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 Licenciada en Ciencias de la Educación

Mención: Informática y Computación

TEMA: PORTADA

"LOS CÓDIGOS QR Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LOS/LAS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO".

AUTOR: Henrry Javier Machampanta Villena

TUTOR: Ing. Mg Mentor Javier Sánchez Guerrero

AMBATO – ECUADOR

2016

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

Yo, **MENTOR JAVIER SANCHEZ GUERRERO**, C.I **180311434-5** . En calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema: "**LOS CÓDIGOS QR Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LOS/LAS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**" desarrollado por el egresado, Sr. HENRRY JAVIER MACHAMPANTA VILLENA, 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 que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

.....

Ing. Mg Mentor Javier Sánchez Guerrero

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la Investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especializados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

.....

MACHAMPANTA VILLENA HENRRY JAVIER

C.I. 180462356-7

AUTOR

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente trabajo final de grado o titulación sobre el tema: "**LOS CÓDIGOS QR Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LOS/LAS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**", autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre de este dentro de las regulaciones de la universidad técnica de Ambato, respetando mis derechos de autora y no se utilice con fines de lucro.

.....

MACHAMPANTA VILLENA HENRRY JAVIER

C.I. 180462356-7

AUTOR

AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA 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:

"LOS CÓDIGOS QR Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LOS/LAS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO"

Presentado por el Sr. Henrry Javier Machampanta Villena, egresado de la Carrera de: Docencia en Informática, promoción: Marzo-Agosto 2013, 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 los Organismos pertinentes.

LA COMISIÓN

.....	.....
Ing. Mg. Wilma Gavilanes	**Ing. Mg. Rina Sanchez**
MIEMBRO 1	**MIEMBRO 2**

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a mis padres **Ángel** y **Emma** quienes fueron un pilar fundamental durante mi formación profesional y gracias a sus consejos y paciencia he logrado mi objetivo profesional.

También va dedicado con mucho amor a mi hermana **Germania** y a mi sobrinito **Elian Javier** quienes fueron pilares fundamentales durante esta etapa de mi vida para desarrollar este proyecto de investigación y lograr el gran sueño de mi vida.

Los amo mucho

Henrry

AGRADECIMIENTO

Primero a Dios por haberme dado la vida y darme su bendición en todo lo que hago.

A mis padres quienes siempre han estado constantes durante mi formación como profesional brindándome la mejor ayuda que me pudieran dar.

A mis queridos profesores sin excepción alguna, ya que sin ellos esta nueva profesional no se hubiera realizado como una buena persona tanto en el ámbito profesional y emocional.

A mis amigos con quienes hemos compartido grandes experiencias para formarnos como personas y alcanzar nuestras metas.

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. HOJAS PRELIMINARES

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN i

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN iii

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....iv

AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.....v

DEDICATORIA vi

AGRADECIMIENTO.....vii

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....viii

INDICE DE CUADROS.....xiv

INDICE DE GRAFICOS xv

INDICE DE FIGURAS.....xvi

RESUMEN EJECUTIVO xvii

EXECUTIVE SUMMARY.....xviii

B. TEXTO

INTRODUCCIÓN 1

CAPITULO I 3

EL PROBLEMA 3

1.1 Tema 3

1.2 Planteamiento del problema 3

1.2.1 Contextualización 3

1.2.2 Análisis critico 6

1.2.3 Prognosis 7

1.2.4 Formulación del problema 8

1.2.5 Interrogantes de la investigación 8

1.2.6 Delimitación 8

1.3 Justificación 9

1.4 OBJETIVOS 10

1.4.1 Objetivo General 10

CAPITULO II 12

MARCO TEÓRICO 12

2.4 Hipótesis 44

2.5 Señalamiento De Variables 44

2.5.1 Variable Independiente 44

2.5.2 Variable Dependiente 44

2.5.3 Termino que lo relaciona 44

CAPITULO III 45

METODOLOGÍA 45

3.1 Enfoque de la Investigación 45

3.2 Modalidad Básica de la Investigación 45

3.2.1 Bibliográfica-documental y lincografica 45

3.2.2 Investigación de Campo 45

3.3 Nivel o Tipo de Investigación 46

3.3.1 Exploratoria 46

3.3.2 Descriptiva 46

3.4 Población y Muestra 46

3.5 Operacionalización de variables 48

3.6 Recolección de la Información 50

3.7 Plan De Procesamiento De La Información 51

CAPITULO IV 52

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 52

4.1 Análisis e interpretación de resultados 52

4.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS 63

4.2.1 Combinación de Frecuencias 63

4.2.2. Planteamiento de la Hipótesis 63

4.2.3. Selección del nivel de significación 64

4.2.4. Descripción de la Población 64

4.2.5. Especificación Estadístico 64

4.2.6. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo 64

4.2.7. Recolección de datos y cálculo estadístico 66

4.2.8. Decisión Final 68

CAPITULO V 68

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 68

5.1 Conclusiones 68

5.2 Recomendaciones 69

CAPITULO VI 70

PROPUESTA 70

6.1 DATOS INFORMATIVOS 70

6.2 Antecedentes de la Propuesta 70

6.3 JUSTIFICACIÓN 72

6.4 OBJETIVOS 73

6.4.1 Objetivo General 73

6.4.2 Objetivos Específicos 73

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD 73

6.5.1 Factibilidad Socio Cultural 74

6.5.2 Factibilidad Tecnológica 74

6.5.3 Factibilidad Operativa 74

6.5.3 Factibilidad Financiera 75

6.5.3 Factibilidad Técnica 76

6.6 Fundamentación Teórica y Científica 76

6.6 Modelo Operativo 83

6.7 Metodología del modelo operativo 84

6.7.1 Metodología 84

6.9. Previsión de la Evaluación 96

C. MATERIALES DE REFERENCIA

BIBLIOGRAFIA.....97

WEBGRAFIA.....99

ANEXOS.....100

Anexo Nº 1.....101

Anexo Nº 2.....103

Anexo Nº3.....104

INDICE DE CUADROS

Cuadro N°1: Población y Muestra 47

Cuadro N°2: Operacionalizaciòn de Variables 48

Cuadro N°3: Variable Dependiente: Proceso enseñanza-aprendizaje 49

Cuadro N°4: Recolección de la Información 50

Cuadro N°5: Plataformas virtuales 53

Cuadro N°6: Uso de Material Digital 54

Cuadro N°7: Manejo de la Tecnologìa 55

Cuadro N°8: Mètodos de aprendizaje 56

Cuadro N°9: Dispositivos Inteligentes 57

Cuadro N°10: Utilizaciòn de códigos QR 58

Cuadro N°11: Tècnicas y métodos activos de aprendizaje 59

Cuadro N°12: Tics para el aprendizaje 60

Cuadro N°13: Docentes-Tecnologías innovadoras 61

Cuadro N°14: Nuevas formas de aprendizaje 62

Cuadro N°15: Frecuencia Observada 66

Cuadro N°16: Frecuencia Esperada 67

Cuadro N°17: Chi-cuadrado càlculado 67

Cuadro N°18: Costos Directos e Indirectos 75

Cuadro N°19: Modelo Operativo 83

Cuadro N°20: Recursos Econòmicos 96

Cuadro N°21: Previsiòn de la Evaluaciòn 96

INDICE DE GRAFICOS

Grafico N° 1: Árbol de problemas 6

Grafico N° 2: Categorias Fundamentales 17

Grafico N° 3: Constelación de ideas,Variable Independiente 18

Gráfico N° 4: Constelación de ideas Variable Dependiente 20

Gràfico N°5: Plataformas virtuales 53

Gràfico N°6: Uso de Material Digital 54

Gràfico N°7: Manejo de la Tecnologìa 55

Gràfico N°8: Mètodos de aprendizaje 56

Gràfico N°9: Dispositivo Inteligentes 57

Gráfico N°10: Utilizaciòn de códigos QR 58

Gràfico N°11: Tècnicas y métodos activos de aprendizaje 59

Gràfico N°12: Tics para el aprendizaje 60

Gràfico N°13: Docentes-Tecnologías innovadoras 61

Gràfico N°14: Nuevas formas de aprendizaje 62

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Codigo QR Bidimensional 21

Figura N° 2: Elementos del proceso Enseñanza-Aprendizaje 31

Figura N°3: Distribución del Chi cuadrado 65

Figura N° 4: Logotipo aplicación Layar 77

Figura N°5: Layar Creator Definiciòn 78

Figura N°6: Codigos QR Definiciòn 79

Figura N°7: Daypo Test online 80

Figura N°8: Educaplay 81

Figura N°9: Windows Movie Maker 82

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

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA:

"LOS CÓDIGOS QR Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LOS/LAS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO".

AUTOR: Henrry Javier Machampanta Villena
TUTOR: Ing. Mentor Javier Sánchez Guerrero

Esta presente investigación consiste en motivar a los estudiantes a hacer uso de los códigos QR mediante una aplicación educativa informática móvil.

En la actualidad los dispositivos móviles, Tablet, y Smartphone se han convertido en una herramienta esencial para realizar diferentes actividades que los estudiantes requieran realizar de manera fácil y rápida, con el fin de que el ambiente de aula sea agradable, dinámico y practico es por ello que se ha tomado en cuenta la necesidad de realizar una aplicación móvil que sea de gran beneficio para los estudiantes del acarrera de Docencia en Informática, ya que en muchas ocasiones se ha visto necesaria una aplicación que ayude a mejorar el desarrollo de habilidades destrezas y la interrelación estudiante-docente.

Palabras claves: Codigos QR, dispositivos moviles, Layar, contenido multemidia y tecnología.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF HUMANITIES AND EDUCATION

RACE: TEACHING IN COMPUTER

EXECUTIVE SUMMARY

TOPIC:

"QR CODES AND ITS IMPACT ON THE LEARNING PROCESS IN THE / THE RACE STUDENT TEACHING IN COMPUTER SCIENCE FACULTY OF HUMAN AND TECHNICAL EDUCATION UNIVERSITY AMBATO."

AUTHOR: Henrry Javier Villena Machampanta

TUTOR: Ing Mentor Javier Sanchez Guerrero**.**

This present research is to motivate students to use QR codes through a mobile computing educational application.

Currently mobile devices, Tablet and Smartphone have become essential for different activities that students require performed easily and quickly, so that the classroom atmosphere is pleasant, dynamic tool and I practice is this has been taken into account the need for a mobile application that will be of great benefit to students in Computer Teaching acarrera because often an application that helps improve skills development has been necessary skills and the student-teacher interaction.

Keywords: QR Codes, mobile devices, Layar, multemidia and technology content.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad los seres humanos diseñan herramientas indispensables en la educación a través de la tecnología, sin embargo la tecnología no es solo una condición esencial para la civilización sino que también la velocidad del cambio tecnológico ha desarrollado su propia fuerza de avance en los últimos siglos.

El uso de las tics proporciona un escenario ideal tanto para el docente como el estudiante interactúen comunicándose a través de los recursos tecnológicos siendo un aspecto esencial en el aprendizaje.

En el mundo en el los celulares, las tablets se han convertido en gran parte de nuestra vida cotidiana incluyendo con el uso de internet, ofreciendo una amplia gama de posibilidades donde el aprendizaje se desarrolla con auge, el aprendizaje móvil depende de una herramienta portable o en movimiento.

CAPÍTULO I: consta el planteamiento del problema con sus subtemas que son: contextualización, árbol de problemas y el análisis crítico, luego tenemos la prognosis, formulación del problema, los objetivos que me he propuesto alcanzar en esta investigación.

CAPÍTULO II: está constituido por el marco teórico donde se fundamenta lo científico, filosófico y legal de la investigación, con temas relacionados al chat y su influencia en el aprendizaje cognitivo de los niños con su respectiva hipótesis y señalamiento de variables.

CAPÍTULO III: se encuentra la metodología utilizada en la investigación así tenemos: tipo de estudio, población y muestreo, operación de variables, técnicas e instrumentos, validez y confiabilidad, plan de recolección de la información, plan para el procesamiento de la información.

CAPÍTULO IV: se encuentra el análisis e interpretación de resultados que se consiguieron mediante la aplicación de encuestas a los docentes y estudiantes del establecimiento y la comprobación de la hipótesis planteada en esta investigación.

CAPÍTULO V: se realizada la investigación y recolección de datos se determina las conclusiones y recomendaciones para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje.

CAPÍTULO VI: se plantea una propuesta para el desarrollo de habilidades educativas a través de una aplicación móvil.

Finalmente se presenta la bibliografía y los anexos que sustenta la investigación planteada por parte de la investigadora lo cual es una herramienta útil para la educación.

CAPITULO I
EL PROBLEMA

1.1 Tema

"Los Códigos QR y su incidencia en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje en los/las estudiantes de la carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato".

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contextualización

Macro

La educación a nivel mundial es uno de los aspectos más importantes que el ser humano debe tener dentro de la sociedad, se ha notado que la mayoría de países del mundo dan prioridad a la misma, sin embargo la calidad varia por ciertos factores, países como Estados Unidos, Japón, Cuba entre otros dotan de una muy buena educación por la simple razón de llevar a la par la tecnología y pedagogía.

En el nuestro mundo actual la sociedad de la información en general y las nuevas tecnologías en particular, inciden de manera significativa en todos los niveles del mundo educativo. Esto ha traído enormes ventajas ya que abre las puertas de un inmenso mar de conocimientos al alcance de los estudiantes ecuatorianos.

Con la aplicación de los códigos QR se quiere innovar la dinámica y metodología del docente para realizar su labor educativa en los diferentes campos de enseñanza, logrando beneficios directos a los estudiantes puesto que obtendrán entornos, ambientes modernos y recursos que mejoren el proceso de aprendizaje.

Elio Fernández Serrano (2012) sostiene que el uso de códigos QR en educación está tomando un interesante vuelo, que ha sido favorecido por el desarrollo tecnológico de dispositivos móviles con una conexión a Internet lo suficientemente rápida como para permitir una navegación fluida en cualquier lugar donde nos encontremos. Cuando hablamos de esta tecnología debemos encasillarla dentro del amplio concepto de "Realidad Aumentada" que podemos definir como: "una visión directa o indirecta de un entorno físico del mundo real, cuyos elementos se combinan con elementos virtuales para la creación de una realidad mixta en tiempo real.

Meso

A nivel provincial se está haciendo grandes esfuerzos para promover el desarrollo tecnológico, la información y el uso de las nuevas tecnologías, actualmente un grupo considerable de docentes utilizan principalmente el Internet, la tecnología móvil, el m-learning como una herramienta en su práctica diaria en su proceso de enseñanza.

La llegada de la tecnología a la educación ofrece al docente nuevas oportunidades y recursos para crear nuevas formas de enseñar. De esta forma, uno de los grandes retos y desafíos de la educación actual es cómo enseñar y educar en el marco de una sociedad y cultura digital.

En Tungurahua, como en el resto del país se pretende implementar la utilización de los códigos QR en las instituciones educativas, con el fin de mejorar la calidad de la educación e impulsar a la comunidad educativa a desarrollar el aprendizaje investigativo. Los nuevos modelos didácticos que integran adecuadamente las aportaciones de las TIC facilitan el acercamiento a este horizonte. En este trabajo se presenta la utilidad de los códigos QR como una TIC que puede incorporarse a los materiales docentes de trabajo diario de los estudiantes.

