la noción y la capacidad de conocer cuál es la mejor manera de aprovechar este recurso para el aprendizaje en el aula de estudio.

En el Ecuador se intenta dar un gran aporte tecnológico dirigido hacia la educación, la conectividad en Instituciones educativas públicas es un gran aporte a ello, así como también el gobierno ha venido trabajando para la implementación de proyectos tecnológicos educativos para mejorar el aprendizaje basándose en plataformas, softwares educativos, laboratorios, aplicaciones móviles, etc. De esta manera la mayor parte de instituciones educativas han optado por cambiar los modelos de aprendizaje por modelos que incluyan y adapten varios recursos tecnológicos en beneficio de la educación. Por lo tanto, al darse cuenta que la tecnología avanza rápidamente las metodologías que se emplean en el aula de estudio varían según la necesidad y el tipo de uso que se desea dar a la tecnología en sí, tomando en cuenta que la inclusión tecnológica se realiza de manera específica para una situación determinada, es decir el espacio, el equipo que se va utilizar y para qué grado académico va hacer empleado, la intención es facilitar y motivar al estudiante aprender y no dificultar su aprendizaje. Es importante mencionar, que aprovechar este recurso provocará cambios positivos tanto en estudiantes como en profesores. La tecnología está presente en todo y lo puntual es darle un buen uso, que todo el país sea activo tecnológico y tenga una buena educación.

La institución en la cual se desarrolla el presente proyecto es la Unidad Educativa “Luis A. Martínez” de la ciudad de Ambato. Esta institución ha incluido nuevamente para el año electivo 2017-2018 la especialidad de informática, iniciando la misma desde primero de bachillerato, para lo cual el manejo de la tecnología es el principal recurso o herramienta a utilizar para esta especialización. La institución a nivel tecnológico tiene como recurso tres laboratorios de computación donde los estudiantes pueden ampliar sus conocimientos tecnológicos a través de una computadora sin embargo la utilización de aplicaciones móviles como herramienta de aprendizaje para el aula-clase es casi nulo, , es de gran importancia despertar la capacidad e interés de los estudiantes para que obtengan un mejor aprendizaje significativo a través de la utilización de estos medios tecnológicos, por lo cual abre campo al presente proyecto basado en la aplicación de las tecnologías apropiadas para el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

1.2.2 Árbol de Problemas

Gráfico N° 1: Árbol de problemas.



Elaborado por: Cruz (2018)

1.2.3 Análisis crítico

El problema que se ha observado es el poco uso de recursos móviles como estrategias pedagógicas, aquel problema se ha establecido de la mano de varias causas y que los mismos conllevan a efectos, entre los cuales se ha observado lo siguiente:

El deficiente uso de las estrategias tecnológicas innovadoras en el aula, hace que el estudiante siga en un aprendizaje antiguo, aprendiendo con los mismos métodos de siempre sin adaptarse a los cambios actuales lo que conlleva a no construir un buen aprendizaje útil para su vida a futuro, obteniendo así un bajo rendimiento.

Otra causa es el desconocimiento de cómo aplicar los recursos móviles en la educación, ya que existen docentes que aún no manejan con facilidad la tecnología móvil y no han sido capaces de adaptarse continuamente a los cambios tecnológicos, desmotivando a los estudiantes que no aprendan en conjunto con la tecnología. Al no arriesgarse a trabajar constantemente con la tecnología, desaprovechan los recursos móviles, los cuales aportarían en mayor cantidad a fortalecer el aprendizaje.

Por otro lado, otra causa a considerar es la resistencia del maestro a los cambios de modelos educativos, es decir que los docentes tienen poco interés en la toma de decisiones para un cambio de modelo o técnica de aprendizaje, complicándolo en vista de que la tecnología se actualiza constantemente y genera aplicaciones o programas nuevos en donde para el profesor es necesario adquirir habilidades adicionales y actualizarse al mismo tiempo, adaptándose a los cambios tecnológicos y más a la tecnología móvil, recalando que la misma genera una mejora educativa si se la sabe aprovechar en beneficio de la educación, de persistir la resistencia a un cambio los estudiantes se desinteresarán en la gran mayoría al momento adquirir conocimientos nuevos.

También existe otra causa que se puede percibir por parte de varios docentes, donde se observa que continúan con la utilización de la metodología tradicionalista, sin darse cuenta que el profesor debe preocuparse por como motivar al estudiante y despertar el interés por aprender, el profesor se ha olvidado que debe ser una guía para su aprendiz y buscarle alternativas o técnicas que puedan hacerle llegar al objetivo deseado. Sin embargo, el escaso uso de alternativas o técnicas ocasionara que la clase se torne

aburrida y monótona, donde también el estudiante tendrá la dificultad al realizar las tareas o trabajos por falta de entendimiento, se complicará y en consecuencia se le hará más difícil el aprendizaje, obteniendo resultados bajos en su rendimiento académico, adicionando que deja a un lado la tecnología y se desactualizada en conocimientos con la continua utilización de la metodología tradicionalista.

1.2.4 Prognosis

De continuar el problema al escaso interés en el uso de los recursos móviles como estrategia pedagógica en el aula de clase, como se ha venido observando en lo ya planteado, los estudiantes no tendrán mayor mejoría en el aprendizaje, los resultados académicos seguirán siendo los mismos sin cambios positivos y sin dejar de mencionar que la no aplicación que las nuevas tecnologías móviles u otras tecnologías, causara que no se adapten a un modelo innovador del que hoy se utiliza y del que se pretende enseñar, ocasionando la desmotivación para aprender y como resultado se comienza a ver un rendimiento bajo. Hay que mencionar que un celular inteligente es ya una necesidad y la mayor parte de estudiantes cuenta con uno, lo que significa que se puede aprovechar este recurso en beneficio de la educación.

1.2.5 Formulación del problema

¿De qué manera contribuirán los recursos móviles como estrategias pedagógicas del aula de clase, en los estudiantes de informática de la Unidad Educativa Luis A. Martínez de la ciudad de Ambato?

VI: Recursos móviles.

VD: Estrategias pedagógicas.

1.2.6 Interrogantes

- ¿Están interesados los docentes en la aplicación de los recursos móviles como estrategias pedagógicas en el aula de clase?
- ¿Los estudiantes están dispuestos a participar con todas las propuestas pedagógicas que el docente disponga?
- ¿De qué manera influye la tecnología móvil como estrategia innovadora para el aprendizaje?
- ¿Existen alternativas de solución para el problema del insuficiente uso de los recursos móviles como estrategia pedagógica en el aula de clase?

1.2.7 Delimitación del objeto de investigación

- **Campo:** Tecnología Educativa.
- **Área:** Recursos móviles.
- **Aspecto:** Estrategias pedagógicas.
- **Espacial:** Especialidad de Informática de la Unidad Educativa Luis A. Martínez
- **Temporal:** Año electivo 2017-2018

1.3 Justificación

El presente proyecto se llevará a cabo por **la necesidad** de que los estudiantes requieran estrategias innovadoras para su aprendizaje y como no apoyarse en la tecnología para sacar grandes avances, recalcando que en su mayor parte de estudiantes no le dan un buen uso a la tecnología, desperdiciando el tiempo en cosas inútiles para su desarrollo educativo. Se sabe que la mayor parte de estudiantes cuentan con celulares de gama alta y se ha convertido en una necesidad para ellos

y de esto se puede partir creando aplicaciones móviles donde su interés por aprender mediante este dispositivo vaya aumentando y por consiguiente ver mejores resultados en sus estudios.

El interés por investigar este tema surge de las prácticas profesionales realizadas en la Unidad Educativa “Luis A. Martínez”, donde los estudiantes de la especialización de informática recibían sus clases con poca intervención tecnológica, donde no tenían mucha inclinación por aprender, convirtiendo una especialización muy teórica que práctica. La mayor parte de estudiantes no tenían el gusto al momento de entrar al aula de clases, pues para ciertas materias de más contenido informativo causaba aburrimiento, distracción y no había la motivación suficiente para que los mismos estudiantes logren hacerse una autoevaluación apropiada de su aprendizaje a diario.

Para la **factibilidad** de la realización del proyecto cuenta con el apoyo de las autoridades de la institución, así como los profesores y estudiantes, además se tendrá la facilidad de ocupar las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato y lo más importante contar con un tutor que guíe el trabajo de investigación.

El beneficio que se obtendrá de este proyecto será de corto, mediano y largo plazo, para que los estudiantes sean capaces de autoevaluarse y desarrollar destrezas cognitivas que ayuden a construir conocimientos amplios al momento de aprender. La Informática es un área o ciencia que va avanzando continuamente, lo que conlleva a ser un actor muy importante en los avances tecnológicos dirigidos a la educación. Al integrarle en sus estudios la tecnología móvil, el estudiante tendrá curiosidad por el cambio de modelo educativo, convirtiéndole en un investigador con más frecuencia, según la intervención del maestro y su propuesta con las nuevas técnicas. Los recursos móviles son muy amplios y que en comparación con otros países que aplican proyectos educativos basados con la tecnología móvil han tenido buenos resultados, lo que se intenta es tener el mismo impacto, que no solo pueda aportar a una institución si no a la educación en general beneficiándose maestros y estudiantes.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Determinar cómo los recursos móviles influyen como estrategia pedagógica en el aula-clase en los estudiantes de Informática de la Unidad Educativa Luis A. Martínez en la ciudad de Ambato.

1.4.2 Específicos

- Conocer con qué frecuencia utilizan la tecnología móvil los alumnos de Informática de la Unidad Educativa Luis A. Martínez de la ciudad de Ambato.
- Determinar las estrategias pedagógicas que tienen los estudiantes de Informática de la Unidad Educativa Luis A. Martínez de la ciudad de Ambato.
- Proponer una alternativa de solución al problema detectado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Con la investigación presente se busca que los recursos móviles se utilicen como estrategias pedagógicas que refuercen los procesos de aprendizaje, implementando la tecnología móvil como parte de las técnicas que el docente necesita para enseñar. Se ha buscado artículos o proyectos referentes al tema dando como resultados, que en la Universidad Técnica de Ambato se encuentran varios temas referentes que a continuación se presentan alguno de ellos.

Acosta (2015), en su trabajo de investigación “Aplicación móvil bajo la plataforma Android para la gestión de calificaciones en la Unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez” (p.84), indica que se implementó una aplicación móvil bajo la plataforma Android para la gestión de calificaciones, la cual ayuda al personal de la comunidad Educativa a realizar tareas del proceso académico en forma ágil e independiente del lugar donde se encuentren, optimizando tiempo y recursos. El avance tecnológico en los dispositivos móviles permite tener acceso a múltiples servicios en línea, sin embargo, al iniciar el proyecto no se contó con los conocimientos necesarios de desarrollo de software para dispositivos móviles permitiendo que se tenga un incentivo al desarrollar una aplicación móvil para beneficiar a la Institución en el proceso de calificaciones escolares.

Cayo (2013), en su tesis “Tecnologías de la información y la comunicación y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de sexto y séptimo año de educación básica de la escuela Raymundo Torres del barrio Tilipulo cantón Latacunga provincia de Cotopaxi” (p.83), llega a la conclusión que un 69% de

estudiantes manifiestan que al usar los recursos multimedia como: los videos, imágenes, sonidos en las clases mejorarían el rendimiento académico porque retienen más lo que observan y practican antes que las numerosas hojas que escriben en sus cuadernos, ya que ese conocimiento se borra rápidamente, mientras que cuando se utilizan otros recursos el conocimiento les sirve para la vida y para resolver sus problemas. La encuesta realizada a los estudiantes muestra claramente que es necesario proponer alternativas de solución sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación que permitan elevar los niveles del rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Raymundo Torres.

Mayorga (2012), en su trabajo de tesis “El uso de la tecnología informática y su incidencia en la educación de valores en los estudiantes de la escuela “Costa Rica” del cantón Mocha, provincia del Tungurahua, período junio – octubre del 2010” (p.81), llega a la conclusión que la organización Tecnología, al igual que cualquier toma de decisiones siempre hay pros y contras. No obstante, la manera en que se utilizan los recursos didácticos y la enseñanza de valores se debe adecuar a los objetivos educativos que se persigue con relación a la misión y visión de la escuela.

La comunicación en el entorno es una ayuda para el desarrollo de un aprendizaje en la enseñanza de valores, la resolución de problemas y un aprendizaje cooperativo que se necesita para que no exista una información poco confiable y a veces nada recomendable.

2.2 Fundamentación filosófica

La presente investigación se enfoca en el paradigma critico propositivo; se proyecta a una investigación crítica porque cuestiona la enseñanza tradicional con el aprendizaje tecnológico, como la utilización de recursos móviles, conociendo que la misma es una herramienta muy útil para el estudiante; es propositivo porque se desea encontrar una solución al problema planteado en la escasa utilización de estrategias pedagógicas del aula.

En el sentido **ontológico**, habla sobre la visión hacia la realidad en la Unidad Educativa Luis A. Martínez y las estrategias pedagógicas que se desean aplicar con un solo interés de mejora, en donde se busca resultados positivos, incrementando los conocimientos a favor de la tecnología, aplicando recursos móviles para los estudiantes de informática, con el fin de llegar con ideas nuevas y más interesantes a la clase.

En lo **epistemológico**, se lleva un resultado positivo en relación del investigador y el problema a investigar ya que fue parte de la Unidad Educativa y su ambiente de aprendizaje, como docente de varios cursos, donde se pudo conocer las necesidades del estudiante para aprender, para lo cual es necesario aplicar recursos pedagógicos innovadores para una mejor educación de calidad.

Lo **axiológico**, se demuestra los valores que conlleva en relación al problema: La responsabilidad del docente en buscar estrategias apropiadas para enseñar, el interés de utilizar nuevas tecnologías aprovechando los recursos móviles y la predisposición por parte de los estudiantes quienes tiene la herramienta necesaria para aplicar estos recursos muy interesantes motivándoles cada vez más aprender.

2.3 Fundamentación legal

Según la ley de Educación Superior en el Título VII, sobre Régimen del Buen Vivir, sección octava, de Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, señala que:

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

Artículo 387: Será responsabilidad del Estado:

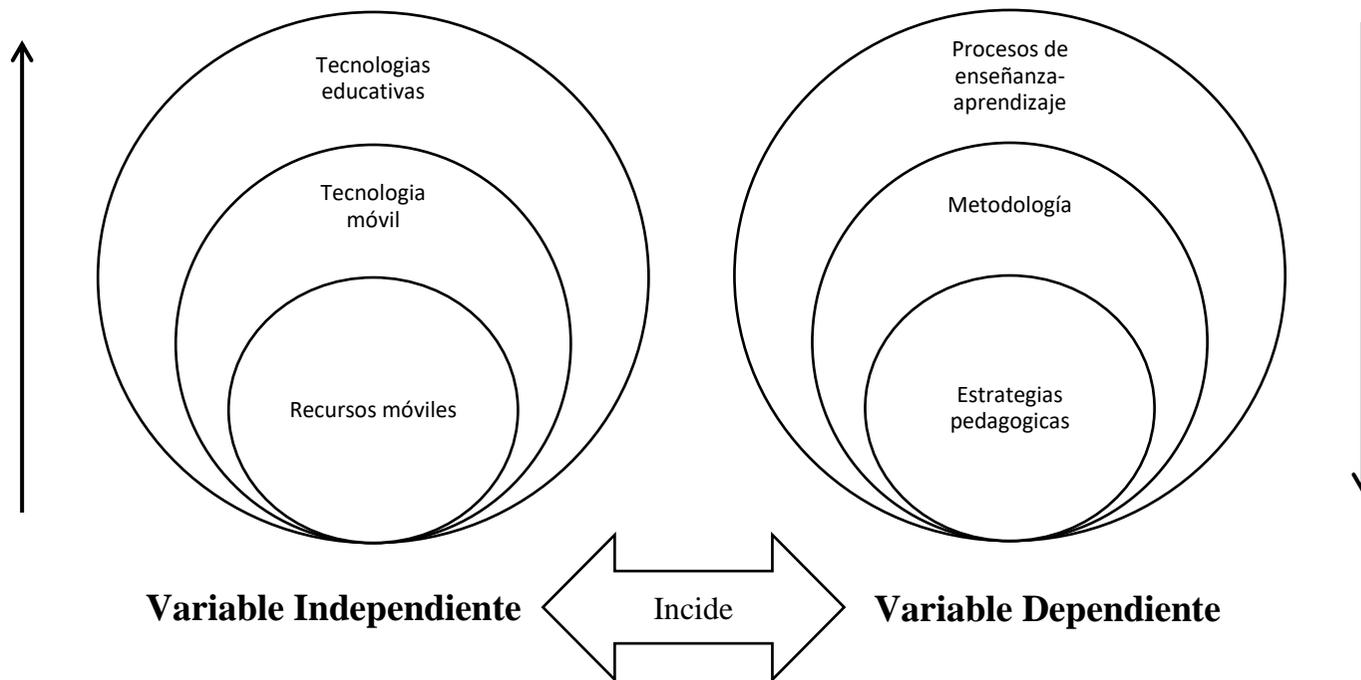
1. Facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo.

2. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al sumakkawsay.

3. Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley

2.4 Categorías fundamentales

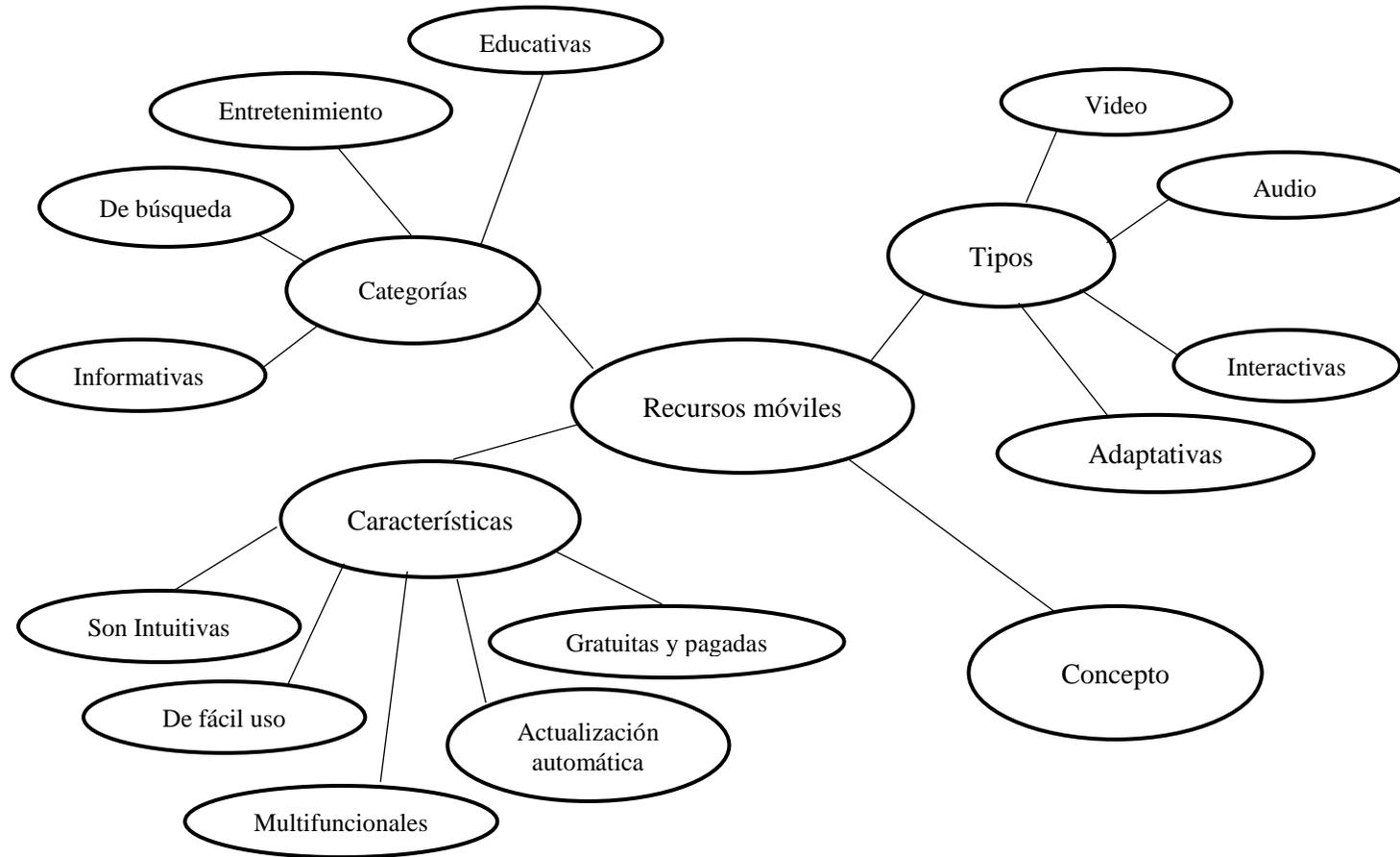
Gráfico N° 2: Categorías Fundamentales



Elaborado por: Cruz (2018)

