



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
DOCENCIA EN INFORMÁTICA

EL USO DE APLICACIONES MÓVILES COMO ESTRATÉGIA PARA LA
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA COMPRESIÓN DE TEXTOS
ESTUDIANTILES DEL BACHILLERATO

VALDIVIEZO MALDONADO ANDREA JAZMIN
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MACHALA
2019



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
DOCENCIA EN INFORMÁTICA

**El uso de aplicaciones móviles como estrategia para la enseñanza-
aprendizaje en la comprensión de textos estudiantiles del
bachillerato**

**VALDIVIEZO MALDONADO ANDREA JAZMIN
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**MACHALA
2019**



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
DOCENCIA EN INFORMÁTICA

TRABAJO TITULACIÓN
PROPUESTAS TECNOLÓGICAS

El uso de aplicaciones móviles como estrategia para la enseñanza-aprendizaje en la comprensión de textos estudiantiles del bachillerato

VALDIVIEZO MALDONADO ANDREA JAZMIN
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ARMIJOS CARRIÓN JORGE LUIS

MACHALA, 15 DE FEBRERO DE 2019

MACHALA
2019

Nota de aceptación:

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado El uso de aplicaciones móviles como estrategia para la enseñanza-aprendizaje en la comprensión de textos estudiantiles del bachillerato, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



ARMIJOS CARRIÓN JORGE LUIS

0704789486

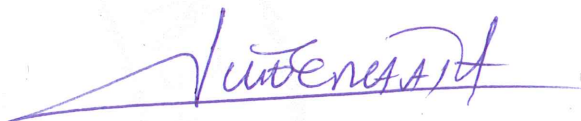
TUTOR - ESPECIALISTA 1



VALAREZO CASTRO JORGE WASHINGTON

0703594705

ESPECIALISTA 2



ENCALADA CUENCA JULIO ANTONIO

0702797432

ESPECIALISTA 3

Machala, 15 de febrero de 2019

Urkund Analysis Result

Analysed Document: EL USO DE APLICACIONES MOVILES, final.docx (D47510441)
Submitted: 2/1/2019 10:22:00 PM
Submitted By: avaldivi1@utmachala.edu.ec
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, VALDIVIEZO MALDONADO ANDREA JAZMIN, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado El uso de aplicaciones móviles como estrategia para la enseñanza-aprendizaje en la comprensión de textos estudiantiles del bachillerato, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 15 de febrero de 2019



VALDIVIEZO MALDONADO ANDREA JAZMIN
0704065960

RESUMEN

EL USO DE APLICACIONES MOVILES, COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE DE TEXTOS EDUCATIVOS DEL BACHILLERATO COLEGIO SIMON BOLIVAR DE MACHALA.

RESUMEN

Autor: Andrea Jazmin Valdiviezo Maldonado

Tutor: Ing. Jorge Luis Armijos Carrion

El presente trabajo se desarrolla, dentro del Marco de la enseñanza y comprensión de los textos educativos, dirigido especialmente a los alumnos del área de Bachilleratos es decir lo que conocemos a Primero Bachillerato, (cuarto y quinto curso), pero localizado solo en Primero de Bachillerato, en los cuales se pueden aplicar los nuevos paradigmas educativos, el interés educativo va de la mano con la evolución del uso de las tecnologías, debido a la globalización y a la imposición de los sistemas de acreditación de la educación en temas de aprendizaje y el uso de las tecnologías informativas, describimos en el mismo las características del sistema de educación mixto, los beneficios que nos traen las aplicaciones virtuales en el medio en el que nos desarrollamos, estos lo determinaremos en la influencia educativa de la aplicación móvil en la materia de Ciencias Naturales.

Lo que se busca enfatizar en el presente proyecto, es la viabilidad del uso de aplicaciones y dispositivos móviles en la educación, si bien es cierto el alcance de la obtención de un teléfono celular inteligente se ha vuelto más allá de un lujo una necesidad comunicacional, se debe realizar la exploración de como los estudiantes en la realidad actual se encuentran utilizándolos, y como podemos hacer para que ese tipo de tecnologías sea evaluado y dirigido hacia la educación en post de mejorar el grado de comprensión de los textos educativos y de realizar una enseñanza mucho más interactiva, en que los estudiantes se sientan cómodos y motivados.

El uso de este tipo de herramientas, no tiene nada de innovador, ya que a nivel mundial el uso de dispositivos móviles y concatenados a ellos de las diferentes aplicaciones es algo que se da día a día, incluso podemos hacer uso de la observación para determinar que los más pequeños ya conocen el manejo de las aplicaciones móviles dirigidas al entretenimiento, sean estos juegos o videos, por lo tanto la globalización permite que este tipo de instrumento sea usado con gran facilidad, tenga altos niveles de aceptación, facilite el aprendizaje de los estudiantes, incluso realizando un análisis comparativo, ya

existen otros países que aplican este tipo de tecnologías con enfoque educativo, aunque su regularidad no se impone al sistema de educación tradicional, es un soporte para el autoaprendizaje.

La base legal para la aplicación de este tipo de técnicas se encuentra en que el sistema educativo ecuatoriano, exige la aplicación de las TIC, (Tecnologías de la Información y Comunicación) en las planificaciones curriculares, por lo que el ciclo educativo y todos los que se encuentran en el deben hacer uso de los diferentes medios tecnológicos, por ejemplo, aulas virtuales, salones de computo, proyectores etc. Dirigiendo las aplicaciones móviles, en el presente trabajo realizamos un muestreo de que este tipo de equipo ya se encuentra siendo utilizado por los alumnos, y que sus padres poseen también el mismo, la negativa del uso de la aplicación por la falta de recursos económicos para adquirir un celular sería el único aspecto negativo, dentro del enfoque positivo encontramos, la potencialización del conocimiento, desarrollo interactivo fuera de clases, inclusión de las TIC en el proceso educacional, evaluación directa al uso de la aplicación, lenguaje comprensible en el desarrollo y uso de la aplicación.

Palabras claves: Aplicaciones móviles, aprendizaje interactivo, recurso tecnológico, sistema de educación mixto, proceso de enseñanza aprendizaje.

ABSTRAC

THE USE OF MOBILE APPLICATIONS, AS A TEACHING / LEARNING STRATEGY OF EDUCATIONAL TEXTS OF THE BACHILLERATO SCHOOL SIMON BOLIVAR DE MACHALA. SUMMARY

**Author: Andrea Jazmin Valdiviezo Maldonado
Tutor: Ing. Jorge Luis Armijos Carrion**

This work is developed, within the framework of teaching and understanding of educational texts, aimed especially at students in the Baccalaureate area is what we know First Baccalaureate, (fourth and fifth year), but located only in First of Baccalaureate, in which the new educational paradigms can be applied, the educational interest goes hand in hand with the evolution of the use of technologies, due to globalization and the imposition of systems of accreditation of education in subjects of learning and use of informative technologies, we describe in it the characteristics of the mixed education system, the benefits that virtual applications bring us in the medium in which we develop, these will be determined in the educational influence of the mobile application in the field of Natural Sciences.

What is sought to emphasize in the present project, is the viability of the use of applications and mobile devices in education, although it is true that the reach of obtaining an intelligent cell phone has become beyond a luxury a communicational need, the exploration of how students in the current reality are using them must be done, and how can we do so that this type of technologies is evaluated and directed towards education in post to improve the degree of comprehension of educational texts and to realize a much more interactive teaching, in which the students feel comfortable and motivated.

The use of this type of tools, has nothing innovative, since globally the use of mobile devices and concatenated to them from different applications is something that occurs

every day, we can even make use of observation to determine that the youngest ones already know the handling of the mobile applications directed to the entertainment, be these games or videos, therefore the globalization allows that this type of instrument is used with great facility, has high levels of acceptance, facilitates the learning of the students, even carrying out a comparative analysis, there are already other countries that apply this type of technology with an educational approach, although its regularity is not imposed on the traditional education system, it is a support for self-learning.

The legal basis for the application of this type of techniques is that the Ecuadorian educational system requires the application of ICT (Information and Communication Technologies) in curricular planning, so that the educational cycle and all those are in the should make use of different technological means, for example, virtual classrooms, computer rooms, projectors etc. Directing the mobile applications, in the present work we made a sampling that this type of equipment is already being used by the students, and that their parents also have the same, the negative of the use of the application due to the lack of economic resources to Acquiring a cell phone would be the only negative aspect, within the positive approach we found, the potentialization of knowledge, interactive development outside of classes, inclusion of ICT in the educational process, direct evaluation to the use of the application, compressible language in the development and use of the application.

Keywords: Mobile applications, interactive learning, technological resource, mixed education system, teaching-learning process

INDICE

RESUMEN	II
ABSTRAC	IV
INDICE	VI
INTRODUCCION	IX
CAPITULO I	11
1. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	11
1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN: DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO Y HECHOS DE INTERÉS	11
1.1.1. Planteamiento del problema	11
1.1.2. Localización del problema objeto estudio	12
1.1.3. Problema central	13
1.1.4. Problemas complementarios	13
1.1.5. Objetivos de la investigación	13
1.1.5.1 Objetivo general	13
1.1.5.2 Objetivos específicos	14
1.1.6. Población y muestra	14
1.1.7. Identificación y descripción de las unidades de investigación	14
1.1.8. Estimación del tamaño y distribución de la muestra.	15
1.1.9. Características de la investigación	16
1.1.9.1. Enfoque de la investigación.	16
1.1.9.2. Nivel o alcance de la investigación.	17
1.1.9.3. Método de investigación.	17
1.1.9.4. Criterios de validez y confiabilidad de la investigación	18
1.1.10. Resultados de la investigación empírica.	18
1.2. Establecimiento de requerimientos.	26
1.2.1. Descripción de los requerimientos.	26
1.3. Justificación del requerimiento a satisfacer.	27
1.3.1. Marco referencial	27
1.3.1.1. Referencias conceptuales	27
1.3.2. Ventaja competitiva del prototipo	33

CAPITULO II	34
2. DESARROLLO DEL PROTOTIPO	34
2.1. Definición de Prototipo	34
2.2. Fundamentación Teórica del Prototipo	34
2.3. Objetivo.....	37
2.4. Diseño del prototipo Aplicaciones Móviles, Como Estrategia De Enseñanza/Aprendizaje de los Textos Educativos del Bachillerato del Colegio Simón Bolívar De Machala, en Análisis y comparación con la Aplicación Anatomy 4D.....	37
¿Qué es la Aplicación Anatomy 4D?	39
Descripción de la Aplicación.....	40
2.5. Herramientas de desarrollo	47
CAPITULO III	49
3. EVOLUCIÓN DEL PROTOTIPO	49
3.1. Plan de evolución	49
3.2. Resultados de la evaluación	50
3.3. CONCLUSIONES	51
3.4. RECOMENDACIONES	52
Referencias Bibliográficas	53

INDICE DE TABLA DE CONTENIDOS

<i>Ilustración 1 Pregunta uno de la Encuesta</i>	21
<i>Ilustración 2 Pregunta dos de la encuesta</i>	22
<i>Ilustración 3 Pregunta tres de la encuesta</i>	23
<i>Ilustración 4 Pregunta cuatro de la encuesta</i>	24
<i>Ilustración 5 Pregunta cinco de la Encuesta</i>	24
<i>Ilustración 6 Pregunta seis de la encuesta</i>	25
<i>Ilustración 7 El rol del Docente, tomado de (Izquierdo, Juárez, & Salas, 2017)</i>	29
<i>Ilustración 8 El impacto de las TIC. Tomado de (Catañeda & Adell, 2013)</i>	31
<i>Ilustración 9 Condiciones del Aprendizaje Significativo (Moya, 1997)</i>	36
<i>Ilustración 10 Contenido Textual sobre ciencias Naturales.</i>	39
<i>Ilustración 11 Imagen de la Aplicación en escáner</i>	40
<i>Ilustración 12 Contenido de la Aplicación Anatomy 4D</i>	41
<i>Ilustración 13 Proceso para escanear un documento</i>	42
<i>Ilustración 14 Contenido de Aplicación Anatomy Free</i>	43

Ilustración 15 Imagen interactiva sobre el papel y en la Aplicación44

Tabla 1 Distribución de Muestra 16

Tabla 2 Ventajas de aplicación del prototipo33

INTRODUCCION

El modo de aprendizaje ha ido evolucionando con la adquisición de los nuevos conocimientos, por lo cual es presente proyecto de titulación, busca afianzar el uso de los recursos informáticos como un método pragmático y evolutivo de la enseñanza y el aprendizaje, de acuerdo a todos los avances tecnológicos, y a la globalización de las tecnologías de la información y la comunicación, que busca que los alumnos interactúen con nuevos escenarios para hacer del aprendizaje una actividad placentera.