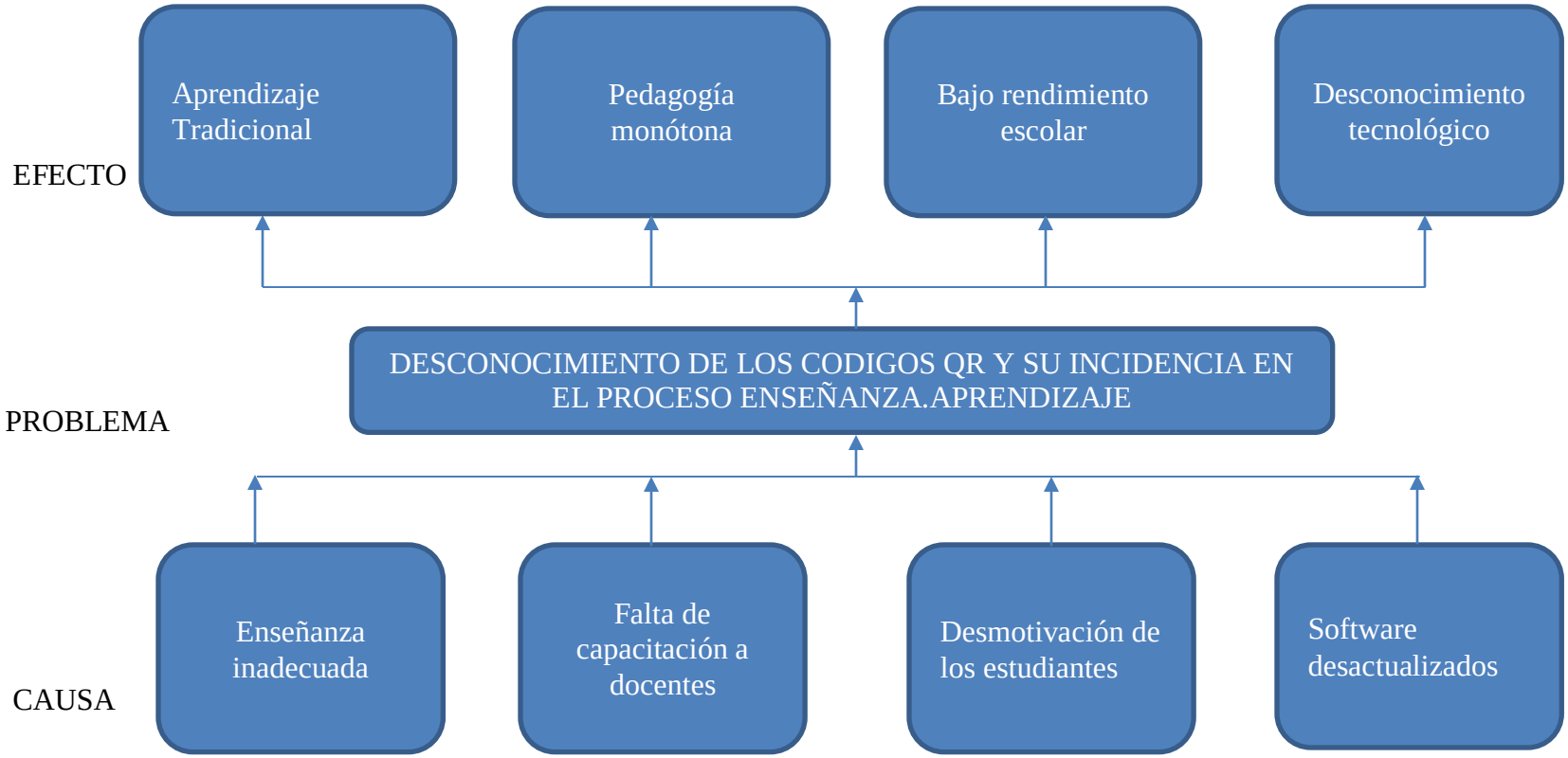
Micro

En la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación todavía el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se lo hace en forma parcial y regular, desperdiciando su potencial tanto a nivel académico como pedagógico.

La utilización de los códigos QR (del inglés Quick Response code) se define como "códigos de respuesta rápida" utilizados como recurso educativo en el aula y fuera de ella, proporcionan información, guían el aprendizaje, motivan a los alumnos, ejercitan sus habilidades y sirven como instrumentos de evaluación además de cumplir la importante función de fomentar el trabajo colaborativo, facilidad de uso y utilidad pedagógica.

1.2.2 Análisis critico

Grafico N° 1: Árbol de problemas



Elaborado por: Henrry Machamparita

El desconocimiento de los códigos QR en la Educación conlleva a la inadecuada enseñanza provocando un aprendizaje tradicional de tal forma que los estudiantes no podrán recordar conocimientos previos, ellos solo podrán asimilar conocimientos anteriores ya que se mantendrá el estudio tradicional.

En cambio la falta de capacitación a docentes provoca una pedagogía tradicional y desconocimiento de los códigos QR en el desarrollo de aprendizaje de los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática conlleva a que los docentes tengan una pedagogía tradicional esto provoca que los mismo tenga un inadecuado aprendizaje.

Por otro lado, la desmotivación de los estudiantes para utilizar las nuevas herramientas tecnológicas en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje provoca que tengan bajo rendimiento académico, lo cual no permite desarrollar adecuadamente sus habilidades y destrezas.

El desconocimiento de la nuevas tecnologías como los códigos QR en el desarrollo de Aprendizaje de los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática conlleva a que ellos no estén en constante actualización en cuanto a software actualizados.

1.2.3 Prognosis

En caso de continuar latente esta problemática de no utilizar los códigos QR en la educación tanto docentes como estudiantes se verán alejados del uso de diversas aplicaciones beneficiosas para la innovación y mejoramiento del proceso enseñanza - aprendizaje.

Es importante que se tome decisiones rápidas sobre el problema que se encuentra presente debido a que la educación es un proceso dinámico y hay que asumirlo con

responsabilidad para conseguir resultados óptimos y de calidad que beneficien a futuros profesionales y faciliten este proceso.

Por lo tanto es necesario el desarrollo e implementación de nuevos métodos de enseñanza, como es la utilización de los códigos QR en la en educación para de esta forma hacer las clases más dinámicas y entretenidas despertando un interés en el estudiante por aprender y descubrir nuevas herramientas tecnológicas.

1.2.4 Formulación del problema

¿Cómo incide los códigos QR en el proceso enseñanza-aprendizaje en los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato?

1.2.5 Interrogantes de la investigación

¿Qué importancia tendrá la utilización de los códigos QR en el rendimiento académico de los/las estudiantes de la carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato?

¿La escasez de recursos tecnológicos afecta el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje?

¿Cómo mejorará el aprendizaje mediante la utilización de los códigos QR dentro y fuera del aula de clases los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Universidad Técnica de Ambato?

¿La utilización de los códigos QR influirá en el aprendizaje de los estudiantes?

1.2.6 Delimitación

Delimitación de contenido

Campo: Educativo

Área: TIC's (Códigos QR)

Aspecto: Proceso Enseñanza-Aprendizaje

Delimitación espacial: Carrera de Docencia en Informática

Delimitación espacial: El proyecto se desarrollo durante el periodo Marzo-Octubre 2015.

1.3 Justificación

El **interés por investigar**, en estos últimos tiempos ha logrado un gran realce en el avance y desarrollo tecnológico que justifica la necesidad educativa en el campo de las tecnologías de la información y comunicación dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

La **importancia** de la utilización de los códigos QR es su vinculación del mundo físico con el virtual, ofreciendo acceso a recursos en línea para los objetos y lugares. "De esta manera, los códigos ofrecen apoyo al aprendizaje vivencial, pudiendo de esta manera brindar experiencia física al aprendizaje. Ofrecen un valor pedagógico ampliado en los ejercicios que los estudiantes realizan en la creación y contribución de su contenido". (Robles, 2010)

Los **beneficiarios** son los estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato y específicamente los estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. La utilización de los códigos QR lograra grandes cambios en el aprendizaje en los próximos años teniendo como resultado estudiantes desarrolladores de su propio conocimiento para así poder continuar con el avance tecnológico de las

nuevas tecnologías de la información y comunicación como lo son los denominados códigos QR y que actualmente son los que motivan a captar mayor interés en los estudiantes y en la clase.

Es **factible** realizar dicho proyecto de la utilización de los Códigos QR con el apoyo de las autoridades de la institución y tener un conocimiento claro en la toma de decisiones para ello tratar a fondo esta investigación.

El **impacto** en la educación con la utilización de los códigos QR en el proceso enseñanza-aprendizaje ha logrado otorgar la función de transmitir y generar conocimientos nuevos y sobre todo despertar el interés en los estudiantes por investigar.

La **utilidad** de los códigos QR es la interacción entre estudiantes y profesores, lo cual nos permitirá tener al alcance recursos educativos desde cualquier lugar y en cualquier momento.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

- Analizar la incidencia de la utilización de los códigos QR en el proceso enseñanza- aprendizaje para los estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar los diferentes tipos de códigos QR existentes para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

- Identificar las dificultades de aprendizaje en los estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática.

- Elaborar una alternativa de solución al problema encontrado con la utilización de los códigos QR para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

CAPITULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos

En la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación tras realizar la respectiva indagación se ha logrado evidenciar un nivel regular en la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, ya que tanto docentes como estudiantes no han hecho énfasis para desarrollar nuevas técnicas para llevar acabo dicho proceso, como es la utilización de los códigos QR por cuanto es necesario la implementación de los mismos para mejorar el proceso educativo y lograr alcanzar una muy buena calidad de educación.

La presente investigación tiene como finalidad dar a conocer la utilidad que proporcionan los códigos QR en el ámbito educativo para el desarrollo del aprendizaje, por lo tanto al investigar no se encontró temas relacionados acerca de la utilización de códigos QR y su incidencia en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Por consiguiente se logró obtener lo que podemos mencionar a continuación:

En la Universidad Tecnológica Israel, Facultad de Facultad de Sistemas Informáticos, Carrera de Sistemas Informáticos, se encontró 1 trabajo de investigación el mismo que dice:

- "Desarrollo de una Aplicación Online para Generar y Administrar Códigos de Barras Bidimensionales (QR Codes) ". (Astudillo, 2011)

Conclusiones:

- ✓ Se implementó un componente PHP que permite generar a un código bidimensional el parámetro de texto que se le envíe. El componente es de código abierto y de implementación sin mucha complejidad.

- ✓ Los códigos generados por la aplicación pueden ser fácilmente exportados a formato de imagen (png), PDF y vector (eps). La herramienta de exportación puede ser utilizada cualquier momento para cualquier código previamente generado.

En la Universidad Politécnica Salesiana, se encontró el trabajo de investigación el mismo que dice:

"Estudio del Código QR para el Desarrollo de los Planes de Marketing y Publicidad en las Empresas del Sector Comercial de la Ciudad de Guayaquil." (Cueva Estrada, 2012)

Conclusiones:

Los seres humanos reaccionan a estímulos es por este motivo que la estrategia de otorgar descuentos o promociones a todas las personas que escaneen los códigos QR, se le identifico como la estrategia más utilizada.

El principal mecanismo de utilización de los códigos QR es el de desplegar una amplia gama de información que denote la marca, empresa, servicio, entidad o producto detallando sus principales características, ya sea por texto plano o un contenido multimedia además de direccionar a los clientes o páginas web.

2.2 Fundamentación

2.2.1 Fundamentación Filosófica

El presente trabajo de investigación está orientado bajo el paradigma constructivista social, ya que busca, desarrollar al máximo su potencial intelectual logrando que el estudiante sea una persona con criterio propio, que desarrolle nuevas cosas dejando volar su imaginación creativa e investigativa, sembrando en él una actitud positiva, lleno de emprendimiento, innovación e interés y desarrollo tecnológico.

2.2.2 Fundamentación legal

Las constantes innovaciones tecnológicas, hacen que la Educación Ecuatoriana responda a las exigencias del desarrollo nacional como internacional, es por ello muy importante la aplicación de los códigos QR en el aprendizaje, que hoy en día se está convirtiendo en una estrategia moderna dentro de la educación.

La presente investigación se sustenta en los siguientes artículos de la constitución del Ecuador.

DE LA COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.

2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

3. La creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de

estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.

4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.

5. Integrar los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación.

Art. 17.- EI Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto:

Literal 2. Facilitará la creación y el fortalecimiento de medios de comunicación públicos, privados y comunitarios, así como el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada.

DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Art. 80.- El Estado fomentará la ciencia y la tecnología, especialmente en todos los niveles educativos, dirigidas a mejorar la productividad, la competitividad, el manejo sustentable de los recursos naturales, y a satisfacer las necesidades básicas de la población.

La investigación científica y tecnológica se llevará a cabo en las universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos y tecnológicos y centros de investigación científica, en coordinación con los sectores productivos cuando sea pertinente, y con el organismo público que establezca la ley, la que regulará también el estatuto del investigador científico.

DE LA EDUCACIÓN

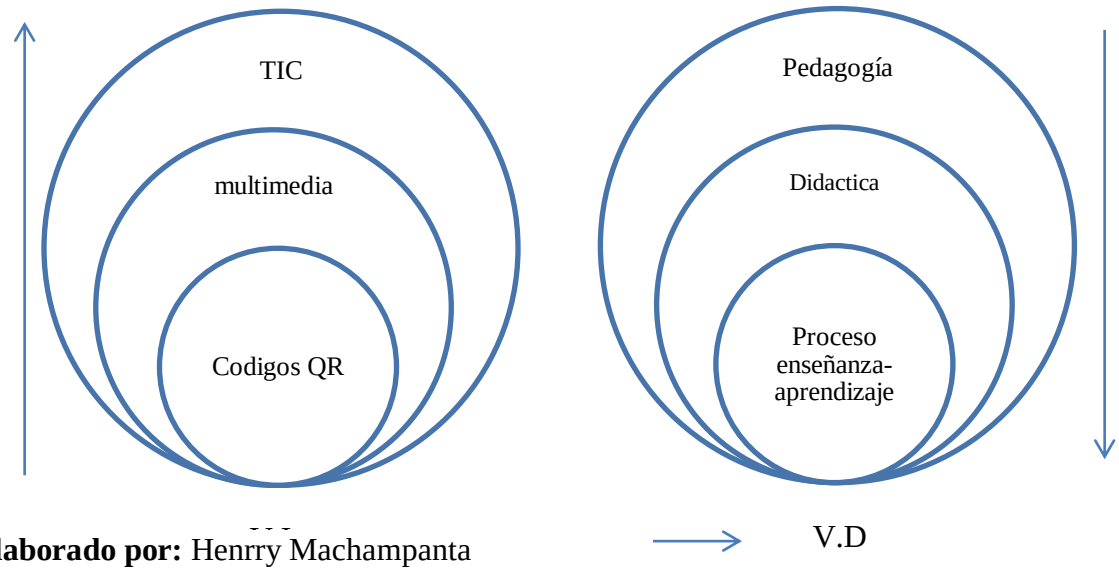
Art 342.- De la educación (Constitución Política del Ecuador 2008), en la que menciona: "El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de las capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población para la realización del buen vivir, que posibilite el aprendizaje, la generación y la utilización del conocimiento, técnicas, saberes, artes y culturas.

El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende y funcionara de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente".