2.4.1 Constelación de ideas de la variable independiente: Recursos Móviles

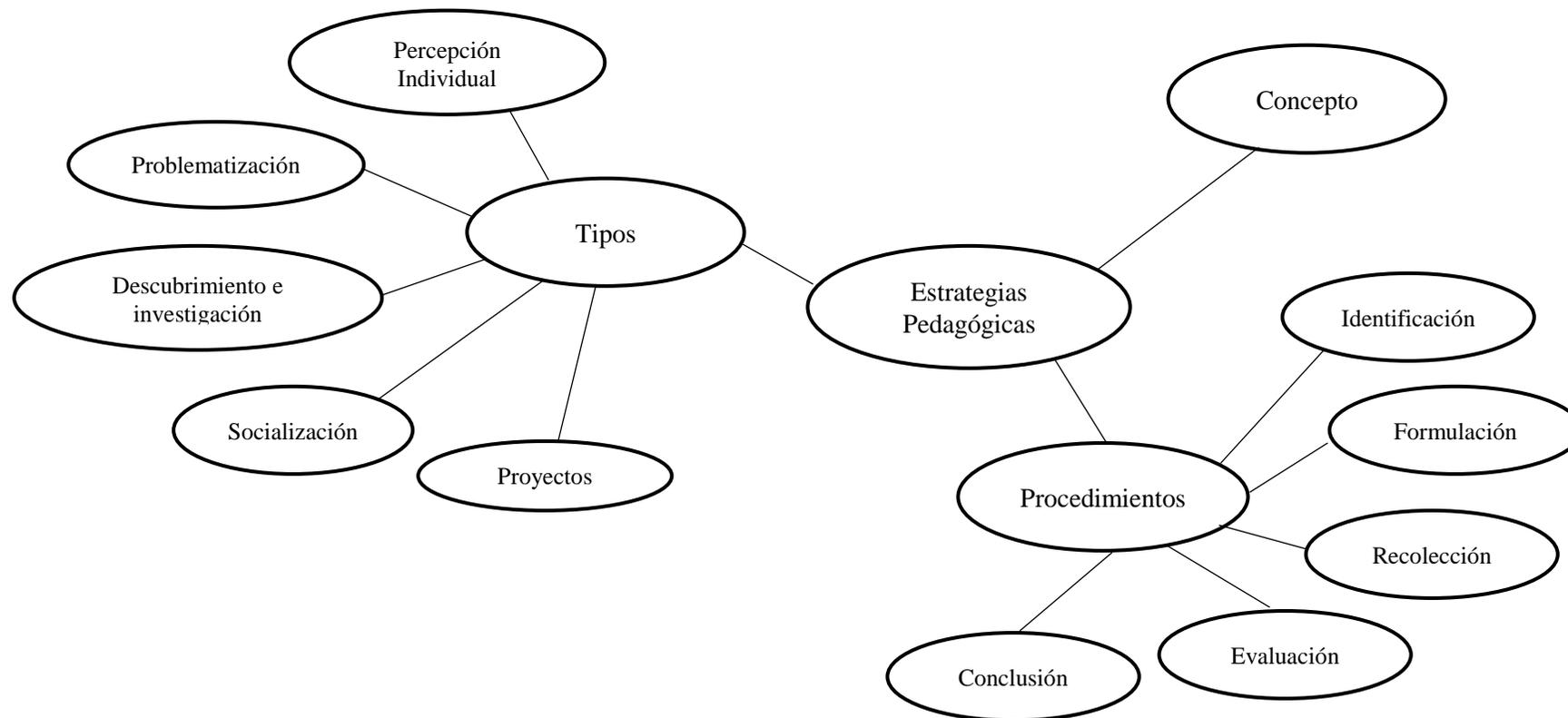
Gráfico N° 3: Constelación de Ideas – variable independiente



Elaborado por: Cruz (2018)

2.4.2 Constelación de ideas de la variable dependiente: Estrategias pedagógicas

Gráfico N° 4: Constelación de Ideas – variable dependiente



Elaborado por: Cruz (2018)

Desarrollo variable independiente

Tecnologías Educativas

La educación del siglo XXI va de la mano con la tecnología, la misma que genera un gran impacto positivo en la enseñanza-aprendizaje, de acuerdo con Moreira, M. (2009), la Tecnología Educativa debe re conceptualizarse como ese espacio intelectual pedagógico cuyo objeto de estudio son los medios y las tecnologías de la información y comunicación en cuanto formas de representación, difusión y acceso al conocimiento y a la cultura en los distintos contextos educativos: escolaridad, educación no formal, educación informal, educación a distancia y educación superior.

La tecnología en si avanza a pasos agigantados conforme va pasando el tiempo, para lo cual la educación valiéndose de la misma aprovecha para ir transformando de una u otra forma como enseñar en el aula de clase, su objetivo en sí es incorporar nuevas tecnologías para la mejora de la calidad hacia los procesos de enseñanza atribuyendo al sistema educativo siempre algo innovador.

Para emprender lo tecnológico favoreciendo a la educación, se tiene que complementar las tecnologías de información y comunicación es decir las TIC, indispensable para una educación de calidad; según Cárdenas & Zermeño (2013), Usar las TIC en la educación conlleva la implementación y evaluación de nuevas tecnologías educativas como alternativas que favorecen la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje; y la necesidad de que, tanto estrategias como materiales didácticos, cumplan determinados criterios de selección. Por tal motivo, la interrogante se orienta hacia conocer: ¿Qué factores y criterios se deben tener en cuenta en la selección de estrategias didácticas para la implementación de proyectos de tecnología educativa?

El uso de las TIC en la educación es una prioridad para el desarrollo del conocimiento, donde el profesor utiliza herramientas, estrategias, recursos didácticos, etc. que ayudan al estudiante a motivarse, estudiando e investigando

para llegar a las metas planteadas por cada uno. El profesor es el encargado de buscar los procedimientos adecuados para que el estudiante se sienta cómodo al momento de aprender, sin embargo, la planificación de clase debe ser adaptada para todos, ya que todos son distintos y no todos llevan el mismo ritmo de aprendizaje de la forma en que otros lo llevan, es por ellos que un gran recurso a utilizar son los medios tecnológicos educativos, porque actualmente todos somos dependientes de la tecnología, por decirlo así un ejemplo muy claro todos en el aula llevan un teléfono móvil inteligente o Smartphone que es útil y fácil de utilizar por consiguiente aprovechar esta herramienta como medio de aprendizaje en el aula se convertiría en una gran ventaja. Existen otras tecnologías educativas muy útiles también aparte de un teléfono, como una computadora, el propio internet, una Tablet, etc. todo esto y según dependiendo el buen uso que se le quiera dar para la enseñanza-aprendizaje se lograra captar la atención de todos en el aula si el objetivo es ese.

Cárdenas & Zermeño (2013), argumenta que, frente a la selección de estrategias didácticas, el docente debe tomar decisiones para determinar aquéllas que le van a permitir alcanzar los objetivos de aprendizaje. La selección de estrategias didácticas, incide en situaciones de éxito o fracaso escolar; dota a los estudiantes de múltiples posibilidades de interactuar en contextos y situaciones reales de aprendizaje; se favorece la adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades y formación de valores y, más que formación, permiten guiar al estudiante para realizar procesos con autonomía e interacción.

Desde el punto de vista de Sánchez, Gutiérrez, & Gallego (2010), las competencias digitales se han asociado a dos objetivos clave de la preparación de los futuros docentes: por un lado, conocer y reflexionar sobre el contexto tecnológico en el que se desenvuelven sus alumnos y, por otro, desarrollar nuevas habilidades que les permitan utilizar las tecnologías para favorecer aprendizajes significativos. A la competencia cognitiva (sé) se añaden la competencia funcional (sé hacer), la competencia personal (sé estar) y la competencia ética (sé ser), referida este última a los valores.

Aplicar algo innovador en el aula siempre será algo arriesgado si hablamos de enseñar a través de nuevas tecnológicas, dependiendo lo que el docente desee aplicar a sabiendo que debe adaptarse con los posibles cambios que habrá por el empleo de las mismas. El trabajar con recursos tecnológicos es adquirir nuevos retos, nuevos resultados, conocimiento más amplio y un sin número de habilidades, donde otros superen a otros, es por eso que hay que mencionar las transformaciones a las que se enfrentara el docente y estudiantes con el impacto de las nuevas tecnologías. Las competencias cognitivas entre los estudiantes serán muchas; cada uno perseguirá el bien común, abra individualidad como también trabajo en equipo, unos conformes y otros reprochando el desempeño de los demás o de ellos mismo, se adquirirá más responsabilidad mientras también habrá quienes esperen el esfuerzo de otros para aprovecharse de eso, en fin, habrá muchas cosas que el docente debe manejar y ser un buen guía para que todos lleguen al mismo aprendizaje al cual se quiere llegar o se planteó como objetivo.

Tecnología móvil

Los dispositivos móviles se han desarrollado con grandes avances para sus múltiples funciones dando más facilidad de uso para el ser humano. Según Montoya, R. & Soledad, M. (2009), un dispositivo móvil es un procesador con memoria que tiene muchas formas de entrada, también formas de salida. Algunos dispositivos móviles ligados al aprendizaje son las laptops, teléfonos celulares, teléfonos inteligentes, asistentes personales digitales, reproductores de audio portátil, iPod, relojes con conexión, plataforma de juegos, etc.; conectados a Internet, o no necesariamente conectados.

Estos dispositivos tecnológicos que son de gran variedad y con diferentes funciones según sea su uso, han revolucionado conforme va pasando el tiempo, donde el tamaño del dispositivo móvil es más pequeño y al mismo tiempo más avanzado en relación a la nanotecnología, la misma que demuestra que es cada vez más sorprendente en su presentación como su funcionalidad; sin dejar de lado el gran aporte que deja a la persona que utiliza cualquier tipo de dispositivo móvil.

En la actualidad los dispositivos móviles son muy necesarios e indispensables para las personas, a lo cual hace referencia Ramos, Herrera, & Ramírez (2010), la sociedad cambiante se ha convertido en un mundo móvil con necesidades diferentes, donde las personas buscan el acceso al conocimiento desde cualquier lugar, en cualquier momento, sin ataduras físicas. Esta tendencia actual de trasladarse del universo de redes fijas, a redes de comunicación de la telefonía móvil.

Sin lugar a duda la tecnología es muy importante para todos y más aún si hablamos de la tecnología a través de los dispositivos móviles, esta herramienta es necesaria en la vida de cualquier ser humano, unos con visión hacia el conocimiento otros hacia el entretenimiento u otros motivos que terminan haciendo muy útil de cualquier forma cuando la utilizamos.

En la opinión de Mantilla, Camargo , & Delgado (2013), la disponibilidad de las mejoras tecnológicas, tanto en las redes de los operadores como en los dispositivos móviles, están creando en las personas la demanda del uso de nuevos servicios. Servicios que se basan en estas tecnologías para solucionar problemas específicos en el ámbito empresarial (m-business), comercial (m-commerce), académico (m-learning), de salud (m-health) y social (redes sociales como: correo electrónico instantáneo de Blackberry, Facebook, Twitter, MySpace, Skype, entre otros).

La tecnología en un dispositivo móvil con fines hacia el aprendizaje puede ser una herramienta muy útil, Ramos, Herrera, & Ramírez (2010), menciona que los jóvenes que hoy se encuentran estudiando son parte de una generación que piensa y aprende de manera interactiva, les gusta explorar todo lo que llega a sus manos, están en constante comunicación y continuamente se están moviendo ya sea física o virtualmente por lo que es común verlos utilizando dispositivos móviles como celulares, asistentes digitales personales, consolas de videojuego portátiles y reproductores multimedia móviles para comunicarse, compartir información, navegar por la red, escuchar música, leer libros, jugar y adentrarse a realidades

virtuales entre otras cosas. Las instituciones educativas alertas a estos cambios sociales y al desarrollo de nuevas tecnologías de información y comunicación han introducido los dispositivos móviles al ambiente de aprendizaje como una estrategia de apoyo al proceso de enseñanza.

Adaptarse a la tecnología móvil es tener la intervención de varios factores de una persona con la tecnología, de acuerdo con Kantel & Tovar (2010), la disponibilidad de tecnologías móviles avanzadas (3G y futuras), aunada al entendimiento de los aspectos de interactividad entre usuarios y la interacción usuario-dispositivo, incluyendo los elementos cognitivos involucrados, son componentes clave que propician el desarrollo e integración de herramientas colaborativas de apoyo al aprendizaje en forma móvil y ubicua.

Hoy en día lo que está más en uso frecuente son las tecnologías inalámbricas hacia el aprendizaje móvil, esto facilita la comunicación e información y ayuda a que el usuario preste más atención a este recurso por su gran beneficio y la facilidad que brinda con su uso. Si hablamos de tecnología inalámbrica es mencionar al wifi, bluetooth, satélite, datos móviles, radio frecuencia, entre otros; los mismos que benefician a la humanidad para una vida más cómoda. En la educación la investigación es la prioridad en el aprendizaje y ocupar recursos tecnológicos con ello, hace que se conozca información de todo el mundo, distintas opiniones y más investigaciones realizadas con el mismo tema abriendo campo a más inquietudes y por consiguiente motivar a seguir investigando consiguiendo más hipótesis.

Recursos móviles

Se entiende como recurso al medio por el cual una persona se ayuda para llegar a un objetivo previsto, y si bien hablamos de recursos, estos son los más utilizados en el ámbito educativo ya que valerse de recursos didácticos o tecnológicos, hacen más interactiva la clase. Hay un sin fin de recursos que se aplican en el aula, pero el más efectivo e interesante por así decirlo son los recursos móviles, ya que un dispositivo móvil es indispensable en la vida de cualquier persona.

Rabajoli (2012), señala que el aprendizaje móvil permite el enfoque constructivista, y potencia el paradigma cuando el estudiante tiene la libertad de acceder a contenidos que están estructurados con un diseño instruccional y así construir su propio camino basado en sus propias necesidades de aprendizaje. Podrá reforzar lo aprendido en clase; contar con información adicional; realizar ejercicios y prácticas; acceder a ejemplos; reflexionar sobre lo aprendido y recibir retroalimentación sobre lo aprendido; La capacidad de consultar manuales, procedimientos, instrucciones, dirección o asesoría en tiempo real posibilitan el aprendizaje “justo a tiempo”, en el lugar requerido y el aprendizaje suficiente para realizar la actividad propuesta.

Un recurso móvil facilita el aprendizaje y motiva más al estudiante a aprender; para ello hay que ir desarrollando e implementando un modelo educativo móvil por así decirlo, donde involucraremos varios factores importantes a considerar, uno de ellos es lo pedagógico, que cuenta con todo lo que se refiere a teorías, modelos, estrategias y más hacia el aprendizaje; otro punto importante es la comunicación que se basa en la tecnología como se mencionó anteriormente las TIC, esto por medio de las redes, y también se puede incluir como algo importante a considerar que son los elementos que ayudan a la utilización de materiales adecuados, herramientas y recursos adaptados hacia un aprendizaje significativo. Los recursos móviles que se pueden utilizar hacia el contexto educativo son varios entre ellos podemos mencionar: audio, video, aplicaciones, cámara, grabadora, buscadores, redes sociales, plataformas virtuales, wifi, bluetooth, internet, etc.

En relación a lo anterior para Burgos & Lozano (2007), los términos reales de aprendizaje se centran en los siguientes aspectos:

Apoyan al aprendizaje ubicuo: Las tecnologías móviles ayudan a crear escenarios y ambientes de aprendizaje fuera del salón de clase; las tecnologías móviles trascienden las paredes del tiempo y espacio del campus educativo y tienen aplicaciones en muy diversos ambientes.

Permiten la comunicación y colaboración entre estudiantes y profesores: Se comparten grandes cantidades de información; puede ser almacenada, compartida y ordenada de acuerdo a las necesidades de sus usuarios, se desarrollan habilidades comunicativas.

La tecnología móvil tiene el potencial de motivar el aprendizaje activo: La tecnología móvil, puede contribuir a que el estudiante asigne una mayor cantidad de su tiempo con los recursos, materiales y contenidos educativos; es decir, el estudiante puede destinar periodos más largos en su aprendizaje interactuando con la información que accede a través de esta tecnología.

Queda claro que la utilización responsable de los recursos móviles para una buena educación desarrolla y amplía los conocimientos educativos. Las herramientas que nos sirven para un modelo educativo móvil son varias, pero el de más influencia en los estudiantes son los teléfonos celulares, esta herramienta es muy intuitiva y de fácil uso, contiene un sin fin de recursos para aplicarlos en la clase y que la mayor parte de estudiantes lo adquiere para su uso personal, por consiguiente el docente tendrá una gran ventaja al utilizar esta herramienta como estrategia de aprendizaje en el aula.

Los teléfonos móviles inteligentes van avanzando cada vez más, dichos aparatos también llamados smartphone se han creado para adaptarse a las necesidades de los usuarios y facilitarles más la vida. Cruz & López (2007), manifiesta que la telefonía móvil y el cómputo ubicuo, han propiciado el desarrollo de un dispositivo portátil que cabe en la palma de la mano, y cuya aceptación se debe en gran medida a su capacidad de comunicación, al uso de aplicaciones diversas, a la posibilidad de acceder a bancos de información y al uso de programas de redes sociales, por mencionar algunos aspectos.

Los recursos que contiene un teléfono inteligente son varios, de gran utilidad para el usuario según sea su necesidad, entre esos recursos y el más importante son las aplicaciones móviles, las cuales se han ido creando para distintos usos dependiendo

para lo que se requiera, por ejemplo: existen aplicaciones para el entretenimiento como aplicación para videos, musica, juegos, etc. Tambien aplicaciones de busqueda para tareas, investigaciones, consultas entre otras mas generalizando y asi mismo se han creado aplicaciones con un fin en concreto como puede ser aplicaciones educativas para alguna materia especifica como matematicas, lenguaje o sociales, etc. Todo esto desarrollado por algun objetivo planteado hacia el ambiente educativo.

Sistema operativo de un teléfono inteligente.

Los telefonos inteligentes tiene un sistema operativo importante para el fucionamiento de todo su software; según Figueredo (2006), un Sistema Operativo para dispositivos móviles es considerado el programa principal y éste es capaz de administrar todos sus recursos para ser utilizados de manera eficiente, cómoda y sin interrupciones, de tal manera que el usuario pueda mantener una comunicación sin problema haciendo uso de los recursos que el hardware le suministra.

Los dispositivos móviles han sido adaptados a diferentes sistemas operativos segun la compañía que los crea, esto hace que el usuario tengan varias opciones ha escoger del tipo de sistema operativo que desee usar; esta elección depende de la necesidad o el tipo de uso que quiera darle a su dispositivo. De acuerdo con Polanco & Beaupertuy (2011), cuando un usuario decide adquirir un Smartphone también esta eligiendo el sistema operativo que opera en ese dispositivo. Es la elección de los usuarios el motivo que genera la gran competencia que existe en el mundo de los dispositivos móviles inteligentes y los software controladores.

Tipos de Sistemas Operativos móviles.

Como se ha mencionado anteriormente hay una variedad de sistemas operativos que los teléfonos celulares inteligentes requieren para su uso, con base en Polanco & Beaupertuy (2011), indica que en el mercado existen diversos Sistemas Operativos para dispositivos móviles entre los cuales se pueden destacar:

- Blackberry OS.
- Palm OS.
- Symbian.
- Windows Mobile.
- Iphone OS.
- Java Mobile Edition.
- Linux Móbile (LiMo).
- Android.
- Entre otros.

Todos estos sistemas operativos se pueden encontrar en el mercado tecnológico móvil, sin embargo los sistemas operativos con una gran mayor demanda son el sistema Android y el Iphone OS, por consiguiente casi todo recurso o software para el teléfono es creado para estas plataformas.

Los sistemas más demandados que ya se menciono anteriormente por su utilización se han clasificado por así decirlo en que las personas que comprar celulares con un sistema operativo Android son de recursos medios o bajos, y para quienes pueden adquirir celulares como el Iphone y su respectivo sistema operativo que es mas caro, son los que tienen recursos mas altos; aunque en la actualidad hay personas que son adictas a un Smartphone y prefieren gastar en un celular muy caro como el Iphone a cosas mas importantes para ellos mismo.

Sistema operativo Android.

Según Baéz, y otros (2012), Android es un sistema operativo y una plataforma software, basado en Linux para teléfonos móviles. Además, Android permite programar en un entorno de trabajo (framework) de Java, aplicaciones sobre una máquina virtual Dalvik y lo que le diferencia de otros sistemas operativos, es que cualquier persona que sepa programar puede crear nuevas aplicaciones, widgets, o incluso, modificar el propio sistema operativo, dado que Android es de código libre, por lo que sabiendo programar en lenguaje Java, va a ser muy fácil comenzar a programar en esta plataforma.

Como adicional, el sistema Android ha venido evolucionando en el transcurso del tiempo, mejorando su software y agregandole más y más recursos importantes para su utilización, esto es evidente cada vez que Android lanza una nueva versión. Desde sus inicios cuando Android comenzo con sus versiones 1.0, 1.5, 1.6, 2.0/2.1, 2.2, 2.3, 3.0, 3.4, 4.0, entre otras cada una con un nombre o apodo especifico, hasta la mas actual que es la version 8.0/8.1 denominada Android Oreo la cual trae algunas novedades interesantes.

