



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

**Software educativo para potenciar la participación en la asignatura de
Informática Aplicada a la Educación**

**ARMAS BALLADARES JORDAN IGNACIO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**RIVADENEIRA DEMERA JOSE ARMANDO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2021**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

**Software educativo para potenciar la participación en la asignatura
de Informática Aplicada a la Educación**

**ARMAS BALLADARES JORDAN IGNACIO
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA**

**RIVADENEIRA DEMERA JOSE ARMANDO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMÁTICA**

**MACHALA
2021**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

**SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN Y/O
INTERVENCIÓN**

**Software educativo para potenciar la participación en la asignatura
de Informática Aplicada a la Educación**

**ARMAS BALLADARES JORDAN IGNACIO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**RIVADENEIRA DEMERA JOSE ARMANDO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

ENCALADA CUENCA JULIO ANTONIO

**MACHALA
2021**

Titulación Armas y Rivadeneira

por Jordan Armas

Fecha de entrega: 14-sep-2021 10:57p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1648817840

Nombre del archivo: TESIS_ARMAS_-_RIVADENEIRA.pdf (1.18M)

Total de palabras: 9815

Total de caracteres: 54602

Titulación Armas y Rivadeneira

INFORME DE ORIGINALIDAD

3%

INDICE DE SIMILITUD

5%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hectorarrieche.blogspot.com	Fuente de Internet	1%
2	Submitted to Universidad Tecnologica de los Andes	Trabajo del estudiante	1%
3	repositorio.uesiglo21.edu.ar	Fuente de Internet	1%
4	pesquisa.bvsalud.org	Fuente de Internet	1%
5	mariurbi.blogspot.com	Fuente de Internet	1%
6	link.springer.com	Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

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

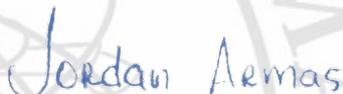
Los que suscriben, ARMAS BALLADARES JORDAN IGNACIO y RIVADENEIRA DEMERA JOSE ARMANDO, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado Software educativo para potenciar la participación en la asignatura de Informática Aplicada a la Educación, otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de 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 tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran 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.

Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen 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.