Literal 8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

2.3 Categorías Fundamentales

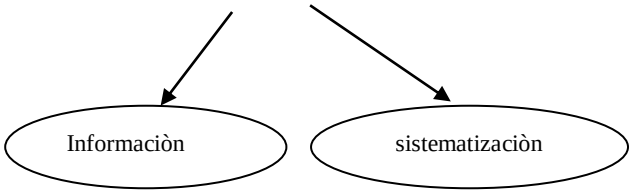
Grafico N° 2: Categorias Fundamentales

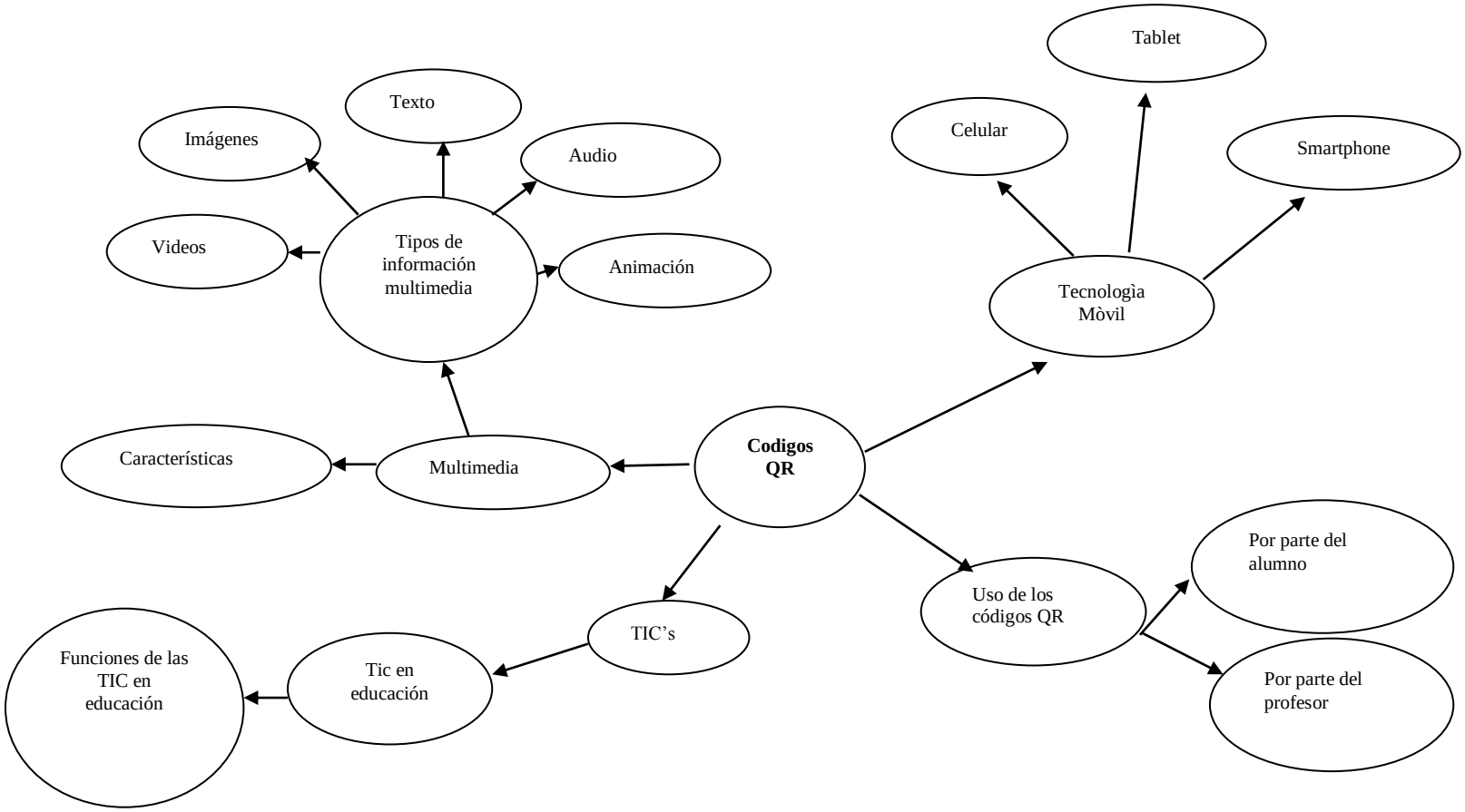


Elaborado por: Henrry Machampanta

2.3.1 Constelación de ideas: Variable Independiente

Grafico N° 3: Constelación de ideas,Variable Independiente

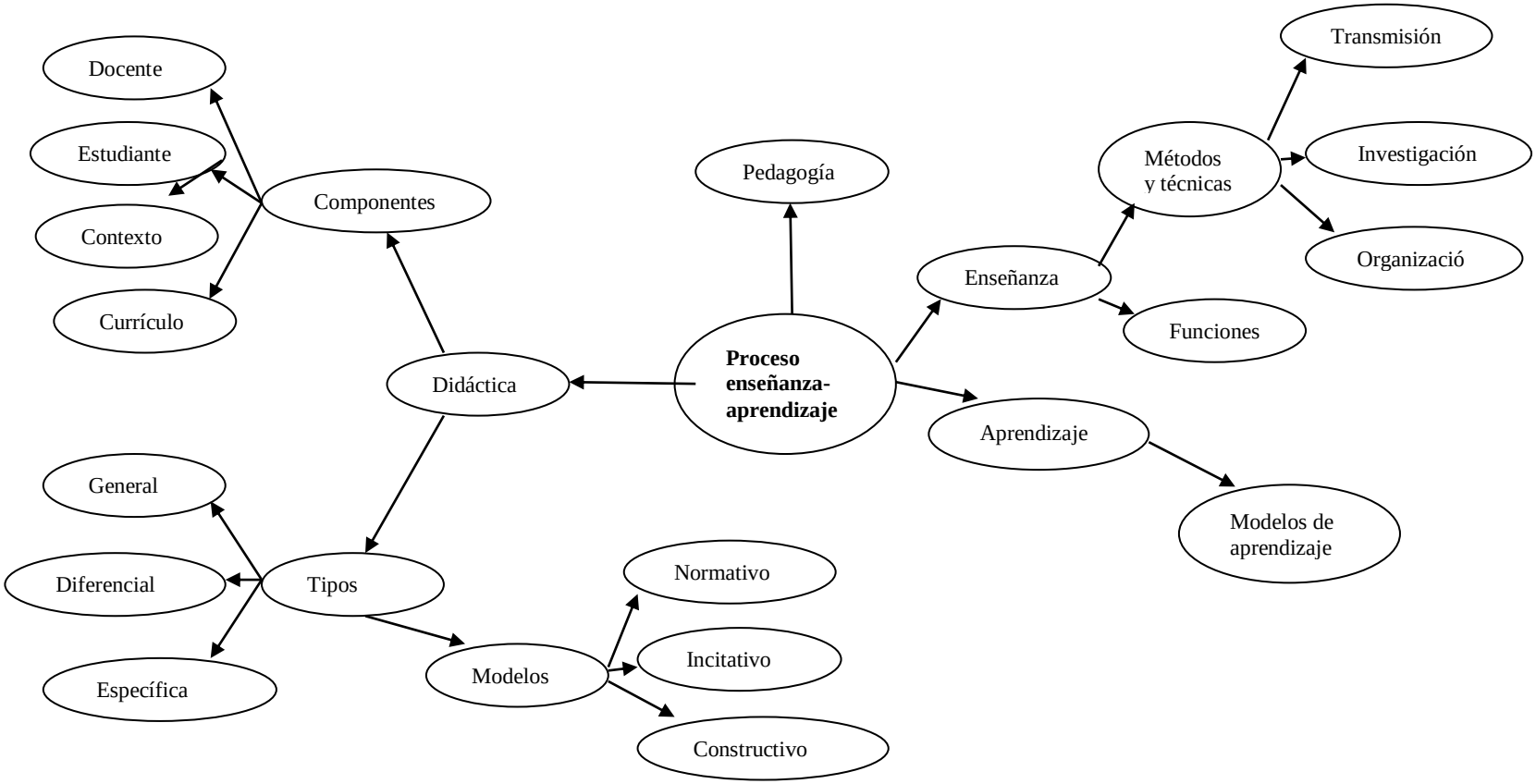




Elaborado por: Henrry Machampanta

2.3.2 Constelación de ideas Variable Dependiente

Gráfico N° 4: Constelación de ideas Variable Dependiente



Elaborado por: Henrry Machampanta

2.4 Fundamentaciòn Cientifica

Variable Independiente Codigos QR

Códigos QR

Los códigos QR, Quick Response (respuesta rápida o inmediata), son un tipo de códigos de barras bidimensionales. A diferencia de un código de barras convencional, la información está codificada dentro de un cuadrado, permitiendo almacenar gran cantidad de información alfanumérica. Los códigos QR son fácilmente identificables por su forma cuadrada y por los tres cuadros ubicados en las esquinas superiores e inferior izquierda.

Figura N° 1: Codigo QR Bidimensional

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Código_QR

Los códigos QR permiten el diseño de actividades de aprendizaje basadas en el uso de los dispositivos móviles .Las características de esta herramienta la hacen motivadora para los alumnos ya que les supone un juego planteado en el formato natural para ellos: inmediato, activo y multimedia.

Los QR son una tecnología útil y muy sencilla para incorporar los Smartphone (teléfonos inteligentes con conexión a Internet) y la realidad aumentada a la enseñanza. Las ideas para aplicarlos son infinitas, siempre en torno a la posibilidad

de, bien enriquecer el papel con contenidos multimedia, bien complementar la información del entorno físico mediante códigos que enlazan con contenidos online (realidad aumentada).

Susana Trabaldo, directora de **Net-learning (2010)**, sostiene que los códigos QR son un valor agregado que maximiza las variables de tiempo, intensidad y transferencia de conocimiento, aprovechando el hecho de que el dispositivo móvil es uno más de los elementos personales que se lleva a diario. "Como ventaja podemos agregar que motiva a los estudiantes y no tiene casi costo económico para la institución ya que los estudiantes cuentan ya los con los dispositivos y la formación para los profesores es rápida y sencilla".

Para Elio Fernández Serrano, profesor de **Departamento de Educación de la Universidad de Santiago (Chile)** y experto en **e-learning y tecnologías para el aprendizaje en Internet**, los códigos QR aportan la ventaja de aumentar las posibilidades de integrar diversos materiales multimedia en el aula. "Hablamos de audio, imagen, gráficos e incluso vídeos que, vinculados a un código, cada estudiante puede reproducir en su propio celular o dispositivo móvil. El docente puede generar verdaderas guías multimediales en una sola hoja de papel con códigos que entregan en una secuencia de reproducciones con un fin pedagógico. Por otra parte, es muy interesante otorgarle al estudiante la posibilidad de crear sus propios códigos para crear estructuras de contenido a modo de productos de aprendizaje, vinculados principalmente por elementos construidos por ellos en la web 2.0", explica en declaraciones exclusivas para **América Learning Media** el también responsable del blog **SocioTecnologiaEducativa.com.**

(Americalearningmedia, 2010)

Usos educativos para los códigos QR

Estrategias de marketing reciente con códigos QR nos dan muchas ideas para aplicarlos con el mismo éxito en el aula de primaria o secundaria. Por ejemplo:

Se puede mandar una carta a los padres con el código QR que apunta al blog o wiki del aula, de esta forma lo tendrán siempre a mano.

El profesor puede crear el código QR a un vídeo que desee que los alumnos vean después de clase, como deberes o ¿por qué no? como introducción al tema que verán al día siguiente, e imprimirlo en un papel a pegar en el corcho de clase o en la puerta. Un vídeo es fácil de ver en el móvil, como los alumnos están acostumbrados a hacerlo les parece natural.

(Profesorado, 2012)

Multimedia

El término multimedia se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión (físicos o digitales) para presentar o comunicar información. De allí la expresión "multi-medios". Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc. También se puede calificar como multimedia a los medios electrónicos (u otros medios) que permiten almacenar y presentar contenido multimedia.

Multimedia es similar al empleo tradicional de medios mixtos en las artes plásticas, pero con un alcance más amplio.

Se habla de multimedia interactiva cuando el usuario tiene libre control sobre la presentación de los contenidos, acerca de qué es lo que desea ver y cuando; a

diferencia de una presentación lineal, en la que es forzado a visualizar contenido en un orden predeterminado.

(Alvaro, 2012)

El concepto de multimedia es tan antiguo como la comunicación humana ya que al expresarnos en una charla normal hablamos (sonido), escribimos (texto), observamos a nuestro interlocutor (video) y accionamos con gestos y movimientos de las manos (animación). Con el auge de las aplicaciones multimedia para computador este vocablo entró a formar parte del lenguaje habitual.

Cuando un programa de computador, un documento o una presentación combina adecuadamente los medios, se mejora notablemente la atención, la comprensión y el aprendizaje, ya que se acercará algo más a la manera habitual en que los seres humanos nos comunicamos, cuando empleamos varios sentidos para comprender un mismo objeto e informarnos sobre él.

Características

Las presentaciones multimedia pueden verse en un escenario, proyectarse, transmitirse, o reproducirse localmente en un dispositivo por medio de un reproductor multimedia. Una transmisión puede ser una presentación multimedia en vivo o grabada.

Las transmisiones pueden usar tecnología tanto analógica como digital. Multimedia digital en línea puede descargarse o transmitirse en flujo (usando streaming). Multimedia en flujo puede estar disponible en vivo o por demanda.

Los diferentes formatos de multimedia analógica o digital tienen la intención de mejorar la experiencia de los usuarios, por ejemplo para que la comunicación de la

información sea más fácil y rápida. O en el entretenimiento y el arte, para trascender la experiencia común.

Los niveles mejorados de interactividad son posibles gracias a la combinación de diferentes formas de contenido. Multimedia en línea se convierte cada vez más en una tecnología orientada a objetos e impulsada por datos, permitiendo la existencia de aplicaciones con innovaciones en el nivel de colaboración y la personalización de las distintas formas de contenido. Ejemplos de esto van desde las galerías de fotos que combinan tanto imágenes como texto actualizados por el usuario, hasta simulaciones cuyos coeficientes, eventos, ilustraciones, animaciones o videos se pueden modificar, permitiendo alterar la "experiencia" multimedia sin tener que programar.

Además de ver y escuchar, la tecnología aptica permite sentir objetos virtuales. Las tecnologías emergentes que involucran la ilusión de sabor y olor también puede mejorar la experiencia multimedia.

La multimedia encuentra su uso en varias áreas incluyendo pero no limitado : arte, educación, entretenimiento, ingeniería, medicina, matemáticas, negocio, y la investigación científica. En la educación, la multimedia se utiliza para producir los cursos de aprendizaje computarizado (popularmente llamados CBT) y los libros de consulta como enciclopedia y almanaques. Un CBT deja al usuario pasar con una serie de presentaciones, de texto sobre un asunto particular, y de ilustraciones asociadas en varios formatos de información.

(Hernandez, 2010)

Tipos de información multimedia:

- Texto: sin formatear, formateado, lineal e hipertexto.
- Gráficos: utilizados para representar esquemas, planos, dibujos lineales.

- Imágenes: son documentos formados por píxeles. Pueden generarse por copia del entorno (escaneado, fotografía digital) y tienden a ser ficheros muy voluminosos.
- Animación: presentación de un número de gráficos por segundo que genera en el observador la sensación de movimiento.
- Vídeo: Presentación de un número de imágenes por segundo, que crean en el observador la sensación de movimiento. Pueden ser sintetizadas o captadas.
- Sonido: puede ser habla, música u otros sonidos.

El trabajo multimedia está actualmente a la orden del día y un buen profesional debe seguir unos determinados pasos para elaborar el producto.

- Definir el mensaje clave. Saber qué se quiere decir. Para eso es necesario conocer al cliente y pensar en su mensaje comunicacional. Es el propio cliente el primer agente de esta fase comunicacional.
- Conocer al público. Buscar qué le puede gustar al público para que interactúe con el mensaje. Aquí hay que formular una estrategia de ataque fuerte. Se trabaja con el cliente, pero es la agencia de comunicación la que tiene el protagonismo. En esta fase se crea un documento que los profesionales del multimedia denominan "ficha técnica", "concepto" o "ficha de producto". Este documento se basa en 5 ítems: necesidad, objetivo de la comunicación, público, concepto y tratamiento.
- Desarrollo o guión. Es el momento de la definición de la Game-play: funcionalidades, herramientas para llegar a ese concepto. En esta etapa sólo interviene la agencia que es la especialista.
- Creación de un prototipo. En multimedia es muy importante la creación de un prototipo que no es sino una pequeña parte o una selección para testear la aplicación. De esta manera el cliente ve, ojea, interactúa... Tiene que contener las principales opciones de navegación.

- Creación del producto. En función de los resultados del testeo del prototipo, se hace una redefinición y se crea el producto definitivo, el esquema del multimedia.

  (Informáticas-EcuRed, 2014)

Las TIC en la Educación

Las TIC han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy es necesario proporcionar al ciudadano una educación que tenga que cuenta esta realidad.

Las posibilidades educativas de las TIC han de ser consideradas en dos aspectos: su conocimiento y su uso. El primer aspecto es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual. No se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura informática. Es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos) si no se quiere estar al margen de las corrientes culturales. Hay que intentar participar en la generación de esa cultura. Es ésa la gran oportunidad, que presenta dos facetas: integrar esta nueva cultura en la Educación, contemplándola en todos los niveles de la Enseñanza, ese conocimiento se traduzca en un uso generalizado de las TIC para lograr, libre, espontánea y permanentemente, una formación a lo largo de toda la vida.

El segundo aspecto, aunque también muy estrechamente relacionado con el primero, es más técnico. Se deben usar las TIC para aprender y para enseñar. Es decir el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante las TIC y, en particular, mediante Internet, aplicando las técnicas adecuadas. Este segundo aspecto tiene que ver muy ajustadamente con la Informática Educativa.