Tipos de recursos moviles

Un teléfono inteligente con un sistema operativo como el Android cuenta con un sin fín de recursos a los que se puede recurrir en beneficio de la educación, estos recursos móviles son utiles y se puede mencionar varios tipos de estos recursos destacando los mas importantes:

- Visuales
- De audio
- Interactivas
- Adaptativas
- Otros

Cabe destacar que todos los tipos de recursos que se mostro en la lista anterior, son aplicaciones instaladas o que se pueden instalar en el celular de forma gratuita o pagada. Para tener una idea mas clara sobre las aplicación de un telefono móvil, es basarse en softwars creados explusivamente para el teléfono donde varias de ellas ya vienen incluidas de fabrica en su Sistema Operativo.

Desde el punto de vista de Enriquez & Casas (2013), se considera aplicación móvil, a aquel software desarrollado para dispositivos móviles. Este tipo de aplicaciones se desarrollan teniendo en cuenta las limitaciones de los propios dispositivos.

Imagen N° 1:Dispositivos móviles



Fuente: Usabilidad de aplicacione móviles
Autor: Enriquez & Casas (2013)

Recursos moviles de video.

Si hablamos de recursos móviles de video es referirnos aplicaciones que permiten observar algun contenido dependiendo de lo que se desea ver o buscar. Las aplicaciones para visualizar algun contenido y que son muy utilizadas se encuentra con Youtube, que es una aplicación muy útil en el aula para investigar y observar algo de interes academico; otra que es muy necesaria es la aplicación de video grabación que generalmente ya viene de fábrica en el celular y la misma que es de gran aporte si el estudiante desea grabar lo que el profesor este enseñando para posterior mente si olvido algun contenido volverlo a revisar pudiendo asi aclarar dudas. Otra aplicación de video que aporta tanto al estudiante como al profesor es la aplicación skype que permite hacer video llamadas, esto cuando el profesor quiere dar una clase via online o cuando el aprendizaje es en modalidad adistancia.

Imagen N° 2: Recursos visuales



Elaborado por: Cruz (2018)

Recursos móviles de audio.

Existen aplicaciones de audio que podrían ayudar mucho en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los mismos que si son bien utilizados, aprovechar estos recursos aportarían de muy buena forma al estudiante y al profesor. Se puede dar algunos ejemplos de estas aplicaciones de audio como recurso para la enseñanza, por ejemplo, la aplicación de reproductor de música que puede ayudar a reproducir audios de novelas, libros, músicas, etc. claro está que sea dirigido al ámbito educativo como muy bien pudiese utilizarse en el área de inglés para poder escuchar el pronunciamiento de dicho idioma.

Recursos móviles interactivos.

Estos recursos tienen el objetivo de interactuar con el usuario, estos pueden ser las aplicaciones de entretenimiento, como juegos que permiten desarrollar o ejercitar la mente poniendo a prueba la memoria. Si bien también tiene su parte negativa, ya que esto puede llegar a ser una adicción para el usuario, dejando a un lado prioridades más importantes por su celular, es por eso que hay que tener un autocontrol por sí mismo y dar un buen uso a cada aplicación que se desee usar.

Imagen N° 3: Recursos Interactivos



Elaborado por: Cruz (2018)

Recursos móviles Adaptativos.

Estos recursos son creados para un objetivo específico, muchos de ellos para adaptarse a algún fin en común, por ejemplo en matemáticas, esta ciencia tiene un sin fin de contenidos, donde si se desea crear una aplicación para esta asignatura debe adaptarse y dirigirse a cierta población que puedan usar y aprender de mejor manera que la habitual.

Pero más allá de este tipo de aplicaciones que se muestra, también hay que recalcar que se puede encontrar usuarios con cierta discapacidad, que para ello se tiene que crear aplicaciones adaptando según sea su discapacidad.

Imagen N° 4: Recursos Adaptativos



Diseño: Robert Richter
Fuente: Di-Conexiones

Desarrollo variable dependiente

Procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje indican pasos a seguir hacia el conocimiento, donde los principales actores son el estudiante y el profesor, entre ellos deben comprenderse mutuamente para llegar a su objetivo. El profesor será el guía quien ayuda en todas las inquietudes y dudas del estudiante, mientras que este se

encargara a través de la ayuda de su guía en motivarse y llegar a ser autosuficiente en la construcción de su propio aprendizaje.

Según Rizo García, (2007), entiende que el proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso de cooperación, producto de la interacción entre los dos sujetos básicos implicados en él, el profesor, por un lado y el estudiante, por el otro; pero además externa el fin último de la enseñanza es la “transmisión de información mediante la comunicación” por lo que resulta evidente que otro elemento que juega un papel en este proceso es la comunicación alumno-docente.

Para el estudiante seguir un proceso de aprendizaje a través de un buen guía es muy importante, por ello el papel del docente es muy necesario cuando se trata de enseñar. Como señala Sáez (2010), describe que en el rol del docente es considerable respecto al proceso de enseñanza aprendizaje, en general. La autonomía pedagógica, con sus muchos puntos fuertes y positivos, supone trasladar la responsabilidad del éxito o fracaso pedagógico al docente que toma las decisiones, respecto al tiempo, espacio, grupos, herramientas y metodología en general.

En referencia a lo anterior, un punto importante a considerar es la responsabilidad que el docente tiene al momento de utilizar una herramienta o una metodología para enseñar, si bien hay una variedad de métodos y estrategias para aplicarlos en clase, el docente es quien busca el más adecuado y al que se puedan adaptar de mejor manera a los estudiantes, considerando que se encontrara con varios obstáculos como son los problemas de aprendizaje que algunos estudiantes suelen presentar en el aula; para ello el docente hace un análisis minucioso de aquellos problemas y pudiendo identificar los mismos, busca el procedimiento adecuado para que todos sean partícipes de lo que se desea enseñar y lleguen hacia el aprendizaje significativo, ese aprendizaje que le sirve para la toda la vida.

Como se constata el profesor es un protagonista muy importante para el proceso de enseñanza-aprendizaje y tiene sus responsabilidades; pero no hay que dejar de lado

que también los tiene el estudiante, pues recordando que el profesor tan solo será un guía, más no un profesor tradicionalista, ni tampoco facilitista, el estudiante tendrá que desempeñar sus habilidades y destrezas al momento de aprender.

En la opinión de Sánchez G. (2010), señala que el alumno ha de ser activo y participativo, ha de autoevaluar su propio proceso de aprendizaje teniendo en cuenta sus necesidades, intereses y objetivos. Cuanto más autonomía se tenga en el aprendizaje, mayor competencia comunicativa se alcanzará. Y cuantas más estrategias de aprendizaje se utilicen, más autónomo llegarán a ser.

Si se desea que todos los estudiantes lleguen a ser responsables de su aprendizaje se debe empezar por analizar cada necesidad e interés, para así poder establecer objetivos y contenidos, además es necesario lograr que los estudiantes reflexionen sobre la forma que están aprendiendo y se autoevalúen para poder así saber si su aprendizaje está siendo correcto, si están logrando los objetivos planteados y si funcionan las estrategias propuestas por el docente; o también de darse el caso de plantear un cambio estratégico para la mejora de estudio. El docente, a la vez, debe tomar en cuenta todas estas variables al momento de hacer su planificación, resolviendo todo lo que no resulte eficaz y válido.

De acuerdo con Parra (2015), argumenta que la necesidad de realizar acciones de mejoramiento continuo de los procesos educativos, y específicamente el de enseñanza-aprendizaje, hace que surjan cuestionamientos sobre cuáles son las estrategias viables que se pueden desarrollar e implementar con los estudiantes, buscando una mayor apropiación del conocimiento.

Metodología.

La metodología educativa comprende las diferentes formas de enseñanza para que el docente pueda aplicarlas en el aula, todo esto dirigido a la mejora de los procesos de aprendizaje. Existen una variedad de teorías de aprendizaje y paradigmas

educativos donde el docente aplica un método y se asegura del éxito de aprendizaje del estudiante.

Con base en Prieto, Díaz , & Santiago (2014), manifiestan que empleando las metodologías se lograra un aumento en la motivación de los alumnos al implicarse en el estudio y en las actividades que se les propone. A partir de las situaciones concretas que deberán resolver, se crea un contexto en el que deben acceder a la información y recursos necesarios para su resolución. En estos contextos, la implicación y participación de los estudiantes aumentarán mucho con respecto a lo habitual, cuando les enseñamos con las metodologías tradicionales.

La educación tiene que ir innovando continuamente en los procedimientos de enseñanza, para que los estudiantes sean motivados y tengan las ganas, las habilidades y las competencias para adquirir conocimientos, en todos los contenidos que el docente les ha propuesto. Entonces si hablamos de procedimientos, hablamos de una metodología o método a seguir para guiar al estudiante; a continuación recalcaremos metodologías que según Fidalgo (2007), el profesor utiliza con más frecuencia en el aula:

- Clases de laboratorio.
- Clases Magistrales.
- Clases prácticas.
- Tutorías.
- Planificación.
- Evaluación.
- Trabajos individuales o en grupo.

Clases de laboratorio: Este tipo de metodología es más técnica y se frecuenta más para realizar trabajos tecnológicos donde manejan distintos equipos o dispositivos que de manera útil se pueden verificar más resultados en favor de la materia y contenidos de la misma.

Para Fidalgo (2007), menciona que las metodologías más frecuentes utilizadas en el aula son las siguientes:

Clases Magistrales: Esta metodología es la más utilizada por cualquier docente y hace referencia a la revisión de los contenidos tan solo con la utilización de la pizarra y un marcador, donde el profesor explica la materia e intenta que los estudiantes despejen sus dudas, aunque también puede utilizarse una presentación en proyección o video para explicar cualquier contenido.

Clases prácticas: Un método igual muy frecuentado dependiendo de la materia y los contenidos que se proponen, esta metodología quiere evitar clases que sean solo teóricas y llevarlas también a la práctica, si fuera posible claro esta; el propósito es concretar los conocimientos y no dejar tan solo en conceptos, si no verificar por si mismos que los contenidos son reales.

Tutorías: Este método se convierte en uno de los más importantes si lo es bien utilizado, ya que a través de esta metodología el estudiante puede resolver individualmente todas sus ideas inconclusas que dejó en clase, pudiendo así igualarse en conocimiento con sus demás compañeros; el docente tiene que estar dispuesto a colaborar con el estudiante en cualquier retraso de la materia o asignatura e incluso reforzando más de lo que el estudiante ya aprendió.

Planificación: Este se puede considerar como una metodología, porque es un procedimiento que se debe llevar a cabo al inicio de clases donde se les informara a todos los estudiantes por parte del docente todos los contenidos que se va impartir, las actividades que se van a realizar, como se va a evaluar, los objetivos a donde se quiere llegar, condiciones, entre otras cosas más que será de gran utilidad para los educandos, sirviéndole como guía de lo que van aprender.

Evaluación: Esta herramienta es necesaria para medir el nivel de conocimiento que, adquirido el estudiante en el transcurso de su periodo académico, obteniendo

el estudiante a través del mismo una calificación cuantitativa; así el docente identificara donde necesita el estudiante reforzar más ciertos contenidos.

De acuerdo con Hurtado (2007), el profesor tiene que formar equipos de trabajo o trabajar individualmente según sea lo que se requiera en el proyecto.

Trabajos individuales o en grupo: Este tipo de metodología es muy habitual en el aula de clase, el docente se encargará de indicar el tema, el tiempo límite de presentación, condiciones y dependiendo de la complejidad del trabajo o proyecto se definirá por parte del docente si se realiza en grupo o individualmente.

Las metodologías mencionadas anteriormente son aquellas que el docente más frecuente y utiliza en clase, sin embargo, existen metodologías de gran utilidad y que el docente no se arriesga a practicarlas o desconoce de ellas. Lo factible es que el educando investigue más allá y adapte las metodologías más innovadoras a la clase.

Al hablar de innovación en la educación es referirse a una actualización continua de maneras de enseñar y aprender, sin embargo, hay personas que al intentar realizar una innovación educativa lo hacen con visión de sustituir a las metodologías de enseñanza, lo cual no es lo correcto; de acuerdo con Fidalgo (2017), “la mayor parte de educandos aplican innovación educativa para sustituir a las metodologías; sin embargo, la innovación educativa se debe utilizar PARA MEJORARLAS NO PARA SUSTITUIRLAS”, por ejemplo, si el objetivo de la clase es transmitir unos conceptos para que los alumnos los asimilen, la innovación educativa debe ayudar a transmitir esos conceptos y a que los alumnos los adquieran con menos esfuerzo. En este caso la innovación educativa produce un cambio, no metodológico pero sí de eficacia.

El método de enseñanza que elija el profesor debe ser adaptado para toda la clase y lograr la motivación plena de los estudiantes por aprender, si el docente aplica diferentes metodologías lograra mas resultados donde puede identificar de forma

mas amplia las fortalezas y debilidades de su comandados. Existen otro tipo de metodologías diferentes y que serán de gran aporte para la formación educativa como ya lo menciona Fidalgo (2007), entre las cuales en lista las siguientes :

- Evaluación diagnóstica
- Evaluacion por evidencias.
- Formación Personalizada.
- Tutoría proactiva
- Trabajo cooperativo.
- Ciclo de Kolb.

Este tipo de metodologías tienden a relacionarse mucho con los paradigmas basados en el aprendizaje, pero también se destinan al enfoque basado en la práctica.

Estrategias Pedagógicas.

El campo educativo ha ido implementando cambios en beneficio de la calidad de educación que merecen los niños y adolencetes en todo el mundo, donde la capacitación del docente es lo mas principal para que los objetivos propuestos de mejora funcionen y el cambio al que se quiere llegar tenga éxito. El docente debe estar accesible a todo cambio innovador que el sistema educativo proponga, ya que esto permitira que el estudiante pueda aprender con menos dificultad. Las estrategias, las técnicas o la metodología que el docente aplique, seran el resultado de la calidad de conocimiento que obtenga al final el estudiantado. Por lo tanto los docentes buscaran estrategias pedagogicas que beneficien en la mayor parte del aprendizaje, ha que todos los estudiantes despierten un gran apetito por aprender y ser autosuficientes en su propio estudio.

Según el grupo de proyectos Quedate (2012), las estrategias pedagógicas usualmente están ligadas a la metodología de la enseñanza, pero si no existe un acuerdo entre los espacios de acción para el aprendizaje, las opiniones y el pensamiento de toda la comunidad académica, no estarían cumpliendo su función

principal y el propósito en si de cualquier docente, es la de desarrollar competencias (aprendizaje, laborales, cívicas, etc.) para la construcción del trabajo formativo en individuos íntegros, autónomos y reflexivos, donde además los docentes aporten a la sociedad nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje, y de esta manera mejorar la calidad educativa.

Procedimiento de una estrategia.

Las estrategias pedagógicas que se pueden encontrar son variadas, pero para utilizarlas es necesario seguir un proceso ordenado para constatar que la misma estrategia aplicada tenga éxito y ayude a identificar puntos débiles y fuertes de todos los estudiantes, es por ello que se considera el siguiente proceso para obtener un mejor resultado en la estrategia pedagógica que se desea aplicar:

- Identificación.
- Formulación.
- Recolección.
- Evaluación.
- Conclusión.

Según Toro (2008), hay que seguir un proceso adecuado para llevar a cabo una estrategia pedagógica con éxito y que se describe a continuación:

Identificación: Para este procedimiento se busca identificar algún problema o contenido que se desea resolver y que permita que los estudiantes investiguen y logren identificar varias hipótesis respecto al tema y plantear varias soluciones para la misma. Al mismo tiempo el docente debe buscar la estrategia adecuada para aplicar y lograr que trabajen todos los estudiantes en relación a lo que se propone.

Formulación: Una vez identificado el problema a resolver y la estrategia que se va a utilizar, para trabajar dicho problema, se formulara ciertas condiciones donde el estudiante debe tener claro de como trabajar, ya sea en grupo o individualmente, el

tiempo limite de presentacion y como se le evaluara su trabajo, proyecto o tarea, y unas cuantas reglas que se deben respetar para tener un orden, ademas de ser justo y eficaz en el trabajo; esto por parte del profesor, por parte del estudiante deben formular sus temas a trabajar previamente instruidos por el profesor para no tener trabajos repetidos o dependiendo de como se mantubo previsto o se planteo trabajar.

De acuerdo con Toro (2008), el siguiente procedimiento es muy importante para el proceso de las estrategias pedagógicas.

Recolección: El profesor sera una guia de como los estudiantes recolectaran toda la informacion necesaria de su trabajo y despejara dudas de las personas que necesiten, todo esto para obtener un buen resultado. Despues el profesor pedira a sus estudiantes que entreguen todo su trabajo en un respectivo orden, aquí se puede incluir otros tipos de estrategias para que los estudiantes presenten sus trabajos ya sea tipo exposicion, foro, debate, entre otros, que el profesor vea conveniente.

Evaluación: En esta parte el profesor evaluará cada trabajo con el mismo criterio para todos y debera dar una calificación cuantitativa y de ser posible una calificación cualitativa a quienes participaron en el trabajo propuesto, insentivando a que den más de ellos. Por otro lado el profesor debe identificar los puntos debiles y fuertes de todos los participantes para trabajar mas en lo que hace falta y mejorar aquellos puntos que mas necesitan.

Conclusión: Para concluir el profesor deberá dar su opinión constructiva y lograr que todos los estudiantes reflexionen sobre su trabajo, lo que hicieron y lo que pudieron haber hecho y mejorarlo de ser el caso; lograr también que se autoevalúen por si solos, para que puedan desarrollar su propio intelecto y busquen avanzar cada vez que se les presente retos, confiando en sí mismos que todo se puede.

EL trabajo en equipo entre docente y estudiantes es un punto fuerte en el sistema educativo. Desde el punto de vista de Lozano, Cerezo, & Alcaraz (2015), señalan, las estrategias como los talleres y rincones, el aprendizaje cooperativo, el trabajo

por proyectos o la enseñanza compartida, que ya hace mucho tiempo se proponen desde la investigación y la práctica educativa sean estrategias pedagógicas que promueven la inclusión y la interculturalidad. Lo interesante es la forma en que las integra dentro del Plan de atención, como medidas que cambian el enfoque de percibir y gestionar la diversidad y de trabajar conjuntamente con toda la comunidad.

Tipos de estrategias pedagógicas.

Estrategias pedagógicas en beneficio de la enseñanza-aprendizaje se puede encontrar muchas que son interesantes, de las cuales se recalcaran varias como ejemplo para que se tenga una idea mas amplia de como se pueden emplear ciertas estrategias con la finalidad de hacer una clase divertida y convertir lo rutinario en algo nuevo y de motivación para todos los estudiantes. Las siguientes estrategias que se nombran, se explicaran en un breve resume para que puedan emplearlas cuando se requiera por el profesor:

Cuadro N°1: Ejemplos de Estrategias Pedagógicas.

Ejemplos de Estrategias Pedagógicas			
Estrategia	Objetivo	Descripción	Ejemplo
El mudo, el manco y el ciego.	Que el estudiante descubra la importancia de los miembros de un equipo.	Técnica para desarrollar las habilidades de trabajo en equipo.	Se elabora un tema de trabajo donde el profesor elabora un rompecabezas, se elejirá un representante por grupo para que sea el mudo y vea el orden del rompezabezas y debe entregarse al manco desordenado e intentando explicar el compecabezas en forma no verbal y el maco de forma verbal explicarle al ciego como tiene que armar el rompezabezas.
Mesa redonda	Desarrollar un discurso y permitir que exista el punto de vista de distintas personas.	Se quiere conocer el punto de vista de varias personas.	Es una estrategia para investigar un tema determinado y formar grupos si haci se desa, exponer el tema investigado y dar a conocer la opinión de los demas con respecto a lo expuesto.
Rimas y melodías	Eprender de una forma divertida y facil para los estudiant.	Esta técnica ayuda a memorisar cierto contenido a traves de la creación de un ritmo y melodia para la misma.	Ya sea individualmente o por grupos se da un tema, y eligiendo alguna canción que les guste o sea de su agrado se intentara mesclar ese ritmo con la letra del tema asignado.
Escena del crimen	Despertar la creatividad y a la ves poder divertirse con sus propias ideas.	Esto se puede utilizar en lecturas como historias donde los jovenes intentaran dar su propia versión de los hechos.	El docente comensara dando la historia de una escena del crimen don de de encuentran varios objetos y los estudiantes deben continuar con la narración de la historia y el grupo que sea mas creativo ganara.
Mini campaña	Despertar la cratividad para compartir algun mensaje.	Se busca dar a conocer nuevas ideas y contenidos de un tema propuesto.	Se propone al estudiante realizar una mini campaña sobre el reciclaje enfoncandose en el medio ambiente.