No solo en el área de la educación regular se utiliza las plataformas virtuales, en el área de comercio y en los espacios laborales, este mecanismo asegura una variedad de beneficios para los informantes y los informados, actualmente el uso de los dispositivos móviles, tiene un uso cotidiano en toda la comunidad, incluso los adolescentes ya tienen uno, o al menos manejan una red social, dentro de las más populares Facebook, en la misma que se establece comunicación y existen comunidades dedicadas a la educación, no podemos medir lo poco que hayan aprendido los alumnos en esta plataforma, debido a que es para uso de entretenimiento, pero la comunicación termina siendo un medio eficaz en la misma.

El uso de este tipo de tecnologías, se podría también ver involucrada con la aplicación de las plataformas PTM (Plataforma de la Tele formación) o educación Learning Managment System LMS., las mismas que son utilizadas en la educación superior a distancia, siendo una forma de asegurar la educación es a través de estos métodos educativos, la educación controlada a través de métodos de internet e informáticos, se ha sobrepuesto a la educación en los métodos tradicionalistas incluso, debido a la forma interactiva y automática de aprender, pero el resultado del mismo tiene un alto nivel de abandono de la educación, por tal razón el uso de las TIC, debe estar involucrada con el sistema tradicional educativo.

En una encuesta con alumnos del colegio bachillerato Simón Bolívar, mismo en el cual se ha identificado también el nivel socio-económico, mediano y bajo, de la misma todos

los alumnos tienen un celular inteligente y acceso al internet por al menos dos horas al día, con lo cual plantearemos la idea de una aplicación que le permita a los alumnos comprender los textos educativos entregados por el estado de Ciencias Naturales, enfocándonos en esta materia que permitan interactuar, jugar, realizar resúmenes, ver videos, que facilite un aprendizaje mucho más rápido y dinámico.

Buscaremos establecer los objetivos de producir conocimientos de forma mucho más interactiva, crear un compromiso en el aprendizaje, evaluar y calificar de forma mucho más rápida y de forma equitativa, promoviendo el trabajo autónomo y la colaboración al acceso de la información con claridad, y con contenidos estructurados a través de la interfaz amigable que mejora la experiencia de aprendizaje virtual.

CAPITULO I

1. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN: DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO Y HECHOS DE INTERÉS

1.1.1. Planteamiento del problema

Por medio de la observación, vimos la necesidad de implementar las aplicaciones de celulares móviles como un recurso didáctico que sirva para afianzar conocimientos adquiridos en el salón de clases, de esta forma determinar los beneficios educativos de plataformas virtuales dirigidas al estudio de la materia de Ciencias Naturales del Colegio de Bachillerato Simón Bolívar, vinculando a los estudiantes con el uso de las TIC, este tipo de plataformas especializadas representan “(...) a) un dominio (competencia o materia) concretas; b) un modelo y/o metodología de aprendizaje específico, o finalmente, c) una tarea específica” (Rojas Rincón, Moreno López, & Rosero Noguera, 2016) significando para los alumnos un plus educativo, que no solo signifique un paso más de la malla curricular, sino un aprendizaje que persista e invita a buscar formas diferentes de un nuevo conocimiento.

Uno de los problemas que podemos encontrar es el poco uso de recurso informático por parte de los docentes, siendo las aplicaciones móviles y el internet un recurso de amplias fuentes bibliográficas y de contenido educativo, que no solo reforzaría el proceso de enseñanza, sino la adquisición de nuevos conocimientos de forma automática; “(...) El enfoque pedagógico en la era de la digitalización, las tecnologías, las diferentes posibilidades de conexiones, el aprendizaje está en todas partes. Una de las teorías en la que se sustenta la utilización de las TIC, para el aprendizaje, es el conectivismo, una teoría de aprendizaje para la era digital” (2016) con lo que buscamos que el presente trabajo tenga un respaldo científico, no solo en el plano de la introducción de información cibernética, sino dentro del área pedagógico y psicológico.

Es para nosotros concretar que el uso del celular, o Tablet pueda ser entendido como una herramienta para la colaboración estudiantil, ya que muchos docentes y padres de familias estos aparatos significan distracción, el uso continuo de los mismos ha generado adiciones en ciertos alumnos y la baja de notas se puede percibir por observación, el reto del presente trabajo es determinar que se puede aprender con la correcta conducción de una herramienta al área pedagógica, y que el uso continuo facilitaría al aprendizaje interactivo de los alumnos.

Uno de los temas a plantear es que el acceso a este tipo de implemento tecnológica, sería difícil en los colegios de escasos recurso, por lo que para plantear el área de estudio, se escogió dentro de los Colegios del Cantón Machala, al “Colegio Bachillerato Simón Bolívar”, quienes manifiestan ser alumnos de bajos recursos económicos, pero que en su familia existen al menos dentro de los adultos un celular por persona, y dentro de los menores un celular por cada dos.

1.1.2. Localización del problema objeto estudio

El problema de investigación está ubicado geográficamente en:

País: Ecuador

Provincia: El Oro

Cantón: Machala

Parroquia: Puerto Bolívar

Calles: Avda. Bolívar Madero Vargas 2301 Calle, entre Luis Neira Benítez y 33 Oestes

Institución Educativa: Colegio Bachillerato Simón Bolívar

Curso: Primero de Bachillerato A y B

Dentro del área pedagógica, la localización del problema de estudio se encuentra ubicado, en el uso de las herramientas TIC, y el desenvolviendo de las mismas de los alumnos como docentes, como una herramienta eficaz para adquirir conocimientos.

1.1.3. Problema central

¿Cómo influye el uso de las aplicaciones móviles, siendo un recurso informático y didáctico en la enseñanza y comprensión de los textos educativos de la materia de Ciencias Naturales, del Colegio Bachillerato Simón Bolívar, en los primeros de bachillerato A y B?

1.1.4. Problemas complementarios

- ¿Cuáles son los recursos tecnológicos utilizados por los docentes de la materia Ciencias Naturales de los Primeros de Bachilleratos?
- ¿Qué nivel de capacitación tienen los docentes con el uso de los recursos informáticos?
- ¿Qué tipo de recurso informático, utilizan los alumnos en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

1.1.5. Objetivos de la investigación

1.1.5.1 Objetivo general

Analizar la influencia educativa que tienen las aplicaciones móviles, en su uso como una herramienta pedagógica, dentro del aplicación de las TIC, en el ámbito educativo dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales de los Primeros de Bachillerato A y B del “Colegio de Bachillerato Simón Bolívar”

1.1.5.2 Objetivos específicos

- Investigar cuáles son los recursos tecnológicos utilizados en el proceso de aprendizaje enseñanza de la materia de Ciencias Naturales de los docentes hacia los alumnos, en los primeros de Bachillerato A y B, del Colegio Bachillerato Simón Bolívar, del Cantón Machala, periodo lectivo 2018-2019.
- Establecer los temas de enseñanza de la materia de Ciencias Naturales que necesiten el apoyo tecnológico a través de la aplicación, en los primeros de Bachillerato A y B, del Colegio Bachillerato Simón Bolívar, del Cantón Machala, periodo lectivo 2018-2019.
- Analizar el nivel de capacitación del uso de las TIC, de los docentes que enseñan la Materia de Ciencias Naturales del Colegio Bachillerato Simón Bolívar, del Cantón Machala, periodo lectivo 2018-2019.

1.1.6. Población y muestra

El Universo de investigación está constituido por los docentes y alumnos del Colegio Bachillerato Simón Bolívar, de la materia de Ciencias Naturales de los Primeros de Bachillerato A y B de esta ciudad de Machala; los mismos que fueron determinados en base a las unidades identificadas.

1.1.7. Identificación y descripción de las unidades de investigación

Dentro de la investigación los elementos que utilizaremos y quienes serán nuestra población están divididos en:

1. Los docentes de Primero de Bachillerato A y B que específicamente enseñen la materia de Ciencias Naturales que laboran en el Colegio Bachillerato Simón Bolívar, del Cantón Machala, periodo lectivo 2018-2019.
2. Alumnos de los primeros de Bachillerato A y B del Colegio Bachillerato Simón Bolívar, del Cantón Machala, periodo lectivo 2018-2019.

Dentro de la individualización de las unidades de investigación tenemos.

- 54 estudiantes del primer año de Bachillerato A y B del Colegio Bachillerato Simón Bolívar, del Cantón Machala, periodo lectivo 2018-2019 de los cuales se requirió considerar la opinión y criterio de cada uno de ellos, sobre el tiempo que utilizan el uso de aplicaciones móviles, el conocimiento previo que pueden tener para considerarlo herramienta de estudio.
- Los docentes de la materia de Ciencias Naturales, siendo un total de 1 persona, se necesitó conocer opiniones y criterios, el tiempo que se dedica a utilizar las TIC, el manejo de dos grupos diferentes como es el paralelo A y B, el conocimiento previo del uso de las TIC, y si el mismo consideraría un beneficio su uso de todos ellos mediante la aplicación de una entrevista.

1.1.8. Estimación del tamaño y distribución de la muestra.

En este trabajo investigativo se utilizó todo el universo de la investigación que corresponde a dos cursos de Primero de Bachillerato A y B, del Colegio de Bachiller Simón Bolívar, estableciéndose un universo relativamente pequeño que llega a cincuenta y cuatro estudiantes, siendo un objetos de estudio del fenómeno educativo que se estudia, los mismos que gráficamente se han distribuido de la siguiente forma.

Tabla 1 Distribución de Muestra

Primero de Bachillerato A y B Colegio "Simón Bolívar"			
Paralelo	A	B	TOTAL
VARONES	12	15	54
MUJERES	17	10	
TOTAL	29	25	

Fuente: Archivo

Elaborado por: El Autor

Presentan un solo docente para los dos Cursos A y B, que brinda la materia de Ciencias Naturales.

1.1.9. Características de la investigación.

1.1.9.1. Enfoque de la investigación.

El proyecto de investigación se va a desarrollar a través de un enfoque cualitativo y cuantitativo:

Cualitativa.- Se basa en un abordaje mucho más flexible y abierto que busca establecer aspectos e identificar acciones que rigen el campo de investigación, estudiando una serie de acontecimiento que sucede en el escenario de estudio (Salgado Levano , 2007) con lo que determinaremos las cualidades primarias y secundarias del ámbito de estudio.

Cuantitativa.- En este enfoque a diferencia de la Cualitativa que estudia cualidades, en este método establecemos cantidades, cuanto, que cuales son los objetos de estudios que permitan ser cuantificados a través de resultados.

. *“El tercer elemento del rigor metodológico es la auditabilidad, llamada por otros autores confirmabilidad, se trata de la habilidad de otro investigador de seguir la pista o la ruta de lo que el investigador original ha hecho. Para ello es necesario un registro y documentación completa de las decisiones e ideas que el investigador haya tenido en relación con el estudio”* (Salgado Levano , 2007), a través de estos dos enfoques se

busca modificar una realidad socio-educativa, como el uso de una herramienta nueva en el aprendizaje de los adolescentes.

1.1.9.2. Nivel o alcance de la investigación.

Debido al uso de los métodos investigativos cualitativos y cuantitativos, el alcance investigativo permite describir el fenómeno de estudio, con el fin de ubicar las conclusiones definitivas de la presente investigación.

La inclusión de las Tecnologías de la Información (TIC), han fortalecido el área pedagógica, permitiendo que las diferentes instituciones de educación, enseñanza y rehabilitación oral, lo tomen como una herramienta base en su conjunto de utensilios educativos, por lo tanto el alcance es a nivel educativa evidenciar la necesidad y falta de estos aplicativos que con los fines de entretenimiento enseñan, estableciendo la inclusión en el aula, de los conocimientos que se explicarían en la aplicación. (Cano, Cubillos, Bustamante, Collazos, & Fardaun, 2016)

Con la búsqueda de la información, se vio a reflejarse dos realidades; el primero la cualitativa en el que en otros países la proposición que se ha hecho como el uso de una aplicación de celular como objeto de estudio es un hecho real, y el segundo la cuantitativa, determinar un área de investigación, siendo la presente el Colegio Bachillerato Simón Bolívar, e individualizar el campo, con 54 alumnos a ser encuestados y un docente al ser entrevistado.

1.1.9.3. Método de investigación.

Dentro del modo investigativo tenemos la utilización de documentos científicos como material bibliográfico, material didáctico de la Materia de Ciencias Naturales otorgado por el Ministerio de Educación, investigación de campo para certificar acciones del proceso de educación y enseñanza, y demás materiales de carácter científico, como revistas y páginas web que relacionadas al tema brinden un enfoque específico sobre el aporte de las aplicaciones móviles en el proceso de enseñanza; el cual se verá reflejado en el presente proyecto como un Marco Referencial de contenido.

Trabajos de investigación de campo, utilizando la herramienta encuesta y entrevista sobre las cuales a través de la observación y la analítica y del conocimiento previo de la información que necesitamos recabar, se han plasmado los temas de mayor relevancia en el presente trabajo.