No es fácil practicar una enseñanza de las TIC que resuelva todos los problemas que se presentan, pero hay que tratar de desarrollar sistemas de enseñanza que relacionen los distintos aspectos de la Informática y de la transmisión de información, siendo al mismo tiempo lo más constructivos que sea posible desde el punto de vista metodológico.

Llegar a hacer bien este cometido es muy difícil. Requiere un gran esfuerzo de cada profesor implicado y un trabajo importante de planificación y coordinación del equipo de profesores. Aunque es un trabajo muy motivador, surgen tareas por doquier, tales como la preparación de materiales adecuados para el alumno, porque no suele haber textos ni productos educativos adecuados para este tipo de enseñanzas. Tenemos la oportunidad de cubrir esa necesidad. Se trata de crear una enseñanza de forma que teoría, abstracción, diseño y experimentación estén integrados.

Las discusiones que se han venido manteniendo por los distintos grupos de trabajo interesados en el tema se enfocaron en dos posiciones. Una consiste en incluir asignaturas de Informática en los planes de estudio y la segunda en modificar las materias convencionales teniendo en cuenta la presencia de las TIC. Actualmente se piensa que ambas posturas han de ser tomadas en consideración y no se contraponen. De cualquier forma, es fundamental para introducir la informática en la escuela, la sensibilización e iniciación de los profesores a la informática, sobre todo cuando se quiere introducir por áreas (como contenido curricular y como medio didáctico).

(Eugenia M. , 2011)

Por lo tanto, los programas dirigidos a la formación de los profesores en el uso educativo de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación deben proponerse como objetivos: Contribuir a la actualización del Sistema Educativo que una sociedad fuertemente influida por las nuevas tecnologías demanda. Facilitar a los profesores la adquisición de bases teóricas y destrezas operativas que

les permitan integrar, en su práctica docente, los medios didácticos en general y los basados en nuevas tecnologías en particular. Adquirir una visión global sobre la integración de las nuevas tecnologías en el currículum, analizando las modificaciones que sufren sus diferentes elementos: contenidos, metodología, evaluación, etc. Capacitar a los profesores para reflexionar sobre su propia práctica, evaluando el papel y la contribución de estos medios al proceso de enseñanza-aprendizaje. Finalmente, es necesario buscar las oportunidades de ayuda o de mejora en la Educación explorando las posibilidades educativas de las TIC sobre el terreno; es decir, en todos los entornos y circunstancias que la realidad presenta.

Funciones de las TIC en educación

Según Bolaños Ruiz, (2000) "La sociedad de la información en general y las nuevas tecnologías en particular inciden de manera significativa en todos los niveles del mundo educativo. Las nuevas generaciones van asimilando de manera natural esta nueva cultura que se va conformando y que para nosotros conlleva muchas veces importantes esfuerzos de formación, de adaptación y de desaprender muchas cosas que ahora se hacen de otra forma o que simplemente ya no sirven. Los más jóvenes no tienen el pozo experiencial de haber vivido en una sociedad "más estática" (como nosotros hemos conocido en décadas anteriores), de manera que para ellos el cambio y el aprendizaje continuo para conocer las novedades que van surgiendo cada día es lo normal."

Precisamente para favorecer este proceso que se empieza a desarrollar desde los entornos educativos informales, la escuela debe integrar también la nueva cultura: alfabetización digital, fuente de información, instrumento de productividad para realizar trabajos, material didáctico, instrumento cognitivo.... Obviamente la escuela debe acercar a los estudiantes la cultura de hoy, no la cultura de ayer. Por ello es importante la presencia en clase del ordenador (y de la cámara de vídeo, y de la

televisión...) desde los primeros cursos, como un instrumento más, que se utilizará con finalidades diversas: lúdicas, informativas, comunicativas, instructivas... Como también es importante que esté presente en los hogares y que los más pequeños puedan acercarse y disfrutar con estas tecnologías de la mano de sus padres.

Pero además de este uso y disfrute de los medios tecnológicos (en clase, en casa...), que permitirá realizar actividades educativas dirigidas a su desarrollo psicomotor, cognitivo, emocional y social, las nuevas tecnologías también pueden contribuir a aumentar el contacto con las familias. Un ejemplo: la elaboración de una web de la clase (dentro de la web de la escuela) permitirá acercar a los padres la programación del curso, las actividades que se van haciendo, permitirá publicar algunos de los trabajos de los niños y niñas, sus fotos... A los alumnos (especialmente los más jóvenes) les encantará y estarán supermotivados con ello. A los padres también. Y al profesorado también. ¿Por qué no hacerlo? Es fácil, incluso se pueden hacer páginas web sencillas con el programa Word de Microsoft.

- Las principales funcionalidades de las TIC en los centros están relacionadas con:
- Alfabetización digital de los estudiantes (y profesores... y familias...)
- Uso personal (profesores, alumnos...): acceso a la información, comunicación, gestión y proceso de datos...
- Gestión del centro: secretaría, biblioteca, gestión de la tutoría de alumnos... Uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje
- Comunicación con las familias (a través de la web de centro...)
- Comunicación con el entorno

Relación entre profesores de diversos centros (a través de redes y comunidades virtuales): compartir recursos y experiencias, pasar informaciones, preguntas...

(Eugenia, 2005)

Variable Dependiente Proceso Enseñanza-Aprendizaje

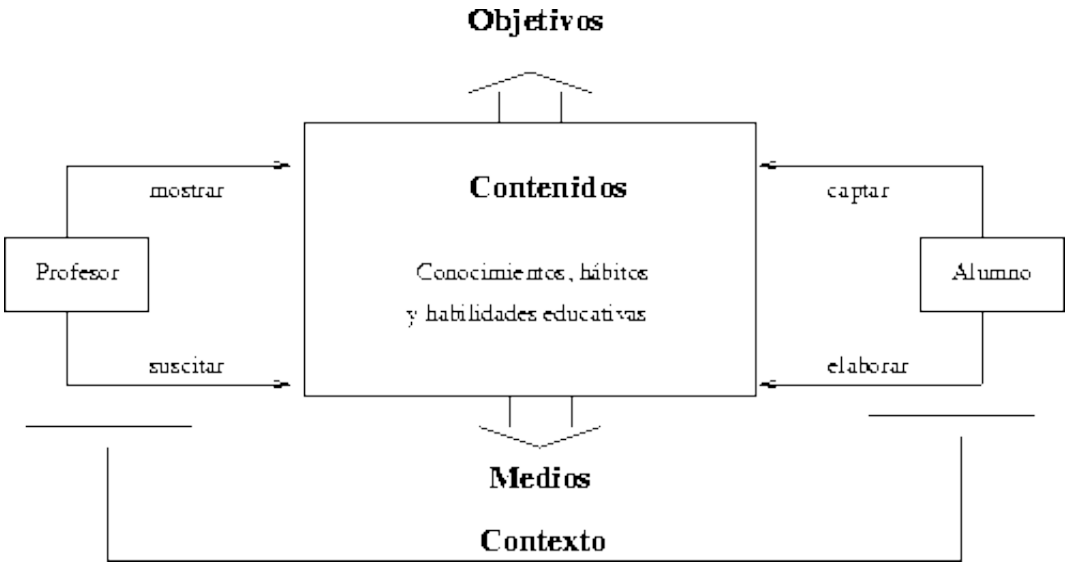


Figura N° 2: Elementos del proceso Enseñanza-Aprendizaje

Fuente: http://www.infor.uva.es/~descuder/docencia/pd/node24.html

Al buscar las causas del fracaso escolar se apunta hacia los programas de estudio, la masificación de las aulas, la falta de recursos de las instituciones y raras veces al papel de los padres y su actitud de creer que su responsabilidad acaba donde empieza la de los maestros. Por su parte, los profesores en la búsqueda de solución al problema se preocupan por desarrollar un tipo particular de motivación en sus estudiantes, "la motivación para aprender", la cual consta de muchos elementos, entre los que se incluyen la planeación, concentración en la meta, conciencia de lo que se pretende aprender y cómo se pretende aprenderlo, búsqueda activa de nueva información, percepciones claras de la retroalimentación, elogio y satisfacción por el logro y ninguna ansiedad o temor al fracaso (Johnson y Johnson, 1985).

El éxito escolar, de acuerdo con la percepción de Redondo (1997), requiere de un alto grado de adhesión a los fines, los medios y los valores de la institución educativa, que probablemente no todos los estudiantes presentan.

Aunque no faltan los que aceptan incondicionalmente el proyecto de vida que les ofrece la Institución, es posible que un sector lo rechace, y otro, tal vez el más sustancial, solo se identifica con el mismo de manera circunstancial.

Aceptan, por ejemplo, la promesa de movilidad social y emplean la escuela para alcanzarla, pero no se identifican con la cultura y los valores escolares, por lo que mantienen hacia la Institución una actitud de acomodo, la cual consiste en transitar por ella con solo el esfuerzo necesario. O bien se encuentran con ella en su medio cultural natural pero no creen o no necesitan creer en sus promesas, porque han decidido renunciar a lo que se les ofrece, o lo tienen asegurado de todos modos por su condición social y entonces procuran disociarse de sus exigencias.

Sería excelente que todos los alumnos ingresaran a la escuela con mucha motivación para aprender, pero la realidad dista mucho de ésta perspectiva. E incluso si tal fuera el caso, algunos alumnos aún podrían encontrar aburrida o irrelevante la actividad escolar.

Asimismo, el docente en primera instancia debe considerar cómo lograr que los estudiantes participen de manera activa en el trabajo de la clase, es decir, que generen un estado de motivación para aprender; por otra parte pensar en cómo desarrollar en los alumnos la cualidad de estar motivados para aprender de modo que sean capaces "de educarse a si mismos a lo largo de su vida" (Bandura, 1993) y finalmente que los alumnos participen cognoscitivarnente, en otras palabras, que piensen a fondo acerca de qué quieren estudiar.

Para adentrarnos en el fenómeno educativo, es necesario partir de la conceptualización de sus tres grandes dimensiones : la educación, la enseñanza y el aprendizaje.

El concepto de educación es más amplio que el de enseñanza y aprendizaje, y tiene fundamentalmente un sentido espiritual y moral, siendo su objeto la formación integral del individuo. Cuando ésta preparación se traduce en una alta capacitación en el plano intelectual, en el moral y en el espiritual, se trata de una educación auténtica, que alcanzará mayor perfección en la medida que el sujeto domine, autocontrole y auto dirija sus potencialidades: deseos, tendencias, juicios, raciocinios y voluntad.

La Educación.

La educación es el conjunto de conocimientos, órdenes y métodos por medio de los cuales se ayuda al individuo en el desarrollo y mejora de las facultades intelectuales, morales y físicas. La educación no crea facultades en el educando, sino que coopera en su desenvolvimiento y precisión (Ausubel y colbs., 1990).

Es el proceso por el cual el hombre se forma y define como persona. La palabra educar viene de educere, que significa sacar afuera. Aparte de su concepto universal, la educación reviste características especiales según sean los rasgos peculiares del individuo y de la sociedad. En la situación actual, de una mayor libertad y soledad del hombre y de una acumulación de posibilidades y riesgos en la sociedad, se deriva que la Educación debe ser exigente, desde el punto de vista que el sujeto debe poner más de su parte para aprender y desarrollar todo su potencial.

La enseñanza.

Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.

Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna a sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica. En este campo sobresale la teoría psicológica : la base fundamental de todo proceso de enseñanza-aprendizaje se halla representada por un reflejo condicionado, es decir, por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca. El sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta en el individuo que aprende. Esta teoría da lugar a la formulación del principio de la motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que éste ponga en actividad sus facultades, el estudio de la motivación comprende el de los factores orgánicos de toda conducta, así corno el de las condiciones que lo determinan. De aquí la importancia que en la enseñanza tiene el incentivo, no tangible, sino de acción, destinado a producir, mediante un estímulo en el sujeto que aprende (Arredondo, 1989). También, es necesario conocer las condiciones en las que se encuentra el individuo que aprende, es decir, su nivel de captación, de madurez y de cultura, entre otros.

El hombre es un ser eminentemente sociable, no crece aislado, sino bajo el influjo de los demás y está en constante reacción a esa influencia. La Enseñanza resulta así, no solo un deber, sino un efecto de la condición humana, ya que es el medio con que la sociedad perpetúa su existencia. Por tanto, como existe el deber de la enseñanza, también, existe el derecho de que se faciliten los medios para adquirirla, para facilitar

estos medios se encuentran como principales protagonistas el Estado, que es quien facilita los medios, y los individuos, que son quienes ponen de su parte para adquirir todos los conocimientos necesarios en pos de su logro personal y el engrandecimiento de la sociedad.

La tendencia actual de la enseñanza se dirige hacia la disminución de la teoría, o complementarla con la práctica. En este campo, existen varios métodos, uno es los medios audiovisuales que normalmente son más accesibles de obtener económicamente y con los que se pretende suprimir las clásicas salas de clase, todo con el fin de lograr un beneficio en la autonomía del aprendizaje del individuo. Otra forma, un tanto más moderno, es la utilización de los multimedios, pero que económicamente por su infraestructura, no es tan fácil de adquirir en nuestro medio, pero que brinda grandes ventajas para los actuales procesos de enseñanza – aprendizaje.

El Aprendizaje.

Este concepto es parte de la estructura de la educación, por tanto, la educación comprende el sistema de aprendizaje. Es la acción de instruirse y el tiempo que dicha acción demora. También, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información.

El aprendizaje tiene una importancia fundamental para el hombre, ya que, cuando nace, se halla desprovisto de medios de adaptación intelectuales y motores. En consecuencia, durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia (aprender a leer, aprender conceptos, etc.), dándose un

reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo. A veces, el aprendizaje es la consecuencia de pruebas y errores, hasta el logro de una solución válida. De acuerdo con Pérez Gómez (1992) el aprendizaje se produce también, por intuición, o sea, a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas.

Existe un factor determinante a la hora que un individuo aprende y es el hecho de que hay algunos alumnos que aprenden ciertos temas con más facilidad que otros, para entender esto, se debe trasladar el análisis del mecanismo de aprendizaje a los factores que influyen, los cuales se pueden dividir en dos grupos : los que dependen del sujeto que aprende (la inteligencia, la motivación, la participación activa, la edad y las experiencia previas) y los inherentes a las modalidades de presentación de los estímulos, es decir, se tienen modalidades favorables para el aprendizaje cuando la respuesta al estímulo va seguida de un premio o castigo, o cuando el individuo tiene conocimiento del resultado de su actividad y se siente guiado y controlado por una mano experta.

Los paradigmas de enseñanza aprendizaje han sufrido transformaciones significativas en las últimas décadas, lo que ha permitido evolucionar, por una parte, de modelos educativos centrados en la enseñanza a modelos dirigidos al aprendizaje, y por otra, al cambio en los perfiles de maestros y alumnos, en éste sentido, los nuevos modelos educativos demandan que los docentes transformen su rol de expositores del conocimiento al de monitores del aprendizaje, y los estudiantes, de espectadores del proceso de enseñanza, al de integrantes participativos, propositivos y críticos en la construcción de su propio conocimiento.
(Navarro, 2004)

Didáctica

La palabra didáctica deriva del griego didaktike (‘enseñar’) y se define como la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de los sistemas y métodos prácticos de enseñanza destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas.

Está vinculada con otras disciplinas pedagógicas como, por ejemplo, la organización escolar y la orientación educativa, la didáctica pretende fundamentar y regular los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los componentes que actúan en el acto didáctico son:

- El docente o profesor
- El discente o estudiante
- El contexto social del aprendizaje
- El currículo

El currículo escolar es un sistema de vertebración institucional de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y tiene fundamentalmente cuatro elementos constitutivos: objetivos, contenidos, metodología y evaluación. Aunque hay paises que en sistema educativo el elemento contenido lo llegan a derivar en tres, como lo son los contenidos declarativos, conceptuales y los procedimentales. Es importante tener en cuenta el denominado currículum oculto que, de forma inconsciente, influye de forma poderosa en cuáles son los auténticos contenidos y objetivos en los que se forma el alumnado. Por ejemplo, Un docente tiene que conocer el CNB (Curriculum Nacional Base) de su pais, por que no todos tenemos las mismas necesidades, es por eso que tiene que conocer y tambien hacer uso de el, para que su trabajo se desarrolle de una manera eficiente de acuerdo a lo que su pueblo realmente necesite.