Experimentación	Adquirir nuevos conocimientos e impulsar a la investigación del tema que se requiera.	Método utilizado más comúnmente en el área de ciencias naturales para estudiar más a un fenómeno.	Experimento de la reacción de algunos químicos con la ayuda de su tutor encargado.
Videos	Motivar visualmente al estudiante a través de videos de reflexión que ayuden a adquirir nuevos conocimientos.	El video es una herramienta donde una persona puede adquirir información de forma visual ayudando a entender más fácilmente algún tema.	El docente a través de un tema específico, debe escoger un video que ayude al estudiante a ver y asociar el contenido, como el video de "Cadena de favores" donde pueden reflexionar sobre el mensaje que intenta dar esta trama.

Elaborado por: Cruz (2018)

Fuente: Estrategias didácticas Rosales (2011)

2.5 Hipótesis

Los recursos móviles inciden en las estrategias pedagógicas del aula-clase.

2.6 Señalamiento de variables.

Variable Independiente: Recursos Móviles.

Variable dependiente: Estrategias Pedagógicas.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Modalidad básica de investigación.

La presente investigación se sustenta en las siguientes modalidades de investigación: de campo y bibliográfico – documental.

La investigación de Campo es porque se ha considerado para un mejor desempeño del proyecto de investigación ir al lugar de los hechos, en la Unidad Educativa Luis A. Martínez, ya que trabajar directamente en el lugar del problema facilitara llegar de mejor manera a los objetivos planteados.

La investigación es bibliográfica - documental debido a libros de proyectos de varias investigaciones como las estrategias que utilizan en clase, si utilizan teléfonos inteligentes, entre otras cosas como datos que nos permitirá trabajar y buscar información que ya se ha realizado respecto al tema, donde a través de fuentes bibliográficas adecuadas permitirá recolectar la información apropiada y necesaria, además de la conceptualización de las variables y demás datos permitiendo conocer muy bien el tema propuesto.

3.2 Nivel o tipo de investigación.

Para la presente investigación se tiene varios tipos según sea el caso: exploratoria, descriptiva y explicativa.

Nivel de Investigación Exploratoria. - Para iniciar con la ayuda a la investigación el nivel exploratorio, tiene el objetivo dar a conocer el origen del problema que es el deficiente uso de estrategias pedagógicas en el aula-clase y conocer afondo el

mismo, logrando saber las causas y efectos que intervienen a la problematización, donde se podrá encontrar alguna solución al respecto.

Nivel de Investigación Descriptiva. - En el problema ya planteado se toma en cuenta una investigación descriptiva porque la misma ayuda a determinar distintas características necesarias a la problemática, logrando que se obtenga un conocimiento más concreto de aquello, además de la obtención de las variables de estudio, así se podrá tener un adecuado análisis crítico sobre la tecnología móvil y su incidencia con las estrategias pedagógicas del aula-clase.

Nivel de Investigación Explicativa: Esta investigación se presenta también a nivel explicativo, ya que se expone la problemática de una forma más clara y concisa, es decir dar a conocer sus contenidos, aclarando toda la información que se encontró sobre el tema de la tecnología móvil y su incidencia con las estrategias pedagógicas del aula-clase.

3.3 Población y muestra

La población está comprendida por la totalidad de 62 estudiantes de primero de bachillerato técnico que tienen la materia de Soporte Técnico del Colegio Luis A. Martínez de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

Cuadro N° 2: Población a investigar

Curso	Paralelo	Población
1ro Bachillerato Técnico	A	30
1ro Bachillerato Técnico	B	32

Fuente: Secretaria UELAM.

Elaborado por: Cruz (2018)

Muestra

En razón de que la población es pequeña y se encuentra en un solo lugar, se trabajara con la totalidad y no se calculara muestra alguna.

3.4 Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE

Cuadro N°3: Operacionalización de la variable Independiente: Recursos Móviles.

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica	Instrumento
Elementos móviles creados para resolver alguna necesidad del usuario y ayudarlo tecnológicamente en lo que más requiera para su dispositivo.	Dispositivos móviles Necesidades	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Uso • Características • Número de actividades 	1. ¿Qué tipo de dispositivos móviles utiliza con más frecuencia? Smartphone () Laptops () Tablet () Otros ()..... 2. En un rango del 1 al 10. ¿Qué indispensable es para usted un su Smartphone? 3. ¿Hace uso continuo de las aplicaciones en su Smartphone? Si () No () 4. ¿Qué tipo de aplicaciones instala o tiene su Smartphone? Entretenimiento () Multimedia () Comunicación () Educativas () Otros ()..... 5. ¿Qué actividades realiza frecuentemente con su Smartphone? Juegos () Redes Sociales () Tareas Académicas () Otros ().....	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario Estructurado

Elaborado por: Cruz (2018)

VARIABLE DEPENDIENTE

Cuadro N°: Operacionalización de la variable Dependiente: Estrategias pedagógicas

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica	Instrumento
<p>Son estrategias que el docente utiliza para hacer una clase más interactiva e innovadora, motivando y despertando el interés del estudiante por aprender y llegar a un conocimiento significativo a través de los instrumentos que aplica en el aula.</p>	<p>Estrategias.</p> <p>Enseñanza- Aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Características. • Herramientas. 	<p>6. ¿Conoce algún tipo de estrategia de aprendizaje aplicada en el aula? Si () No ()</p> <p>7. ¿El docente aplica estrategias pedagógicas para su aprendizaje? Si () No ()</p> <p>8. ¿De qué forma le gustaría aprender los contenidos que imparte el docente? Impresa () Digital () Otros ().....</p> <p>9. ¿Utilizaría una aplicación móvil que tenga los contenidos de su asignatura para aprender de ella? Si () No ()</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario Estructurado

Elaborado por: Cruz (2018)

3.5 Plan de recolección de Información.

Para la presente investigación se realizará una recolección de información a través de un instrumento conocido como la encuesta dirigida que será dirigida a los estudiantes a través de un cuestionario ya estructurado.

Cuadro N°4: Plan de recolección de información

PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	
PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Para qué?	Analizar los recursos móviles y su incidencia en las estrategias pedagógicas del aula-clase.
¿De qué personas u objetos?	Estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, sobre la utilización de recursos móviles.
¿Sobre qué aspectos?	Recursos móviles y su incidencia en las estrategias pedagógicas del aula-clase.
¿Quién?	Cruz Tandazo Christian Roberto.
¿Cuándo?	Durante el mes de Mayo – Junio 2018
¿Dónde?	Unidad educativa Luis A. Martínez de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, Centro de la ciudad.
¿Cuántas veces?	Por una sola vez.
¿Qué técnicas de recolección?	A través de una encuesta.
¿Con qué?	Con un cuestionario estructurado.

Elaborado por: Cruz (2018)

3.6 Plan de procesamiento de la información.

Ya cuando se haya realizado las encuestas se continua el procesamiento de la información o datos recolectados teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Recopilación de las encuestas realizadas a los estudiantes.
- Tabulación de la información contenida en las encuestas que se han realizado, utilizando una hoja de cálculo de Excel, omitiendo la información que se considere no necesario y pertinente.
- Creación de cuadros y gráficos estadísticos considerando cada pregunta hecha en las encuestas a los estudiantes de la Unidad Educativa.
- Elaboración del análisis y difusión de los resultados por cada Ítem.
- Para terminar, se realizará las respectivas conclusiones y recomendaciones consideradas, basándose en los resultados obtenidos de los puntos anteriores.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La aplicación de la encuesta permitió la obtención de resultados que nos ayuda los mismo a realizar un análisis global sobre los recursos móviles y su incidencia en las estrategias pedagógicas del aula-clase, realizadas en la Unidad Educativa Luis A. Martínez en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

A continuación, se desarrolla la interpretación de datos que se obtuvo a través de la aplicación de la encuesta, que se realizó a los estudiantes de primero de bachillerato técnico que tienen la asignatura denominada Soporte Técnico en la Unidad Educativa.

4.1 Análisis e interpretación de datos

Pregunta N°1. ¿Qué tipo de dispositivos móviles utiliza con más frecuencia?

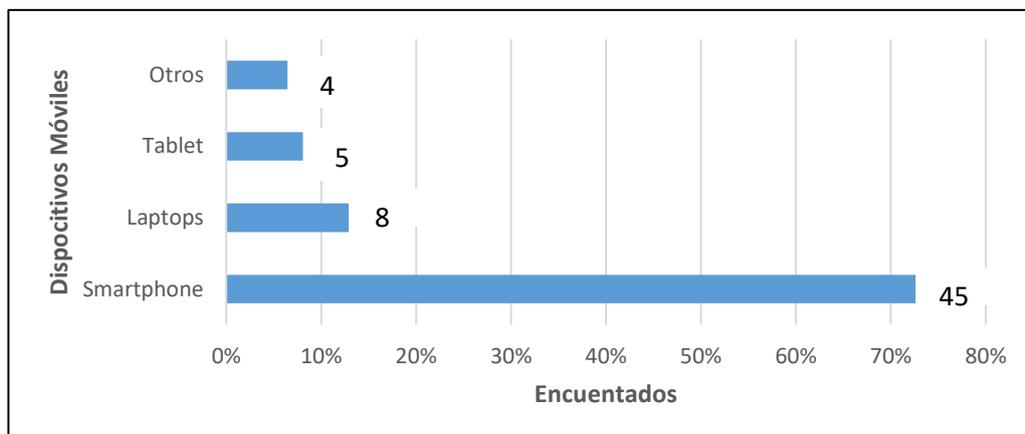
Cuadro N° 5: Tipo de dispositivos móviles que utilizan con más frecuencia los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Smartphone	45	73
Laptops	8	13
Tablet	5	8
Otros	4	6
Suman	62	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Gráfico N° 5: Tipo de dispositivos móviles que utilizan con más frecuencia los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Análisis: El 73% de los estudiantes encuestados respondieron que de los dispositivos móviles que utilizan con frecuencia es un Smartphone; el 13% manifiesta que utilizan una laptop; el 8% dice que frecuentan la utilización de una Tablet y el 6% restante que utiliza otro tipo de dispositivo móvil.

Interpretación: De los dispositivos móviles que se usan con más frecuencia para los estudiantes de primero de Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez son aquellos que se puede llevar a todo lado y que les permita guardar en cualquier lugar, hasta en un bolsillo, estos son muy indispensable ya sea para la comunicación, entretenimiento, entre otras cosas más que les permite este dispositivo.

Pregunta N°2. En un rango del 1 al 10. ¿Qué indispensable es para usted un Smartphone?

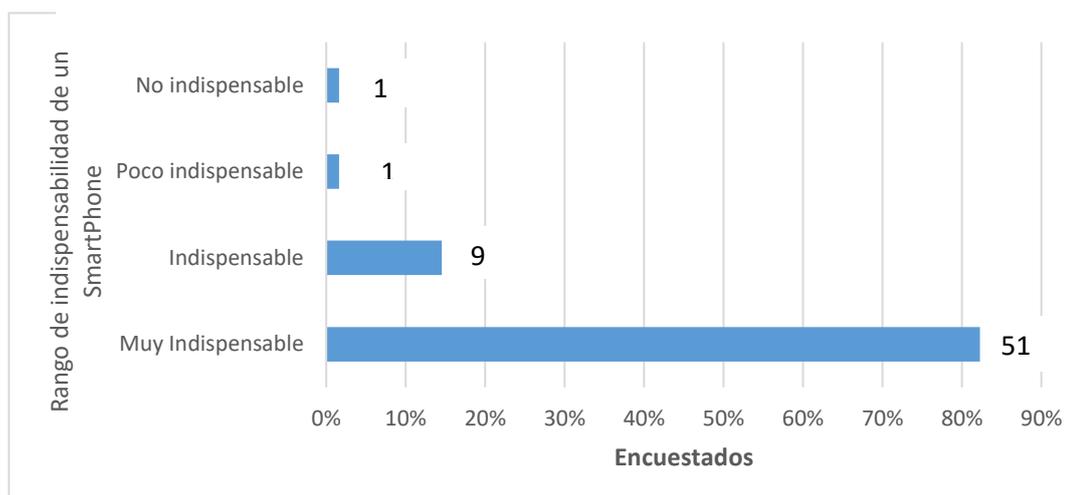
Cuadro N° 6: Rango de indispensabilidad de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy Indispensable 9-10	51	82
Indispensable 6-8	9	15
Poco indispensable 3-5	1	2
No indispensable 1-2	1	2
Suman	62	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Gráfico N° 6. Rango de indispensabilidad de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Análisis: En un rango del uno al diez para establecer que tan indispensable es un Smartphone en la vida de los estudiantes de primero de Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez; el 82% mencionaron que si es muy indispensable un Smartphone; el 15% manifestaron que es indispensable en un sentido normal; el 2% dijo que es un poco indispensable ese dispositivo y el 2% restante no le parece que es indispensable un Smartphone.

Interpretación: Para los estudiantes de primero de Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez en la mayor parte, tienden hacer de un

Smartphone una necesidad, porque les permiten ser parte del mundo moderno e inmiscuirse en la rama tecnológica, permitiendo que este dispositivo mejore gran parte de sus vidas y más lo que conlleva a la comunicación, ya que las redes sociales son donde frecuenta más su uso, son muy pocos los que no ven indispensable un Smartphone, esto se puede dar por que en su hogar aun no le permiten usar este tipo de dispositivos o su estabilidad económica no deja que pueda adquirir alguno.

Pregunta N°3. ¿Hace uso continuo de las aplicaciones que tiene su Smartphone?

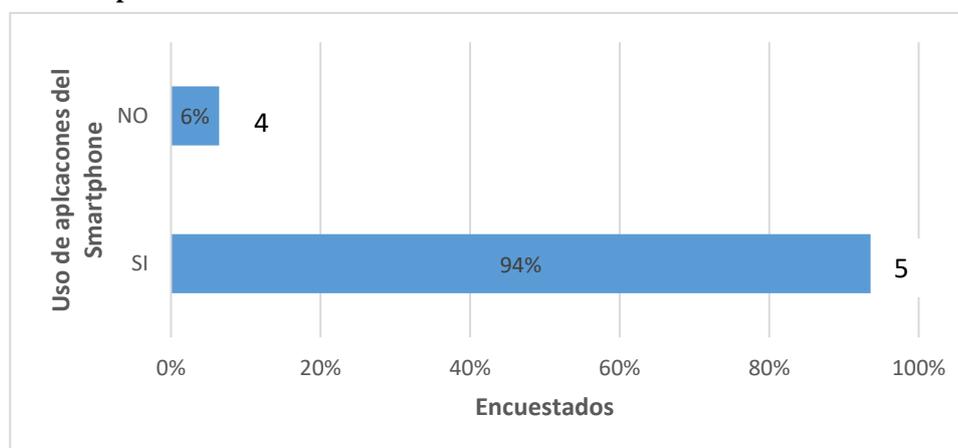
Cuadro N° 7: Uso continuo de las aplicaciones de un Smartphone de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	58	94
NO	4	6
Suman	62	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Gráfico N° 7: Uso continuo de las aplicaciones de un Smartphone de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Análisis: El 94% de los encuestados respondieron que si hacen un uso habitual de las aplicaciones que contiene su Smartphone, mientras una minoría equivalente al 4% dice que no utiliza continuamente las aplicaciones de su teléfono inteligente.

Interpretación: En una gran mayoría de los estudiantes encuestados mencionan que continuamente usan las aplicaciones del teléfono por la necesidad de comunicación ya sea por redes sociales o buscar entretenimiento, como también

investigar sus tareas, mientras que la minoría responde que no les gusta ocupar mucho su tiempo en su teléfono inteligente como también por otros motivos más personales quizás al no contar con uno de estos dispositivos.

Pregunta N°4. ¿Qué tipo de aplicaciones instala o tiene en su Smartphone?

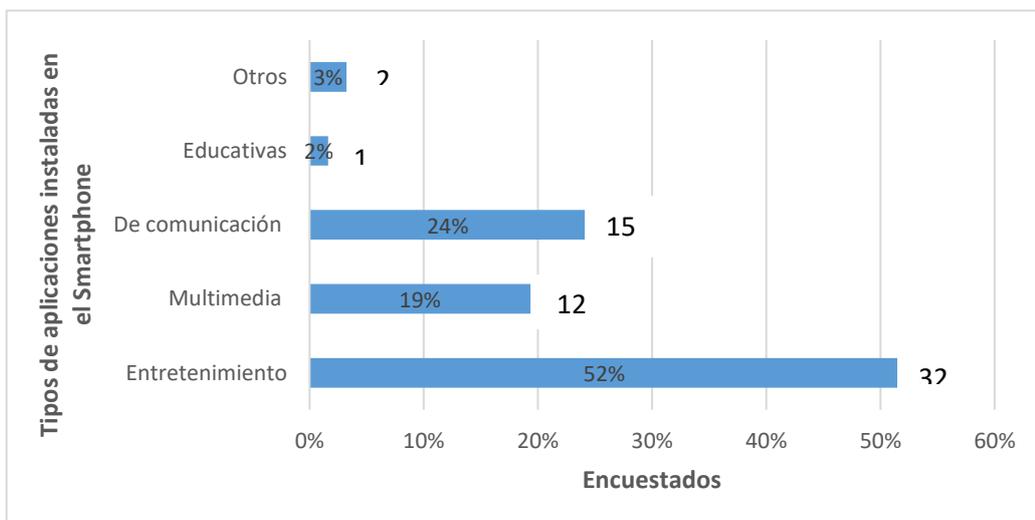
Cuadro N° 8: Tipo de aplicaciones que contiene el Smartphone de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Entretenimiento	32	52
Multimedia	12	19
De comunicación	15	24
Educativas	1	2
Otros	2	3
Suman	62	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Gráfico N° 8. Tipo de aplicaciones que contiene el Smartphone de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Análisis: El 52% de los estudiantes que se encuestaron utilizan aplicaciones que tengan relación con el entretenimiento para su teléfono; el 19% manifiesta que utiliza aplicación relacionadas con la multimedia; mientras el 24% menciona que utiliza aplicaciones que tengan que ver con la comunicación; el 2% prefiere aplicaciones educativas y el 1% restante tiene otro tipo de aplicaciones de su interés.

Interpretación: Para la mayor parte de estudiantes, busca que su teléfono inteligente sea medio de distracción y entretenimiento, porque les ayuda a olvidar quizás problemas u otras cosas personales que su refugio individual es a través de su Smartphone, al contrario de la menor parte que busca hacer otro tipo de actividades en su teléfono no tan frecuentes que tiene aplicaciones que realmente necesitan.

Pregunta N° 5. ¿Qué actividades realiza frecuentemente con su Smartphone?

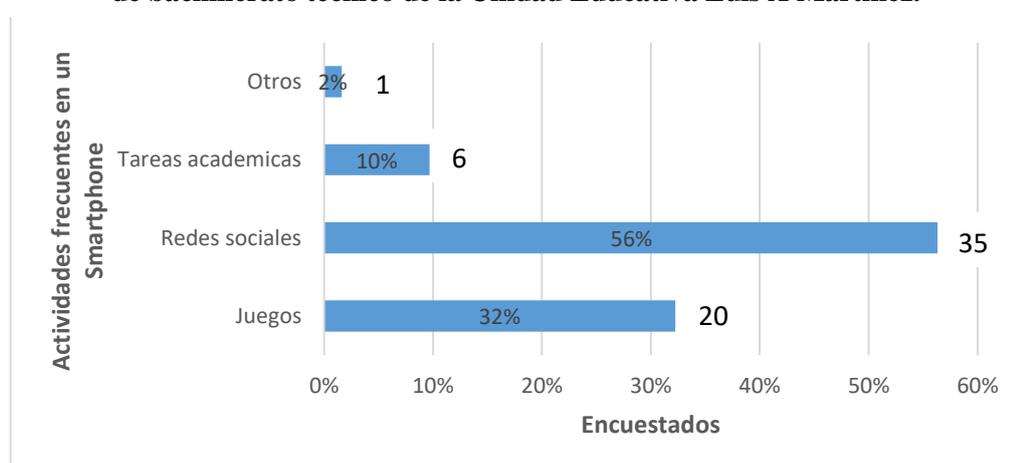
Cuadro N° 9: Actividades que realizan con el Smartphone de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Juegos	20	32
Redes sociales	35	56
Tareas académicas	6	10
Otros	1	2
Suman	62	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Gráfico N° 9: Actividades que realizan con el Smartphone de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Análisis: El 32% de los estudiantes encuestados menciona que sus actividades más cotidianas con su Smartphone son los juegos; el 56% manifiesta que sus actividades son más dirigidas a las redes sociales; el 10% dice que ocupa su teléfono inteligente para actividades académicas y el 2% restante tiene otro tipo de actividades en su Smartphone.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes tiene como actividad muy frecuente las redes sociales ya que dicen poder comunicarse, enviar y recibir información ya sea educativa como personal, además que les permite conocer muchas más cosas que les brindaría otro medio, pero en cambio para la menor parte, no buscan muchas actividades en su teléfono ya sea el caso de que no tengan mucho interés en estar con su teléfono a todo momento o no puedan realizar este tipo de actividades por no contar con un teléfono inteligente.

Pregunta N°6. ¿Conoce algún tipo de estrategia de aprendizaje que se aplica en el aula?