1.1.9.4. Criterios de validez y confiabilidad de la investigación

“La validez del contenido se refiere mayormente al grado en que un instrumento representa a los diferentes elementos que se pretenden recopilar de un constructo teórico” (Martinez & March, 2015, págs. 12-32)

Estos criterios se encuentran avalados, por el conocimiento científico que provocan las investigaciones científicas reconocidas, con el uso de los diferentes métodos de investigación e instrumentos siendo las entrevistas directas y las encuestas de los mismos alumnos a los que queremos conocer el nivel del conocimiento en las TIC, el interés en poder aprender a través de una aplicación.

1.1.10. Resultados de la investigación empírica.

El uso de la información recopilada por medio de los instrumentos metodológicos, ha sido detallado y descrito uno por uno, de acuerdo a los puntos relevantes de la presente investigación.

1.1.10.1. Resultados de la entrevista aplicada a los docentes de la Asignatura de Ciencias Naturales de primero de Bachillerato A y B del Colegio de Bachillerato Simón Bolívar.

Por medio de diferentes indicadores sobre “aprender tecnologías”, se buscó determinar cuánto conocimiento y habilidad tendrían los docentes en el manejo de este tema, además de ello la predisposición del uso de esta herramienta en el ámbito educativo,

dentro del otro factor sería la relación entre los sujetos que enseñan y los que aprenden, la relación con el currículo propuesto y el interés que él despierta, las condiciones y situaciones de uso de los recursos en el contexto de aprendizaje constituido. (Padilha, 2017)

Con lo cual se debe conocer que es una entrevista, tomando el concepto de Joselin Quispe Parí y Griselda Sánchez, el cual indica a este instrumento como; una comunicación verbal diseñada y dirigida por medio de un cuestionario ya elaborado con temas que interesa conocer, siendo un dialogo entre entrevistador y entrevistado en el que se recabaran datos, y permitirá conocer el comportamiento, intenciones, emociones y la actitud del entrevistado. (Revistas Bolivianas, 2011)

Recursos Tecnológicos

El recurso tecnológico de mayor uso son los buscadores de información de internet, encontrados certificados como Dialnet, Revistas Bolivarianas, Biblioteca Virtual de la Universidad Técnica de Machala, y demás para las tareas de investigación de clase, que refuerzan los textos estudiantiles, dentro de hardware utilizado están los materiales con los que cuenta la institución, proyector y en algunos casos la computadora que es de uso del docente para que los alumnos puedan utilizarla en sus exposiciones, no existen otros métodos de recursos tecnológicos de innovación como blogs, estudiantiles, la interactividad con paginas estatales en temas de conocimiento de la materia.

Capacitación y Nivel de conocimiento

Los docentes reciben capacitación del uso de las TIC, pero relacionados con plataformas gubernamentales, en base a la medición y ejecución de la malla curricular, el conocimiento sobre el uso de una herramienta software de uso para la enseñanza en la clase se encuentra relacionado con Word, Excel, y Power Point; los mismos en que se busca utilizar la materia de Ciencias Sociales, otra herramienta están los videos de carácter documental.

Recurso informático

Como recurso informático, el docente indica que es de difícil acceso, la institución no cuenta con la infraestructura correcta y el apoyo gubernamental es muy corto, que si bien es cierto existe un área de laboratorio de computo, su materia que no tiene que ver con computadoras sino con el cuerpo humano, se ve sesgada ante el uso de recursos informáticos dentro del plantel educativo, la utilización del mismo se haría en épocas de exposición, con el uso de computadora y proyector.

Métodos de enseñanza

Debido al uso de Textos escolares para la materia de Ciencias Naturales, la enseñanza es la tradicional, basados en el uso de un Pensum de Estudio, manifiesta que por medios electrónicos ha visto buena información sobre su tema de estudio, ha sugerido a los alumnos revisar ciertos videos, en páginas de red social, pero no es la base de su enseñanza.

Las redes sociales

Es consiente que todos los alumnos en los que el practica la enseñanza, poseen redes sociales, celulares y computadoras en algunos de los casos, pero que el uso del internet para redes sociales es un tema común, que en muchos de los casos en su propia red social ha podido encontrarse con sus alumnos, manifiesta que siempre se ha mantenido el estatus de docente, pero que en las mismas se puede encontrar información que puede servir para el área académica.

Dominio de la didáctica

Dentro del área de dominio, el docente manifiesta que tiene más de 5 años dando la misma materia, que aunque los libros de enseñanza estatal se actualicen en razón de contexto social, el contenido siempre es el mismo, también indica que hace 10 años, cuando el estado no otorgaba los libros educativos, eran los docentes quien revisaban los mejores libros con actualizaciones a la fecha, estando dentro de los más llamativos

los de editorial Santillan; los mismos que siempre incluían un CD, con información semi-interactiva, pero hace 10 años el acceso a una computadora era limitado, al igual que la compra de los libros.

1.1.10.2. Resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes Una vez aplicadas las encuestas a los estudiantes de primero de Bachillerato A y B del Colegio de Bachillerato Simón Bolívar.

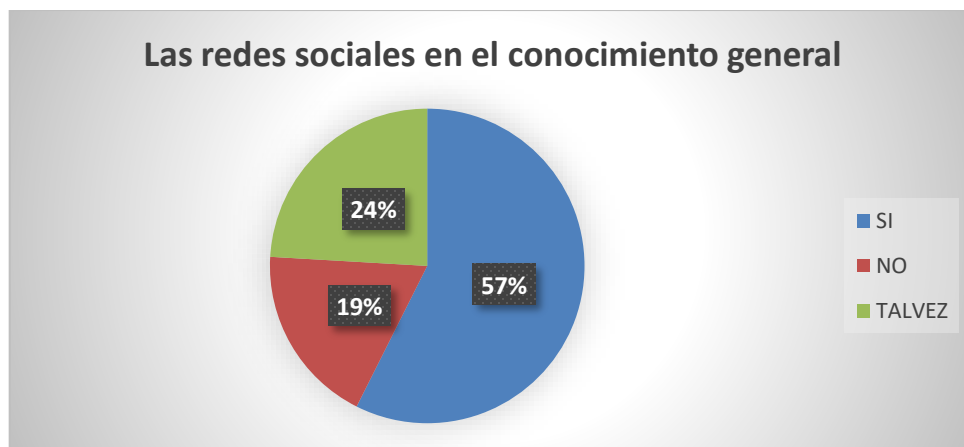
En la búsqueda de la precisión de los resultados, en los diferentes instrumentos de investigación, se necesitó aplicarla a varios compañeros con características semejantes a la población estudiantes. (Coronel Aguilar, 2018)

Los aspectos a consultar en los alumnos, no se basan en los recursos que el docente utilice; puesto que esa información ya fue recibida por medio de entrevista al docente, sino en si creen conveniente una red social, aplicación o plataforma virtual para el uso del aprendizaje estudiantil.

A continuación 6 interrogantes que se han desarrollado en la presente encuesta.

¿El uso de las redes sociales, como Facebook, Instagram, etc, han facilitado algún conocimiento en cultura general en tu vida?

Ilustración 1 Pregunta uno de la Encuesta



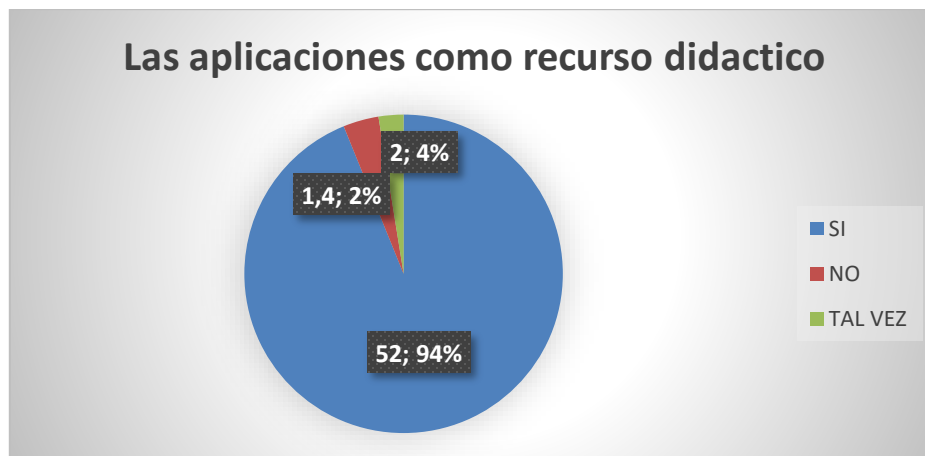
Fuente: La encuesta
Elaboración: El Autor

Análisis e interpretación.-

La pregunta fue utilizada para saber, si en algún momento los estudiantes vieron desde el punto de vista didáctico alguna red social del universo de los 54 alumnos encuestados, si les ha generado algún tipo de aprendizaje, se seleccionó tres respuestas, siendo: que el 57% del Alumnado indico que las redes sociales si le han servido para aprender; representado por 31 alumnos, el 24% Indico que Talvez; equivalente a 10 alumnos y el 19% Indico que NO han aprendido por medio de las redes sociales, con 13 estudiantes.

¿Cree usted que las redes sociales y aplicaciones pueden ser utilizadas como material didáctico?

Ilustración 2 Pregunta dos de la encuesta



Fuente: La encuesta

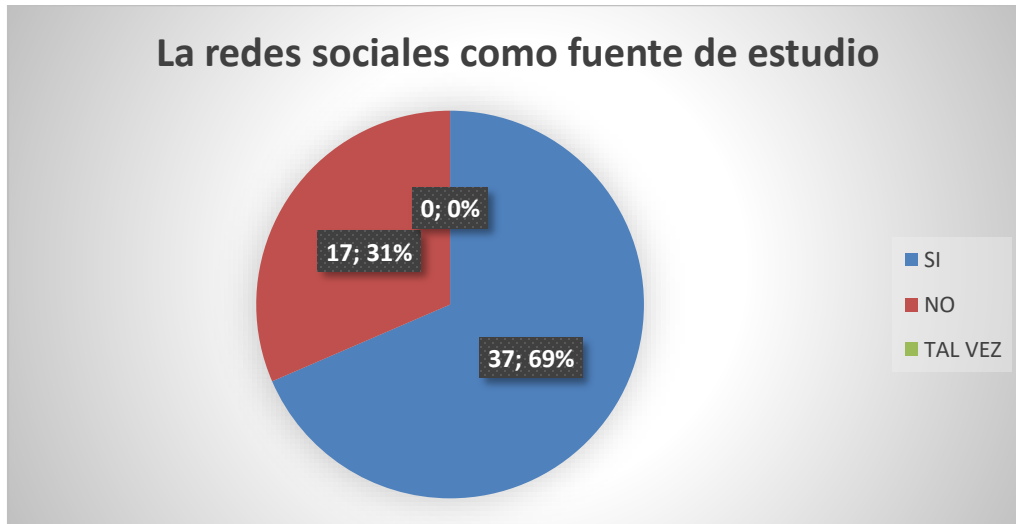
Elaboración: El Autor

Análisis e interpretación.-

Del universo de los encuestados que equivalen a 53 alumnos, indico lo siguiente con el 94% indicaron que Si puede ser un material de apoyo al aprendizaje, siendo la respuesta de 52 alumnos; solo 2 alumnos, que representan al 4% Indicaron que NO sería útil, las redes sociales o aplicaciones para el aprendizaje, solo una minoría de un estudiante indico que Talvez, puede ser una herramienta didáctica.

¿Conoce de alguna aplicación o red social que proporcione conocimientos a los alumnos, si dice si, mencione una?

Ilustración 3 Pregunta tres de la encuesta



Fuente: La encuesta

Elaboración: El Autor

Análisis e interpretación.-

Del universo encuestado, un total de 37 alumnos que dan al 69% de porcentaje, indico que Si conoce a redes sociales y aplicaciones que faciliten el conocimiento, otros 17 alumnos, que dan como resultado el 31% indicaron que No, conocen.