La didáctica se puede entender como pura técnica o ciencia aplicada y como teoría o ciencia básica de la instrucción, educación o formación. Los diferentes modelos didácticos pueden ser modelos teóricos (descriptivos, explicativos, predictivos) o modelos tecnológicos (prescriptivos, normativos).

La historia de la educación muestra la enorme variedad de modelos didácticos que han existido. La mayoría de los modelos tradicionales se centraban en el profesorado y en los contenidos (modelo proceso-producto). Los aspectos metodológicos, el contexto y, especialmente, el alumnado, quedaban en un segundo plano.

Como respuesta al verbalismo y al abuso de la memorización típica de los modelos tradicionales, los modelos activos (característicos de la *escuela nueva*) buscan la comprensión y la creatividad, mediante el descubrimiento y la experimentación. Estos modelos suelen tener un planteamiento más científico y democrático y pretenden desarrollar las capacidades de autoformación (modelo mediacional).

Actualmente, la aplicación de las ciencias cognitivas a la didáctica ha permitido que los nuevos modelos sean más flexibles y abiertos, y muestren la enorme complejidad y el dinamismo de los procesos de enseñanza-aprendizaje (modelo ecológico).

(Dìaz, 2011)

Cabe distinguirlos tipos de didáctica:

- Didáctica general, aplicable a cualquier individuo. Sin importar el ámbito o materia.

- Didáctica diferencial, que tiene en cuenta la evolución y características del individuo.
- Didáctica especial o específica, que estudia los métodos específicos de cada materia.

Una de las principales característica de la educación corporativa, que la distingue de la educación tradicional, es la posibilidad de adoptar una didáctica diferencial. Las características del público discente pueden ser conocidas al detalle.

Una situación de enseñanza puede ser observada a través de las relaciones que se «juegan» entre tres polos: maestro, alumno, saber, por que se analiza:

- La distribución de los roles de cada uno.
- El proyecto de cada uno.
- Las reglas de juego: ¿qué está permitido?, qué es lo que realmente se demanda, qué se espera, qué hay que hacer o decir para demostrar que se sabe.

Muy esquemáticamente se describen tres modelos de referencia:

El modelo llamado «normativo», «reproductivo» o «pasivo» (centrado en el contenido). Donde la enseñanza consiste en transmitir un saber a los alumnos. Por lo que, la pedagogía es, entonces, el arte de comunicar, de «hacer pasar un saber».

- El maestro muestra las nociones, las introduce, provee los ejemplos.
- El alumno, en primer lugar, aprende, escucha, debe estar atento; luego imita, se entrena, se ejercita y al final, aplica.
- El saber ya está acabado, ya está construido.

El modelo llamado «incitativo, o germinal» (centrado en el alumno).

- El maestro escucha al alumno, suscita su curiosidad, le ayuda a utilizar fuentes de información, responde a sus demandas, busca una mejor motivación (medios centros de interés de Decroly, cálculo vivo de Freinet).
- El alumno busca, organiza, luego estudia, aprende (a menudo de manera próxima a lo que es la enseñanza programada).
- El saber está ligado a las necesidades de la vida, del entorno (la estructura propia de ese saber pasa a un segundo plano).

El modelo llamado «aproximativo» o «constructivo» (centrado en la construcción del saber por el alumno). Se propone partir de modelos, de concepciones existentes en el alumno y ponerlas a prueba para mejorarlas, modificarlas, o construir unas nuevas.

- El maestro propone y organiza una serie de situaciones con distintos obstáculos (variables didácticas dentro de estas situaciones), organiza las diferentes fases (acción, formulación, validación, institucionalización), organiza la comunicación de la clase, propone en el momento adecuado los elementos convencionales del saber (notaciones, terminología).
- El alumno ensaya, busca, propone soluciones, las confronta con las de sus compañeros, las defiende o las discute.
- El saber es considerado en lógica propia.

(Kaplún, 2010)

Pedagogía

Algunos autores la definen como ciencia, arte, saber o disciplina, pero todos están de acuerdo en que se encarga de la educación, es decir, tiene por objeto el planteo, estudio y solución del problema educativo; o también puede decirse que la pedagogía es un conjunto de normas, leyes o principios que se encargan de regular el proceso educativo.

El término "pedagogía" se origina en la antigua Grecia, al igual que todas las ciencias primero se realizó la acción educativa y después nació la pedagogía para tratar de recopilar datos sobre el hecho educativo, clasificarlos, estudiarlos, sistematizarlos y concluir una serie de principios normativos.

Etimológicamente, la palabra pedagogía deriva del griego paidos que significa niño y agein que significa guiar, conducir. Se llama pedagogo a todo aquel que se encarga de instruir a los niños. Inicialmente en Roma y Grecia, se le llamó Pedagogo a aquellos que se encargaban de llevar a pacer a los animales, luego se le llamó asó al que sacaba a pasear a los niños al campo y por ende se encargaba de educarlos.

(Ricardo Nassif).- Habla de dos aspectos en los que la pedagogía busca ocuparse del proceso educativo; el primero es como un cuerpo de doctrinas o de normas capaces de explicar el fenómeno de la educación en tanto realidad y el segundo busca conducir el proceso educativo en tanto actividad.

Otros autores como Ortega y Gasset, ven la pedagogía como una corriente filosófica que llega a ser la aplicación de los problemas referidos a la educación, de una manera de sentir y pensar sobre el mundo. La Pedagogía como ciencia no puede consistir únicamente en un amontonamiento arbitrario de reivindicaciones, convicciones y experiencia relativas a la educación. La pedagogía en su total sentido ha de abarcar la totalidad de los conocimientos educativos y adquirirlos en fuentes examinada con rigor crítico y exponerlos del modo más perfecto posible, fundándolos en bases objetiva e infiriéndolos, siempre que se pueda en un orden lógico.

Se presenta un conflicto al momento de definir Pedagogía: ¿Es una ciencia, un arte, una técnica, o qué? Algunos, para evitar problemas hablan de un "saber" que se ocupa de la educación, otros como Luis Arturo lemus)Pedagogía. Temas Fundamentales), en búsqueda de esa respuesta exploran varias posibilidades:

1.- La pedagogía como arte: este autor niega que la pedagogía sea un arte pero confirma que la educación si lo es. Arte: "modo en que se hace o debe hacerse una cosa. Actividad mediante la cual el hombre expresa estéticamente algo, valiéndose, por ejemplo, de la materia, de la imagen o todo. Cada una de las ramas en que se divide una actividad". Lemus dice "la pedagogía tiene por objeto el estudio de la educación, esta si puede tener las características de una obra de arte...la educación es eminentemente activa y práctica, se ajusta a normas y reglas que constituyen los métodos y procedimientos, y por parte de una imagen o comprensión del mundo, de la vida y del hombre para crear o modelar una criatura humana bella... cuando la educación es bien concebida y practicada también constituye un arte complicado y elevado, pues se trata de una obra creadora donde el artista, esto es, el maestro, debe hacer uso de su amor, inspiración, sabiduría y habilidad".

2.- La pedagogía como técnica: por técnica, según el diccionario Kapelusz de la lengua española entendemos, un conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o arte. La pedagogía puede, perfectamente y sin ningún problema ser considerada una técnica, pues son los parámetros y normas que delimitan el arte de educar.

3.- La pedagogía como ciencia: la pedagogía cumple con las características principales de la ciencia, es decir, tiene un objeto propio de investigación, se ciñe a un conjunto de principios reguladores, constituye un sistema y usa métodos científicos como la observación y experimentación.

Clases de pedagogía

Pedagogía normativa: "establece normas, reflexiona, teoriza y orienta el hecho educativo... es eminentemente teórica y se apoya en la filosofía... Dentro de la pedagogía normativa se dan dos grandes ramas:

La pedagogía filosófica o filosofía de la educación estudia problemas como los siguientes:

1. El objeto de la educación.

2. Los ideales y valores que constituye la axiología pedagógica.

3. Los fines educativos.

La pedagogía tecnológica estudia aspectos como los siguientes:

1. La metodología que da origen a la pedagogía didáctica.

2. La estructura que constituye el sistema educativo.

3. El control dando origen a la organización y administración escolar.

Pedagogía descriptiva: estudia el hecho educativo tal como ocurre en la realidad, narración de acontecimientos culturales o a la indicación de elementos y factores que pueden intervenir en la realización de la práctica educativa. Es empírica y se apoya en la historia. Estudia factores educativos: históricos, biológicos, psicológicos y sociales".

Pedagogía psicológica: se sitúa en el terreno educativo y se vale de las herramientas psicológicas para la transmisión de los conocimientos.

Pedagogía teológica: es la que se apoya en la verdad revelada inspirándose en la concepción del mundo.

(Contreras, 2008)

2.4 Hipótesis

La utilización de los códigos QR mejorara el proceso enseñanza-aprendizaje de los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

2.5 Señalamiento De Variables

2.5.1 Variable Independiente

Códigos QR

2.5.2 Variable Dependiente

Proceso enseñanza-aprendizaje

2.5.3 Termino que lo relaciona

Mejorará

CAPITULO III
METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la Investigación

La presente investigación es de carácter cuanti y cualitativo, porque relaciona directamente el problema con el aprendizaje.

El investigador se convierte en actor de estudio y ente de cambio social. Es cuantitativo debido que se utiliza procesos matemáticos y estadísticos para valorar estos datos obtenidos de las muestras realizadas.

Es cualitativa porque se valoró la utilización de los códigos QR para el proceso enseñanza-aprendizaje a los estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

3.2 Modalidad Básica de la Investigación

3.2.1 Bibliográfica-documental y lincografica

El presente trabajo de investigación es bibliográfico-documental y lincografica, debido a que permitió revisar, analizar, sintetizar, ampliar, profundizar y comparar diferentes puntos de vista de varios autores, revisar teorías, criterios y temas referentes a la utilización de los códigos QR y su incidencia en el proceso enseñanza-aprendizaje de los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

3.2.2 Investigación de Campo

La presente investigación se realizó en el mismo lugar de los hechos con los/las estudiantes de la Carrera de Docencia Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para recolectar y tratar sistemáticamente la información obtenida tomando en cuenta los objetivos propuestos en este proyecto.

3.3 Nivel o Tipo de Investigación

Para que la investigación se llegue a cumplir a cabalidad, se tomaron como referencia los siguientes tipos o niveles investigativos:

3.3.1 Exploratoria

La presente trabajo de investigación permite conocer más sobre la problemática de no utilizar los códigos QR para el proceso enseñanza-aprendizaje en los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

En calidad de investigador y conociendo causas y efectos podemos encontrar soluciones concretas.

3.3.2 Descriptiva

Conociendo el problema se describe, como se da la problemática de la institución observamos el problema.
Previo a las vivencias en la institución como practicante observe el bajo aprendizaje de los estudiantes.

3.4 Población y Muestra

El universo de la presente investigación se encuentra constituido por los/las estudiantes de la carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias

Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica De Ambato de acuerdo al

Población	**Frecuencia**	**Porcentaje (%)**
Estudiantes de la Carrera de Docencia en informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato	70	100%

siguiente cuadro:

Cuadro N°1: Población y Muestra

Elaborado por : Henrry Machampanta

No se ha calculado ninguna muestra por lo que se trabajara con todo el universo.

3.5 Operacionalización de variables

Variable Independiente: Códigos QR

Cuadro N°2: Operacionalizaciòn de Variables

CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Códigos QR, una tecnología que permite el diseño de actividades de aprendizaje basadas en el uso de los dispositivos móviles. Las características de esta herramienta la hacen motivadora para los alumnos ya que logra la transmisión de conocimientos al educando por medio de la interacción.	• Tecnología • Dispositivos móviles • Interacción.	✓ Entornos virtuales ✓ Aplicaciones ✓ TIC´s ✓ Smartphone ✓ Tabletas ✓ IPod ✓ Participación. ✓ Comunicación	¿Utiliza plataformas o entornos virtuales para su aprendizaje? Si ( ) No ( ) ¿Tiene usted conocimiento sobre los códigos QR? Si ( ) No ( ) ¿Utiliza recursos tecnológicos para una exposición en la clase? Si ( ) No ( ) ¿Te gustaría aprender a través de los dispositivos móviles? Si( ) No( ) ¿En tu clase hay una interacción activa? Si( ) No( )	Técnica: Encuesta. Instrumento: Cuestionario

Elaborado por : Henrry Machampanta

Variable Dependiente: Proceso enseñanza-aprendizaje

Cuadro N°3: Variable Dependiente: Proceso enseñanza-aprendizaje

CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Es el camino que permite llegar al conocimiento a través de la inducción y deducción mediante metodologías de enseñanza aprendizaje.	Conocimiento. Deducción. Metodología	Ideas. Contenidos Procedimientos Técnica Conocimientos generales Conocimientos particulares. Métodos Técnicas Recursos.	¿Consideras que al utilizar los códigos QR mejorará el Proceso enseñanza-aprendizaje? Si ( ) No ( ) Consideras que los docentes están capacitados para implementar la utilización de los códigos QR en la enseñanza? Si ( ) No ( ) ¿Tu maestro utiliza técnicas y métodos activos de aprendizaje? Si( ) No( )	Técnica: Encuesta. Instrumento: Cuestionario

Elaborado por : Henrry Machampanta

3.6 Recolección de la Información

El plan de recolección de la información contempla estrategias metodológicas requeridas por los objetivos e hipótesis de investigación de acuerdo con el enfoque escogido, debiendo recopilar la información en la institución educativa en base a una encuesta estructurada para los estudiantes, sustentada en los objetivos, teorías, hipótesis y variables especificas del proyecto. La información es confiable debido a que se aplica a las personas con intereses y expectativas comunes, lo cual fortalece la investigación.

Cuadro N°4: Recolección de la Información

N°	Preguntas básicas	Explicación
1	¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos y comprobar la hipótesis mediante las encuestas realizadas.
2	¿De qué personas u objetos?	Estudiantes
3	¿Sobre qué aspectos?	Los Códigos QR y su incidencia en el proceso enseñanza-aprendizaje.
4	¿Quién? ¿Quiénes?	Investigador
5	¿Cuándo?	Marzo-Octubre 2015
6	¿Dónde?	Estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la universidad técnica de Ambato.
7	¿Cuántas veces?	Una sola vez
8	¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta
9	¿Con qué?	Cuestionario
10	¿En qué situación?	En un ambiente agradable

Elaborado por: Henrry Machampanta

3.7 Plan De Procesamiento De La Información

- Limpieza de datos
- Codificación
- Tabulación
- Análisis e interpretación
- Verificación de la Hipótesis
- Conclusiones y recomendaciones

CAPITULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación de resultados

Los datos y resultados obtenidos en la investigación permitieron realizar el análisis general en que se presentaron los resultados obtenidos en la encuesta, aplicadas a los Estudiantes. Por otra parte, se determinó, cuales son las carencias que se presenta en los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato en la utilización de las nuevas herramientas tecnológicas como son los llamados Códigos QR, ya que es objeto de estudio del presente trabajo de investigación.

A continuación se procede a realizar un análisis de las 10 preguntas aplicadas a la encuesta, de acuerdo a lo siguiente:

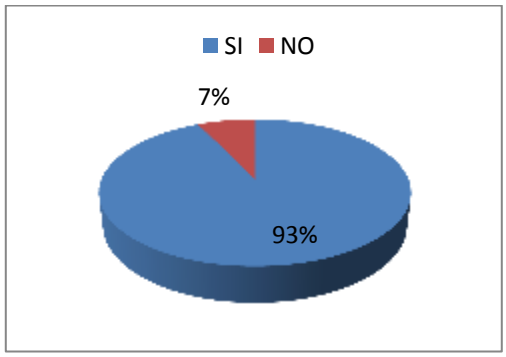
1.- ¿Utiliza plataformas virtuales para su aprendizaje?