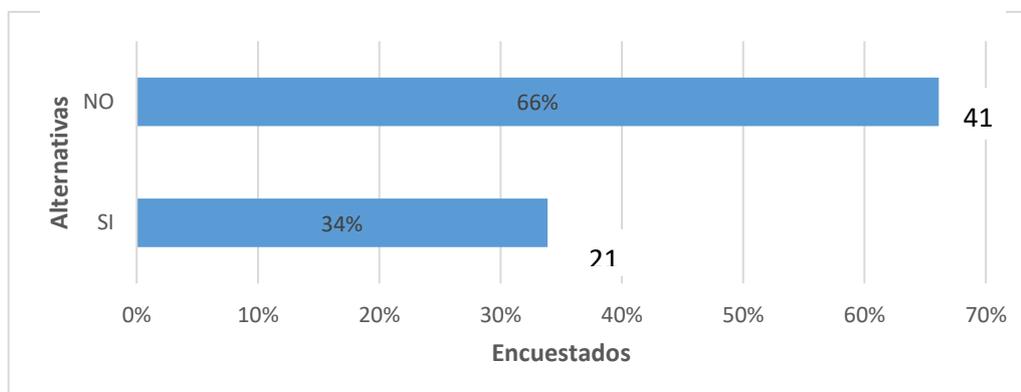
Cuadro N° 10: Estrategias de aprendizaje de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	21	34
NO	41	66
Suman	62	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Gráfico N° 10: Estrategias de aprendizaje de los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Análisis: El 34% de los estudiantes encuestados mencionan que, si conocen de estrategias de aprendizaje para aplicar en el aula, mientras que el 66% de los encuestados dicen no conocer de alguna estrategia de aprendizaje.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes desconocen de estrategias para aplicar en el aula de clase, quizá por razones de no tener conocimientos claros sobre

este tipo de temas, mientras que la población restante dice que si conoce de aquellas estrategias que benefician en su propio aprendizaje.

Pregunta N°7. ¿El docente aplica estrategias pedagógicas para su aprendizaje?

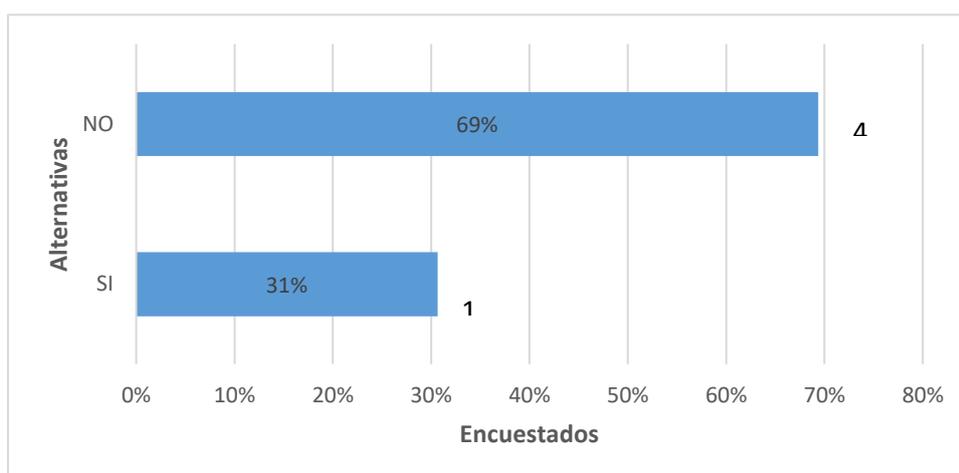
Cuadro N° 11: Aplicación de estrategias pedagógica a los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	19	31
NO	43	69
Total	62	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Gráfico N° 11: Aplicación de estrategias pedagógica a los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Análisis: El 31% de los estudiantes encuestados manifiestan que el docente si aplica estrategias pedagógicas en el aula de clase; caso contrario de la población restante que es el 69% que opina que el docente no aplica estrategias pedagógicas para su aprendizaje.

Interpretación: En una opinión mayoritaria los estudiantes opinan que por parte del docente no hay aplicación de estrategias pedagógicas en el aula de clase para mejorar el nivel de conocimiento, solo se basa en una enseñanza tradicionalista, como

también esta opinión se pueda dar por desconocimiento que tiene el estudiante con el tema de estrategias pedagógicas y no se dé cuenta que si está inmiscuido en este tema; mientras que la otra parte menor dice que el docente si aplica estrategias pedagógicas para su aprendizaje.

Pregunta N° 8. ¿De qué forma le gustaría aprender los contenidos que imparte el docente?

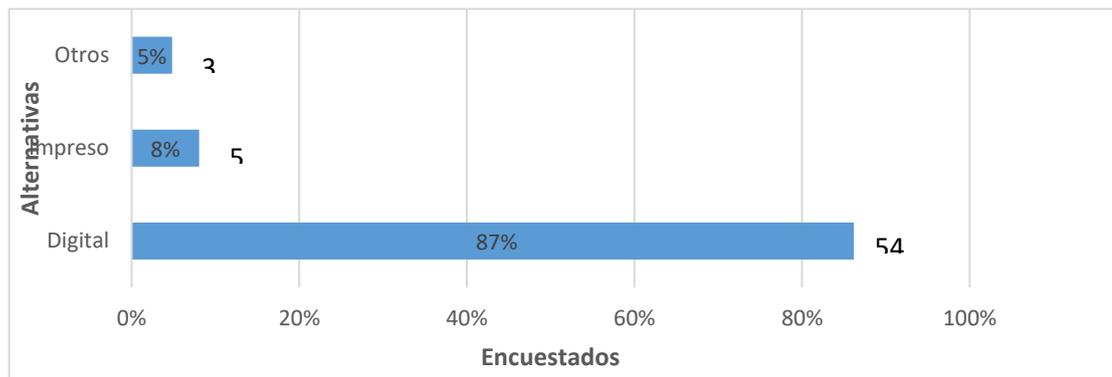
Cuadro N° 12: Forma de aprender los contenidos que imparte el docente a los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Digital	54	87
Impreso	5	8
Otros	3	5
Suman	62	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Gráfico N° 12: Forma de aprender los contenidos que imparte el docente a los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Análisis: El 87% de los estudiantes encuestados dice que les agrada que los contenidos que tienen que aprender, fuese en forma digital; el 8% menciona que le gustaría aprender en impreso y el 5% restante dice que desea aprender sus contenidos de otra forma contraria a las anteriores.

Interpretación: La mayor parte de la población encuestada, quiere actualizarse y buscar algo más moderno a la hora de aprender, relacionarse más con lo tecnológico, mientras la otra parte menor, prefiere seguir aprendiendo en un texto u otras formas que no sean digitales.

Pregunta N° 9. ¿Utilizaría una aplicación móvil que tenga los contenidos de su asignatura para aprender de ella?

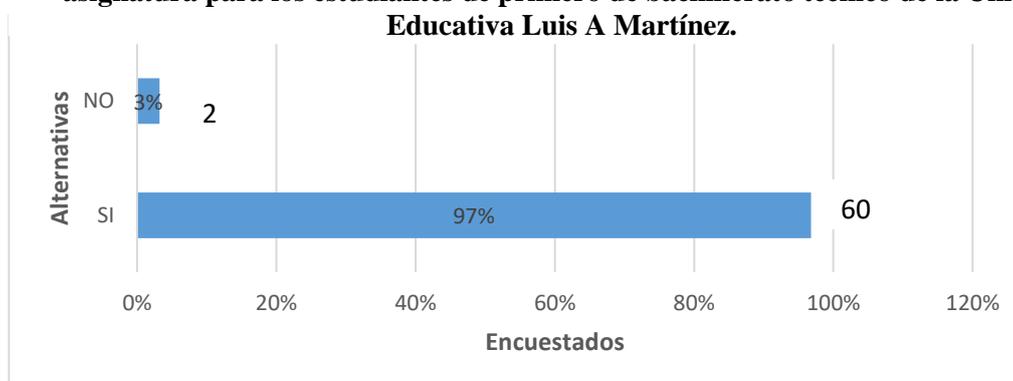
Cuadro N° 13: Uso de una aplicación móvil para aprender los contenidos de un asignatura para los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	60	97
NO	2	3
Suman	62	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Gráfico N° 13: Uso de una aplicación móvil para aprender los contenidos de un asignatura para los estudiantes de primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Análisis: El 97% de los estudiantes encuestados manifiestan que, si desean tener una aplicación que les permita aprender los contenidos de alguna asignatura, el 3% restante dijo que no desea alguna aplicación de este tipo.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes, si desean otro tipo de medios que contengan la información de alguna materia que les permita llevar a todo lado en su Smartphone, y así cuando lo requieran poder usarla; caso contrario una pequeña parte no quiere aprender por otro medio que quizás no sea su texto su folleto u otros que no tengan que ver con lo tecnológico, quizás esto se dé porque sea más fácil para aprender o sus recursos no tiene para ocupar este tipo de medio en su enseñanza.

4.2 Verificación de hipótesis

Para la comprobación de la hipótesis se parte del modelo lógico, que se planteó al inicio del estudio.

Modelo lógico

Los recursos móviles inciden en las estrategias pedagógicas del aula-clase, para los estudiantes de primero de Bachillerado Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

Hipótesis nula H₀:

Los recursos móviles no inciden en las estrategias pedagógicas del aula-clase, para los estudiantes de primero de Bachillerado Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

Hipótesis alterna H₁:

Los recursos móviles si inciden en las estrategias pedagógicas del aula-clase, para los estudiantes de primero de Bachillerado Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

Modelo matemático

$H_0 = H_1$

$H_0 \neq H_1$

Chi-cuadrado de tablas

Para la comprobación de la hipótesis nula se seleccionó un nivel de significación del 95% ($\alpha=0,05$).

Los grados de libertad utilizados en el experimento se determinan por el número de filas (preguntas) y el número de columnas (alternativas de respuestas), así:

Grados de libertad: (filas - 1) (columnas - 1)

Grados de libertad: (4-1) (2-1)

Grados de libertad: 3

Con un nivel de significación $\alpha=0,05$ y 3 grados de libertad el chi-cuadrado en tablas corresponde a 7,81

Chi-cuadrado calculado

Se aplica el modelo estadístico del chi-cuadrado, por las características de la población investigada, al existir diversas alternativas se elabora una tabla de contingencia y se selecciona el chi-cuadrado de tablas, para la comprobación de la hipótesis, así:

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_1)^2}{f_e}$$

Donde:

x^2 = Chi-cuadrado

f_0 = Frecuencia Observada

f_e = Frecuencia esperada.

Cuadro N° 14: Frecuencias Observadas

Preguntas	SI	NO	TOTAL
3. ¿Hace uso continuo de las aplicaciones en su Smartphone?	58	4	62
6. ¿Conoce algún tipo de estrategia de aprendizaje que se aplica en el aula?	21	41	62
7. ¿El docente aplica estrategias pedagógicas para su aprendizaje?	19	43	62
9. ¿Utilizaría una aplicación móvil que tenga los contenidos de su asignatura para aprender de ella?	60	2	62
TOTAL	158	90	248

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Cuadro N° 15: Frecuencias Esperadas

Preguntas	SI	NO	total
3. ¿Hace uso continuo de las aplicaciones en su Smartphone?	39,5	22,5	62
6. ¿Conoce algún tipo de estrategia de aprendizaje que se aplica en el aula?	39,5	22,5	62
7. ¿El docente aplica estrategias pedagógicas para su aprendizaje?	39,5	22,5	62
9. ¿Utilizaría una aplicación móvil que tenga los contenidos de su asignatura para aprender de ella?	39,5	22,5	62
Total	158	90	248

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

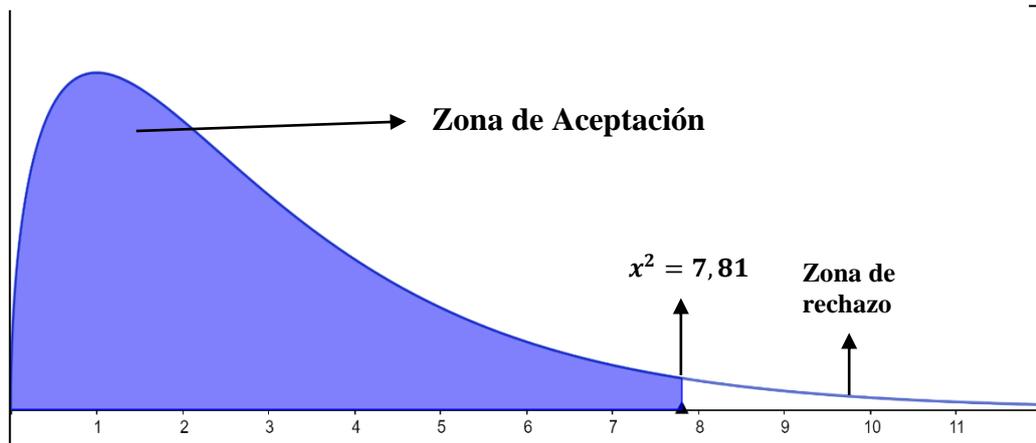
Cuadro N° 16: Cálculo del valor del Chi-cuadrado.

Fre. Obs.	Fre. Esp.	(fo-fe)	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
58	39,5	18,5	342,25	8,66
21	39,5	-18,5	342,25	8,66
19	39,5	-20,5	420,25	10,64
60	39,5	20,5	420,25	10,64
4	22,5	-18,5	342,25	15,21
41	22,5	18,5	342,25	15,21
43	22,5	20,5	420,25	18,68
2	22,5	-20,5	420,25	18,68
Suma				106,39

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Gráfico N° 14: Distribución normal del Chi-cuadrado con tres grados de libertad



Elaborado por: Cruz (2018)

Regla de decisión

Si X^2 calculado $>$ X^2 tablas se rechaza la H_0

Para el presente caso, el valor de X^2 calculado es 106,39 y el valor de X^2 de tablas es 7,81, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que dice: “Los recursos móviles si inciden en las estrategias pedagógicas del aula-clase, para los estudiantes de primero de Bachillerado Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.”

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Los estudiantes de primero de Bachillerado Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez, utilizan diferentes dispositivos móviles en su diario vivir, una Laptop, la Tablet, dispositivos multimedia, entre otros dispositivos que sirven para su entretenimiento, pero al que más tiempo dedican su interés es a su Smartphone, todos estos dispositivos no son aprovechados como recurso para una estrategia pedagógica por parte del docente, que de seguro les permitirá realizar diferentes actividades en mejora de su estudio.

- Los estudiantes de primero de Bachillerado Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez, utilizan varios recursos móviles para realizar diferentes actividades, pero más frecuentan su utilización para algún entretenimiento personal, sin embargo, estos recursos podrían ser de gran ayuda para investigación en las tareas o también en investigación siempre que sea un recurso de fácil uso y que despierte su interés.

- Los recursos móviles que más llaman la atención en un Smartphone de los estudiantes de primero de Bachillerado Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez, son aquellos recursos que tienen relación a las redes sociales como Facebook, WhatsApp, Instagram, que permiten el entretenimiento y la comunicación, también utilizan la cámara, reproductores de video o juegos para su distracción, siendo escasa la utilización de recursos móviles que se relacionen con la educación.

- Los recursos móviles actúan en los estudiantes como distractores al momento de atender a clase, si se aprovechara los recursos móviles con la educación el estudiante despertara el interés por aprender y desarrollara sus habilidades y competencias sobre el conocimiento que el docente quiere impartir.
- Los estudiantes de primero de Bachillerado Técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez, necesitan más estrategias pedagógicas que ayuden aprender de una forma más fácil y que les motive en su enseñanza-aprendizaje.

5.2 Recomendaciones

- Incentivar a los estudiantes y docentes, a la buena utilización de los dispositivos móviles en beneficiando de la educación, brindando a la clase algo tecnológico e innovador, permitiendo que la educación desarrolle cada día.
- Promover en los estudiantes y docentes el uso frecuente de recursos móviles que ayuden a complementar actividades académicas, de entretenimiento u otras actividades dentro y fuera del aula, en desarrollo y entrenamiento de la memoria.
- Impulsar al docente para aplicar estrategias pedagógicas innovadoras de una forma más habitual que motiven a los estudiantes y puedan adquirir un aprendizaje significativo, a través de la utilización de recursos móviles.
- Mejorar la forma de impartir los contenidos que desea dar el docente de primero de Bachillerado Técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.
- Elaborar una aplicación móvil que contenga información de los contenidos de aprendizaje de la asignatura de Soporte Técnico de los estudiantes de primero de Bachillerado Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos Informativos

Tema: Recursos móviles y su incidencia en las estrategias pedagógicas del aula-clase.

Beneficiario: Estudiantes de primero de Bachillerato de la Unidad Educativa.

Ubicación: Unidad Educativa Luis A. Martínez en la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua.

Dirección: Av. Cevallos y Quito.

Responsable: Christian Roberto Cruz Tandazo.

6.2 Antecedentes de la propuesta

Conforme a la investigación realizado con los estudiantes de la Unidad Educativa Luis A. Martínez para conocer cuáles son los recursos móviles más adaptables y de preferencia para utilizar como estrategia de clase, se pudo observar que la mayoría de los estudiantes utilizan su teléfono celular en varias actividades como entretenimiento, tareas, comunicación e investigación entre otros que hace un uso muy frecuente de este dispositivo móvil.

En el estudio se pudo determinar que sería factible encontrar la forma de que todos los estudiantes a través de su teléfono celular puedan utilizar el mismo como

estrategia de aprendizaje en la clase para que de esta manera sea más entretenida, dinámica y de motivación al momento de aprender en el aula.

Ya observado y analizado a todo lo que se refiere con el impacto que causa los dispositivos móviles y las aplicaciones de un Smartphone en los estudiantes de la Unidad Educativa Luis A. Martínez en la ciudad de Ambato, la propuesta de la presente investigación es aportar con la creación de una aplicación de sistema Android, la misma que ayudara a mejorar los niveles de estudio y que al utilizar como estrategia pedagógica de aprendizaje se obtenga una clase más dinámica y motivadora.

6.3 Justificación

Actualmente las aplicaciones móviles de un Smartphone son muy utilizadas en diversas actividades dependiendo de lo que requiere el usuario, por ese motivo las aplicaciones se van desarrollando cada vez más para la facilidad de su uso y toda necesidad que requiera el usuario, y al enfocar esta misma tecnología con la educación, ayudara a si mismo al desarrollo de conocimiento en el aula.

Por ello, la aplicación Android se enfocará a mejorar la forma de impartir la clase tradicional por parte del docente a los estudiantes de la Unidad Educativa Luis A. Martínez, por una clase tecnológica satisfaciendo las necesidades del estudiantado, brindando la información necesaria y motivándoles a un mejor aprendizaje, permitiendo la participación activa de todos en general.

Es así que la propuesta se justifica tecnológicamente, ya que existe el conocimiento suficiente de programación y de los equipos que se necesitan para la creación y funcionamiento de la aplicación Android; también es necesario mencionar que se cuenta con el personal adecuado y calificado para el asesoramiento de la propuesta presente, así como también los recursos tanto institucional como económicos.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

Diseñar una aplicación Android sobre la materia de Soporte Técnico de primero de Bachillerato de la Unidad Educativa Luis A. Martínez en la ciudad de Ambato, para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

6.4.2 Objetivos Específicos

- Recolectar toda la información necesaria para la elaboración de la aplicación Android.
- Desarrollar el diseño y la programación de la aplicación Android.
- Socializar la aplicación Android con los estudiantes de primero de Bachillerato de la Unidad Educativa Luis A. Martínez de la ciudad de Ambato

6.5 Análisis de factibilidad

Factibilidad Tecnológica

Los recursos que cuenta la institución como los 3 laboratorios de computación están a disposición de cualquier persona interesada en esta Ciencia Tecnológica, además existe una buena información referente a la creación de aplicaciones Android con su respectivo código; también la institución se conforma de docentes calificados que servirá de gran aporte a la guía de la creación de este proyecto.

Factibilidad Económica – Financiera

Los costos que implicarán el elaborar la aplicación Android como la utilización de internet, computadora y el dispositivo móvil correrán por parte del programador y por el mismo investigador.

Factibilidad Legal

Para la elaboración de la presente propuesta se cuenta con la autorización de la autoridad máxima de la Unidad Educativa y además está amparada en la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), en el Título VII, sobre el régimen del buen vivir, sección octava, de Ciencia, tecnología y saberes ancestrales, en el Artículo 385, numeral 3, que dice “Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir”.

6.6 Fundamentación

Para el desarrollo de la presente propuesta se utilizó diferentes herramientas necesarias tanto para el diseño como para la programación de la aplicación Android, las mismas que se detallarán a continuación:

App Inventor

App Inventor es un software desarrollado por Google Labs para diseñar entornos visuales de plataformas Android, es decir crea aplicaciones como normalmente vemos en los Smartphone. Esta herramienta permite crear aplicaciones mucho más rápidas comparadas con otras herramientas y es un sistema gratuito que cuenta con un paquete de programación, desarrollo, diseño y simulación en las plataformas Android.

Díaz Sánchez (2015), en su artículo de revista “Herramientas para el desarrollo de competencias educativas” sostiene que App Inventor es un entorno de lenguaje de programación en bloques que diseña y desarrolla aplicaciones móviles que funcionan en un sistema operativo Android, donde además contiene un emulador para probar los programas elaborados.