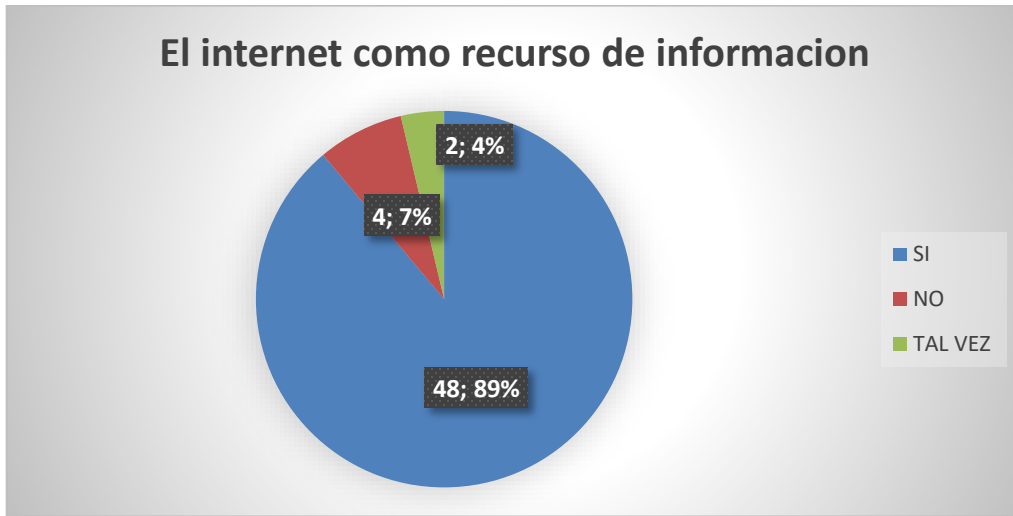
Se dio la opción de que en sus hojas de encuesta, los que deseen escriban las redes sociales y aplicaciones que han utilizado para adquirir conocimiento, siendo las siguientes:

Google, Brainly, Open Ingles, Ingles live, Facebook, You tube, Play Store, Preguntador; la mayoría aplicaciones que interactúan como una red social y que se usan para aprender inglés, otras siendo buscadores de información, paginas interactivas de videos, etc.

Por lo que podemos apreciar, los estudiantes ya de forma automática, están buscando a través de las aplicaciones adquirir conocimiento fuera de las aulas escolares.

¿Has acudido al internet como principal recurso para la búsqueda de información?

Ilustración 4 Pregunta cuatro de la encuesta



Fuente: La encuesta

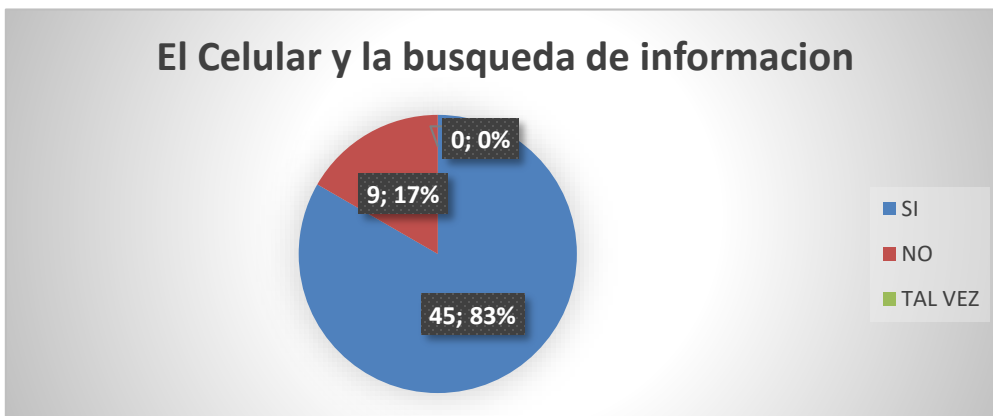
Elaboración: El Autor

Análisis e interpretación.-

El resultado de los encuestados dio con lugar que el 89% de los mismos tienen el internet como principal recurso de información, siendo la respuesta de 48 alumnos encuestados, mientras que 4 estudiantes que representan al 7% indicaron que No y otro 2% indicaron que tal vez el internet es su principal recurso, siendo solo 2 encuestados.

¿Utilizas tu celular, Tablet, para buscar información de estudio?

Ilustración 5 Pregunta cinco de la Encuesta



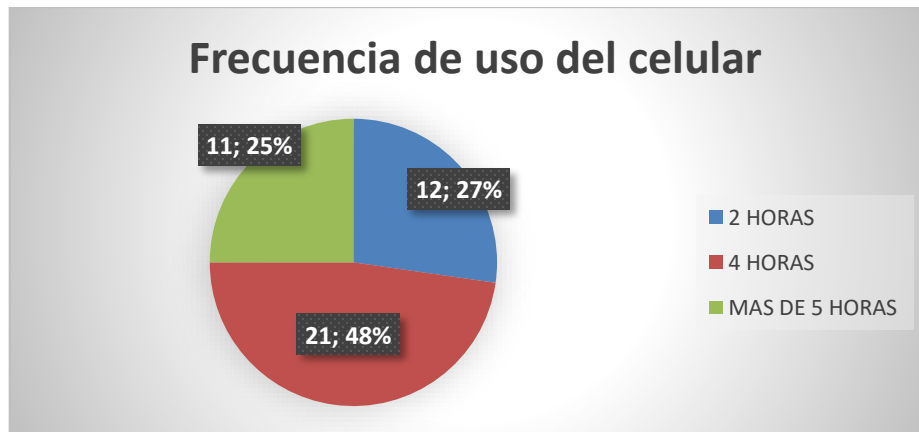
Fuente: La encuesta
Elaboración: El Autor

Análisis e interpretación.-

Del universo encuestado de 54 alumnos indicaron, que el 83% de los alumnos que equivalen a 45 alumnos utilizan el celular para buscar información relativas a las tareas estudiantiles, otro porcentaje con el 17% equivalente a 9 alumnos indico que los mismos no utilizan ningún tipo de celular o Tablet, pero si otros como la computadora.

¿Cuántas horas al día utilizas tu celular?

Ilustración 6 Pregunta seis de la encuesta



Fuente: La encuesta
Elaboración: El Autor

Análisis e interpretación.-

Del universo de encuestados quisimos ver con cuánta frecuencia los estudiantes utilizan el celular, por lo que 2 horas al día, dio como resultado un 27%, para el uso de 4 horas al día salió un 48%, con 21 alumnos encuestados y más de 5 horas al día con un porcentaje de 25% con un total de 11 alumnos.

De forma particular se conversó con los alumnos, con una pregunta que no se encontraba en la encuesta acerca de si todos tenían celular, solo uno contestó que NO tenía, aun así el uso frecuente del celular es de 2 horas al día, ya que los demás miembros si tienen teléfonos móviles.

1.2. Establecimiento de requerimientos.

Para la realización del presente trabajo se necesitó de dos requerimientos fundamentales, dentro de las que están la disposición de un objeto de estudio, para lo cual tuvimos la participación del Colegio Bachillerato Simón Bolívar. En el que se utilizaron como materiales de investigación los requerimientos pedagógicos y técnicos de la materia y tema a investigar.

Se busca que el proyecto que se va a diseñar como un prototipo, cumpla con los objetivos específicos y complementarios del presente trabajo; estableciendo lineamientos pedagógicos, del límite que queremos alcanzar en este caso solo la materia de Ciencias Sociales y estableciendo el uso del recurso informático, aplicación tipo software y para la instalación celulares o tablas que ya se estén utilizando por los estudiantes.

1.2.1. Descripción de los requerimientos.

Dentro de los requerimientos encontramos:

Requerimientos pedagógicos: establecido por los lineamientos educativos que vamos a implementar.

- Juego e interacción en los temas a enseñar
- Participación de los alumnos y entusiasmo de los mismos
- Temas a incluir que estén especificados en la planificación curricular.
- Participación y capacitación activa de los docentes.

Requerimientos técnicos: establecido por las necesidades de las TIC, que vamos a ejecutar.

- Conexión a redes de internet
- Elaboración de un lenguaje informático
- Elaboración de un software tipo aplicación compatible con computadora y celulares tipo Android.
- Celulares o teléfonos móviles de gama media y que ya se encuentren en uso de los estudiantes y docentes.

- Equipo de cómputo de los docentes de uso personal.

1.3. Justificación del requerimiento a satisfacer.

1.3.1. Marco referencial.

1.3.1.1. Referencias conceptuales

Para el fortalecimiento del presente trabajo, se utilizaron una serie de lineamientos previos y en desarrollo de conocimientos referenciales, por los cuales se ha desarrollado un marco teórico sobre el tema las TIC, en base al proyecto de plataforma y utilización de una aplicación con fines de herramienta didáctica.

La influencia de las TIC'S en la enseñanza y el aprendizaje.

Las tecnologías de la Información o como lo conocemos por sus siglas como TIC'S, han sido las herramientas de mayor alcance e implementación del siglo XX, al inicio de su ejecución existía una cantidad limitada de herramientas que se consideraban dentro de este grupo, el alcance evolutivo de la misma tecnológica ha hecho de la misma se vaya innovando y tomando campos diferentes y en múltiples asignaturas de la educación; sometida siempre a una continua evaluación y supervisión para establecer si existe la conexión enseñanza-aprendizaje.

Las TIC, como influencia en el mundo educativo, nos permite acceder en cantidad ilimitada a la información obtenida en las redes de internet, hablemos de artículos científicos como los que utilizamos, o incluso libros de aventuras y temas de entretenimiento; en el ámbito educativo otorga la ventaja de la flexibilidad en tiempo y espacio, permitiendo recrear materiales didácticos que apoyen el aprendizaje de los estudiantes, mejorar la calidad de la educación y amplían las oportunidades de acceso al conocimiento. (Bautista Sánchez, Martínez Moreno, & Hiracheta Torres, 2014)

Mencionado a los estudiosos Bautista, Martínez y Hiracheta, que en sus múltiples trabajos hablan de las ventajas de las TIC, indican las mismas en relación al tema del presente proyecto, que la evolución de este instrumento va a tamaños acelerados, y que implementos desarrollados para la comunicación como celulares, laptops, Tablet, etc, son

una estrategia didáctica para implementar herramientas académicas, otorgando como ellos indican destrezas y facilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje; para estos estudiosos la innovación y adquisición de capacidades debe ir relacionada con el control, siendo medido cada avance que se implemente con las diferentes herramientas. (Yancy–Orozco, Cantillo-Chiquillo, Nossa-Plata, & Vargas-Lobo, 2018)

A muchos estudiosos les preocupa que debido a que existen cantidades ilimitadas de documentos, libros y conocimientos a los que se quiere llegar al interlocutor como determinar, el plagio en ellos, como demostrar que algún tema de los que uno de los múltiples usuarios suba a una nube electrónica este sometido a un conocimiento que se considere aceptable, y no se esté tomando el pensamiento de otra persona; por lo que es recomendable uso de información certificada y abalizada como científica, o relacionadas con tema presentados en revistas que siguen un orden vector para la publicación de cualquier documento.

Dentro de una investigación sobre el uso correcto de esta herramienta, se encuentran porcentajes de páginas referidas como revistas, repositorios y páginas de libros como, No obtuvo el 94% y Sí el 5%; siendo que, las TIC no son más que medios y recursos que se pueden utilizar en el proceso didáctico, siendo la incidencia causada el uso diferente que se otorgue a la herramienta. (Izquierdo, Juárez, & Salas, 2017)

El perfil del docente frente a las TIC ´S

En el presente documento, especificaremos las características profesionales que debe tener los docentes en el salón de clases; el uso de las TIC, difiere en gran fuerza de la enseñanza tradicionalista, busca en gran mayoría que la educación sea mixta, y que en mayor cantidad el docente sea el que proponga el uso de las tecnologías en el salón de clases.

El uso de las TIC, tiene infinidad de herramientas, pero en muchos de los establecimientos educativos, manifiestan que se basan en el uso de la computadora al realizar trabajos de Word, Excel o Power Point, en el uso de proyectores para diversas

exposiciones, pero hoy en día existen incluso modalidades de estudios cuyas bases son las plataformas virtuales.

D. Rol del profesor

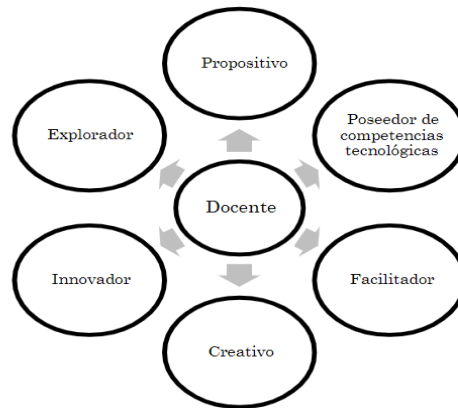


Ilustración 7 El rol del Docente, tomado de (Izquierdo, Juárez, & Salas, 2017)

La funcionalidad del docente, está relacionada con el tipo de capacitación y dominio que el mismo tenga mediante las TIC'S, de esa forma su interactividad con los estudiantes es mucho más flexible, dócil, con personalización de la educación. La forma y el estilo que demuestre la enseñanza deberían relacionarse con un aprendizaje conductista, que permita procesar información a base de estrategias, de los modelos tradicionales están (mapas mentales, mapas conceptuales, uve heurística, entre otras) (Quiceno & P. Chica Sosa, 2016)

Para los estudiosos Cañal y Porlan, una de las forma sencillas del aprendizaje con el uso de las TIC'S en la investigación dirigida, el mismo que constituye un método de construcción de aprendizaje, dentro del área del autoaprendizaje, para María Torres Salas, el papel del docente es el de ir enseñando a descubrir el conocimiento y los principios de la ciencia por sí mismo, por lo que se debe también enseñar a desarrollar en el discente habilidades de observación, organización y coherencia. (Torres Salas, 2010)

La relación que tiene el docente con la implementación y el correcto uso de las TIC'S, permite enfocar estas destrezas que el docente debe adquirir antes de implementar el

diseño prototipo de la aplicación con fines educativos, la realidad en nuestro país frente al uso de esta herramienta, se ve facilitada en tareas que no tienen control del plagio en el área académica básica, se conoce el uso de los buscadores y las redes de internet, pero en la elaboración de una actividad no se condensa la información, por lo que la aplicación debe buscar que el estudiante forme criterios propios de lo aprendido.