Cuadro N°5: Plataformas virtuales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	65	93%
No	5	7%
Total	**70**	**100%**

Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Gràfico N°5: Plataformas virtuales



Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada

Análisis.- El 93% de los estudiantes encuestados respondieron que si utilizan las plataformas virtuales para su aprendizaje y el 7% afirmaron que no utilizan las plataformas virtuales para su aprendizaje.

Interpretación.- La mayoría utilizan plataformas virtuales**.** Se concluye que las/los estudiantes de la Carrera de Docencia en informática si utilizan las plataformas virtuales alcanzando un muy buen nivel de interacción con la tecnología.

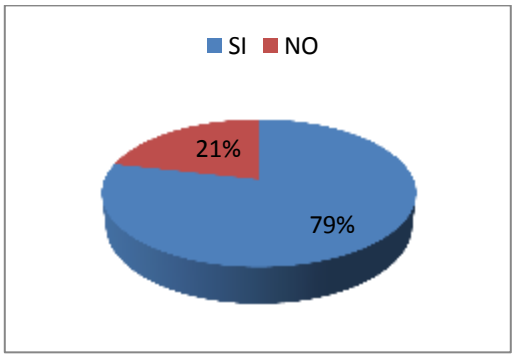
2.- ¿Piensa que el uso de Material Digital es adecuado para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje. ?

Cuadro N°6: Uso de Material Digital

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	55	79%
No	15	21%
Total	**70**	**100%**

Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Gràfico N°6: Uso de Material Digital



Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Análisis.-El 79% de los encuestados respondieron que el uso de material digital si es el adecuado para mejorar el PEA y el 21% afirmaron que el material digital utilizado no es el adecuado para mejorar el PEA.

Interpretación.- La mayoría piensan que el uso del material digital es adecuado para el mejorar el PEA. Se concluye que los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en

informática piensan que si es adecuado el materia digital utilizado para mejorar el PEA.

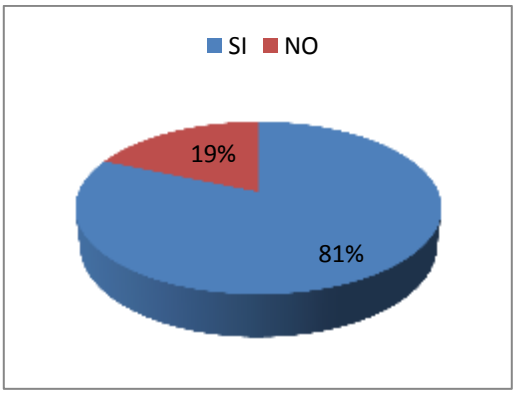
3.- ¿Usted maneja adecuadamente la Tecnología?

Cuadro N°7: Manejo de la Tecnologìa

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	57	81%
No	13	19%
Total	70	100%

Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Gràfico N°7: Manejo de la Tecnologìa



Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Análisis.- El 81% de los estudiantes encuestados respondieron que manejan adecuadamente la tecnología y el 19% afirmaron que no manejan adecuadamente la tecnología lo que ocasiona desconocimiento de las nuevas herramientas tecnológicas.

Interpretación.-Se concluye que la mayoría de los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en informática si utilizan adecuadamente la tecnología.

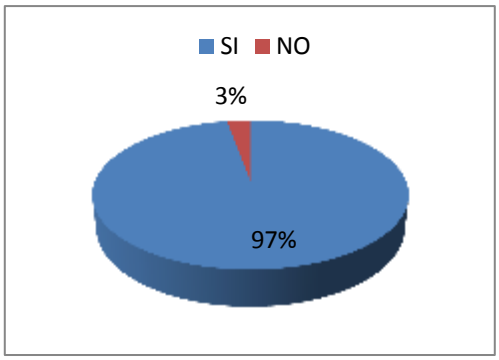
4.- ¿Te agradaría utilizar otros métodos de aprendizaje?

Cuadro N°8: Mètodos de aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	68	97%
No	2	3%
Total	**70**	**100%**

Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Gràfico N°8: Mètodos de aprendizaje



Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Análisis.-El 97% de los encuestados respondieron que si les agradaría utilizar otros métodos de aprendizaje y el 3% afirmaron que no les agradaría utilizar otros métodos de aprendizaje.

Interpretación.- Se concluye que la mayoría de los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en informática si les agradaría utilizar otros métodos de aprendizaje para a través de estos lograr nuevos conocimientos.

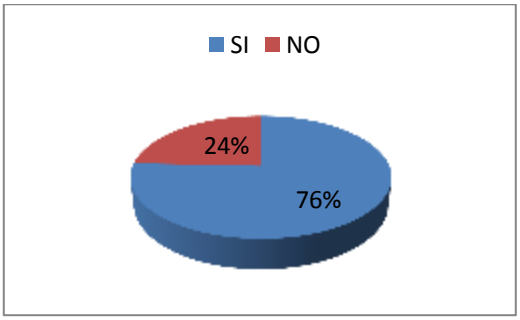
5.- ¿Te gustaría aprender a través de dispositivos inteligentes?

Cuadro N°9: Dispositivos Inteligentes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	53	76%
No	17	24%
Total	70	100%

Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Gràfico N°9: Dispositivo Inteligentes



Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Análisis.- El 76% de los estudiantes encuestados respondieron que si les gustaría aprender a través de dispositivos inteligentes y el 24% afirmaron que no les gustaría aprender a través de dispositivos inteligentes.

Interpretación.- Se concluye que la mayoría de los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en informática si les gustaría aprender a través de dispositivos inteligentes para descubrir nuevas formas de aprendizaje dinámicas e interactivas.

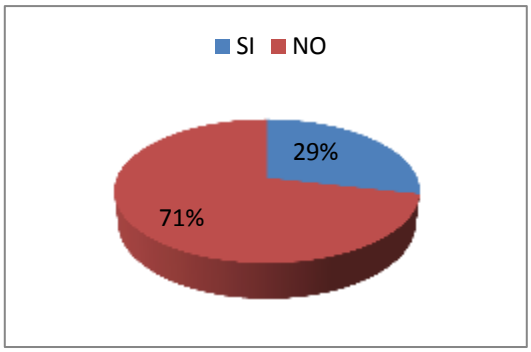
6. ¿Conoces la utilización de los códigos QR?

Cuadro N°10: Utilizaciòn de códigos QR

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	20	29%
No	50	71%
Total	70	100%

Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Gráfico N°10: Utilizaciòn de códigos QR



Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Análisis.- El 29% de los encuestados respondieron que si conocen la utilización de los códigos QR y el 71% afirmaron que no conocen sobre la utilización de los códigos QR.

Interpretación.-Se concluye que la mayoría de los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en informática no conocen acerca de la utilización de los códigos QR lo que provoca un enorme interés por conocer los nuevos avances tecnológicos y herramientas multimedia.

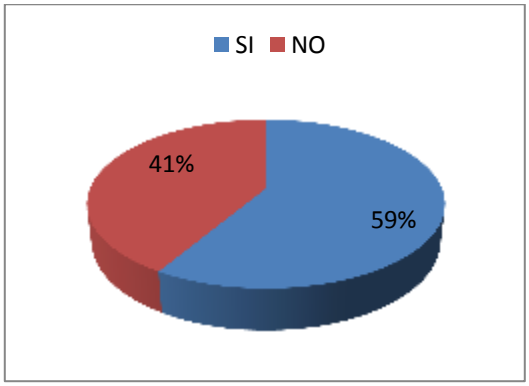
7.- ¿Tu maestro utiliza técnicas y métodos activos de aprendizaje?

Cuadro N°11: Tècnicas y métodos activos de aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	41	59%
No	29	41%
Total	70	100%

Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Gràfico N°11: Tècnicas y métodos activos de aprendizaje



Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Análisis.-El 59% de los estudiantes encuestados respondieron que los docentes si utilizan técnicas y métodos activos de aprendizaje y el 41% afirmaron que los docentes no utilizan técnicas y métodos activos de aprendizaje.

Interpretación.- Se concluye que la mayoría de los docentes si utilizan técnicas y métodos activos de aprendizaje lo que es un pilar fundamental en la formación de los estudiantes.

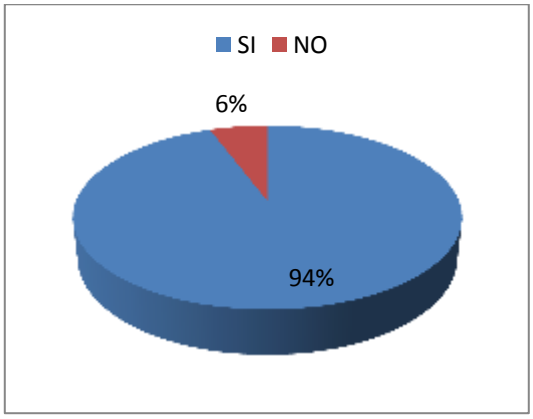
8.- ¿Utilizaría las Tics para su aprendizaje?

Cuadro N°12: Tics para el aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	66	94%
No	4	6%
Total	70	100%

Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Gràfico N°12: Tics para el aprendizaje



Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Análisis.- El 94% de los encuestados respondieron que si utilizarían las Tics para su aprendizaje y el 6% afirmaron que no utilizarían las Tics para su aprendizaje.

Interpretación.- Se concluye que la mayoría de los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en informática si utilizarían las Tics para su aprendizaje ya que hoy en día la tecnología y comunicación es muy indispensable en nuestras vidas.

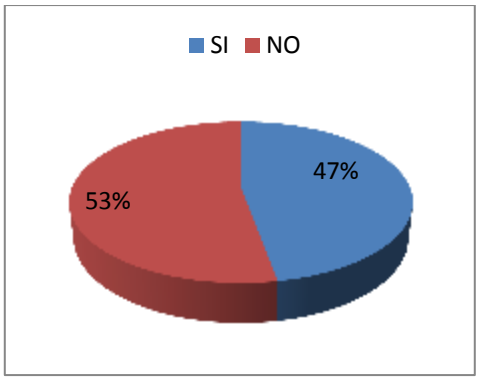
9.- ¿Consideras que los docentes están capacitados para usar tecnologías innovadoras en la enseñanza?

Cuadro N°13: Docentes-Tecnologías innovadoras

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	33	47%
No	37	53%
Total	**70**	**100%**

Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Gràfico N°13: Docentes-Tecnologías innovadoras



Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Análisis.- El 47% de los estudiantes encuestados respondieron que los docentes si están capacitados para utilizar tecnologías innovadoras en la enseñanza y el 53%

afirmaron que los docentes no están capacitados para utilizar tecnologías innovadoras en la enseñanza.

Interpretación.- Se concluye que la mayoría de los docentes no están capacitados para utilizar tecnologías innovadoras en la enseñanza lo que ocasionara un rendimiento académico bajo en la educación y formación.

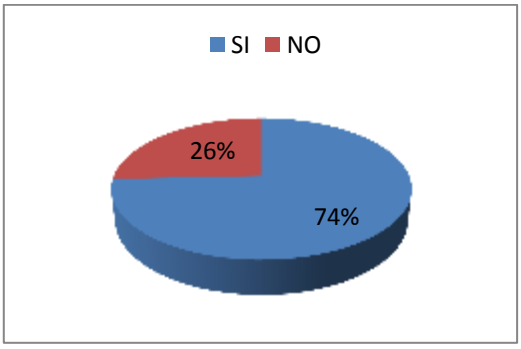
10.- ¿Estarías dispuesto a incursionar en nuevas formas de aprendizaje usando técnicas innovadoras?

Cuadro N°14: Nuevas formas de aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	52	74%
No	18	26%
Total	70	100%

Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Gràfico N°14: Nuevas formas de aprendizaje



Elaborado por: Henrry Machampanta
Fuente: Encuesta estructurada.

Análisis.-El 74% respondieron que si estarían dispuestos a incursionar en nuevas formas de aprendizaje usando técnicas innovadoras y el 26% afirmaron que no

estarían dispuestos a incursionar en nuevas formas de aprendizaje usando técnicas innovadoras.

Interpretación.- Se concluye que la mayoría de los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en informática si estarían dispuestos a incursionar en nuevas formas de aprendizaje usando técnicas innovadoras lo cual es un excelente camino para alcanzar alta competitividad internacional tanto social como académica.

4.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

El estadígrafo de significación por excelencia es Chi cuadrado que nos permite obtener información con la que aceptamos o rechazamos la hipótesis.

La utilización de los códigos QR mejorara el proceso enseñanza-aprendizaje de los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

4.2.1 Combinación de Frecuencias

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

4.2.2. Planteamiento de la Hipótesis

H_0 La utilización de los códigos QR **NO** mejorara el proceso enseñanza-aprendizaje de los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

H_1 La utilización de los códigos QR **SI** mejorara el proceso enseñanza-aprendizaje de los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

4.2.3. Selección del nivel de significación

Se utilizará el nivel de ∞ =0.05

4.2.4. Descripción de la Población

Se trabajó con toda la población, 70 estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato".

4.2.5. Especificación Estadístico

Se trata de un cuadro de contingencia de 2 filas por 2 columnas con la aplicación de la siguiente fórmula estadística.

Dónde:

De acuerdo a la tabla de contingencia 2 x 2 utilizaremos la fórmula:

X2 = Chi o Ji cuadrado

Σ = Sumatoria.

O = Frecuencias Observadas.

E = Frecuencias Esperadas

4.2.6. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

Se procede a determinar los grados de libertad considerando que el cuadro tiene 2 filas y 2 columnas por lo tanto serán:

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

gl= (2-1) (2-1)

gl= 1

Entonces con 1 gl(grados de libertad) y un nivel de significancia de ∞ =0,05 tenemos en la tabla de X2 el valor de 3,84 por consiguiente se acepta la hipótesis nula para todo valor de ji cuadrado que se encuentre hasta el valor 3,84 y se rechaza la hipótesis nula cuando los valores calculados son mayores a 3,84.

La representación gráfica sería:

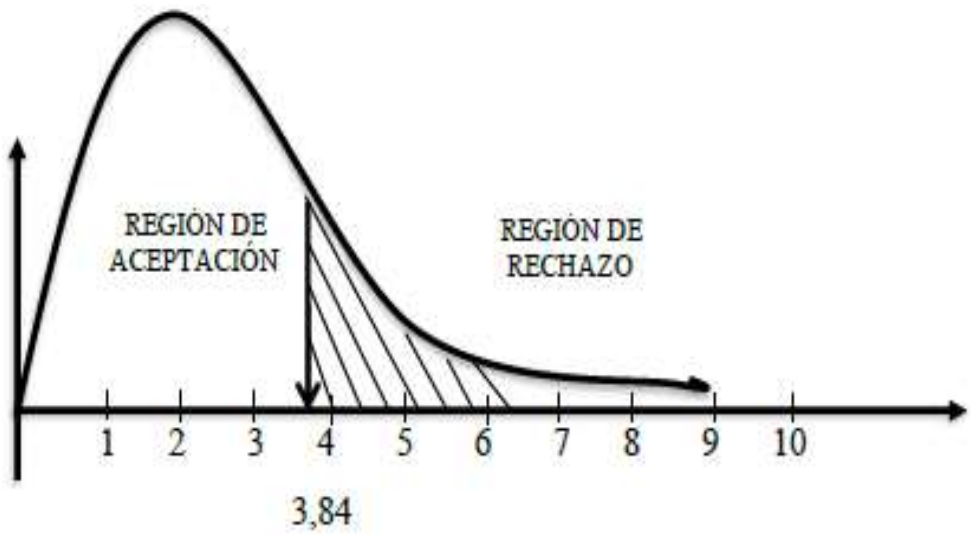


Figura N°3: Distribución del Chi cuadrado

DISTRIBUCION DE χ^2

Grados de libertad	Probabilidad										
	0,95	0,90	0,80	0,70	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,01	0,001
1	0,004	0,02	0,06	0,15	0,46	1,07	1,64	2,71	3,84	6,64	10,83
2	0,10	0,21	0,45	0,71	1,39	2,41	3,22	4,60	5,99	9,21	13,82
3	0,35	0,58	1,01	1,42	2,37	3,66	4,64	6,25	7,82	11,34	16,27
4	0,71	1,06	1,65	2,20	3,36	4,88	5,99	7,78	9,49	13,28	18,47
5	1,14	1,61	2,34	3,00	4,35	6,06	7,29	9,24	11,07	15,09	20,52
6	1,63	2,20	3,07	3,83	5,35	7,23	8,56	10,64	12,59	16,81	22,46
7	2,17	2,83	3,82	4,67	6,35	8,38	9,80	12,02	14,07	18,48	24,32
8	2,73	3,49	4,59	5.53	7,34	9,52	11,03	13,36	15,51	20,09	26,12
9	3,32	4,17	5,38	6,39	8,34	10,66	12,24	14,68	16,92	21,67	27,88
10	3,94	4,86	6,18	7,27	9,34	11,78	13,44	15,99	18,31	23,21	29,59
	No significativo								Significativo		

Elaborado por: Henrry Machampanta

4.2.7. Recolección de datos y cálculo estadístico

Cuadro N°15: Frecuencia Observada

Preguntas	**Categorías**		
	Si	**No**	**Subtotal**
6. ¿Conoces la utilización de los códigos QR?	20	50	70
10.- ¿Estarías dispuesto a incursionar en nuevas formas de aprendizaje usando técnicas innovadoras?	52	18	70
Subtotal	**72**	**68**	**140**

Elaborado por: Henrry Machampanta

Fuente: Verificaciòn de Hipòtesis

Cuadro N°16: Frecuencia Esperada

Preguntas	Categorías		
	Si	**No**	**Subtotal**
6. ¿Conoces la utilización de los códigos QR?	36	34	70
10.- ¿Estarías dispuesto a incursionar en nuevas formas de aprendizaje usando técnicas innovadoras?	36	34	70
Subtotal	**72**	**68**	**140**

Elaborado por: Henrry Machampanta

Fuente: Verificaciòn de Hipòtesis

Cálculo de chi-cuadrado

Cuadro N°17: Chi-cuadrado càlculado

O	**E**	**O - E**	**(O - E)^2**	**(O - E)^2/ E**
20	36	-16	256	7.111
52	36	16	256	7.111
50	34	16	256	7.529
18	34	-16	256	7.529
140	**140**	**0**	**1024**	**29.28**

Elaborado por: Henrry Machampanta

Fuente: Verificaciòn de Hipòtesis

4.2.8. Decisión Final

Para 1 grados de libertad con un nivel de significancia de ∞=0,05 se obtiene en la tabla **3,84** y como el valor del ji-cuadrado calculado es **29.28** se encuentra fuera de la región de aceptación, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que dice:" La utilización de los códigos QR si mejorara el proceso enseñanza-aprendizaje en los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato."

CAPITULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Los estudiantes encuestados consideran que el material digital utilizado en las diferentes áreas de la educación es el incorrecto e inadecuado, por lo tanto esto no favorece el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje por lo que se debe desarrollar nuevas estragias educativas las mismas que beneficiara tanto al docente como al estudiante lo cual genera un recurso de apoyo pedagógico para impartir clases.

- Se puede decir que la mayoría de los estudiantes desean y les gustaría aprender por medio de dispositivos inteligentes, móviles, celulares y tabletas ya que han abierto la

puerta a una mirada de diversos usos educativos debido a que actualmente la faceta más llamativa del aprendizaje móvil son las aplicaciones que proporcionan estos dispositivos inteligentes.

- Los estudiantes afirman que tienen poco conocimiento acerca de los códigos QR y sus diversas formas de utilización en la enseñanza debido a que la mayor parte de los docentes sigue empleando el método tradicional de enseñanza lo cual genera un desconocimiento total de las nuevas herramientas tecnológicas dinámicas e interactivas que ayudaran al estudiante en su formación académica.

- Los estudiantes consideran que los docentes no están capacitados para utilizar tecnologías innovadoras en la enseñanza lo que ha ocasionado que tengan un aprendizaje limitado y tradicional que puede perjudicar de alguna manera el desarrollo de proceso enseñanza-aprendizaje que es un eje fundamental del aprendizaje.

5.2 Recomendaciones

- Los docentes deben tener la capacidad suficiente para crear, innovar y manipular el material digital que es utilizado en el aprendizaje para de esta forma no tener ningún inconveniente al momento de desarrollar todas capacidades intelectuales de los estudiantes, caso contrario deben capacitarse y prepararse ya que hoy en día una educación de calidad dependen de del material utilizado y la tecnología empleada.

- Los docentes deben interesarse y hacer empeño en buscar nuevas formas de enseñanza como es la implementación de dispositivos inteligentes ya que son un método estratégico muy dinámico y entretenido , logrando llegar al estudiante con los

contenidos de una forma clara, comprensible e innovadora de esta forma mejorar el PEA y obtener una educación tanto metódica pero sobre todo tecnológica.

- Concientizar a docentes sobre el uso de los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución, como alternativas de cambio del proceso de enseñanza-aprendizaje en sus estudiantes logrando despertar el interés por descubrir nuevas estrategias educativas tecnológicas.

- Incentivar a los estudiantes hacer uso de las herramientas tecnológicas (códigos QR) como recurso pedagógico para desarrollar las actividades que requiere el estudio de una manera más intuitiva para que el estudiante fomente su creatividad al desarrollar ciertas actividades.

CAPITULO VI
PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS

6.2 Antecedentes de la Propuesta

Titulo de la propuesta: Diseño de una Aplicación Educativa Informática móvil utilizando códigos QR para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en los/las estudiantes de la carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

Nombre de la Institución: Universidad Técnica de Ambato.

Provincia: Tungurahua

Cantón: Ambato

Dirección: Av.Los Chasquis y Rio Payamino

Beneficiarios: Estudiantes de la carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

Tiempo estimado: el presente proyecto se llevara a cabo en el período comprendido entre Marzo – Octubre del 2015.

Equipo Técnico Responsable: Henrry Javier Machampanta Villena

Costo: 410

La presente propuesta de esta investigación surge de la necesidad de buscar de alguna manera incentivar a los docentes de la carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación a la utilización de las nuevas aplicaciones educativas utilizando estrategias tecnológicas nuevas como son los códigos QR en la construcción de recursos didácticos tecnológicos, con la finalidad de que se establezca de una mejor forma el proceso enseñanza-aprendizaje en los estudiantes.

El diseño e implementación de esta aplicación educativa Informática móvil utilizando códigos QR permitirá que los estudiantes mejoren sus actividades cognitivas,

destrezas, habilidades y sobre todo estén a la vanguardia de las nuevas formas de aprender que hoy en dia la tecnologia surgen rápidamente y trabajan conjuntamente con los dispositivos moviles.

6.3 JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo es de gran importancia para los estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación debido a que el punto central de este trabajo es dar a conocer esta nueva modalidad de aprendizaje dejando a un lado la metodologia tradicionalista y fortaleciendo el aprendizaje para que sea más dinámico, interesante y llamativo desarrollando las habilidades de los estudiantes. Con los nuevos recursos tecnológicos educativos, se hace indispensable la utilización de nuevas estrategias educativas tanto materiales como tecnologicas que impacten positivamente y despierten el interés de los estudiantes por mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La presente propuesta es importante porque es un eje fundamental colaborador e inductor del proceso formativo de los estudiantes, proporcionándole la oportunidad de vivir experiencias nuevas significativas mediante una variedad de actividades despertando el interés por aprender.

La propuesta es de alto impacto porque las herramientas que brinda la internet y las diversas aplicaciones que contienen los dispositvos móviles contribuyen a una mayor facilidad de encontrar información en menor tiempo y convertirlo en conocimiento el cual permite desarrollar mejor el proceso enseñanza-aprendizaje.

La propuesta es innovadora y está destinada al mejoramiento de la educación en donde se pueda enseñar y aprender de manera fácil, didáctica, activa y oportuna para los futuros maestros y estudiantes de cómo trabajar con las nuevas herramientas tecnológicas educativas.

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 Objetivo General

- Diseño de una Aplicación educativa Informática móvil utilizando códigos QR para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en los/las estudiantes de la carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

6.4.2 Objetivos Específicos

- Analizar las herramientas necesarias para la creación e implementación de la aplicación informática mediante la utilización de códigos QR.
- Diseñar el contenido multimedia a presentar en la aplicación educativa informática.
- Socializar la utilidad de la aplicación educativa informática utilizando códigos QR en los estudiantes de la carrera de Docencia en Informatica de la Facultad de Ciencias Humanas y la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

La propuesta es factible de realizar por cuanto se cuenta con todos los implementos necesarios y la predisposición tanto del personal docente como estudiantes, a manejar nuevas e innovadoras tecnologías que mejoran sin lugar a dudas la forma en que aprendemos las cosas, creando nuevas estrategias de interacción agradables a la educación.

De manera que este proceso de actitud debe desarrollarse en las aulas como parte de su formación como estudiantes al servicio de la comunidad.

La institución cuenta con el equipo necesario para realizar las práctica, de igual forma se facilitó el equipo con el fin de redacción, modificaciones e investigaciones necesarias para el diseño el diseño e implementación de la aplicación educativa informática utilizando códigos QR

6.5.1 Factibilidad Socio Cultural

La aplicación educativa informática utilizando códigos QR será libre y contara con un diseño sencillo y de fácil uso, con el propósito de ayudar a interactuar a los estudiantes de la facultad las diversas utilidades y funcionalidades que proporcionan los códigos QR a la enseñanza y aprendizaje.

6.5.2 Factibilidad Tecnológica

Para el desarrollo de la propuesta se ha tomado en consideración equipos informáticos como computadoras, cables de red, Tablet o Smartphone, software como Layar y el sistema operativo Android para el desarrollo y ejecución de la aplicación.

6.5.3 Factibilidad Operativa

La presente aplicación se basa en el uso de la internet para realizar la conexión y ejecución del contenido multimedia capturado dentro un documento impreso (Codigo QR), para proyectarles en el dispositivo móvil mediante lo cual el estudiante captara el contenido educativo y lograra una educación más didáctica y dinámica.
Para su correcto funcionamiento se necesita:

- Dispositivo móvil con sistema operativo Android para montar la aplicación

- Sotware para crear y diseñar contenido multimedia, como : Daypo, QR-Code Studio,QR Code generator,Windows Movie Maker,Educaplay,Layar.

- La parte operativa será manipulada y modificada por parte del profesor de la institución.

- Toda la documentación técnica y operativa de la presente propuesta serán entregados a cada uno de los responsables del funcionamiento del sistema.

6.5.3 Factibilidad Financiera

Es factible realizar puesto que se cuenta con los recursos necesarios para la elaboración de esta aplicación educativa informática utilizando códigos QR ya que los gastos van a ser cubiertos por el investigador.

Costos

Cuadro N°18: Costos Directos e Indirectos

Rubro de gastos	Valor
Transporte	80
Internet	80
Material de escritorio	50
Imprevistos	40

Total modulo operativo	50
Elaboración aplicación educativa informática	120
TOTAL	**410**

Elaborado por: Henrry Machampanta

6.5.3 Factibilidad Técnica

El diseño de la aplicación educativa informática utilizando códigos QR permite agilitar el trabajo educativo con los estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática, a fin de desarrollar el interés por la observación y experimentación, al momento en que ellos realizan sus trabajos, este cambió será significativo en el momento en que los maestros apliquen adecuadamente este tipo guías pedagógicas.

6.6 Fundamentación Teórica y Científica

Las Prácticas De Laboratorio

Es un procedimiento eficiente para constriur el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero cabe resaltar que son pocos los documentos que permiten realizar una preparación eficaz de este tipo de enseñanza.

Las practicas han sido utilizadas cómo una herramienta de enseñanza-aprendizaje,es decir como un puente entre la teoría y la práctica real. Lo cual logra una mejor

asimilación del conocimiento ya que estimula la interacción con el entorno real, que permite verificar las teorías y modelos aprendidos durante el transcurso del aprendizaje.

Características De Las Prácticas

Entre las principales características tenemos:

- Los contenido deben ser llamativos para despertar el interés de los estudiantes.
- Debe ser claro y preciso
- Expresiones cortas y bien estructuradas.
- Añadir imágenes, dibujos o esquemas para facilitar la comprensión del mensaje y hacerlo más atractivo y dinámico el aula de clase.

¿Qué es Layar?

Layar es una aplicación que se basa en el concepto de realidad aumentada.

La aplicación esta disponible tanto para Android como para IOS que permite escanear cualquier material impreso y a partir del mismo acceder a múltiples contenidos online de cualquier tipo, además esta app nos permite leer códigos BIDI y QR. (celpilar, 2014)

Figura N° 4: Logotipo aplicación Layar

Fuente : http://www.enlanubetic.com.es

Layar Creator

Es una herramienta de Layar que nos permite crear realidad aumentada en imágenes o documentos.Podemos configurar dichas imágenes o documentos para que muestren contenido multimedia al ser escaneados con un dispositivo con Layar.
No estamos matando el código QR. Estamos haciendo el código QR mejor que nunca por la vinculación con la impresión interactiva y con lo que las dos tecnologías en una sola aplicación, proporcionando una mejor experiencia de usuario. No más cambiar de una aplicación a otra; Ahora la App Layar lo hace todo.
(Gill, 2012)

Figura N°5: Layar Creator Definiciòn

Fuente: https://www.layar.com/news

Con los códigos QR, Layar primero analiza el contenido y determina lo que es. Entonces, en vez de repente batiendo usuarios de distancia o la realización de una acción brusca en su dispositivo, Layar muestra el contenido de AR igual que lo hace con la impresión interactiva. Es QR con un toque AR.

Usted es entonces un solo toque de ver un enlace web, ver vídeos, escuchar el audio, el envío de un correo electrónico o SMS, añadiendo un evento a su calendario y más. Es una mezcla realmente atractiva de la tecnología, con lo que el poder y el compromiso de la realidad aumentada a los códigos QR.
(Cameron, 2013)

Caracteristicas de Layar

Estas son unas de las mejores características de Layar:

- ✓ Materiales cobran vida reproduciendo vídeos sobre sus páginas.
- ✓ Conectar con enlaces a páginas web y comparte en tus redes sociales
- ✓ Utiliza las miles de Geo Layers para descubrir información útil sobre tus alrededores.
- ✓ Posee una interfaz fácil de usar y una sección de contenido reciente para volver a ver más tarde lo que has escaneado con anterioridad.

Que son los códigos QR?

Figura N°6: Codigos QR Definiciòn

Fuente: http://www.taringa.net/post/info/13132345/

Los códigos QR son un tipo de códigos de barras bidimensionales. A diferencia de un código de barras convencional (por ejemplo EAN-13, Código 3 de 9, UPC), la información está codificada dentro de un cuadrado, permitiendo almacenar gran cantidad de información alfanumérica. Los códigos QR son fácilmente identificables por su forma cuadrada y por los tres cuadros ubicados en las esquinas superiores e inferior izquierda.

(Hurtado, 2014)

Daypo

Figura N°7: Daypo Test online

Fuente: www.daypo.com/

Es una herramienta on line (que posee una versión off line) para crear test a través de preguntas de selección múltiple, verdadero o falso, cotejo, emparejamiento y que perfectamente se puede utilizar la generar evaluaciones de respuesta cerrada.
Junto con crear las diferentes preguntas, las cuales por lo demás son simples ya que no admiten elementos multimedia, se permiten configurar parámetros para cada pregunta como el tiempo de duración destinado a la respuesta o su puntuación.

Otra de las características del programa es que los test creados son exportables, generando un link con lo cual es posible tener una dirección del test creado, además de poder ser impreso. Pero sin duda la característica que más llama la atención es que la aplicación a pesar de ser on line, ofrece la posible de descargar una versión off line con lo cual se puede trabajar sin conexión a Internet, permitiendo por lo demás la integración con su versión on line. Ambas versiones pueden resulta perfectas para generar pruebas en el ámbito escolar.

(Dianta, 2010)

Educaplay

Figura N°8: Educaplay

Fuente: www.educaplay.com/

Es un portal en Internet, que nos permite generar sencillas actividades y evaluaciones (depende más que nada de cómo se formulen y configuren las opciones para ser usadas como una u otra) on-line y que tiene el plus de que se pueden integrar a otras herramientas en línea a través del código HTML (un blog o web por ejemplo) y que pueden ser exportadas para usarse sin conexión a Internet, directamente desde un navegador o a través de algún sistema que permita el uso de paquetes SCORM, como por ejemplo una plataforma e-learning como Moodle.

El portal es muy fácil de utilizar, está en español (además de inglés y francés) y tiene una excelente navegabilidad y usabilidad por lo cual no se pueden tener problemas para generar actividades.

En la mayoría de ellas permite subir imágenes, audio e incluso da la posibilidad de grabar un audio en línea.

(Villegas, 2011)

Windows Movie Maker

Figura N°9: Windows Movie Maker

Fuente: http://logos.wikia.com/wiki/Movie_Maker

Es un software de edision de vídeo creado por Microsoft. Fue incluido por primera vez en el año 2000 con Windows ME. Contiene ciertas caracterisitcas como son: efectos, transiciones, titulos o creditos, pista de audio, narracion cronológica, etc. (Atom, 2012)

6.6 Modelo Operativo

Cuadro N°19: Modelo Operativo

Fases	Objetivos	Actividades	Recursos	Tiempo	Responsable
Socialización	Hacer conocer a los estudiantes de la carrera de Docencia en Informática la utilización de la aplicación educativa informática.	Encuentro con Docentes y estudiantes de la carrera de Docencia en Informática	Proyector Laptop Memory flash Tablet Guias Prácticas Smartphone	2 dias	Investigador
Capacitación	Capacitar a los estudiantes de la carrera de Docencia en Informática como utilizar la aplicación.	Taller con los estudiantes	Docentes Estudiantes	2 dias	Investigador
Ejecución	Realizar la demostración de las prácticas con códigos QR haciendo uso de la aplicación educativa informática .	Manipulación de aplicación LAYAR mediante las practicas realizadas con códigos QR.	Estudiantes	1 dia	Investigador
Evaluación	Verificar la actividad de la aplicación	Resultados de la ejecución	Laptop Dispositivo móvil (Celular,Tablet,smartphone)	1 dia	Investigador

Elaborado por: Henrry Machampanta

6.7 Metodología del modelo operativo

6.7.1 Metodología

TALLER 1

Tema: Instalación de la aplicación Layar

Objetivo: Explicar la instalación de la aplicación Layar en el mobile (celular).

Desarrollo:

- En el Mobile buscamos la tienda de google (Play Store) y abrimos la aplicación.

- Posteriormente en la opción de búsqueda escribimos Layar y la descargamos e instalamos.

- Y finalmente abrimos la aplicación Layar.

TALLER 2

Tema: Manual de la aplicación educativa informática móvil.

Objetivo: Manejo y uso de la aplicación educativa informática movil.

Desarrollo:

- Primeramente contar con la guia de prácticas de laboratorio que contienen códigos QR ya diseñados por el docente con los recursos tecnológicos, pedagógicos y multimedia necesarios para el estudiante.

- Seguidamnte iniciamos la aplicación Layar en nuestro mobile y scaneamos el código QR de la guía de practicas de laboratorio.

- Finalmente esperamos a que se carguen en nuestro móvil todos los recursos educativos que contiene el código QR y de esa forma se visualizara en nuestro móvil través de nuestra aplicación educativa informática .

- Y empezamos a utilizar cada uno de ellos.

TALLER 3

Tema: Visualización **y** Realización de los Recursos Multimedia que contiene cada Codigo QR en la Guia de Practicas de Laboratorio.

Objetivo: Adquisicion de conocimientos nuevos y realización de las diferentes actividades que muestra el código QR en el móvil a travez de nuestra aplicación educativa .

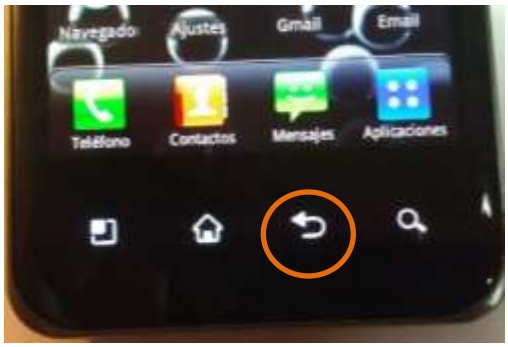
Desarrollo:

- ✓ Una vez cargado totalmente los contenidos multimedia en nuestro móvil como los son: video, evaluación ,actividad y galeria de imágenes procedemos a realizar cada una de ellas respecto a cada tema que corresponde en la Guía de prácticas de laboratorio .

Video:

- ✓ Este recurso es un material audiovisual con enorme grado de utilidad en los proceso de enseñanza y de aprendizaje , muestra el contenido educativo respecto al tema .

- ✓ El video se reproducirá automáticamente en nuestro móvil .
- ✓ Para regresar al inicio de nuestra aplicación debemos únicamente tocar el boton de retroceso de nuestro móvil y listo.



Evaluación:

- ✓ Este recurso permite medir el grado de conocimiento que alcanzado el estudiante al visualizar y realizar el primer recurso (video).

- ✓ Debemos tocar el icono de evaluación y se descargara automaticamente el recurso para realizarlo.

- ✓ Finalmente procedemos a realizar la evaluación y una vez terminada la misma indicara el resultado obtenido x el estudiante.

Actividad:

- ✓ Este recurso permite al estudiante ser protagonatista del aprendizaje.
- ✓ Para realizar este recurso en nuestro móvil debemos tocar el icono de actividad y se descargara automáticamente.

- ✓ Una vez estando lista la actividad totalmente visual procedemos a realizarla .

- ✓ Realizada la actividad al final nos mostrara el puntaje obtenido en la misma.

TALLER 4

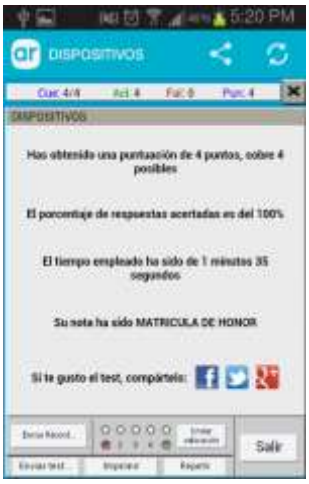
Tema: Resultados de los recursos multimedia.

Objetivo: Visualización de los resultados de las actividades, evaluaciones realizadas.

Desarrollo:

- Al finalizar la evaluación de cada tema de nuestra aplicación usted podrá observar los resultados obtenidos.
- Dar clic en finalizar y automáticamente se mostraran los resultados obtenidos.

- Acontinuaciòn aparecera una pantalla demostrando todos los resultados obtenidos, indicando en cuantas ha acertado y en cuantas ha fallado. La aplicación educativa demostrada es para obtener mejores resultados en el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática.



6.8 Administraciòn de la propuesta

Recursos

Para la realización de la presente investigación, se requerirá de recursos humanos, físicos, materiales y económicos.

Recursos Humanos

- Las personas que intervendrán en la presente investigación son:
- Investigador
- Director de la tesis
- Auxiliar de investigación
- Transcriptor

Recursos Físicos

Los recursos físicos necesarios para realizar la presente investigación son:
Biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, U.T.A.

Recursos Materiales

Para la presente investigación se requiere de una serie de materiales tales como:

Maquinaria y equipo

- Tablet o móvil (celular)
- Flash memory
- Impresora

Transporte

- Pasajes

Suministros y materiales

- Útiles de oficina
- Impresiones
- Anillados
- Cd’s
- Empastado

Viáticos y subsistencias

- Alimentación

Bibliográficos

- Libros
- Copias de libros
- Internet

Recursos Económicos

El recurso financiero necesario para el presente trabajo se detalla de la siguiente manera; financiado en la totalidad por el investigador.

Presupuesto

Cuadro N°20: Recursos Econòmicos

Descripción	Valor
Recursos Humanos	100,00
Equipos de apoyo	80,00
Equipos Tecnológicos	150,00
Materiales	100,00
Varios	50,00
TOTAL	**480,00**

Elaborado por: Henrry Machampanta

6.9. Previsión de la Evaluación

Cuadro N°21: Previsiòn de la Evaluaciòn

Preguntas básicas	Explicación
¿Por qué evaluar?	Se desea conocer el nivel de interés tecnológico de los estudiantes
¿Para qué evaluar?	Para alcanzar los objetivos planteados en la propuesta.
¿Qué evaluar?	El grado de satisfacción por parte de los estudiantes en relación al uso de los códigos QR mediante una aplicación educativa móvil.
¿Quién evalúa?	El investigador y los docentes de la institución.
¿Cuándo evaluar?	Constantemente
¿Cómo evaluar?	Mediante prácticas, ensayos a los estudiante,
¿Con qué evaluar?	Cuestionario y ficha de observación

Elaborado por: Henrry Machampanta

BIBLIOGRAFIA

- Alvaro, G. (25 de 08 de 2012). *ecured*. Obtenido de ecured: http://www.ecured.cu/Multimedia
- AGUADED, Gómez, J.I. y Cabero Almenara, J. (dirs.). Educar en red: Internet como recurso para la educación. Málaga: Ediciones Aljibe, 2009.
- Americalearningmedia. (Marzo de 2010). *learning y media*.
- Atom, M. (09 de 04 de 2012). *Movie Maker*. Obtenido de http://nvomoviemaker.blogspot.com/2012/04/definicion.html
- BARRON, A. Aprendizaje por descubrimiento. Salamanca: Universidad de Salamanca, 2011
- Cameron, C. (05 de marzo de 2013). *Layar Blog*. Obtenido de Layar Blog: https://www.layar.com/news/blog/2013/03/05/qr-codes-in-layar-yes/
- Carla Hurtado. (12 de octubre de 2012). *codigos QR*. Recuperado el 30 de 08 de 2014, de http://www.parentesis.com/tutoriales/Como_usar_los_codigos_QR
- celpilar, C. (2014). *Centro Concertado Nuestra Señora del Pilar.*
- Contreras, C. (2008). *Educación y pedagogía.*
- Constitución de la República del Ecuador (2014)
- Cueva Estrada, J. C. (2012). *Tesis de Maestria.*
- Dianta, A. V. (23 de octubre de 2010). *e-historia*. Obtenido de http://www.e-historia.cl/e-historia/daypo-herramienta-de-test-on-line/
- Dìaz, G. (19 de 04 de 2011). *Didáctica educativa*. Obtenido de Didáctica educativa: http://chalodbmatematicas.blogspot.com/2011/04/didactica_19.html

- Eugenia, M. (2005). *Las TICS en la Educación.*
- Eugenia, M. (26 de 06 de 2011). *Educatics*. Obtenido de Educatics: http://educatics.blogspot.com/
- FERNANDEZ RODRIGUEZ, B. Tecnología Educativa: Solo recursos técnicos. Ciudad de la Habbana ISPEJV, 2010.
- Gill, M. (23 de 02 de 2012). *EducaTicteca*. Obtenido de EducaTicteca: http://educaticteca.com/index.php/realidad-aumentada/layar-creator
- GIMENO SACRISTAN, José. Comprender y transformar la enseñanza. Madrid: Morata, 2010.
- Hurtado, C. (12 de octubre de 2014). *Codigos QR*. Obtenido de http://www.parentesis.com/tutoriales/Como_usar_los_codigos_QR
- Informáticas-EcuRed, C. (2014). *Multimedia-Conocimientocon todos y para todos.*
- Kaplún. (2010). *Didáctica de la Educomunicación.*
- LÒPEZ SALDAÑA, Carlos. “Las aplicaciones educativas mòviles”. Application Milestone,2012.
- MOBILE STATISTICS (2012), Documento. "Total Apps Available".
- QUESADA, CASTILLO Rocío, Guía para evaluar el aprendizaje teórico y práctico. México. Editorial Limusa. 2012
- Robles, L. B. (2014 de junio de 2010). *America Learning & Media*. Obtenido de http://www.americalearningmedia.com/edicion-015/174-tendencias/2087-codigos-qr-innovacion-en-la-formacion
- tecnología, M. p. (2001). *BLog de la tecnología e informática.* Recuperado el 22 de Diciembre de 2014, de https://myprofetecnologia.wordpress.com/2013/02/27/los-cdigos-qr/
- TECNOLOGÍA, P. “Planeta Tecnología.”,Tecnology applications,2010.

- Maden, Lester (2015). "Professional Augmented Reality Browsers for Smartphones".

WEBGRAFIA

- Americalearningmedia. (Marzo de 2010). *learning y media*.
- Astudillo, M. (2011).
- Contreras, C. (2008). *Educación y pedagogía.*
- Cueva Estrada, J. C. (2012). *Tesis de Maestria.*
- Eugenia, M. (2005). *Las TICS en la Educación.*
- Informáticas-EcuRed, C. (2014). *Multimedia-Conocimientocon todos y para todos.*
- Kaplún. (2010). *Didáctica de la Educomunicación.*
- Navarro, D. R. (2004). *Enseñanza-Aprendizaje.* Mexico: RedCientifica.
- Profesorado, I. N. (2012). *Informática móvil y realidad aumentada*.
- Gispar, C. (2010). Enciclopedia didàctica de la Computaciòn .
- Establier, M.(2000). Enciclopedia del Sotware.

ANEXOS

Anexo Nº 1

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

Tema: Los códigos QR y su incidencia en el proceso enseñanza-aprendizaje en los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Técnica de Ambato.

Objetivo: Identificar el conocimiento y la utilización de los códigos QR para el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje en los/las estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática de la facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Técnica de Ambato.

Instructivo: Lea detenidamente cada una de las preguntas y marque con una (x) la opción que usted considere.

1.-¿Utiliza plataformas virtuales para su aprendizaje.

Si ( ) No( )

2.-¿Piensa que el uso del material Digital es adecuado para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.?

Si ( ) No( )

3.-¿Usted maneja adecuadamente la Tecnologia.?

Si ( ) No( )

4.-¿Te agradaría utilizar otros métodos de aprendizaje.?

Si ( ) No( )

5.-Te gustaría aprender a través de Dispositivos Inteligentes.?

Si ( ) No( )

6.-Conoces la utilización de los códigos QR (Quick Response= Respuesta Rápida)?

Si ( ) No( )

7.-¿Tu maestro utiliza técnicas y métodos activos de aprendizaje.?

Si ( ) No( )

8.-¿Utilizaría las TIC´s para su aprendizaje.?

Si ( ) No( )

9.-¿Consideras que los docentes están capacitados para usar tecnologías innovadoras en la enseñanza.?

Si ( ) No( )

10.-¿Estarias dispuesto a incursionar en nuevas formas de aprendizaje usando técnicas innovadoras.?

Si ( ) No( )

¡GRACIAS POR SU COLOABORACIÓN!

Anexo Nº 2

Tabla de distribución del Chi cuadrado

DISTRIBUCION DE χ^2

Grados de libertad	Probabilidad										
	0,95	0,90	0,80	0,70	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,01	0,001
1	0,004	0,02	0,06	0,15	0,46	1,07	1,64	2,71	3,84	6,64	10,83
2	0,10	0,21	0,45	0,71	1,39	2,41	3,22	4,60	5,99	9,21	13,82
3	0,35	0,58	1,01	1,42	2,37	3,66	4,64	6,25	7,82	11,34	16,27
4	0,71	1,06	1,65	2,20	3,36	4,88	5,99	7,78	9,49	13,28	18,47
5	1,14	1,61	2,34	3,00	4,35	6,06	7,29	9,24	11,07	15,09	20,52
6	1,63	2,20	3,07	3,83	5,35	7,23	8,56	10,64	12,59	16,81	22,46
7	2,17	2,83	3,82	4,67	6,35	8,38	9,80	12,02	14,07	18,48	24,32
8	2,73	3,49	4,59	5.53	7,34	9,52	11,03	13,36	15,51	20,09	26,12
9	3,32	4,17	5,38	6,39	8,34	10,66	12,24	14,68	16,92	21,67	27,88
10	3,94	4,86	6,18	7,27	9,34	11,78	13,44	15,99	18,31	23,21	29,59
	No significativo								Significativo		

Anexo Nº3

Capacitación del uso de la aplicación educativa móvil Layar. Estudiantes de la Carrera de Docencia en Informática .