App Inventor Designer es el lugar que permite trabajar para la creación y diseño de las pantallas de la aplicación, en esta parte es donde se puede colocar elementos y

componentes para que el usuario interactue con la app. Por otra parte App Inventor Blocks Editor es quien permite la programación de cada elemento y componente que incluyamos en nuestras pantalla o interfaz de la aplicación android.

Características

Castelló (2018), destaca que la herramienta App Inventor tiene muchas características que ayudan hacer de este heramienta muy facil de manipularla ya que sin ser Programador o Ingeniero se puede desarrollar aplicaciones android sin mucha complejidad ya que permite cubrir un gan numero de necesidades básicas en un dispositivo móvil, a continuación se destacara algunas de ellas.

- Trabaja mediante bloques visuales con el fin de generar una respuesta a través de la interfaz del dispositivo móvil.
- El enfoque de construcción de gráficos para ensamblar la funcionalidad del programa fue inspirado por Scratch.
- Crea aplicaciones para probar en dispositivos android ejecutando las aplicaciones mediante la conexión USB, via WIFI o tambien generando un archivo de formato APK.

TinyDB

Es parte de app inventor y funciona como un componente para ayudar en el almacenamiento de información del dispositivo móvil como si fuera una base de datos temporal, las cuales estan en funcionamiento cada vez que se ejecute la aplicación.

Firebase

Es una plataforma web que tiene como objetivo respaldar en la nube información de la base de datos de la aplicación además tiene como ventaja acceder a la base de datos desde aplicación de Web, IOS o Android en tiempo real.

Herrera Cáceres (2017), señala que Firebase es la evolución de una plataforma en desarrollo que permite al usuario creador de una aplicación móvil a tener la facilidad de almacenamiento de imágenes y datos en un nube de Google para cualquier plataforma ya sea Android, Web o iOS.

6.7 Desarrollo de la Propuesta

Para el desarrollo de la propuesta es necesario seguir un proceso adecuado una metodología de desarrollo de Software que pueda poner en ejecución la construcción de la aplicación móvil, es por eso que se sigue un modelo de desarrollo en cascada, que es una serie de fases necesaria que se detallaran a continuación:

El siguiente modelo de desarrollo de Software se guía según Pressman (2010), en su proceso de ingeniería de Software.

Fase de análisis

En esta fase para la creación de la aplicación móvil es necesario tener en cuenta la problemática a resolver y otros aspectos importantes como identificar a los usuarios que van hacer uso de la aplicación, contenidos que se van usar, requerimientos de software, como también las herramientas necesarias para el desarrollo de la aplicación.

Usuarios: Estudiantes y Docentes

Requerimientos: Sistema Operativo Android, espacio de almacenamiento disponible mayor a 285MB, procesador mayor a 1GHz.

Herramientas a Utilizar

Cuadro N° 17: Herramientas tecnológicas

Herramientas	Características
Gimp	Editor de imágenes, fondos, logos, etc.
Fluid	Herramienta online que permite hacer prototipos de una aplicación android.

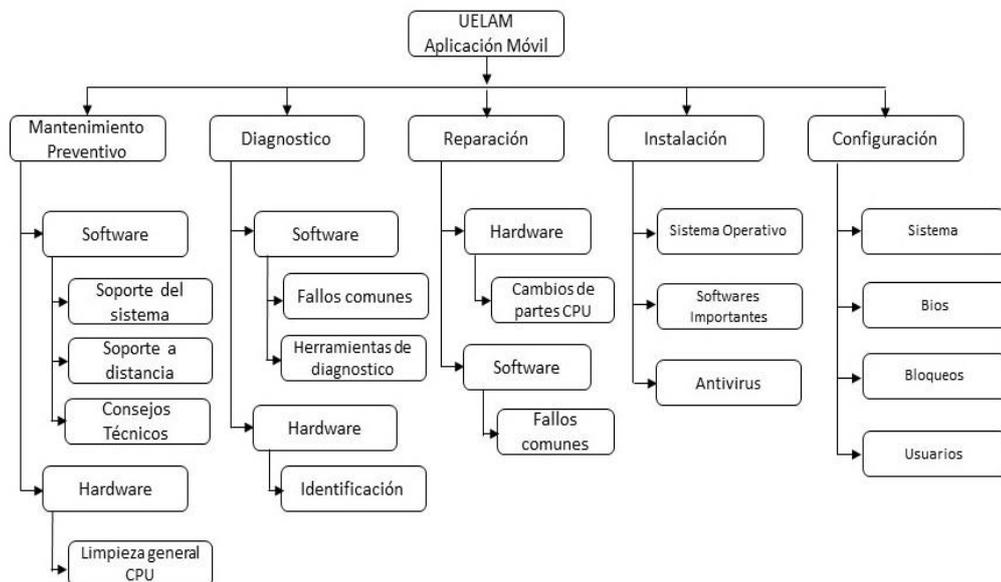
Elaborado por: Cruz (2018)

Fase de diseño

En esta fase se desarrolla el esquema de como se estructurara las pantallas de la aplicación móvil así como la interfaz del usuario, cabe mencionar que a través de este esquema también tiene en cuenta la creación de diferentes objetos como botones, logos, textos),

Diagrama de Funcionamiento

Gráfico N° 15: Diagrama de navegación



Elaborado por: Cruz (2018)

Esquemas de Pantallas

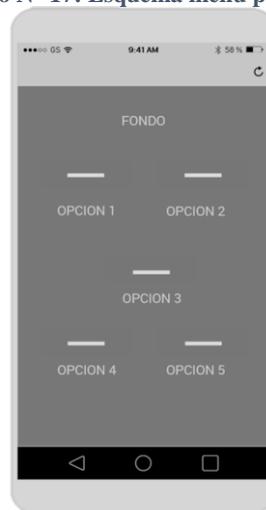
Gráfico N° 16: Esquema pantalla principal



Elaborado por: Cruz (2018)

En la figura muestra la pantalla de entrada con el logotipo de la institución y un botón que dirige al menú principal.

Gráfico N° 17: Esquema menú principal



Elaborado por: Cruz (2018)

En esta figura muestra el menú principal que dirige a las diferentes opciones que brinda la aplicación tales como: Mantenimiento, Diagnóstico, Reparación, Instalación y Configuración; además incluye un fondo de pantalla referente al contenido que presenta la aplicación.

Gráfico N° 18:Esquema mantenimiento



Elaborado por: Cruz (2018)

En la figura anterior muestra una pantalla referente al mantenimiento preventivo con su respectiva información y dos botones se dirigen e indican el mantenimiento tanto en Software como en Hardware.

Gráfico N° 19: Esquema Software



Elaborado por: Cruz (2018)

La figura que se muestra se refiere al mantenimiento en Software donde encontramos opciones como: Soporte al sistema, Soporte a distancia y algunos Consejos Técnicos; cada opción nos lleva a una pantalla diferente para darnos información de cada una de ellas.

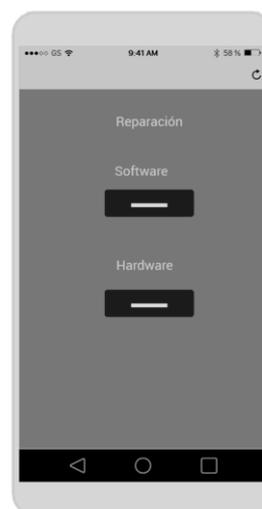
Gráfico N° 20: Esquema Diagnostico



Elaborado por: Cruz (2018)

En esta figura se encuentra la pantalla de diagnóstico que brinda información importante y opciones de diagnóstico tanto en Software y Hardware; cada opción presenta a una pantalla diferente y muestra contenido interesante y herramientas que se puede utilizar para llevar a cabo un buen trabajo.

Gráfico N° 21: Esquema Reparación



Elaborado por: Cruz (2018).

En la figura de la pantalla reparación se encuentra dos opciones como: Software y Hardware, cada opción tiene otra pantalla con contenidos de las más importantes reparaciones que se puede realizar y aprender

Gráfico N° 22: Esquema Instalación



Elaborado por: Cruz (2018)

En la figura anterior se puede visualizar tres opciones de parendizaje de instalación las mas necesarias para la Pc las cuales dichas opciones se dirigen a otra pantalla con su respectivo contenido.

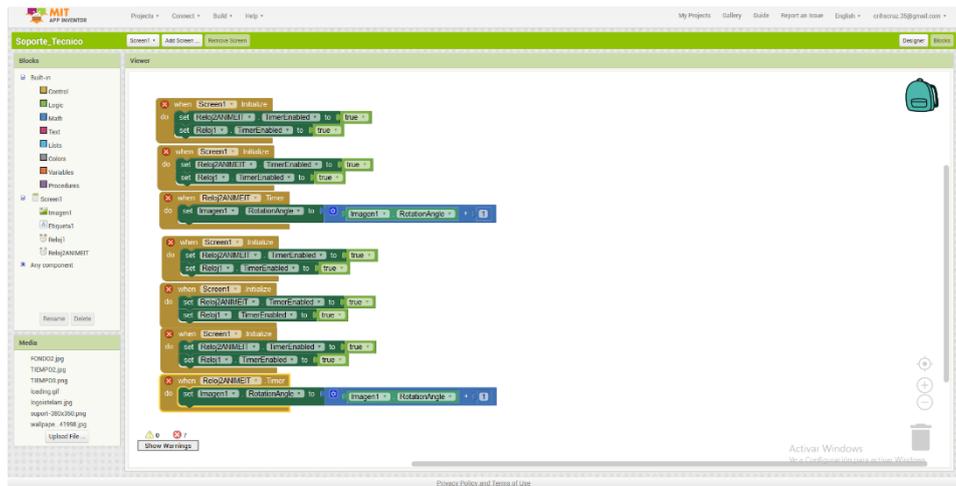
Gráfico N° 23: Esquema Configuraciones



Elaborado por: Cruz (2018)

En esta figura se encuentra el menú configuraciones donde brinda opciones de configuración para: El sistema, Bios, Bloqueos y Usuarios, cada una tiene información importante de casa tema propuesto en este menú.

Gráfico N° 25: Codificación de la aplicación



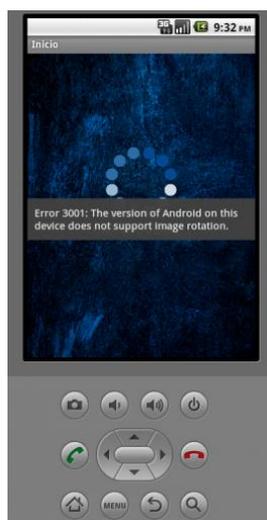
Elaborado por: Cruz (2018)

En esta figura muestra la parte de programación de la aplicación Android, en el ambiente de desarrollo de App Inventor donde también muestra todos sus componentes, acciones, bloques de código para usar según se los requiera.

Fase de producción

Finalmente, en esta fase se realizaron las actividades de validación y verificación de la aplicación para comprobar si funciona correctamente como se propuso, además del empaquetado de la misma.

Gráfico N° 26: Empaquetado - Aplicación Móvil



Elaborado por: Cruz (2018)

6.8 Modelo Operativo

Cuadro N° 18: Modelo Operativo

Fases	Metas	Actividades	Recursos	Responsable	Tiempo
Socialización	Socializar la aplicación Android con las autoridades y el respectivo Docente de la Unidad Educativa Luis A. Martínez.	Exposición con las Autoridades y Docente respectivo de la Unidad Educativa Luis A. Martínez.	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> • Internet • Portátil • Proyector Humanos: <ul style="list-style-type: none"> • Autoridades • Docente de Informática 	Christian R. Cruz T.	1 día
Capacitación	Instruir al docente encargado de utilización de la aplicación Android de la Unidad Educativa Luis A. Martínez.	Enseñar el proceso de descarga como también instalación y funcionamiento de la aplicación Android.	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> • Internet • Portátil • Proyector • Manual de usuario Humanos: <ul style="list-style-type: none"> • Docente de Informática 	Christian R. Cruz T.	1 día
Ejecución	Iniciar la ejecución de la aplicación Android de la Unidad Educativa Luis A. Martínez.	Descarga e instalación de la aplicación Android	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> • Wifi • Smartphone 	Christian R. Cruz T.	1 día
Evaluación	Probar y evaluar la navegabilidad y funcionamiento de la Aplicación Android.	Elaboración de un Informe los resultados de la evaluación de la Aplicación Android	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> • Portátil 	Christian R. Cruz T.	1 día

Elaborado por: Cruz (2018)

6.9 Administración

Por el tipo de funcionalidad de la aplicación Android y de los contenidos a manejarse, se propone que la responsabilidad de la aplicación tenga la siguiente forma:

Responsable de los contenidos: Docentes de Informática

Personal Técnico- administrativo: Autor de la Aplicación

Las funciones de los docentes de Informática son:

- Brindar los contenidos necesarios para la aplicación.
- Definir la estructura de contenidos que irán en la aplicación según su planificación curricular.
- Actualizar la información de ser necesario para los siguientes periodos académicos.
- Solicitar mantenimiento en casos importante al autor de la Aplicación Android.

La función del Autor de la Aplicación:

- De ser necesario se actualizará la aplicación según la necesidad de los usuarios
- Realizar nuevas versiones si se llega a un acuerdo con los interesados

6.10 Prevención de la Evaluación

Cuadro N° 19: Prevención de la evaluación

Preguntas Básicas	Explicación
¿Qué evaluar?	El funcionamiento de la aplicación Android a través de los usuarios de la Unidad Educativa Luis A. Martínez.
¿Por qué evaluar?	Para identificar las falencias que pueden presentarse en la aplicación Android durante su funcionamiento.
¿Para qué evaluar?	Para hacer las correcciones necesarias y desarrollar una mejor versión.
¿Con qué criterios?	Con criterios y estándares de calidad de la aplicación Android.
¿Indicadores?	Usabilidad, navegabilidad adecuados de la aplicación Android.
¿Quién evalúa?	Investigador: Christian R. Cruz T.
¿Cuándo evaluar?	Evaluar la aplicación Android en el primer mes de funcionamiento, después en otros periodos más largos.
¿Cómo evalúa?	Mediante una rúbrica de evaluación realizado por el autor. (Anexo N°6)
Fuente de información	Autoridades, Docentes de Informática y estudiantes de la especialidad técnica.
¿Con qué evaluar?	Con la aplicación de la rúbrica desarrollada para evaluar el software.

Elaborado por: Cruz (2018)

C. MATERIALES DE REFERENCIA

1. BIBLIOGRAFÍA

- Baéz, M., Borrego, Á., Cordero, J., Cruz, L., González, M., Hernández, F., . . . Zapata, Á. (2012). *Introducción a Android*. Madrid: E.M.E. Editorial.
- Burgos, J., & Lozano, A. (2007). *Tecnología educativa y redes de aprendizaje de colaboración*. México: Trillas.
- Cárdenas, I., & Zermeño, M. (2013). Tecnologías educativas y estrategias didácticas. *Revista Educación y Tecnología*, 190-206.
- Castelló, A. (2018). Curso digital en secundaria. En A. Castelló, *Curso digital en secundaria* (págs. 40-48). Sevilla: EGREGIUS.
- Cruz, R., & López, G. (2007). *Una visión general del m-learning y su proceso de adopción en el esquema educativo*. México: s/n.
- Díaz Sánchez, J. (2015). Herramientas para el desarrollo educativo. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y gestión Educativa*, 10-11.
- Enriquez, J. G., & Casas, S. (2013). *Usabilidad en aplicaciones móviles*. Río Gallegos: UNPA.
- Fidalgo, A. (8 de Octubre de 2007). *Innovación Educativa*. Obtenido de Metodologías Educativas:
<https://innovacioneducativa.wordpress.com/2007/10/08/metodologias-educativas/>
- Fidalgo, A. (8 de Octubre de 2017). *Innovación Educativa*. Obtenido de Metodologías Educativas:
<https://innovacioneducativa.wordpress.com/2007/10/08/metodologias-educativas/>
- Figueredo, O. (2006). Sistemas Operativos para dispositivos móviles. *Entérese*, 74-78.
- Gross, B., Ayuste, A., Escofet, A., & Sánchez, M. (2018). TECNOLOGÍAS DIGITALES AL SERVICIO DE LOS PROCESOS DE ACOGIDA MEDIANTE EL DISEÑO PARTICIPATIVO DE APLICACIONES MÓVILES . *Revistas UCV*, 117-130.
- Herrera Cáceres, M. (Mayo de 2017). *UFPC*. Obtenido de UFPC:
http://ciinatic2017.ufps.edu.co/wordpress/wp-content/uploads/2010/08/CIINATIC_2017_crousorcing.pdf

- Herrera, S. y. (2011). Tenologías móviles aplicadas a la Educación Superior. *Congreso Argentino de Ciencias de la Computación* (pág. 11). Argentina: s/n.
- Kantel, E., & Tovar, G. (2010). Diseño de un entorno colaborativo Móvil para el apoyo al aprendizaje através de dispositivos móviles de tercera generación. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del aprendizaje*, 146-151.
- Lozano, J., Cerezo, C., & Alcaraz, S. (2015). *Plan de atención a la diversidad*. Madrid: Revistas UM.
- Mantilla, M., Camargo , L., & Delgado, B. (2013). Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. *Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe*, 20-35.
- Montoya, R., & Soledad, M. (2009). RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA EL APRENDIZAJE MÓVIL Y SU RELACIÓN CON LOS AMBIENTES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA. *RIED*, 52-82.
- Moreira, M. (2009). *Manual Electronico*. Obtenido de Introducción a la Tecnología Educativa: <https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/viewFile/306306/396214>
- Parra, S. (2015). Factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. . *Revista Complutense de Educación* , 197-213.
- Polanco, K., & Beauperthuy, J. L. (2011). "Android" El sistema operativo de google para dispositivos móviles. *Revista Científica Electrónica Ciencias Gerenciales*, 79-96.
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería de Software*. Mexico D. F.
- Prieto, A., Díaz , D., & Santiago, R. (2014). *Metodologías inductivas*. Barcelona (España): OCEANO.
- Quedate, G. (2012). *ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS PEDAGÓGICAS*. San José de Cúcuta: Litografía Nueva Granada.
- Rabajoli, G. (s/n de Enero de 2012). *Recursos digitales para el aprendizaje, Webinar*. Obtenido de Webinar: <http://www.webinar.org.ar/sites/default/files/actividad/documentos/Graciela%20rabajoli%20Webinar2012.pdf>
- Ramos, A., Herrera, J., & Ramírez, M. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje movil: un estudio de casos. *Comunicar*, 201-209.

- Sáez, J. M. (2010). Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente. *Revista Docencia e Investigación.*, 183-200.
- Sánchez, G. (2010). LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE A TRAVÉS DEL COMPONENTE LÚDICO . marco *EL E Revista de didáctica español como lengua extranjera*, 1-66.
- Sánchez, V., Gutiérrez, E., & Gallego, M. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de información y comunicación para enseñar. *EDUTECA*, 18.
- Toro, J. (2008). Formulación y Evaluación de proyectos. *Contribuciones a la Economía*.

2. ANEXOS

Anexo N°1: Artículo Técnico – Paper

Estrategias Pedagógicas del aula-clase a través de recursos móviles

Classroom Pedagogical Strategies of Mobile
resources

Christian Roberto Cruz Tandazo
Ing. Javier Salazar Mera
Carrera de Docencia en Informática
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Universidad Técnica de Ambato
crihscruz_35@hotmail.com

RESUMEN

El presente trabajo se observa lo que se obtuvo como resultado de la investigación de los recursos móviles y su incidencia con las estrategias pedagógicas del aula-clase, en la Unidad Educativa Luis A. Martínez, en donde se buscó información sobre cuanto frecuentan los estudiantes en la utilización de dispositivos móviles, como un Smartphone dirigidas o empleadas a la Educación, así como en su ambiente social. La investigación se ha desarrollado con el aporte de los estudiantes de bachillerato técnico de la rama Informática que tiene en su malla curricular la materia de Soporte Técnico a los cuales se realizó un estudio a través de una encuesta, la misma que refleja la gran importancia del uso de los recursos móviles como estrategia de aprendizaje y como uso en su vida social. La investigación tiene una orientación en lo cuali – cuantitativo, se enfoca en realizar una gran recolección de información, se elabora cuadros de frecuencia, así como también la creación de gráficos para consiguiente a esto realizar el análisis e interpretación de resultados, concluyendo con la comprobación de la hipótesis, teniendo como resultado que los recursos móviles como un Smartphone si incide en las Estrategias Pedagógicas del aula-clase en la Unidad Educativa. Ya realizado el estudio pertinente y observado

la comprobación de la hipótesis, se plantea la necesidad de elaborar una aplicación Android para la Unidad Educativa Luis A. Martínez en la cual se tenga contenidos de una materia tecnológica como es la de Soporte Técnico, donde nos permitirá comprobar que usar un recurso móvil con el empleo de una aplicación Android el aprendizaje será más dinámico y eficaz, teniendo como punto de partida esta propuesta para más adelante emplear en muchas más materias y mejorar la tecnología con la educación.