En la obra *“Una manera de integrar las herramientas tecnológicas en la formación de maestros”* se hace un detalle de las dificultades que pueden tener los alumnos frente a las TIC´S, indicando que *“La ubicación de las prácticas con sus materiales y criterios de evaluación en la plataforma virtual facilitó su realización al 95% de los estudiantes, dada la comodidad en el acceso un (...) 68% encontró ciertas dificultades al elaborarlas derivadas de: el uso de las TIC, el poco hábito respecto a la lectura al tener que usar varios documentos simultáneamente”*. (Molina Martin, 2009)

Evaluaciones de las TIC´S

“(...) La alfabetización científica es hoy un componente fundamental de la formación ciudadana y esa importancia debe reflejarse en las decisiones acerca de asignación de recursos, investigación y formación docente” (TEDESCO, 2012)

Se necesita dentro de las planificaciones curriculares, evaluar el uso y la frecuencia de las TIC´S en el proceso de enseñanza aprendizaje, debido que no hacerlo se está cayendo en la enseñanza tradicional no productiva, con los estudiantes, esta herramienta no solo es información en redes, además de ello forma parte de un conocimiento general y el uso correcto de la misma, permite entender diferentes Software y actuar con capacidad de análisis frente a las nuevas tecnológicas.

“La evaluación tiene el propósito de recoger información sobre las posibles debilidades del material, con el objeto de superarlas y debe tomar en cuenta tanto sus características como sus efectos en el aprendizaje de los participantes” (Villalobos Ferrer, 2015)

Es necesario entonces con el reducido tiempo disponible nivelar adecuadamente las habilidades espaciales de los estudiantes, la evaluación constante de un diseño de clase

y de trabajo tutorado y no tutorado, que permitan ser criticado y observado por los alumnos y padres de familia, (Tristancho Ortiz, Contreras Bravo, & Vargas Tamayo, 2014)

Tomando la necesidad de criterios, el diseño y evaluación de una herramienta tecnológica, va dirigido a enseñar nuevos raciocinios, es decir “(...) *La validez de criterio responderá a la correlación entre los hallazgos del nuevo instrumento con referentes anteriores*” (Manuel & Trina, 2015) por lo que la evaluación permite evolucionar a nuevos contenidos acordes a nuestra realidad.

Las evaluaciones en todo tipo de procesos, en especial los que tienen que ver con la educación, sirve para permitir la innovación, en como un ejemplo claro podemos decir que las clases de mecanografía podrían tomarse como una de las primeras herramientas de tecnología, el uso constante de esa herramienta dejó de ser útil, puesto que las primeras computadoras ya eran accesibles al sistema educativo, por lo tanto seguir aprendiendo a teclear, sería obsoleto sino se aprendía el uso correcto del encendido, y programación de la computadora.

La implementación de las TIC en procesos de aprendizaje.



Ilustración 8 El impacto de las TIC. Tomado de (Catañeda & Adell, 2013)

El impacto que tienen las TIC'S en el contexto social, va muchos más allá del ámbito educativo, iniciándose dentro de las plataformas de enseñanza, el sistema complejo y la información referida de todo el contenido que se encuentra relacionado al aprendizaje, ingresa también al ámbito laboral, las capacitaciones o un trabajo flexible que permitan estar al día en las tecnologías y actualizar conocimientos. En el área educativa se da la

necesidad de recrear la aproximación del alumno a su aprendizaje, irrumpiendo con fuerza ideas como la de Entorno Personal de Aprendizaje las perspectivas básicas que deben estimularse desde los modelos educativos. (Castañeda Quintero, Gutiérrez Porlán, & Román García, 2015)

La idea de proponer una aplicación que permita favorecer a la enseñanza de los Primero de Bachillerato A y B del Colegio Simón Bolívar, ayuda a que este tipo de herramientas como celulares o Tablet, puedan también en un futuro ser implementados en el ámbito laboral, para la capacitación continua de profesionales. La elaboración de un software educativo siempre parte de una idea inicial que parece potencialmente poderosa para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, que potencialmente pueden facilitar la consecución de unos determinados objetivos educativos. (Betancourt Díaz, Rodríguez Gómez., & Pujol Michelena, 2008)

“Los ambientes de aprendizaje deben ser diseñados de manera que sean significativos; para eso hay que tener claro que no solo el aula de clases es considerada un ambiente de aprendizaje, sino todos aquellos lugares en los que el niño puede aprender gracias a las diferentes interacciones que tiene con sus pares y con el ambiente” (Colectivo Educación Infantil y TIC, 2014)

Ante todo las TIC´S significa una herramienta eficaz para la creación de contenidos, las aplicaciones y diversas plataformas educativas son un empuje innovar y de constante renovación y evolución a las actualidades de la tecnología, la habitualidad al uso de esta herramienta permitirá en los alumnos y docentes a estar mucho más capacitados en temas de tecnologías, en nuestro abanico de profesores aún tenemos a los analfabetos digitales, quienes reciben igual capacitación en el uso de la tecnología, pero tienen muy poco interés en aprender, siendo docentes que ya se encuentran próximos a la jubilación, prefieren impartir clases a nivel tradicionalista.

1.3.2. Ventaja competitiva del prototipo

Tabla 2 Ventajas de aplicación del prototipo

Características	Aplicación Móvil, para educación interactiva de la materia de Ciencias Naturales	Textos Escolares del Ministerio de Educación, materia de Ciencias Naturales
Creación	La creación inicial, se basa en textos escolares, pero la facilidad del sistema permite actualizar información	Información base para la creación de la aplicación, un contenido estático, hasta que termine la planificación curricular.
Contenidos	Interactivo, visual, videos, juegos de niveles.	Base teórica y científica.
Lenguaje	Lengua de comprensión sencillo, dinámico, basado en letras y símbolos.	Presentan imágenes y contenido
Instalación	Mediante descarga de aplicación, de forma gratuita	Compra del producto textos escolares.
Ejecución	Capacitación para uso de la aplicación, los mismos alumnos pueden dar recomendaciones, de temas o juegos que se puedan utilizar.	

Fuente: El Autor

Elaboración: El Autor

CAPITULO II

2. DESARROLLO DEL PROTOTIPO

2.1. Definición de Prototipo

Una de las materias bases para el crecimiento del conocimiento y el aprendizaje cultural de los que nos rodea a los jóvenes adolescentes es la materia de ciencias naturales, en la misma que en el año de los Bachilleratos toma temas de cultura general y además, los primeros pasos en temas de biología o anatomía, que sería uno de los temas fuertes y esenciales retomados incluso en las carreras de Ciencias de la Salud, a nivel universitario.

La importancia de que los estudiantes aprendan y dominen estos temas, que siempre han sido de conflicto y considerados difíciles, es un reto para el presente trabajo, considerando que buscamos a través de las plataformas virtuales, tener un método didáctico, que mejores y faciliten el conocimiento, y que por medio de los juegos y la interacción exista un nivel mucho más alto de manejo del tema de la materia de Ciencias Naturales.

Con los resultados obtenidos en el presente trabajo, demuestra la falta de material didacta y funcional, en el proceso de aprendizaje que debe tener los Colegios Bachilleres; la plataforma virtual, es una herramienta que brinda nuevas habilidades y recursos no solo a los alumnos, sino también a los docentes; para lo cual hemos investigado y existen aplicaciones de similar uso al que queremos darle, el análisis comparativo con nuestra idea y un prototipo ya implantado en áreas escolares nos hará comprender los objetivos, que tenemos planeado buscar, siendo el prototipo muestra la Aplicación Anatomy 4D.

2.2. Fundamentación Teórica del Prototipo

“(…)La progresiva miniaturización e integración de las tecnologías, junto con el desarrollo de soportes móviles y de la conexión inalámbrica, apuntan a que los alumnos puedan seguir avanzando en su formación accediendo en todo momento, a través del

teléfono móvil, las agendas electrónicas (PDA) u otros dispositivos, a documentos, portafolios, foros, chats, cuestionarios, webquests, weblogs, listas de distribución, etc” (César COIL & MONEREO, 2008)

Los avances tecnológicos facilitan la formación académica, es por eso que en el presente prototipo, buscamos afianzar la doctrina, la parte investigativa y establecer las necesidades y los temas que se pueden resolver con el uso de las tecnologías, siendo las mismas un instrumento educativo, social-pedagógico de fácil manejo entre los alumnos.

Con lo cual se aplicaría el modelo constructivista, en la implementación de la educación y la tecnológica, pero ¿Qué es el modelo constructivista? “(...) *La teoría constructivista se enfoca en la construcción del conocimiento a través de actividades basadas en experiencias ricas en contexto*” (Educrea.com , 2018) desde este punto el paradigma educativo que se ofrece va más allá de las plataformas informáticas tradicionales, sino también poder utilizar las redes sociales, como una forma fácil de adquirir conocimiento, ofreciendo un fácil alcance de la información a aprender, la facilidad de controlar los temas que se quieren estudiar, y por medio de la observación, ser ellos mismos quienes investiguen nuevos temas a conocer.

Para que los alumnos puedan aprender de una forma mucho más potencial, debe existir un trabajo de duplicidad entre lo que enseña el docente y la actitud del alumno, la forma de cómo llegar al estudiante debe comprender las teorías psicológicas de la enseñanza, para poder coordinar los estados de ánimos la aceptación y receptación del contenido esparcido en las aulas de clases.

La revista Comunicar en una de sus investigaciones relacionadas al aprendizaje de niños por medio de las aplicaciones móviles indica *“Las características formales del mensaje audiovisual y multimedia pueden potenciar o pueden obstaculizar la comprensión y la interacción por parte de niños pequeños”* (Crescenzi-Lanna & Grané-Oró, 2016, pág. 23) por lo cuanto el análisis del presente prototipo de estudio comparado es con el de Anatomy 4D, siendo *“estupenda para enseñar la anatomía humana, a través de Realidad Aumentada. Nos ofrecen varias hojas para imprimir para poder observar el corazón (su*

funcionamiento) el cuerpo humano (el sistema nervioso, óseo, linfático), una app muy recomendable” (Maetiva) esta misma aplicación que ya es de uso común en España, la misma que de forma obligatoria sirve a los alumnos a diferenciar diferentes aspectos del cuerpo humano, tal y como lo indica la aplicación en 4D, es decir cuatro dimensiones busca desmenuzar contenidos extraídos de la enseñanza tradicional.



Ilustración 9 Condiciones del Aprendizaje Significativo (Moya, 1997)

Para el Autor Jaime Moya, es importante la percepción del estudioso David Ausubel, describiendo en su libro las características para que un aprendizaje sea significativo, utilizando el coloquial lenguaje “Lo que bien se aprende difícil se olvida” es el trasfondo que el mismo quiere lograr al indicar que en las aulas de clases se debe utilizar la teoría cognoscitiva, que busca ser un canal, un túnel que llegue de forma directa la información al estudiante, midiendo la calidad de conocimiento y el modo en que se puede utilizar, en que va a beneficiar al aprendizaje.

En el mismo dice que debe existir una dualidad complementaria para que el aprendizaje sea potencial, un material de clases que aporte, sea dinámico y de buen contenido y una

actitud del estudiante positiva a receptor el contenido, esto estaría relacionado en la forma en que el docente dirija su clase mucho más amena, interactiva, desarrollada y emotiva; definiendo los materiales a utilizar ese como “NO ARBITRARIO” el cual relaciona intencionalmente la información disponible y el “SUSTANTIVO” Relacionado al uso de símbolos equivalentes, este mismo autor indica que ambos materiales deben tener la característica de “DISPONIBILIDAD” indicando que estos contenidos deben ser pertinentes para interactuar la información, para evitar el aprendizaje de repetición. (Moya, 1997)

El aprendizaje no debe ser un problema, la finalidad del estudio en las diferentes materias en especial, la de Ciencias Naturales, debe ser que el alumno descubra la importancia de este contenido como un conocimiento significativo en su época de aprendizaje, el uso de las diferentes herramientas, las TIC, el material electrónico debe enfatizar un nivel de estudio globalizados con el uso de las herramientas informáticas que se utiliza en la cotidianidad del universo estudiantil, debemos objetivar el uso de estas herramientas que en un futuro generen sujetos capaz de contribuir nuevo conocimiento y de poder enseñar el mismo conocimiento adquirido.

2.3. Objetivo

Analizar el uso de una aplicación de celular interactivo y audiovisual, que Facilite el dominio pedagógico de la materia de Ciencias Naturales en el ámbito educativo dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales de los Primeros de Bachillerato A y B del “Colegio de Bachillerato Simón Bolívar” del Cantón Machala, parroquia Puerto Bolívar.

2.4. Diseño del prototipo Aplicaciones Móviles, Como Estrategia De Enseñanza/Aprendizaje de los Textos Educativos del Bachillerato del Colegio Simón Bolívar De Machala, en Análisis y comparación con la Aplicación Anatomy 4D.

En la obra *“La tecnología digital, aprendizaje y educación; prácticas y percepciones de niños menores de 8 años y sus padres”* Habla directamente sobre el aprendizaje inicial

de los menores de edad de 3 a 5 años en sus hogares sobre temas informáticos con teléfonos celulares y Tablet, con la interacción de aplicaciones móviles y el uso motriz cotidiano del dedo índice que facilita a temprana edad la comunicación con el mundo digital y su alrededor planteando un desafío a los docentes con los jóvenes alumnos que ya conocen aulas interactivas, familiarizadas en sus hogares. En esta obra que establece la necesidad de definir el concepto "digite Acher" para caracterizar a los maestros que son expertos en el uso de las tecnologías digitales, estos maestros que son generalmente jóvenes y establecen contacto con las tecnologías digitales desde una edad temprana y que su innovación de vincular a los alumnos con la tecnología se ve limitada por las planificaciones curriculares. (Brito & Dias, 2016)

El aprendizaje cognitivo, la enseñanza debe estar relacionada con la asimilación, como indicamos en el párrafo anterior, los alumnos de edad escolar manejan de forma mucho más operativa el lenguaje de las aplicaciones porque se encuentran habituados al desarrollo interactivo, el autor Juan Pozo, hace referencia en una de sus obras a lo que indica el comprendido PIAGET, sobre la asimilación de forma biológica y de forma psicológica en el aprendizaje, el primero sobre el aprovechamiento de factores externos que como personas asimilamos encontrándose en el organismo, pero dentro del tema de aprendizaje indica; que la asimilación sería la interpretación de la información en nuestro consiente en conjugación con el proceso de acomodación, es decir el uso de este conocimiento en relación a la realidad existente. (Pozo, 1989)

Desde este punto, la investigación de campo iniciaría con la verificación de los docentes sobre si manejan o no aulas virtuales, internet, aplicaciones móviles, porque el fin no es que los alumnos ya conozcan por su diario estar como utilizar una aplicación, es que los docentes sean los guías e instructores del diseño que planteamos.

Previo a disponer el tipo de diseño que vamos a utilizar debemos conocer terminología suficiente que ayude a comprender el avance del presente esquema.

¿Qué es la Aplicación Anatomy 4D?

Es una aplicación de interés educativo, la misma que busca mostrar a la información en un contexto de realidad aumentada, esta misma aplicación funciona como un escáner de la información textual, identifica los caracteres del posible contenido que se puede encontrar en la aplicación, donde se podrá ver el cuerpo en 3D, con detalles realista, el modo de ingreso a la misma es través del “Target Library”, que permite descargar la aplicación, e inteligenciarse del contenido con un lenguaje sencillo. *“Permite intercambiar entre los diversos órganos y sistemas, de forma que puedes ver un solo sistema como por ejemplo, el digestivo o el óseo, o visualizarlos todos juntos. Además puedes ampliar y girar el cuerpo. También puede decidir si la anatomía que se muestra es para un hombre o mujer. El corazón le permite al usuario aislar y centrarse en las arterias y venas específicas, ver cómo fluye la sangre, y estudiar un ciclo cardíaco”* (Turégano García, 2015)

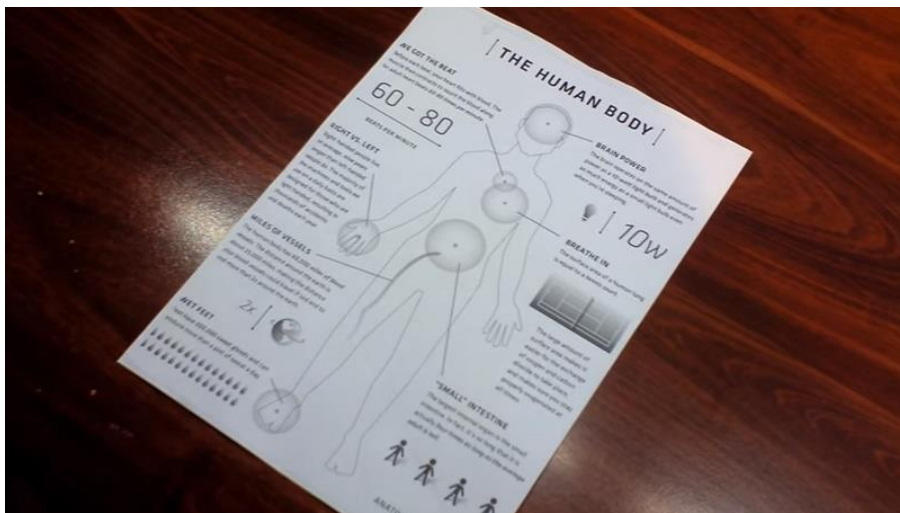


Ilustración 10 Contenido Textual sobre ciencias Naturales.

En diferentes redes, incluso en plataformas como YouTube, se puede encontrar información referente a esta aplicación, al entorno educativo, al lugar de destino en que puede ser utilizado, la sugerencia didáctica para esta aplicación en su uso son las Tablet, y los celulares, la facilidad de accesibilidad permite que los documentos puedan ser

comentados y que los alumnos busquen más información relacionada al tema, a continuación imágenes de la aplicación.

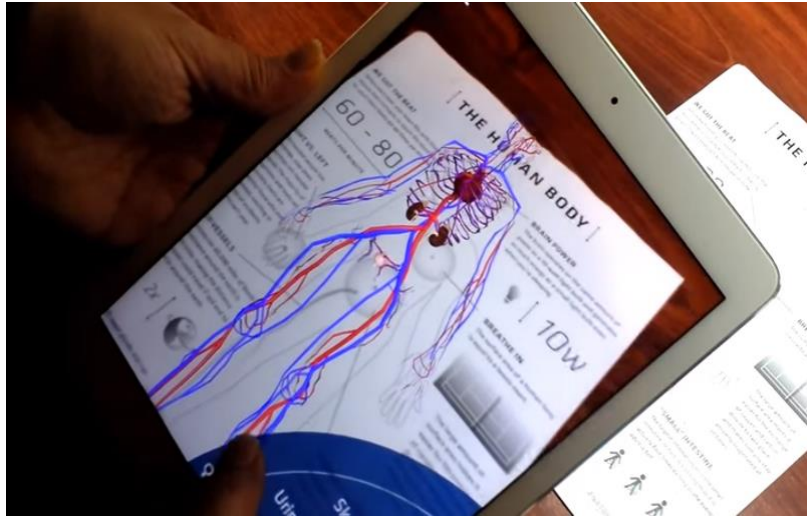


Ilustración 11 Imagen de la Aplicación en escáner

Descripción de la Aplicación

La instalación de la aplicación a un celular inteligente o Smartphone, Tablet, se la hace de forma sencilla, por medio de la descarga de la misma a través de Play Store.

La descarga e instalación es totalmente gratis, el uso de la misma tiene un periodo de prueba de 10 visualizaciones de los componentes que se encuentran en dicha aplicación, esto es las hojas de estudio, luego de la misma se cancelara el valor de \$2. 84, para poder utilizar la aplicación de forma regular.

Elementos.- Esta aplicación posee cinco botones de uso en los que se puede detallar las siguientes actividades.



- El presente Botón, representado con un carrito de compras, es para poder comprar contenido de la aplicación, después del periodo de muestra.



- En este botón, podemos escoger los 6 tipos de idiomas que tiene este prototipo, como Inglés, Español, Hindú, Chino, Coreano, Ruso, con solo presionar el icono.



- Al descargar la aplicación encontramos este icono en forma de un hombre, por ser mi género femenino, he pulsado el mismo en el cual puedo elegir la fisonómica del cuerpo humano, siendo este hombre o mujer.



- Este botón representado por un celular sirve de escáner, como ya explicamos en el funcionamiento de la aplicación, que la misma es capaz de en un texto, hoja o libro determinar dibujos o imágenes relacionadas con las partes del cuerpo u órganos, al escanear la aplicación busca el contenido en su sistema y muestra la Anatomía en 4D.



- Una vez, escogido el tipo de cuerpo a estudiar, podemos darle clip en el presente botón y ver la gama de resultados, y de hojas de estudio de la presente aplicación.

Una vez hemos ingresado encontraremos la siguiente información:

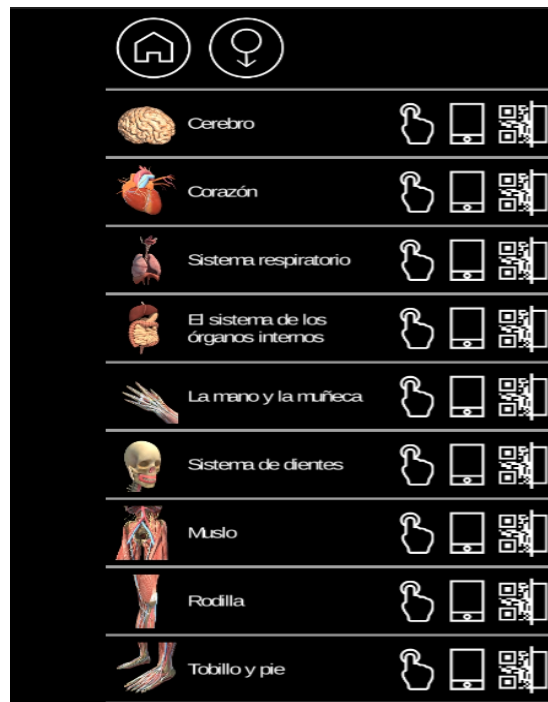


Ilustración 12 Contenido de la Aplicación Anatomy 4D

En la imagen podemos ver en la parte superior los iconos en forma de una casita y el icono del género que elegimos observar, y el listado de los órganos y parte del cuerpo que podemos observar como: cerebro, corazón, sistema respiratorio, el sistema de los órganos internos, la mano y la muñeca, etc. Junto a cada listado tenemos tres botones el uno que es una mano señalando, con el que podemos ingresar a ver el aplicativo, el dibujo de un celular con el que podemos escanear los códigos de barras, o los textos escolares que indiquen temas relacionados a la aplicación.

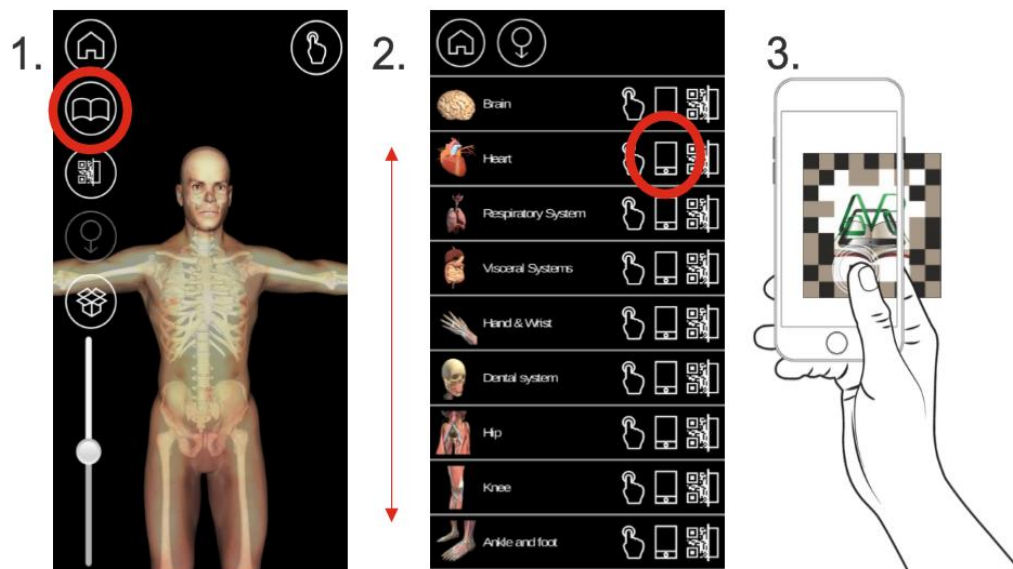


Ilustración 13 Proceso para escanear un documento

¿Por qué realizar el análisis de Anatomy 4D y no de cualquier otra aplicación? En la búsqueda de aplicaciones relacionadas a nuestro tema de trabajo, encontramos un sinnúmero de aplicativos similares en la página webs estudiantiles, los resultados de la encuesta realizada a los Alumnos de Primero de Bachillerato A y B, del Colegio Simón Bolívar, indicaron que los temas más difícil de su materia es aprender todo lo relacionado al cuerpo humano, por lo tanto la tarea de buscar una herramienta eficaz e interactiva se vio con esta investigadora en optar por Anatomy 4D.

Una de las aplicaciones de similar característica es VISUAL ANATOMY FREE, la descarga y el manejo del programa es similar a Anatomy 4D, que es la que nos ha servido

de análisis del prototipo, pero las imágenes presentadas en base al contenido son sencillas, el contenido no es interactivo, a diferencia de la otra aplicación podemos con el movimiento de los dedos ver desde diferentes perspectivas todas las imágenes pero en esta aplicación solo existe un solo plano, lo único que podemos es acercar o hacer zoom, pero no observar detalles del contenido, no permite escanear ningún tipo de documentos, y el listado es el mismo de la Aplicación de estudio pero con imágenes base, el único beneficio es el costo, ya que en la presente es gratis, pero en el análisis del prototipo pudimos ver que es pagado.

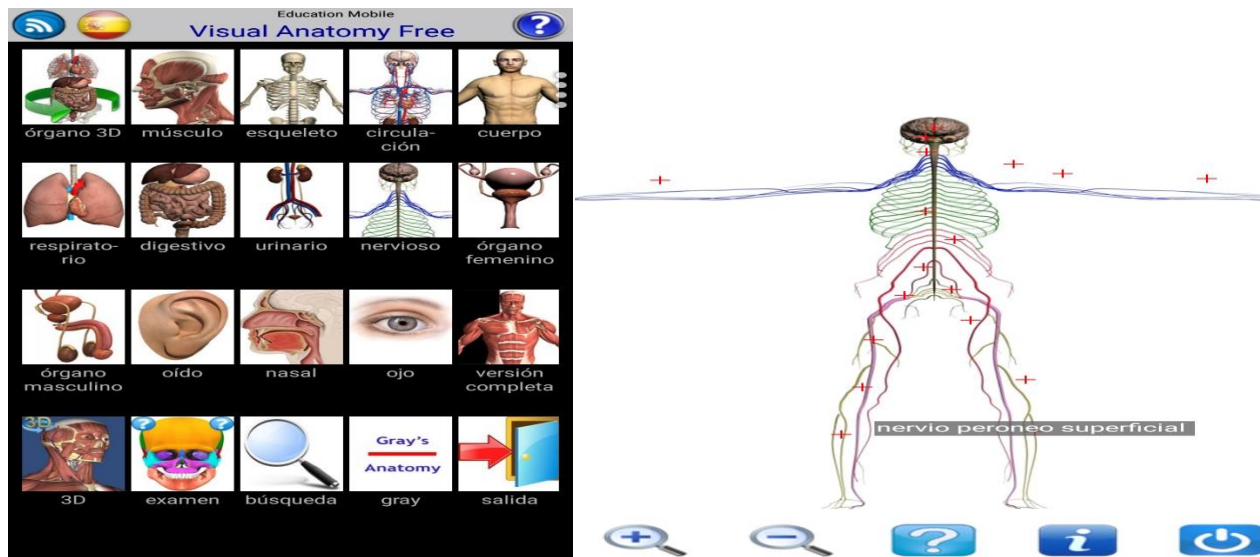


Ilustración 14 Contenido de Aplicación Anatomy Free

Con lo que podemos observar, que en base a mayor flujo de contenido, interactividad, videos y resolución de los órganos o tejidos a estudiar la aplicación Anatomy 4D, nos sirve de vital apoyo para el análisis del presente proyecto.

Breves conceptos de Diseño de Prototipo.

Dentro de este apartado vamos a describir conceptos que nos ayudaran a detallar el proceso de diseño de nuestro prototipo.

Pedagogía.- Es una ciencia que se nutre de diferentes disciplinas entre ellas la sociología, psicológica, historia, medicina etc, que busca llegar al que solicita la información, es el modo y la matriz que utiliza el docente para señalar los aspectos

fundamentales en el objeto de estudio, no solo se trata de exponer el conocimiento sino establecer una conducta comprensiva entre sus alumnos.

Dentro de los modelos de diseño, se encuentran el diseño educativo escandinavo, el mismo que busca establecer un sistema participativo, utilizando las herramientas tecnológicas desde las primeras etapas del aprendizaje, en este proceso, se esperan resultados conjuntos en las mejoras, proponiendo una evaluación del mismo, es decir, los cuales han hecho investigación en diseño relacionada con los ordenadores en los centros de trabajo, se han percatado de que el diseño de una herramienta informática no es solo el diseño de una herramienta, sino que también tiene consecuencias en los procesos de trabajo y en todo el lugar de trabajo. (Leinonen & Durall, 2014)

Los prototipos, ayudan a la construcción de un conocimiento social en el futuro del diseño, en muchos de los casos sirve para que los usuarios del mismo, contribuyan al reconocimiento del mismo, y a la mejora, es decir cuando a uno de los conocimientos necesite ser renovado, el trabajo participativo entre diseño y usuario permitiría que uno de los asistentes actualice información y diseño siendo parte de la co-creación del aprendizaje.



Ilustración 15 Imagen interactiva sobre el papel y en la Aplicación

El Análisis de la aplicación ANATOMY 4D, nos permite encontrar características básicas del sistema que queremos implementar, además de ello percibir las necesidades que tenemos en torno a la innovación de Herramientas tecnológicas en el ámbito educativo.

Enseñanza Abierta: Definición De Trabajo

Los modelos tradicionalistas poco a poco van a ir desapareciendo, lo que antiguamente se hacía en tomar dictados, hacer planas y las lecturas a los libros para el aprendizaje es algo que otros países están dejando atrás. Con lo que se busca un libre acceso a la información, en mucho de los casos las plataformas a nivel educativo se las ve relacionadas con la educación superior, con lo que por medio del diseño de prototipos de aplicaciones y diversas plataformas se busca el fomento y la preservación de una sociedad del conocimiento libre y abierta, donde el acceso a la información y al conocimiento es un derecho humano básico (donde el conocimiento propio y la noción de propiedad se reducen drásticamente, o se destituyen totalmente) (Catañeda & Adell, 2013)

Muchos de los beneficios para los diferentes diseños esta la facilidad de construcción de un nuevo conocimiento, la facilidad de reproducir el conocimiento, la libertas de coautoría en ciertas plataformas.

Una de las facilidades que produce el diseño de plataformas a nivel educativo es *“(...) la transparencia, la conectividad y el compromiso con un uso responsable de copyright/copyleft y de las licencias de uso. La promoción de la participación y desarrollo colaborativo de culturas del don1 en el ámbito educativo y en toda la sociedad”* (Catañeda & Adell, 2013)

El uso de plataformas tecnológicas para el estudio en España

En otros procesos de educación, como en España se han impuesto desde el año 2013, la necesidad de una Ley de educación que masifique los cambios con respecto al uso de las TIC., LOMCE (Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa), dentro de los cuales todos los cursos deben integrar materias que su enseñanza este enfocada también en la materia científica, este tipo de culturas educativas se debe copiar, ya que

en el mismo se impulsa tanto a docentes como a estudiantes a que creen diseños de plataformas interactivas para el aprendizaje.

Dentro del aspecto negativo indican que las asignaturas que introducen este tipo de prototipos, *“facilitan el abandono de un enfoque magistral, enciclopédico y transmisivo y el paso a opciones alternativas basadas en un aprendizaje colaborativo, reflexivo, con mayor autonomía, más dinámico, donde el rol del docente pasa a ser de tutor, orientador, mentor y facilitador y el estudiante asume la responsabilidad de gestionar de manera autónoma su propio aprendizaje”* (Dapía Conde & Prol Nogueiras, 2016)

Base del diseño de aplicaciones móviles, como estrategia de enseñanza/aprendizaje de textos educativos del bachillerato Colegio Simón Bolívar de Machala

Análisis: Tras el uso de la observación, podemos notar que los alumnos tienen facilidad con el uso de las redes sociales y las aplicaciones móviles, mediante los medios de investigación los mismos alumnos indican que en ellas han encontrado información de estudio y que en el celular han realizado búsqueda de información educativa.

Diseño: Las aplicaciones y redes sociales como Facebook, es una de las plataformas más utilizadas por los alumnos, en muchos de los casos indican que aun no teniendo celular utilizan el teléfono móvil de familiares por dos horas al día, el diseño del presente proyecto estaría viabilizado, primero por el contenido: El tipo de información que podemos agregar en el diseño es la ya obtenida por los textos escolares, se buscaría su interactividad a través de videos, reseñas llamativa e imágenes. El tipo de aplicación, está relacionado con redes sociales donde los alumnos se registren, puedan opinar a tiempo real, conversar e interactuar con el docente, ver videos instructivos relacionados a los textos escolares.

Desarrollo: La producción de los contenidos basados en la fase de diseño, un lenguaje sencillo y de fácil manejo.

Implementación: Una vez el diseño se encuentre construido, la implementación se haría a través de la descarga e instalación de la aplicación a los celulares de los alumnos, o de

los representantes legales, la misma que en apoyo con buscadores de internet facilitaría la adquisición del conocimiento.

Evaluación: En la diferente gestión de procesos, en los diferentes ámbitos, se necesita que cada prototipo sea calificado y evaluado, conocer la utilidad de la herramienta, el uso de la misma y la necesidad constante de actualizar el software.

2.5. Herramientas de desarrollo

Análisis de la ejecución del prototipo.

La ejecución y la difusión de la aplicación en el Colegio Bachillerato Simón Bolívar, se dio de forma satisfactoria, los alumnos toman con buena iniciativa la utilización de la presente herramienta, en razón de la capacitación a los docentes de la misma, ellos han demostrado que el mensaje y el lenguaje son sencillos que permite ser de fácil manipulación.

La aplicación se puede manejar desde los hogares, con tareas interactivas que el sistema recoge el tiempo y la hora en que se realizaron, todas ellas basadas en lo ya aprendido en las aulas de clase, la instalación se ha hecho en las computadoras que ya los docentes tienen y son otorgadas por el Ministerio de Educación, y en los alumnos en sus diferentes celulares.

La forma de instalación se hace mediante Play Store en Android, el peso de la misma es pequeña que permiten que sea instalada en celulares de capacidad 4.4. De Android; una vez descargada se crea un usuario, con un perfil y datos educativos, para poder iniciar con el uso de la aplicación, conforme se vaya avanzando en el texto escolar la aplicación daría diferentes actividades.

La similitud con la información recogida en análisis comparativo con la aplicación Anatomy 4D, se ha basado en las encuestas realizadas a los alumnos de Primero de Bachillerato A y B del Colegio Simón Bolívar, en la misma que detallan todas las aplicaciones y plataformas interactivas en base a Red Social, de las que han conseguido información académica tales como: Google, Brainly, Open Ingles, Ingles live, Facebook, You tube, Play Store, Preguntador; la interfaz como instrumento en las aplicaciones

mencionadas y en la que analizamos implementar son similares, por lo tanto el desarrollo pedagógico y de ejecución es de fácil acceso entre los estudiantes.

CAPITULO III.

3. EVOLUCIÓN DEL PROTOTIPO

3.1. Plan de evolución

Dentro de las actividades que se van a realizar en la aplicación las distribuidas por parte teórica, supervisión, y uso de la misma detallando las siguientes:

1. Capacitar a los docentes, sobre el uso de la aplicación en sus computadoras, para el tema de evaluación de las actividades, también sobre el uso de la aplicación en sus celulares, para el tema de seguimiento, de esta forma el docente por medio de su celular, podrá ver quienes se encuentran conectados de sus alumnos, pueden comentar, y recomendar más información, siendo el docente parte del juego del aprendizaje; se ha analizado que los docentes tienen una capacitación básica sobre cuáles serían las herramientas de las TIC; siendo los recursos utilizados por los docentes en la materia de Ciencias Naturales de los paralelos A y B, del colegio Simón Bolívar, los básicos, computador, proyector, Excel, Word y Power Point.
2. Control sobre el conocimiento adquirido en la parte teórica, se pueden implementar pequeños juegos de palabras que permitan, tener niveles hasta terminar determinada unidad de clase.
3. Capacitación de los alumnos en el uso correcto de la aplicación, la misma que podrán observar, estudiar e irse incluso adelantando a la materia sin necesidad de ser evaluados, de esta forma facilita a que el alumno sea autómatas en la forma de adquirir el conocimiento.
4. Los alumnos pueden comentar o recomendar si encuentran información relacionada que consideren conveniente para el aprendizaje.
5. Cuando el docente realice las actividades de supervisión y de evaluación de las unidades que ya deben estar terminadas en la aplicación, el podrá levantar un seguro para que todas las actividades sean evaluadas desde ese momento, siendo la aplicación un aula virtual, pero menos compleja.

6. La evaluación de la aplicación estaría formulada por los comentarios y recomendaciones del personal docente.

3.2. Resultados de la evaluación

La aplicación desde el momento de la aplicación metodológica con los docentes y los estudiantes ha sido diseñada y ejecutada para considerarse como un prototipo que en un futuro sea de uso oficial en la docencia.

- ✓ Al plantear a los estudiantes si creen que ellos podrían aprender mediante aplicaciones ciencias naturales, los mismos han indicado que ya usan esta herramienta para ver videos o adquirir información, indicando que usan menos la computadora que el celular en tareas de investigación sencillas, este entusiasmo permitió la facilidad del manejo de la aplicación de los alumno en el presente proyecto.
- ✓ Por parte del cuerpo del docentes, han indicado que los alumnos preguntan más por temas que se han incluido den la aplicación con gráficos, teniendo actividades colaborativas para que la aplicación sea una herramienta de común uso, con respecto a las capacitaciones de los mismos, han sido satisfactorias, todos ellos ya han sido capacitados antes en tema de TIC, por lo que la dirección que los mismos van a llevar se considera eficiente.
- ✓ La aplicación permite que los textos escolares sean estudiados en su profundidad, adquiriendo conocimiento extra y reforzando contenidos que ya se han olvidado, y son nuevamente llamativos para los alumnos.

3.3. CONCLUSIONES

- Los resultados de la entrevista realizada al docente transmiten que por falta de acondicionamiento e infraestructura así como el apoyo gubernamental el Colegio Bachillerato Simón Bolívar, no consta con instrumentos que la TIC, aseguran por lo que deben compartir y organizarse para el mismo. Aunque los docentes están continuamente preparados, aun no se aplican en las tareas encomendadas un 100% el uso de material electrónico, algunas clases siguen continuando con la lectura de los libros de textos escolares, aunque el docente se esfuerza en recomendar videos relacionados a la materia de Ciencias Naturales, estas actividades solo pueden ser consideradas como incentivo no como tareas de calificación.
- Los alumnos del Primero de Bachillerato A y B, se muestran colaboradores, y son ellos quienes consideran llamativa el uso de la aplicación, sienten que los ha beneficiado y además indican que los juegos que la misma tiene, son llamativos, la aplicación de ser diseño prototipo, con impulso estatal y mayores reformas, puede ser una plataforma para evaluar y fiscalizar la competencia de la educación ecuatoriana.
- Se requiere una continua capacitación de los docentes, y el apoyo estatal en adecuar muchos más espacios relacionados a la tecnológica.

3.4. RECOMENDACIONES

Dentro de las recomendaciones que podemos dar a nivel global educativo, es el pedido a los órganos estatales al apoyo de herramientas tecnológicas que faciliten la adquisición de conocimientos, de forma interactiva, creando el juego, y visualizando incluso actividades para personas con discapacidad que a través de la aplicación puede ser materia de refuerzo en los hogares.

Recomendación a nivel local, que los GADS Municipales presten mayor atención en el área de la educación, la implantación de más laboratorios de cómputo en los diferentes colegios y escuelas desde edad temprana, ayuda a la comunicación y creación de herramientas tecnológías más actuales a los temas de estudio.

Recomendación a nivel de Colegio Bachillerato Simón Bolívar, Primeros de Bachillerato A y B, el uso de herramientas tecnológicas en la educación, ayuda a dominar a los alumnos el mundo laboral para lo cual se están preparando, se debe promover el juego en clase, la interacción con la tecnología como una herramienta de estudio eficaz, el uso de la aplicación móvil en un colegio elegido por ser sus alumnos de estratos sociales medios, y aun así todos tengan acceso de mínimo dos horas al día de un celular e internet, permitirán aprovechar ese tiempo, en actividades que desarrollen la capacidad motriz del aprendizaje.

Dentro de las que están las recomendaciones singulares para la institución como:

1. Capacitación continúa para el uso de las TIC, a los docentes del colegio Simón Bolívar.
2. Impulsar la libertad de cátedra de los docentes, para que los mismos sean quienes impulsen sus materias con el uso de las Tic, evitar los cuestionamientos y apremiar el uso de herramientas interactivas en los salones de clase.
3. Apoyar el entusiasmo de los alumnos, en aprender temas relacionados con la tecnología, y permitir que los mismos sean partícipes en la inclusión de diversas herramientas que faciliten el aprendizaje por medio de las tecnologías.

Referencias Bibliográficas

- Bautista Sánchez, M., Martínez Moreno, A., & Hiracheta Torres, R. (2014). El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC's) para mejorar el alcance académico. *Ciencia y Tecnología*, 14, 183-194. Obtenido de https://www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/14/CyT_14_11.pdf
- Betancourt Díaz, C., Rodríguez Gómez, J., & Pujol Michelena, R. (2008). Diseño y evaluación de un software educativo para el aprendizaje de las reacciones químicas con el enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad. *Revista de Investigación*, núm. 64,, 105-134.
- Brito, R., & Dias, P. (2016). LA TECNOLOGÍA DIGITAL, APRENDIZAJE Y EDUCACIÓN; PRÁCTICAS Y PERCEPCIONES DE NIÑOS MENORES DE 8 AÑOS Y SUS PADRES. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, Nº 31-2,, 23-40. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/312590781_LA_TECNOLOGIA_DIGITAL_APRENDIZAJE_Y_EDUCACION_PRACTICAS_Y_PERCEPCIONES_DE_NINOS_MENORES_DE_8_ANOS_Y_SUS_PADRES_DIGITAL_TECHNOLOGIES_LEARNING_AND_EDUCATION_PRACTICES_AND_PERCEPTIONS_OF_YOUNG_CHILDREN_U
- Cano, S., Cubillos, L. G., Bustamante, P. E., Collazos, C. A., & Fardaun, H. M. (2016). Sistema Interactivo para la Enseñanza de la Lectoescritura para niños con Implante Coclear. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*(24), 21-29.
- Castañeda Quintero, L., Gutiérrez Porlán, I., & Román García, M. d. (2015). Enriqueciendo la realidad: realidad aumentada con estudiantes de Educación Social. *@tic. revista d'innovació educativa*, núm. 12, enero-jun, 15-25. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140379004.pdf>
- Catañeda, L., & Adell, J. (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Marfil: Editorial Marfil, S.A. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4716698>
- César COLL, & MONEREO, C. (2008). *Psicología de la educación, Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Madrid: EDICIONES MORATA, S. L. (2008). Obtenido de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/7144672/pdf.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1546276318&Signature=vjzmGYbn8PNhv%2F0sxaVpfMN5V8U%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPsicologia_de_la_educacion_virtual.pdf
- Colectivo Educación Infantil y TIC. (2014). Recursos educativos digitales para la educación infantil. *Revista del Instituto de Estudios de Educación Universidad del Norte*, 29-43. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/853/85331022002.pdf>
- Coronel Aguilar, L. (27 de Febrero de 2018). *Universidad Técnica de Machala* . Obtenido de <file:///G:/TTUACS-2018-DOI-DE00003>

- Crescenzi-Lanna, L., & Grané-Oró, M. (2016). Análisis del diseño interactivo de las mejores apps educativas para niños de cero a ocho años. *Comunicar, nº 46, v. XXIV,, 20-31*. Obtenido de file:///G:/Dialnet-AnalisisDelDisenoInteractivoDeLasMejoresAppsEducat-5297325.pdf
- Dapía Conde, M., & Prol Nogueiras, C. (15 de Mayo de 2016). Cultura científica en el aula: una experiencia colaborativa. *Revista Iberoamericana de Educación, 157-741*.
- Educrea.com . (2018). *EDUCREA* . Obtenido de <https://educrea.cl/el-modelo-constructivista-con-las-nuevas-tecnologias-aplicado-en-el-proceso-de-aprendizaje/>
- Izquierdo, B., Juárez, G., & Salas, B. (2017). Importancia de las tecnologías en los trabajos de investigación: Una experiencia en los estudiantes de Licenciatura, Área económico-administrativa de la Universidad Veracruzana-México. *Hamut'ay, 4, 9-17*. doi:DOI: 10.21503/hamu.v4i1.1392
- Leinonen, T., & Durall, E. (2014). Pensamiento de diseño y aprendizaje colaborativo. *Revista Científica de Educomunicación, 107-116*. doi:<http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-10>
- Maetiva. (s.f.). *Educación, Tecnología* . Obtenido de <http://maetiva.com/ciencias>
- Manuel, M., & Trina, M. (2015). CARACTERIZACIÓN DE LA VALIDEZ Y CONFIABILIDAD EN EL CONSTRUCTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL. *redhecs, 25-29*.
- Martinez, M., & March, T. (2015). CARACTERIZACIÓN DE LA VALIDEZ Y CARACTERIZACIÓN DE LA VALIDEZ Y CONFIABILIDAD EN EL CONSTRUCTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL. *Revista electrónica de humanidades, educativas y sociales (20), 12-32*. Obtenido de <http://ojs.urbe.edu/index.php/redhecs/index>
- Molina Martin, S. (2009). Una manera de integrar las herramientas tecnológicas en la formación de maestros. *REIFOP, 12 (1),, 139-149*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2956754.pdf>
- Moya, J. (1997). Teorías cognocitivas del aprendizaje. *Universidad Catolica Blas Cañas, 32-35*.
- Padilha, M. (2017). Tipos de indicadores: una mirada reflexiva. En R. Carneiro, J. Toscano , T. Diaz, & I. C. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación (Ed.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (págs. 45-51). Madrid, España: Fundacion Santillana. Obtenido de <https://www.oei.es/historico/metas2021/todo.pdf>
- Pozo, J. I. (1989). Teoría Cognitiva del aprendizaje. *MORATA, 39-41*.
- Quiceno, M. S., & P. Chica Sosa. (2016). Diseño y desarrollo de un Objeto Virtual de Aprendizaje para un curso de Electrónica. *INGE CUC, vol. 12, 9-20*. doi:DOI: <http://dx.doi.org/10.17981/ingecuc.12.1.2016.01>

- Quispe, J., & Sanchez, G. (Julio de 2011). *Revistas Bolivianas*. Obtenido de Rev. Act. Clin. Med v.10:
http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=s2304-37682011000700009&script=sci_arttext
- Rojas Rincón, M., Moreno López, G., & Rosero Noguera, C. (2016). "Plataformas y herramientas educativas como parte del PLE del docente. Caso asistente digital para planeación curricular. *INGU CUC*, 99-106. Obtenido de Dialnet-
 PlataformasYHerramientasEducativasComoParteDelPLED-5523772
- Salgado Levano , A. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 32.
- TEDESCO, J. C. (2012). EDUCACION, TECNOLOGIA Y JUSTICIA SOCIAL EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO. *Revista e-Curriculum*, vol. 10, núm. 3, diciembre, 7-31. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/766/76624994002.pdf>
- Torres Salas, M. (2010). La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas. *Revista Electrónica@ Educare Vol. XIV, N° 1,,* 131-142. Obtenido de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/1515/1435>
- Tristancho Ortiz, J. A., Contreras Bravo, L. E., & Vargas Tamayo, L. F. (2014). Evaluación de técnicas tradicionales y TIC para el desarrollo de habilidades espaciales en estudiantes de primer semestre de ingeniería industrial. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 34-45. Obtenido de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/550/1096>
- Turégano García, J. (24 de Enero de 2015). *Gobierno de Canarias* . Obtenido de <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/2015/01/24/anatomy-4d/>
- Villalobos Ferrer, E. J. (2015). Uso del Blog educativo en procesos de aprendizaje de Educación Ambiental. *Revista de Investigación*, vol. 39, núm. 85, mayo-agosto, 115-137. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376143541007.pdf>
- Yancy–Orozco, N., Cantillo-Chiquillo, J. C.-C., Nossa-Plata, O., & Vargas-Lobo, C. (2018). Estrategia Pedagógica basada en las Tecnologías de Información y Comunicación dirigida a Padres y/o Cuidadores. *Cultura. Educación y Sociedad* 9(3), 113-122. doi:DOI:
<http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.14>

URL:

http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/14555/Erradicacion_de_conductas.pdf?sequence=4

(ChaveS Montero, 2018)

URL: <http://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/eks20161714564/14805>

URL:

[http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/14555/Erradicacion de conductas.pdf?sequence=4](http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/14555/Erradicacion_de_conductas.pdf?sequence=4)

(ChaveS Montero, 2018)

URL: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6237222>

(Cabezas González, Casillas Martín, & Acuña Aguirre, 2015)

(Barroso Osuna & Gallego Pérez, 2017)

<http://www.uco.es/servicios/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/5806/5440>

(Cabero & Gutiérrez, 2017)

URL:

[https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/32243/La produccion de materiales TIC como des.pdf?sequence%3D1&isAllowed=y](https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/32243/La_produccion_de_materiales_TIC_como_des.pdf?sequence%3D1&isAllowed=y)

(FONSECA-ESCUADERO D, 2016)

URL: <http://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/eks20161714564/14805>