Palabras claves: Tecnología, recursos, móviles, aplicaciones Android, Educación, estrategias, pedagogía, aprendizaje.

ABSTRACT

The present work shows what was obtained as a result of the investigation of mobile resources and its incidence with the pedagogical strategies of the classroom-class, in the Luis A. Martínez Educational Unit, where information was sought on how many students attend the use of mobile devices, such as a Smartphone directed or used for Education, as well as in their social environment. The research has been developed with the contribution of the technical baccalaureate students of the Computer science branch that has in its curriculum the subject of Technical Support to which a study was carried out through a survey, which reflects the great importance of the use of mobile resources as a learning strategy and as a use in their social life. The research has a qualitative - quantitative orientation, focuses on carrying out a large collection of information, it prepares frequency tables, as well as the creation of graphs for this purpose to perform the analysis and interpretation of results, concluding with the verification of the hypothesis, resulting in mobile resources such as a Smartphone if it affects the Pedagogical Strategies of the classroom-class in the Educational Unit. Once the pertinent study the need arises to develop an Android application for the Luis A. Martínez Educational Unit in which content from a technological subject such as Technical Support is held, where through of the same will allow us to verify that using a mobile resource with the use of an Android application learning will be more dynamic and effective, having

as a starting point this proposal to later use in many more subjects and improve technology with the education.

Keywords: Technology, resources, mobile, Android applications, Education, strategies, pedagogy, learning.

INTRODUCCIÓN

La educación del siglo XXI va de la mano con la tecnología, la misma que genera un gran impacto positivo en la enseñanza-aprendizaje, de acuerdo con Moreira, M. (2009), la Tecnología Educativa debe conceptualizarse como ese espacio intelectual pedagógico cuyo objeto de estudio son los medios y las tecnologías de la información y comunicación en cuanto formas de representación, difusión y acceso al conocimiento y a la cultura en los distintos contextos educativos: escolaridad, educación no formal, educación informal, educación a distancia y educación superior.

Los ambientes tecnología avanzan, cada vez se actualizan y se generan nuevas versiones que no llevan mucho tiempo en el mercado, por ejemplo un Smartphone que se crea con una nueva versión para inicios del 2018, a mediados de ese mismo año ya están con otra versión mejorada a la anterior, que hace que el otro ya pase de moda y sea desapercibido; es por ello que la educación valiéndose de los avances tecnológicos intenta relacionarse y tratar de aprovecha para ir transformando de una u otra forma como enseñar en el aula de clase, su objetivo en sí es incorporar nuevas tecnologías para la mejora de la calidad hacia los procesos de enseñanza atribuyendo al sistema educativo siempre algo innovador.

Si se desea tomar un camino tecnológico y que se fortalezca con la educación, se tiene que complementar las tecnologías de información y comunicación (TIC), indispensable para una educación de calidad.

Para Cárdenas & Zermeño (2013), el uso de las TIC en la educación conlleva la implementación y evaluación de nuevas tecnologías educativas como alternativas

que favorecen la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje; y la necesidad de que, tanto estrategias como materiales didácticos, cumplan determinados criterios de selección. Por tal motivo, la interrogante se orienta hacia conocer: ¿Qué factores y criterios se deben tener en cuenta en la selección de estrategias didácticas para la implementación proyectos de tecnología educativa?

Desarrollar algo innovador en la clase siempre será algo arriesgado si hablamos de enseñar a través de nuevas tecnológicas, dependiendo lo que el docente desee aplicar a sabiendo que debe adaptarse con los posibles cambios que habrá por el empleo de las mismas. El trabajar con recursos tecnológicos es adquirir nuevos retos, nuevos resultados, conocimiento más amplio y un sin números de habilidades, donde otros superen a otros, es por eso que hay que mencionar las transformaciones a las que se enfrentara el docente y estudiantes con el impacto de las nuevas tecnologías. Las competencias cognitivas entre los estudiantes serán muchas; cada uno perseguirá el bien común, abra individualidad como también trabajo en equipo, unos conformes otros reprochando el desempeño de los demás o de ellos mismo, se adquirirá más responsabilidad mientras también habrá quienes esperen el esfuerzo de otros para aprovecharse de eso, es ahí donde el docente debe manejar y ser un buen guía para que todos lleguen al mismo aprendizaje al cual se tiene como objetivo.

Los dispositivos móviles se han desarrollado con grandes avances para sus múltiples funciones dando más facilidad de uso para el ser humano. Según Montoya, R. & Soledad, M. (2009), un dispositivo móvil es un procesador con memoria que tiene muchas formas de entrada, también formas de salida. Algunos dispositivos móviles ligados al aprendizaje son las laptops, teléfonos celulares, teléfonos inteligentes, asistentes personales digitales, reproductores de audio portátil, iPod, relojes con conexión, plataforma de juegos, etc.; conectados a Internet, o no necesariamente conectados.

Estos dispositivos tecnológicos que son de gran variedad y con diferentes funciones según sea su uso, han revolucionado conforme va pasando el tiempo, donde el

tamaño del dispositivo móvil es más pequeño y al mismo tiempo más avanzado en relación a la nanotecnología, la misma que demuestra que es cada vez más sorprendente en su presentación como su funcionalidad; sin dejar de lado el gran aporte que deja a la persona que utiliza cualquier tipo de dispositivo móvil.

En la actualidad los dispositivos móviles son muy necesarios e indispensables para las personas, a lo cual hace referencia Ramos, Herrera, & Ramírez (2010), la sociedad cambiante se ha convertido en un mundo móvil con necesidades diferentes, donde las personas buscan el acceso al conocimiento desde cualquier lugar, en cualquier momento, sin ataduras físicas. Esta tendencia actual de trasladarse del universo de redes fijas, a redes de comunicación de la telefonía móvil.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje nos indican pasos a seguir hacia el conocimiento, donde los principales actores es el estudiante y el profesor, entre ellos deben comprenderse mutuamente para llegar a su objetivo. El profesor sera el guia quien ayuda en todas las inquietudes y dudas del estudiante, mientras que este se encargara atravez de la ayuda de su guia en motivarse y llegar hacer autosuficiente en la construcción de su propio aprendizaje.

Según Rizo García (2007), entiende que el proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso de cooperación, producto de la interacción entre los dos sujetos básicos implicados en él, el profesor, por un lado y el estudiante, por el otro; pero además externa el fin último de la enseñanza es la “transmisión de información mediante la comunicación” por lo que resulta evidente que otro elemento que juega un papel en este proceso es la comunicación alumno-docente.

Para el estudiante seguir un proceso de aprendizaje atravez de un buen guia es muy importante, por ello el papel del docente es muy necesario cuando se trata de enseñar. Como señala Sáez (2010), describe que en el rol del docente es considerable respecto al proceso de enseñanza aprendizaje, en general. La autonomía pedagógica, con sus muchos puntos fuertes y positivos, supone trasladar

la responsabilidad del éxito o fracaso pedagógico al docente que toma las decisiones, respecto al tiempo, espacio, grupos, herramientas y metodología en general.

En referencia a lo anterior, un punto importante a considerar es la responsabilidad que el docente tiene al momento de utilizar una herramienta o una metodología para enseñar, si bien hay una variedad de métodos y estrategias para aplicarlos en clase, el docente es quien busca el más adecuado y al que se puedan adaptar de mejor manera a los estudiantes, considerando que se encontrara con varios obstáculos como lo son los problemas de aprendizaje que algunos estudiantes suelen presentar en el aula; para ello el docente hace un análisis minucioso de aquellos problemas y pudiendo identificar los mismos, buscara el procedimiento adecuado para que todos sean partícipes de lo que se desea enseñar y lleguen hacia el aprendizaje significativo, ese aprendizaje que le sirve para la toda la vida.

MÉTODO

Para llegar a los objetivos que se determinó en la investigación se correspondió a dos enfoques que son cuantitativo y cualitativo. Cuantitativo, porque se emplearon encuestas a los estudiantes los cuales fueron de gran importancia para el estudio y obtención de datos numéricos que sirvieron para calcular y obtener resultados estadísticos. Cualitativo, porque ayudo a la interpretación y análisis de los datos que se obtuvo a través de las encuestas para así poder conocer si es realmente factible el estudio de los recursos móviles y su incidencia en las estrategias pedagógicas del aula-clase.

La investigación se sustenta en las siguientes modalidades de investigación: de campo y bibliográfico – documental. La investigación de Campo es porque se ha considerado para un mejor desempeño del proyecto de investigación ir al lugar de los hechos, en la Unidad Educativa Luis A. Martínez, ya que trabajar directamente en el lugar del problema facilitara llegar de mejor manera a los objetivos planteados. La investigación es bibliográfica - documental debido aquel proyecto necesita de

varias investigaciones como las estrategias que utilizan en clase, si utilizan teléfonos inteligentes, entre otras cosas como datos que nos permitirá trabajar y buscar información que ya se ha realizado anteriormente respecto al tema, donde a través de fuentes bibliográficas adecuadas permitirá recolectar la información apropiada y necesaria, además de la conceptualización de las variables y demás datos permitiendo conocer muy bien el tema propuesto.

También se consideró que la investigación se emplee en tres tipos según sea el caso: exploratoria, descriptiva y explicativa.

Exploratoria. - Para iniciar con la ayuda a la investigación el nivel exploratorio, tiene el objetivo dar a conocer el origen del problema que es el deficiente uso de estrategias pedagógicas en el aula-clase y conocer afondo el mismo, logrando saber las causas y efectos que intervienen a la problematización, donde se podrá encontrar alguna solución al respecto.

Descriptiva. - En el problema ya planteado se toma en cuenta una investigación descriptiva porque la misma ayuda a determinar distintas características necesarias a la problemática, logrando que se obtenga un conocimiento más concreto de aquello, además de la obtención de las variables de estudio, así se podrá tener un adecuado análisis crítico sobre la tecnología móvil y su incidencia con las estrategias pedagógicas del aula-clase.

Explicativa. - Esta investigación se presenta también a nivel explicativo, ya que se expone la problemática de una forma más clara y concisa, es decir dar a conocer sus contenidos, aclarando toda la información que se encontró sobre el tema de la tecnología móvil y su incidencia con las estrategias pedagógicas del aula-clase.

Para desarrollar el respectivo estudio sobre Los recursos móviles y su incidencia en las estrategias pedagógicas del aula-clase, realizados en la Unidad Educativa Luis A. Martínez del cantón Ambato, provincia de Tungurahua, se procedió a encuestar a la totalidad de 62 estudiantes de primero de bachillerato técnico que tienen la

materia de Soporte Técnico mismos que pertenecen a diferentes paralelos de la Unidad Educativa.

Cuadro N° 1: Población a encuestar

Curso	Paralelo	Estudiantes
1ro Bachillerato Técnico	A	30
1ro Bachillerato Técnico	B	32
Total		62

Elaborado por: Cruz (2018)

Ya que la población de estudiantes no es de una cantidad considerable se tenía que relizar la encuesta a la totalidad de estudiantes que tenía los dos paralelos, por ende todos participaron brindando su opinión y punto de vista sobre el estudio planteado.

RESULTADOS

En la investigación se evaluaron al total de la población de 62 personas a través de una encuesta de 9 preguntas, comprendidas entre las dos variables de trabajo, las encuestas se tabularon y se elaboró cuadros de frecuencia y gráficos además de su interpretación y análisis. Las preguntas que se elaboraron permiten verificar el cumplimiento de los objetivos y también se orienta a la comprobación de la hipótesis planteada.

Entre la información encontrada y que da mayor impacto, se aprecia aquella información que tiene que ver más con los dispositivos móviles, aplicaciones y como relacionan los mismos a estrategia de clases mejorando sus estudios.

Cuadro N° 2: Tipo de dispositivos móviles que utilizan con más frecuencia los estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Smartphone	45	73
Laptops	8	13
Tablet	5	8
Otros	4	6
Suman	62	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

De los dispositivos móviles que se usan con más frecuencia para los estudiantes de primero de Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez son aquellos que se puede llevar a todo lado y que les permita guardar en cualquier lugar, hasta en un bolsillo, estos son muy indispensable ya sea para la comunicación, entretenimiento, entre otras cosas más que les permite este dispositivo, son pocos las personas que utilizan otros tipos de dispositivos móviles habituales que quizá porque su estabilidad económica no les permiten tener un dispositivo más moderno al que los demás tienen.

Cuadro N° 3: Tipo de aplicaciones que contiene su Smartphone

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Entretenimiento	32	52
Multimedia	12	19
De comunicación	15	24
Educativas	1	2
Otros	2	3
Suman	62	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Para la mayoría de estudiantes, busca que su teléfono inteligente sea medio de distracción y entretenimiento, porque les ayuda a olvidar quizás problemas u otras cosas personales que su refugio individual es a través de su Smartphone, al contrario de la menor parte que busca hacer otro tipo de actividades en su teléfono no tan frecuentes que tiene aplicaciones que realmente necesitan.

Cuadro N° 4: Aplicación de estrategias pedagógica a través de la tecnología.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	19	31
NO	43	69
Total	62	100

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

La mayoritaria de los encuestados opinaron que por parte del docente no hay aplicación de estrategias pedagógicas en el aula de clase para mejorar el nivel de

conocimiento, solo se basa en una enseñanza tradicionalista, como también esta opinión se pueda dar por desconocimiento que tiene es estudiante con el tema de estrategias pedagógicas y no se dé cuenta que si está inmiscuido en este tema; mientras que la otra parte menor dice que el docente si aplica estrategias pedagógicas para su aprendizaje.

El análisis de comprobación de la hipótesis se basó en la interrelación de las variables dependiente e independiente a través de las preguntas que se presentan a continuación:

Cuadro N° 4: Frecuencias Observadas

Preguntas	SI	NO	TOTAL
3. ¿Hace uso continuo de las aplicaciones en su Smartphone?	58	4	62
6. ¿Conoce algún tipo de estrategia de aprendizaje que se aplica en el aula?	21	41	62
7. ¿El docente aplica estrategias pedagógicas para su aprendizaje?	19	43	62
9. ¿Utilizaría una aplicación móvil que tenga los contenidos de su asignatura para aprender de ella?	60	2	62
TOTAL	158	90	248

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Cruz (2018)

Con los datos del cuadro anterior se hizo el cálculo de las frecuencias observadas y del Chi-cuadrado, para las tablas, como también los cálculos de las observaciones realizadas; es así como se tuvieron los siguientes resultados:

Chi-cuadrado de tablas: con el nivel de significancia del 95% ($\alpha=0,05$) y con 3 grados de libertad correspondiente a 7,81

Chi-cuadrado calculado: utilizando la fórmula

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_1)^2}{f_e}$$

Donde:

χ^2 = Chi-cuadrado

f_0 = Frecuencia Observada

f_e = Frecuencia esperada.

$$X^2=106,39$$

Con los resultados obtenidos se realiza la comprobación de la hipótesis teniendo en cuenta la siguiente regla de decisión.

Si X^2 calculado $>$ X^2 tablas se rechaza la H_0

Para el presente caso, el valor de X^2 calculado es 106,39 y el valor de X^2 de tablas es 7,81, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que dice: “Los recursos móviles si inciden en las estrategias pedagógicas del aula-clase, para los estudiantes de primero de Bachillerado Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez del cantón Ambato, provincia de Tungurahua.”

DISCUSIÓN

Como agregación al trabajo de estudio para Acosta (2015), en su trabajo de investigación “Aplicación móvil bajo la plataforma Android para la gestión de calificaciones en la Unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez”, donde indico que la aplicación móvil está ayudando al personal de la comunidad Educativa a realizar tareas del proceso académico en forma ágil e independiente del lugar donde se encuentren, optimizando tiempo y recursos. Los avances tecnológicos en los dispositivos móviles están permitiendo tener acceso a múltiples servicios en línea, sin embargo, el proyecto es de una aplicación básica y necesita seguir desarrollando el software para los dispositivos móviles permitiendo que se tenga un mayor beneficio de la aplicación para beneficiar a la Institución en el proceso de calificaciones escolares.

Las aplicaciones móviles benefician mucho si se emplea de buena forma en la educación, como es el caso de Cayo (2013), que en su tesis “Tecnologías de la información y la comunicación y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de sexto y séptimo año de educación básica de la escuela Raymundo Torres del barrio Tilipulo cantón Latacunga provincia de Cotopaxi”, llego a la conclusión que un 69% de estudiantes manifiestan que al usar los recursos multimedia como: los videos, imágenes, sonidos en las clases mejorarían el rendimiento académico porque retienen más lo que observan y practican antes que las numerosas hojas que escriben en sus cuadernos, ya que ese conocimiento se borra rápidamente, mientras que cuando se utilizan otros recursos el conocimiento les sirve para la vida y para resolver sus problemas. La encuesta realizada a los estudiantes muestra claramente que es necesario proponer alternativas de solución sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación que permitan elevar los niveles del rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Raymundo Torres.

También podemos agregar en referencia de lo citado a lo anterior donde, Gross, Ayuste, Escofet, & Sánchez (2018), a través de su trabajo de investigación

“Tecnologías digitales al servicio de los procesos de acogida mediante el diseño participativo de aplicaciones móviles”, destacan que cada vez más entidades hacen uso integrado de las Tecnologías digitales, y que la abundancia de estos recursos es una fortaleza potencial, ya que ofrecen múltiples servicios en beneficio de los usuarios. La idea de utilizar los recursos es que satisfagan las necesidades concretas, preguntas o primeras grandes dudas, que estén al alcance de la mano de los usuarios.

Es así que mediante las investigaciones anteriores se dio más importancia a los recursos móviles y más con las aplicaciones Android donde a través de las mismas se puede tomar como recurso hacia las estrategias pedagógicas en las aulas de la Unidad Educativa Luis A. Martínez. Es por ello que se propuso realizar una aplicación Android para la Unidad Educativa dirigida a los estudiantes de Bachillerato Técnico con la materia de Soporte Técnico, ya que se desarrolló una aplicación móvil compuesta de contenidos de esa asignatura.

CONCLUSIONES

Los estudiantes de primero de Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez, utilizan dispositivos móviles en su diario vivir como una Laptop, la Tablet, dispositivos multimedia, Smartphone, este último es un dispositivo muy de moda entre ellos ya que es de fácil uso y les permite realizar diferentes actividades en todo momento y todo lugar.

Los estudiantes utilizan los recursos móviles para realizar diferentes actividades, como la investigación para sus tareas o también buscan para su entretenimiento en el tiempo libre que les queda, siempre que sean recursos de fácil uso y que despierte su interés.

Los estudiantes de primero de Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez, necesitan más estrategias pedagógicas que ayuden aprender de una forma más fácil y que les motive en su enseñanza-aprendizaje.

Los estudiantes prefieren que los conocimientos que va impartir el docente de Bachillerado Técnico de la Unidad Educativa Luis A Martínez, sean a través de medios tecnológicos, en forma digital, siendo esto una manera interactiva que los estudiantes puedan utilizar en cualquier momento y cuando ellos lo requieran.

BIBLIOGRAFÍA

- Baéz, M., Borrego, Á., Cordero, J., Cruz, L., González, M., Hernández, F., . . . Zapata, A. (2012). *Introducción a Android*. Madrid: E.M.E. Editorial.
- Burgos, J., & Lozano, A. (2007). *Tecnología educativa y redes de aprendizaje de colaboración*. México: Trillas.
- Cárdenas, I., & Zermeño, M. (2013). Tecnologías educativas y estrategias didácticas. *Revista Educación y Tecnología*, 190-206.
- Castelló, A. (2018). Curso digital en secundaria. En A. Castelló, *Curso digital en secundaria* (págs. 40-48). Sevilla: EGREGIUS.
- Cruz, R., & López, G. (2007). *Una visión general del m-learning y su proceso de adopción en el esquema educativo*. México: s/n.
- Díaz Sánchez, J. (2015). Herramientas para el desarrollo educativo. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y gestión Educativa*, 10-11.
- Enriquez, J. G., & Casas, S. (2013). *Usabilidad en aplicaciones móviles*. Río Gallegos: UNPA.
- Fidalgo, A. (8 de Octubre de 2007). *Innovación Educativa*. Obtenido de Metodologías Educativas: <https://innovacioneducativa.wordpress.com/2007/10/08/metodologias-educativas/>
- Fidalgo, A. (8 de Octubre de 2017). *Innovación Educativa*. Obtenido de Metodologías Educativas: <https://innovacioneducativa.wordpress.com/2007/10/08/metodologias-educativas/>
- Figueredo, O. (2006). Sistemas Operativos para dispositivos móviles. *Entérese*, 74-78.
- Gross, B., Ayuste, A., Escofet, A., & Sánchez, M. (2018). TECNOLOGÍAS DIGITALES AL SERVICIO DE LOS PROCESOS DE ACOGIDA MEDIANTE EL DISEÑO PARTICIPATIVO DE APLICACIONES MÓVILES . *Revistas UCV*, 117-130.
- Herrera Cáceres, M. (Mayo de 2017). *UFPC*. Obtenido de UFPC: http://ciinatic2017.ufps.edu.co/wordpress/wp-content/uploads/2010/08/CIINATIC_2017_crousorcing.pdf
- Herrera, S. y. (2011). Tenologías móviles aplicadas a la Educación Superior. *Congreso Argentino de Ciencias de la Computación* (pág. 11). Argentina: s/n.
- Kantel, E., & Tovar, G. (2010). Diseño de un entorno colaborativo Móvil para el apoyo al aprendizaje a través de dispositivos móviles de tercera generación. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del aprendizaje*, 146-151.

- Lozano, J., Cerezo, C., & Alcaraz, S. (2015). *Plan de atención a la diversidad*. Madrid: Revistas UM.
- Mantilla, M., Camargo, L., & Delgado, B. (2013). Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. *Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe*, 20-35.
- Montoya, R., & Soledad, M. (2009). RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA EL APRENDIZAJE MÓVIL Y SU RELACIÓN CON LOS AMBIENTES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA. *RIED*, 52-82.
- Moreira, M. (2009). *Manual Electronico*. Obtenido de Introducción a la Tecnología Educativa:
<https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/viewFile/306306/396214>
- Parra, S. (2015). Factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Revista Complutense de Educación*, 197-213.
- Polanco, K., & Beauperthuy, J. L. (2011). "Android" El sistema operativo de google para dispositivos móviles. *Revista Científica Electrónica Ciencias Gerenciales*, 79-96.
- Pressman, R. (s.f.). *Ingeniería de Software*.
- Prieto, A., Díaz, D., & Santiago, R. (2014). *Metodologías inductivas*. Barcelona (España): OCEANO.
- Quedate, G. (2012). *ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS PEDAGÓGICAS*. San José de Cúcuta: Litografía Nueva Granada.
- Rabajoli, G. (s/n de Enero de 2012). *Recursos digitales para el aprendizaje, Webinar*. Obtenido de Webinar:
<http://www.webinar.org.ar/sites/default/files/actividad/documentos/Graciela%20rabajoli%20Webinar2012.pdf>
- Ramos, A., Herrera, J., & Ramírez, M. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Comunicar*, 201-209.
- Sáez, J. M. (2010). Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente. *Revista Docencia e Investigación.*, 183-200.
- Sánchez, G. (2010). LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE A TRAVÉS DEL COMPONENTE LÚDICO . *marco EL E Revista de didáctica español como lengua extranjera*, 1-66.
- Sánchez, V., Gutiérrez, E., & Gallego, M. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de información y comunicación para enseñar. *EDUTECH*, 18.
- Toro, J. (2008). Formulación y Evaluación de proyectos. *Contribuciones a la Economía*.

Anexo N°2: Modelo de la encuesta realizado a los estudiantes de Bachillerato de la Unidad Educativa Luis A. Martínez.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA HUMANAS Y DE
LA EDUCACIÓN
CARRERA DE DOCENCIA EN
INFORMÁTICA
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES**



Objetivo: Obtener información para la investigación de Recursos móviles y su incidencia en las estrategias pedagógicas del aula-clase, en la Unidad Educativa Luis A. Martínez de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

Indicaciones: Lea detenidamente cada pregunta o ítem y marque con una **X** la que usted considere a criterio propio la respuesta correcta.

1. ¿Qué tipo de dispositivos móviles utiliza con más frecuencia?

Smartphone () Laptops () Tables ()

Otros ().....

2. En un rango del 1 al 10. ¿Qué indispensable es para usted un Smartphone?

9-10 Muy indispensable 6-8 Indispensable 3-5 Poco Indispensable 1-2 No Indispensable
--

3. ¿Hace uso continuo de las aplicaciones en su Smartphone?

Si () No () Porque:

4. ¿Qué tipo de aplicaciones instala o tiene en su Smartphone?

Entretenimiento () Multimedia () Comunicación ()

Educativas () Otros ().....

5. ¿Qué actividades realiza frecuentemente con su Smartphone?

Juegos () Redes Sociales () Tareas Académicas ()

Otros ().....

6. ¿Conoce algún tipo de estrategia de aprendizaje que se aplica en el aula?

Si () No () Porque:

.....

7. ¿El docente aplica estrategias pedagógicas para su aprendizaje?

Si () No () Porque:

.....

8. ¿De qué forma le gustaría aprender los contenidos que imparte el docente?

Impreso () Digital () Otros ().....

9. ¿Utilizaría una aplicación móvil que tenga los contenidos de su asignatura para aprender de ella?

Si () No () Porque:

¡Gracias por su colaboración!

Anexo N°3: Autorización del Rector de la Unidad Educativa Luis A. Martínez del cantón Ambato provincia de Tungurahua.



UNIDAD EDUCATIVA "LUIS A. MARTINEZ"

Resolución N° 48 DP-DDEIB-AI-2013 Telf. 032 821 774 istelamedu@yahoo.es
Calle Quito 05-08 y Avda. Cevallos Ambato, Ecuador



Oficio N° 265-R
Ambato, 19 de mayo del 2018

Señor
CHRISTIAN ROBERTO CRUZ TANHAZO
Estudiante
Universidad Técnica de Ambato
Presente

De mi consideración

Visto el oficio N° MINEDUC-CZ3-18D01-ASRE-0235-0F, del 05 de mayo de 2018 y recibido en este despacho el 18 de mayo de 2018, emitido por el Dr. Enrique Ávila Granda, Director Distrital de Educación 18D01, en el que AUTORIZA la realización de la investigación (tesis) con el tema "RECURSOS MÓVILES Y SU INCIDENCIA EN LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL AULA-CLASE". La Unidad Educativa da paso al mismo, solicitando que se ejecute este evento, sin interrumpir las horas pedagógicas y al término del trabajo investigativo, se socialice a la institución los resultados obtenidos.

Particular que comunico para los fines pertinentes, deseándole éxito en este proceso.

Atentamente,

Mg. Eduardo Mejía Lama
RECTOR (E)



Anexo N° 4: Validación de Encuestas.



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



Ambato 16 de Julio de 2018

Ingeniero
Javier Sánchez
DOCENTE
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
Presente. -

De mi consideración:

Con un saludo cordial y conocedor de su alta capacidad profesional, me permito solicitar muy comedidamente su valiosa colaboración en la **validación de la encuesta** a utilizarse en la recolección de información para el desarrollo del proyecto de investigación: **"RECURSOS MOVILES Y SU INCIDENCIA EN LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL AULA-CLASE"**

Mucho agradeceré seguir las instrucciones que se detallan a continuación:

- Lea detenidamente los objetivos, la matriz de Operacionalización de variables y el cuestionario, que se adjuntan a la presente.
- En la tabla para validación de la encuesta, valore los aspectos Correspondencia, Relevancia y Lenguaje, en una escala de 1 a 5, siendo 1 "No Pertinente" y 5 "Pertinente".
 - Evalúe la **correspondencia** entre objetivos, variables e indicadores con los ítems del instrumento.
 - Determine la **relevancia** de cada ítem, es decir si son o no importantes en el estudio.
 - Valore la claridad de la redacción de cada uno de los ítems (**lenguaje**).
- De ser necesario, escriba en observaciones: "modifique" o "cambie" el ítem.
- Realizar la misma actividad para cada uno de los ítems.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle mis sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,


Ing. Javier Salazar Mera
TUTOR



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



Insumos para validación del instrumento de investigación

Tema:

“RECURSOS MÓVILES Y SU INCIDENCIA EN LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL AULA-CLASE”

Objetivos:

General

- Aplicar los recursos móviles como estrategia pedagógica del aula-clase en los estudiantes de Informática de la Unidad Educativa Luis A. Martínez en la ciudad de Ambato.

Específicos

- Conocer con qué frecuencia utilizan la tecnología móvil con los alumnos de Informática de la Unidad Educativa Luis A. Martínez de la ciudad de Ambato.
- Determinar las estrategias pedagógicas que tienen los estudiantes de Informática de la Unidad Educativa Luis A. Martínez de la ciudad de Ambato.
- Proponer una alternativa de solución al problema detectado

Operacionalización:

Variable independiente: Recursos Móviles

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
Elementos móviles disponibles para resolver una necesidad	Dispositivos móviles	<ul style="list-style-type: none">• Tipos• Uso• Características
	Necesidades	<ul style="list-style-type: none">• Número de actividades



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



Variable dependiente: Estrategias pedagógicas.

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
Son estrategias que el docente utiliza para hacer una clase más interactiva e innovadora, motivando y despertando el interés del estudiante por aprender y dar conocimientos significativos a través de los instrumentos que aplica en el aula.	Estrategias. Enseñanza-Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Tipos• Características.• Herramientas.



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



Tabla para validación de encuesta

Preguntas / Ítems	Aspectos			Observaciones
	C	R	L	
1.- ¿Qué tipo de dispositivos móviles utiliza con más frecuencia?	5	5	5	
2.- En un rango del 1 al 10. ¿Qué indispensable es para usted un Smartphone?	5	5	5	
3.- ¿Hace uso continuo de aplicaciones en su Smartphone?	5	5	5	
4.- ¿Qué tipo de aplicaciones instala o tiene en su Smartphone?	5	5	5	
5.- ¿Qué actividades realiza frecuentemente con su Smartphone?	5	5	5	
6.- ¿Conoce algún tipo de estrategia de aprendizaje aplicada en el aula?	5	5	5	
7.- ¿El docente aplica estrategias pedagógicas para su aprendizaje?	5	5	5	
8.- ¿De qué forma le gustaría aprender los contenidos que imparte el docente?	5	5	5	
9.- ¿Utilizaría una aplicación móvil que tenga los contenidos de su asignatura para aprender de ella?	5	5	5	

Valore los Aspectos con números de 1 a 5, siendo 1 No aceptable y 5 Aceptable

C = Correspondencia, de los objetivos con las variables y los indicadores
 R = Relevancia, importancia de las preguntas respecto del estudio
 L = Lenguaje, claridad en la redacción de las preguntas

18-07-2018
 Fecha de Validación

Javier Sánchez
 Firma

Validador	Nombre:	Javier Sánchez	Cédula:	1803114345	Celular:	0999917470
	Título/Especialidad:	Ing. Sistemas	No. Docencia y Curriculo	No. Auditoría de Tecnologías		
	Institución en que labora:	UTA	Función que desempeña:	Docente Investigador		



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



Ambato 16 de Julio de 2018

Ingeniera
Wilma Gavilanes
DOCENTE
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
Presente. -

De mi consideración:

Con un saludo cordial y conocedor de su alta capacidad profesional, me permito solicitar muy comedidamente su valiosa colaboración en la **validación de la encuesta** a utilizarse en la recolección de información para el desarrollo del proyecto de investigación: **"RECURSOS MOVILES Y SU INCIDENCIA EN LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL AULA-CLASE"**

Mucho agradeceré seguir las instrucciones que se detallan a continuación:

- Lea detenidamente los objetivos, la matriz de Operacionalización de variables y el cuestionario, que se adjuntan a la presente.
- En la tabla para validación de la encuesta, valore los aspectos Correspondencia, Relevancia y Lenguaje, en una escala de 1 a 5, siendo 1 "No Pertinente" y 5 "Pertinente".
 - Evalúe la **correspondencia** entre objetivos, variables e indicadores con los ítems del instrumento.
 - Determine la **relevancia** de cada ítem, es decir si son o no importantes en el estudio.
 - Valore la claridad de la redacción de cada uno de los ítems (**lenguaje**).
- De ser necesario, escriba en observaciones: "modifique" o "cambie" el ítem.
- Realizar la misma actividad para cada uno de los ítems.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle mis sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Ing. Javier Salazar Mera
TUTOR



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



Insumos para validación del instrumento de investigación

Tema:

“RECURSOS MÓVILES Y SU INCIDENCIA EN LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL AULA-CLASE”

Objetivos:

General

- Aplicar los recursos móviles como estrategia pedagógica del aula-clase en los estudiantes de Informática de la Unidad Educativa Luis A. Martínez en la ciudad de Ambato.

Específicos

- Conocer con qué frecuencia utilizan la tecnología móvil con los alumnos de Informática de la Unidad Educativa Luis A. Martínez de la ciudad de Ambato.
- Determinar las estrategias pedagógicas que tienen los estudiantes de Informática de la Unidad Educativa Luis A. Martínez de la ciudad de Ambato.
- Proponer una alternativa de solución al problema detectado

Operacionalización:

Variable independiente: Recursos Móviles

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
Elementos móviles disponibles para resolver una necesidad	Dispositivos móviles	<ul style="list-style-type: none">• Tipos• Uso• Características
	Necesidades	<ul style="list-style-type: none">• Número de actividades



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



Variable dependiente: Estrategias pedagógicas.

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
Son estrategias que el docente utiliza para hacer una clase más interactiva e innovadora, motivando y despertando el interés del estudiante por aprender y dar conocimientos significativos a través de los instrumentos que aplica en el aula.	Estrategias. Enseñanza-Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Tipos • Características.• Herramientas.



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



Tabla para validación de encuesta

Preguntas / Ítems	Aspectos			Observaciones
	C	R	L	
1.- ¿Qué tipo de dispositivos móviles utiliza con más frecuencia?	5	5	5	
2.- En un rango del 1 al 10. ¿Qué indispensable es para usted un Smartphone?	5	5	5	
3.- ¿Hace uso continuo de aplicaciones en su Smartphone?	5	5	5	
4.- ¿Qué tipo de aplicaciones instala o tiene en su Smartphone?	5	5	5	
5.- ¿Qué actividades realiza frecuentemente con su Smartphone?	5	5	5	
6.- ¿Conoce algún tipo de estrategia de aprendizaje aplicada en el aula?	5	5	5	
7.- ¿El docente aplica estrategias pedagógicas para su aprendizaje?	5	5	5	
8.- ¿De qué forma le gustaría aprender los contenidos que imparte el docente?	5	5	5	
9.- ¿Utilizaría una aplicación móvil que tenga los contenidos de su asignatura para aprender de ella?	5	5	5	

Valore los Aspectos con números de 1 a 5, siendo 1 No aceptable y 5 Aceptable	C = Correspondencia, de los objetivos con las variables y los indicadores R = Relevancia, importancia de las preguntas respecto del estudio L = Lenguaje, claridad en la redacción de las preguntas
---	---

18/10/2018
Fecha de Validación

Walter Gorbars
Firma

Validador	Nombre:	<i>Walter Gorbars</i>	Cédula:	<i>1822624427</i>	Celular:	<i>0987959104</i>
	Título/Especialidad:	<i>Ing. Sistemas</i>				
	Institución en que labora:	<i>U.T.A</i>	Función que desempeña:	<i>Docente</i>		

Anexo N° 5: Reporte de Urkund.



Urkund Analysis Result

Analysed Document:	PROTECTO-TESIS.pdf (D49462115)
Submitted:	3/21/2019 5:48:00 PM
Submitted By:	javiers@uta.edu.ec
Significance:	7 %

Anexo N°6: Rubrica de evaluación de la aplicación Android.

Nombre de la App: PC Soporte

Versión: 1.0

Criterios	Valor de Apreciación			
	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
Diseño				
Atractivo				
Secciones organizadas				
Presentación				
Contenidos				
Apropiados a la temática				
Contenido Organizado				
Contenidos Claros				
Funcionamiento				
Es interactivo e intuitivo				
Es rápido				
Sistema estable				
Expectativa				
Conforme				
Cumple los objetivos				
TOTAL				

Anexo N°7: Manual de usuario

Aplicación móvil Soporte Técnico



MANUAL DE USUARIO

Christian Cruz 2019



APLICACIÓN MÓVIL SOPORTE TÉCNICO

GESTIÓN ACADEMICA

Universidad Técnica de Ambato conjunto con la Unidad Educativa Luis A. Martínez

Propuesta:

Aplicación móvil para difundir información de la materia de Soporte Técnico en la Unidad Educativa Luis A. Martínez.

Autora:

Christian Roberto Cruz Tandazo

Tutor:

Ing. M.Sc. Javier Salazar Mera

Software:

Versión 1.0

Ambato – Ecuador

2019

Este manual es parte de la propuesta del trabajo de investigación: “RECURSOS MÓVILES Y SU INCIDENCIA EN LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL AULA-CLASE.”, para los estudiantes de bachillerato con la materia de Soporte Técnico de la Unidad Educativa Luis A. Martínez del Cantón Ambato,

INTRODUCCIÓN

La aplicación de “Soporte Técnico” es una app móvil creada para compartir contenido hacia los estudiantes de la materia de soporte técnico donde su aporte es de gran importancia ya que ayudara a llevar el resumen de la materia a todos lados y tanto como el estudiante y el docente se guiarán si tienen dudas ya sea el soporte en: Mantenimiento, Diagnostico, Reparación, Instalación y Configuración del pc tanto en Software como en Hardware.

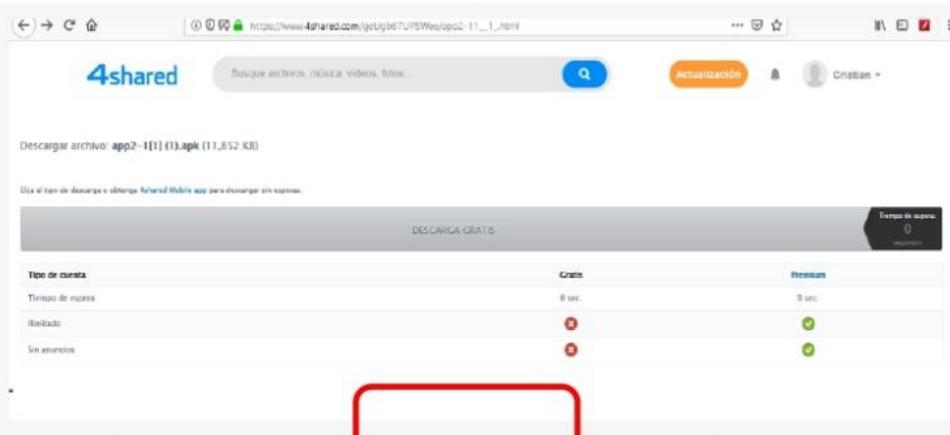
The cover features a light blue background with a white gradient. At the top, there is a solid blue horizontal band. The top-left corner is decorated with a blue abstract graphic of overlapping curved shapes. The bottom-left corner has a blue curved graphic element. The text 'MANUAL DE USUARIO' is centered in a white rectangular box.

MANUAL DE USUARIO

Descarga e Instalación

La apk de la aplicación móvil de Soporte Técnico la podemos encontrar en el siguiente link:

<https://bit.ly/2Ux075u>



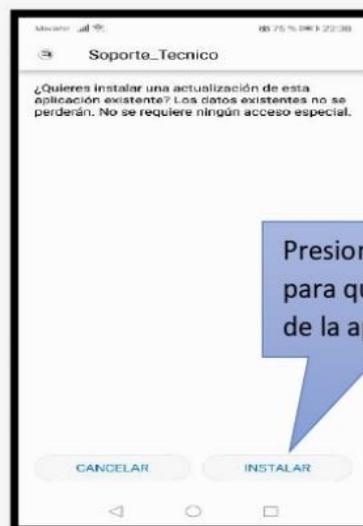
Una vez descargado el apk de la aplicación transfíerelo a tu celular de la forma que tu conozcas, aunque la más recomendada es a través de un cable USB

Si ya te transferiste el apk de la aplicación de Soporte técnico ahora instálalo en tu dispositivo.

Apk de la aplicación de Soporte Técnico



Presiona en instalar para que disfrutes de la aplicación



Si ya llegaste a este punto felicitaciones ya está instalada la aplicación, ahora presiona en abrir para que puedas navegar por el contenido de nuestra nueva aplicación



Presiona aquí para abrir la aplicación



Aquí apreciamos el icono de la aplicación que instalamos

Pantalla Principal

Esta es nuestra primera pantalla antes de ingresar a todo el contenido de nuestra aplicación



Presiona aquí para continuar

Menú de Opciones

En esta pantalla encontraremos opciones como Mantenimiento, Diagnostico, Reparación, Instalación y Configuración tanto en Software como en Hardware



Presiona el botón que deseas te llevara al contenido que tú quieras ver

Esta pantalla es de la Opción de Mantenimiento donde encontramos cierta información importante y otro menú desplegable que contiene Mantenimiento básico en Software y Hardware



Esta pantalla es de la Opción de Diagnostico donde encontramos más información importante y otro menú desplegable que contiene como hacer un diagnóstico básico tanto en Software como Hardware



Esta pantalla es de la Opción de Reparación donde encontramos información importante y un menú desplegable que contiene como hacer una reparación básica tanto en Software como Hardware



Esta pantalla es de la Opción de Instalación donde encontramos información importante y un menú desplegable que contiene como hacer instalaciones de: Sistemas Operativos, Offices, antivirus, hacer una USB booteable y creación de imágenes ISO



Esta pantalla es de la Opción de Configuración donde encontramos información adicional y un menú desplegable que contiene como configurar el BIOS para arrancar con una USB y la relación del BIOS en EUFI o LEGACY, además de como saltarte la contraseña en caso de haberte olvidado



Entre los contenidos encontraremos botones que nos dirigen a videos de YouTube, es claro que la información podrás revisar sin necesidad de Internet, pero si quieres ir a los videos tendrás que tener conexión.

Botón que te dirige a un video relacionado al tema



DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN