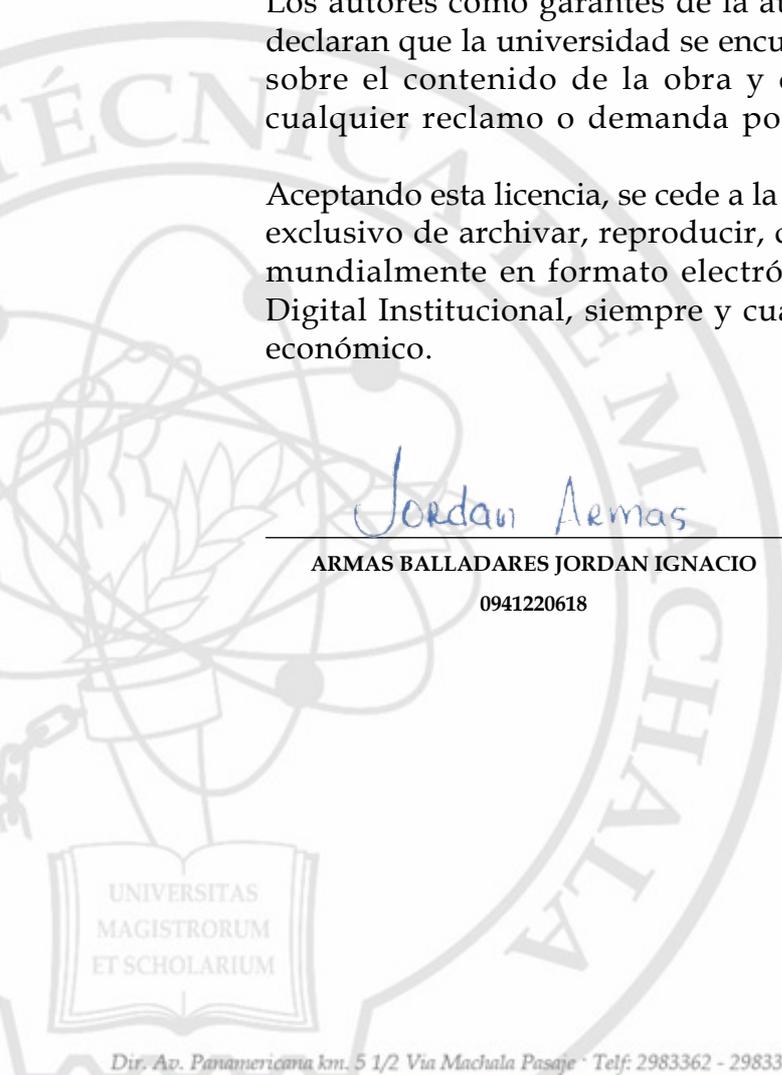
ARMAS BALLADARES JORDAN IGNACIO

0941220618



RIVADENEIRA DEMERA JOSE ARMANDO

0706716271



UNIVERSITAS
MAGISTRO-
RUM
ET SCHOLARIUM

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado primeramente a Dios y especialmente a mi abuelita la persona que me dio la oportunidad la que siempre estuvo constantemente guiando mis pasos una docente que he aprendido mucho de sus experiencias, anécdota vividas gracias a ella aprendí que la vida no es fácil que hay que sacrificarse y ser siempre contantes con mis metas, mis padres y hermanos que han sido parte fundamental en esta investigación, brindándonos su apoyo y enseñanzas día tras día, son ellos a quienes les debemos todos nuestros valores y sabiduría que hemos adquirido durante nuestra formación profesional.

Igualmente, dedico este trabajo a todos nuestros maestros que, con su arduo trabajo, han transmitido sus diversos conocimientos, consejos, también formaron parte muy importante en mi camino profesional como docente.

Jordan Ignacio Armas Balladares

Esta tesis está dedicada primeramente a Dios y a mis Padres quienes me han sabido darme su ejemplo de trabajo y honradez. También está dedicada a mi hermana que me enseñó que a pesar de que surjan muchos obstáculos en la vida siempre debemos saber superarlos y seguir a delante.

Jose Armando Rivadeneira Demera

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo es dedicado a mis Padres, mis abuelos que fueron de gran apoyo y motivación y guiando mis pasos en este arduo camino, entregando toda su paciencia, comprensión y dedicación, dando su mayor aporte y sacrificio en los momentos más difíciles para seguir adelante y no decaer en ningún instante con nuestros estudios.

A la Universidad Técnica de Machala por darnos la oportunidad de acceder a la educación superior

Agradecer a todos nuestros compañeros y en especial amigos que en el transcurso de la carrera se formó una linda familia y grandes amistades, que aportaron significativamente de distintas maneras en nuestro proceso de aprendizaje a través de debates, trabajos colaborativos y experiencias cotidianas, pudiendo de esta forma impulsarnos a estudiar y comprometernos con la carrera de docencia que la sabremos ejercer con alto desempeño, perseverancia y dedicación. Y con Sabiduría, permitiéndome cumplir con éxito la meta que me propuse.

Jordan Ignacio Armas Balladares

Gracias a mis Padres, que son mis pilares fundamentales, que a pesar de la adversidades e inconvenientes que se presentaron en el transcurso de nuestras vidas supieron apoyarme incondicionalmente.

A mis amigos. Con todos los que compartí dentro y fuera de las aulas. Aquellos amigos de la Universidad, que se convierten en amigos de vida y aquellos que serán mis colegas, gracias por todo su apoyo y diversión durante el transcurso de mi vida.

Agradezco a los todos docentes que, con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional en la Universidad Técnica de Machala.

José Armando Rivadeneira Demera

RESUMEN

SOFTWARE EDUCATIVO PARA POTENCIAR LA PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA PARA LOS ESTUDIANTES DEL PRIMERO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO “KLEBER FRANCO CRUZ”

Actualmente vivimos en una sociedad de constante cambio tecnológico, el desarrollo de la investigación se direcciona al uso de un software en el proceso de enseñanza – aprendizaje del estudiante, por esta razón la siguiente investigación comprende la necesidad de utilizar un software educativo como recurso dinámico, lúdico para potenciar la participación, motivación del estudiante en el área de informática del primero de bachillerato del Colegio “Kleber Franco Cruz” de la provincia del Oro de la ciudad de Machala.

La educación se vuelve cada vez más competitiva ha venido dando pasos muy grandes en la actualidad utilizando herramientas tecnológicas como uso imprescindible, aumenta las competencias tanto del docente como del alumno a este nuevo mundo de las TIC, las cuales son sumamente necesarias si se pretende ser competentes en esta sociedad tan exigente que vivimos actualmente.

En la presente investigación se planteó como objetivo principal en uso de un software educativo para potenciar la participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de informática para los estudiantes del primero de bachillerato del colegio “Kleber Franco Cruz” ya que los software educativos son una herramienta innovadora que estimula el interés de los estudiantes al facilitar la adquisición de conocimientos permitiendo una fijación de contenidos más permanente, la cual el docente se puede apoyar para cubrir de una mejor manera los contenidos escolares o bien, para reforzarlos cuando ya han sido vistos. Los software son pensados tanto en el docente como en el estudiante, ya que agiliza y hace más dinámicas las clases permitiendo mejorar sus clases y tener un proceso de PEA adecuado, si son utilizados correctamente pueden dar buenos resultados como la participación activa del estudiante.

Para la presentación del prototipo se dividió en dos experiencias 1 y 2, en la primera experiencia constató con la participación mediante la plataforma Zoom, 3 docentes de la institución y los autores de la investigación de la cual fue de gran ayuda para las futuras

mejoras del prototipo dando su punto de visto como docente y las necesidades adquiridas por los estudiantes. En la segunda interacción se consto con la participación de 30 estudiantes la docente tutora y los autores como segunda experiencia se dio a conocer el prototipo finalizado, los estudiantes de esta institución educativa se sintieron motivados y participativos, mostrando una forma diferente de enseñanza desarrollando competencias, habilidades cognitivas mejorando su progreso de aprendizaje, aumentando la interactividad con el docente y sus compañeros dentro del salón de clases.

Se puedo evidenciar el cambio obtenido utilizando el software. Así mismo, al utilizar métodos de enseñanza hace que los alumnos se sientan motivados y atraídos inconscientemente, ayudando así a facilitar el aprendizaje. el software fue de gran ayuda para los alumnos, debido a que ayuda en el aprendizaje de ellos. Su propósito y con sus actividades busca que aprendan. Por lo tanto, este recurso permitirá que cada estudiante desarrolle sus competencias, habilidades cognitivas y mejore su progreso de aprendizaje, aumenta la interactividad con el docente y sus compañeros dentro del salón de clases.

Autores: Jordan Ignacio Armas Balladares; Jose Armando Rivadeneira Demera.

Tutor: Ing. Sist. Encalada Cuenca Julio Antonio, Mgs.

Palabras claves:

Software educativo, Participación Activa, Aprendizaje basado en proyectos (ABP), Proceso de Enseñanza Aprendizaje, Gamificación.

ABSTRACT

EDUCATIONAL SOFTWARE TO ENHANCE PARTICIPATION IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN THE AREA OF COMPUTER SCIENCE FOR STUDENTS IN THE FIRST YEAR OF HIGH SCHOOL AT THE "KLEBER FRANCO CRUZ" SCHOOL.

Currently we live in a society of constant technological change, the development of the research is directed to the use of software in the teaching-learning process of the student, for this reason the following research includes the need to use an educational software as a dynamic, playful resource to enhance student participation, motivation in the area of computer science in the first year of high school of the "Kleber Franco Cruz" School in the province of El Oro in the city of Machala.

Education is becoming more and more competitive and has been making great strides today using technological tools as an essential use, increasing the skills of both the teacher and the student to this new world of TIC, which are extremely necessary if we want to be competent in this demanding society we live in today.

The main objective of this research was the use of educational software to enhance participation in the teaching-learning process in the area of computer science for students in the first year of high school at the "Kleber Franco Cruz" school, since educational software is an innovative tool that stimulates the interest of students by facilitating the acquisition of knowledge, allowing a more permanent fixation of content, which the teacher can use to better cover the school content or to reinforce it when it has already been seen. The software is designed for both the teacher and the student, since it speeds up and makes the classes more dynamic, allowing them to improve their classes and have an adequate PEA process, if they are used correctly, they can give good results as the active participation of the student.

For the presentation of the prototype, it was divided into two experiences 1 and 2, in the first experience, 3 teachers of the institution and the authors of the investigation participated through the Zoom platform, which was of great help for the future improvements of the prototype, giving their point of view as teachers and the needs acquired by the students. In the second interaction, with the participation of 30 students, the tutor teacher and the authors, as a second experience, the finalized prototype was presented, the students of this educational institution felt motivated and participative, showing a different way of teaching, developing competencies and cognitive skills,

improving their learning progress, increasing the interactivity with the teacher and their classmates in the classroom.

The change obtained by using the software could be evidenced. Likewise, using teaching methods makes students feel motivated and attracted unconsciously, thus helping to facilitate learning. The software was of great help to students, because it helps in their learning. Its purpose and with its activities is to help them learn. Therefore, this resource will allow each student to develop their competencies, cognitive skills and improve their learning progress, it increases interactivity with the teacher and their classmates in the classroom.

Authors: Jordan Ignacio Armas Balladares; Jose Armando Rivadeneira Demera.

Tutor: Ing. Sist. Encalada Cuenca Julio Antonio, Mgs.

Key words:

Educational software, Active Participation, Project-based learning (PBL), Teaching Learning Process, Gamification.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	VI
INDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	X
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
INTRODUCCIÓN	XII
CAPÍTULO I	14
1. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	14
1.1	14
1.1.1. Planteamiento del Problema	14
1.1.2. Localización del problema objeto de estudio.	15
1.1.3. Problema central	16
1.1.4. Problemas complementarios	16
1.1.5. Objetivos de investigación	17
1.1.5.1. Objetivo General	17
1.1.5.2. Objetivos específicos	17
1.1.6. Población y muestra	17
1.1.6.1. Identificación y descripción de las unidades de investigación.	17
1.1.6.2. Descripción de los participantes	18
1.1.7. Características de la investigación	18
1.1.7.1. Enfoque de la investigación	18
1.1.7.2. Nivel o alcance de la investigación	19
1.1.7.3. Método de investigación	21

1.2. Establecimiento de requerimientos	21
1.2.1. Descripción de los requerimientos	21
1.3. Justificación del requerimiento a satisfacer.	24
1.3.1. Marco referencial	24
1.3.1.1. Referencias conceptuales	24
CAPÍTULO II	30
2. DESARROLLO DEL PROTOTIPO.	30
2.1. Definición del prototipo	30
2.2. Objetivo del prototipo	31
2.3. Fundamentación teórica del prototipo	31
2.4. Diseño del software educativo en el área de Informática	32
2.5. Desarrollo del software Educativo	34
2.5.1. Herramientas de desarrollo	35
2.5.2. Descripción del Software Educativo	36
2.6 EXPERIENCIA I	41
2.6.2 Resultados de la evaluación de la experiencia I y propuestas futuras de mejora del prototipo.	42
2.6.3 Propuestas de mejora del prototipo en la experiencia 1	44
2.7 EXPERIENCIA II	45
CAPÍTULO III	46
3. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO.	46
3.6. Resultados de la evaluación de la experiencia II y propuestas de mejora del prototipo.	46
3.6.1 Resultados de la experiencia educativa con estudiantes	47
3.6.3 Propuestas de mejora del prototipo a futuro.	50
3.7. Conclusiones	51
3.8. Recomendaciones	52

REFERENCIAS	53
ANEXOS	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de la Muestra de estudio	19
Tabla 2: Requerimientos para diseñar un software educativo	23
Tabla 3: ventajas de usar un software educativo según (Gabriela, 2019)	26
Tabla 4: Dimensiones e Indicadores del prototipo	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación de la institución educativa	16
Figura 2: Modelo Addie.....	35
Figura 3: Login del Software Educativo.....	38
Figura 4: Inicio del Software Educativo	39
Figura 5: Principal del Software Educativo	39
Figura 6: Unidades del Software Educativo	40
Figura 7: Juego del Software Educativo	41
Figura 8: Evaluación del Software Educativo	41
Figura 9: Encuesta Experiencia 1	43
Figura 10: Encuesta Experiencia 1	43
Figura 11: Encuesta Experiencia 1	44
Figura 12: Encuesta Experiencia 1	44
Figura 13: Encuesta Experiencia 2	48
Figura 14: Encuesta Experiencia 2	48
Figura 15: Encuesta Experiencia 2	49
Figura 16: Encuesta Experiencia 2	50
Figura 17: Encuesta Experiencia 2	50
Figura 18: Experiencia 1 presentación del software educativo a los docentes.....	58
Figura 19: Captura de la ejecución del software educativo.....	58
Figura 20: Demostración del contenido a los docentes	59
Figura 21: Presentación de las unidades de informática aplicada a la educación.....	59
Figura 22: Experiencia 2 Presentación del software con los estudiantes	60
Figura 23: Experiencia 2 presentación del contenido de la II Unidad de clases	60
Figura 24: Experiencia 2 gamificación Interactiva con los estudiantes	59
Figura 25: Interacción con la Gamificación interactiva con los estudiantes	60
Figura 26: Encuesta de valoración de la experiencia 1 dirigida hacia los docentes	61

INTRODUCCIÓN

“Es importante recordar que el software educativo, como los libros de texto, es solo una herramienta en el proceso de aprendizaje. Ninguno puede ser un sustituto para profesores bien entrenados, liderazgo y para la implicación de los padres” (Krueger, 2019)

Esta investigación se realizó con la finalidad de complementar la calidad de formación educativa recibida por los estudiantes del Colegio “KLEBER FRANCO CRUZ” en la provincia del Oro – Ecuador en la asignatura de Informática aplicada a la educación mediante el uso del software educativo.

La educación en el Ecuador ha generado muchos cambios con relación a la educación y tecnología, en la asignatura de Informática se implementará software educativo con la finalidad que los estudiantes demuestren habilidades y conocimientos de la asignatura. Este trabajo de investigación se atribuye al desarrollo e implementación de software educativo, por lo que los estudiantes no solo deben escuchar las teorías enseñadas por el docente, sino también interactuar con computadoras que ejecutan programas con contenido temático, poniendo en práctica los conocimientos aprendidos. Se pretende que el estudiante no se aburra o distraiga con otras actividades, se puede aprender mediante la gamificación en software.

Las TIC se han incrementado a un ritmo sin precedentes en el campo educativo. Sin duda, hasta la actualidad, no se podría entender el proceso de enseñanza-aprendizaje sin ellas, debido al poder motivador e influencia positiva que transmite tanto a estudiantes como docentes. De este modo, el presente estudio tiene como objetivo general analizar el nivel de motivación de los estudiantes ante el desarrollo de contenido a través de las TIC. (Amores & De Casas Moreno, 2019, p. 37)

La creación de un ambiente de enseñanza asistida por computadora requiere el desarrollo de un software específico, y sus características pueden depender del aprendizaje a resolver, las metas a alcanzar, el contenido de la investigación y el estilo y estrategia de aprendizaje personal. Entre otros factores, también se asumen las costumbres culturales locales. Por lo tanto, es necesario desarrollar un sistema informático con fines educativos,

acorde con las necesidades del alumno con contenido dinámico, colaborativo, estratégico, inclusivo para un mejor proceso de enseñanza y aprendizaje hacia el alumnado.

Según Granda Asencio et al. (2019) Los recursos de animación, audio, imagen, texto, vídeo y ejercicios interactivos de las TIC permiten la comprensión multimedia que de manera inmediata aumentan el interés de los alumnos complementando la oferta de contenidos tradicionales. El alumnado empieza a ver las materias curriculares que se imparten en el desarrollo de la clase de una manera más atractiva e interesante, gracias a las bondades tecnológicas que facilitan nuevas propuestas metodológicas creativas que despiertan la curiosidad e interés cognoscitivo, motivando la búsqueda de información que enriquece su caudal de conocimientos. (p. 107)

De acuerdo con Abreu (2017) Los softwares educativos constituyen un valioso medio de enseñanza para la educación y formación general del estudiante. De acuerdo con sus características y su tipo permiten su inserción dentro del proceso en apoyo directo del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que constituyen un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre. (p. 63)

También indica que para lograr que el aprovechamiento del software en la educación juega un papel relevante se hace necesario tener en cuenta su calidad, la que debe medirse en términos del conocimiento que sean capaces de representar y transmitir. Por ello se hace necesario realizar una valoración para que el mismo sea eficiente teniendo en cuenta el objetivo general, el educativo, el técnico, y el estético (Abreu, 2017b, p. 63).

Las características del software educativo se basan en estrategias didácticas específicas, por lo que el uso de cierto software requiere de estrategias de aplicación implícitas o explícitas: práctica, simulación, uso personal, competición o de uso colaborativo.

CAPÍTULO 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

En la actualidad la forma de adquirir conocimientos ya no se limita al aprendizaje en el aula cuadernos, libros folletos etc. Hoy en día, la transformación digital en educación ha traído métodos de aprendizaje más interactivos y dinámicos. Es por ello que es necesario utilizar nuevos recursos técnicos para acompañar esta evolución

Según Duro Novoa & Duro Rodríguez, (2013) los medios de enseñanza son las herramientas mediadoras del proceso enseñanza aprendizaje utilizadas por maestros y alumnos, que contribuyen a la participación activa, tanto individuales como colectivas, sobre el objeto de conocimiento. Los medios no solamente son usados por los maestros, sino que deben resultar de verdadera utilidad a los alumnos para el desarrollo de la interacción y habilidades específicas.

Según la visión de la (UNESCO, 2017), de las sociedades del conocimiento, la alfabetización tecnológica de los docentes no es un fin en sí mismo, la ambición es hacer que los docentes y los alumnos produzcan nuevos conocimientos gracias a los recursos digitales y el entorno electrónico, con docentes constantemente comprometidos con la experimentación e innovación educativas. Mientras tanto, la conciencia cultural y la inclusión social son requisitos previos importantes para la pedagogía innovadora.

El proyecto Desarrollo profesional docente está diseñado para promover la pedagogía innovadora tanto a nivel de formulación de políticas como entre los profesionales. Un ecosistema educativo que cambia rápidamente requiere un enfoque holístico para integrar la tecnología digital en su máxima capacidad. Es fundamental ayudar a los gobiernos a crear un entorno propicio y proporcionar a los profesores motivación, conocimientos y medios para mejorar las TIC en su práctica.

El Ministerio de educación (2017) de educación en Ecuador las TIC han penetrado ampliamente en diferentes ámbitos del quehacer cotidiano, volviéndose elementos

fundamentales para la vida en sociedades modernas. Si nos alejamos de nuestro entorno local, los celulares que se utilizan para enviar mensajes o correos electrónicos, las cabinas telefónicas y conexiones de Internet que permiten comunicarnos, al instante, con familiares o amigos en el extranjero, son también ejemplos de las TIC. La integración de estas herramientas en las diferentes tareas que se realizan permite romper barreras geográficas, sociales y culturales.

Según Barrera-Altamirano (2019) “Los software educativos se destacan por ser interactivos, con entornos gráficos, amigables que hacen que el usuario interactúe, de fácil manejo, con recursos multimedia tales como: audio, imágenes, videos entre otros, de esta manera facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje” (pp. 22–39).

Estos programas se utilizarán durante todo el proceso educativo y de enseñanza, ayudarán a mejorar la calidad del aprendizaje y prestarán mejor atención al tratamiento de las diferencias individuales en función del diagnóstico del estudiante” y para esto se desarrolló la siguiente pregunta en la investigación

¿De qué manera influye el uso de un software educativo para lograr potenciar la participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de informática para los estudiantes del primero de bachillerato del Colegio “Kleber Franco Cruz”?

1.1.2. Localización del problema objeto de estudio.

El problema de investigación está ubicado geográficamente en:

País: Ecuador

Campo: Educativo-Informática

Área: Informática

Curso: Primero de Bachillerato

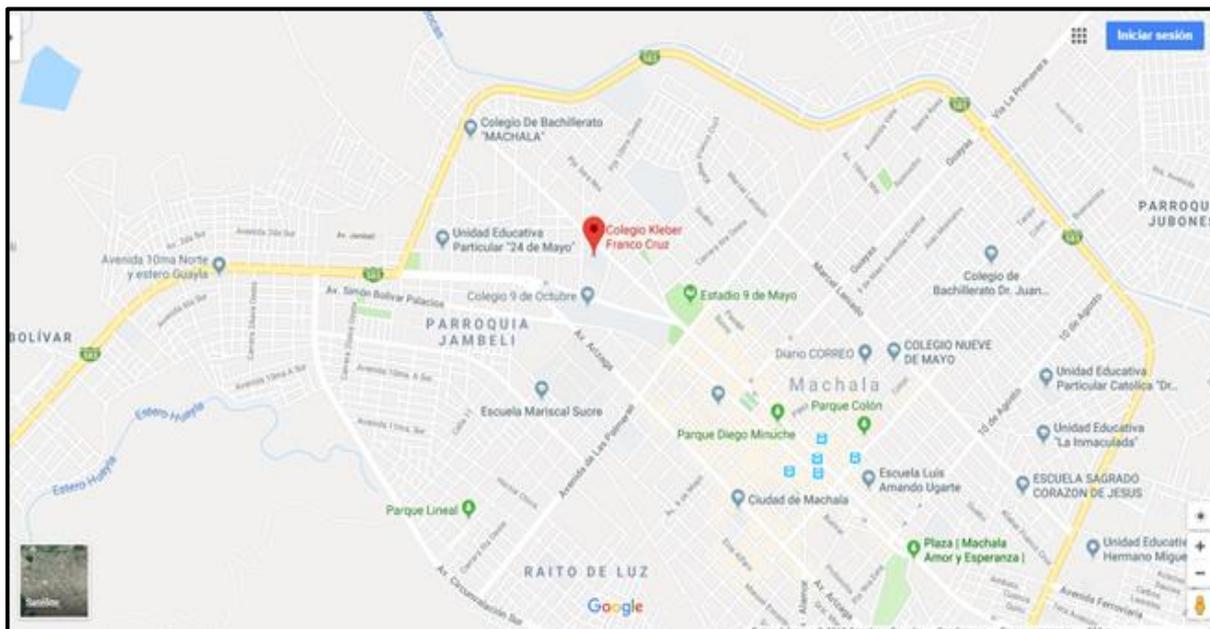
Aspecto: Software educativo

Provincia: El Oro Cantón: Machala

Calles: 11ava Oeste 614, Machala, provincia de Oro.

Institución Educativa: Colegio de Bachillerato “Kleber Franco Cruz”

Figura 1: Ubicación de la institución educativa



Nota: Ubicación geográfica de la institución educativa desde Google Maps. Fuente: Los autores

1.1.3. Problema central

De acuerdo al planteamiento del problema, se considera a forma de pregunta:

¿De qué manera influye el uso de un software educativo para lograr potenciar la participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de informática para los estudiantes del primero de Bachillerato del Colegio “Kleber Franco Cruz”?

1.1.4. Problemas complementarios

- ¿Qué nivel de habilidad tienen los docentes con el manejo de softwares educativos?
- ¿Cuáles son las estrategias metodológicas utilizadas por el docente de la asignatura de informática aplicada a la educación de primer Bachillerato?
- ¿Cómo evaluar el grado de satisfacción de un software educativo en los alumnos para el proceso de enseñanza y aprendizaje?

1.1.5. Objetivos de investigación

1.1.5.1. Objetivo General

- Implementar un software educativo en el área de informática para potenciar la participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del primero de Bachillerato del Colegio “Kleber Franco Cruz”

1.1.5.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar las habilidades tecnológicas en los estudiantes del primero de bachillerato para la implementación de un software educativo en el área de informática.
- Establecer estrategias teóricas y metodológicas que contribuyan al proceso de esta investigación.
- Crear un software educativo en el área de informática que aporte significativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de primero de bachillerato.
- Elaboración de manual interactivo que permita utilizar de forma sencilla el software educativo.
- Evaluar el grado de satisfacción del software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes.

1.1.6. Población y muestra

La investigación está constituida por los docentes y alumnos del Colegio Bachillerato “Kleber Franco Cruz”, de la asignatura de informática aplicada a la educación de los Primeros de Bachillerato de la ciudad de Machala; los mismos que fueron determinados en base a las unidades identificadas.

1.1.6.1. Identificación y descripción de las unidades de investigación.

Dentro de la investigación los elementos que integran la población están dividido en:

1. La docente de Primero de Bachillerato del área de informática aplicada a la educación que laboran en el Colegio Bachillerato “Kleber Franco Cruz”, del Cantón Machala,
2. Los Alumnos del primero de Bachillerato del Colegio “Kleber Franco Cruz” del Cantón Machala,
3. 2 estudiantes expertos en tecnología educativa de la Universidad Técnica de Machala.

1.1.6.2. Descripción de los participantes

En este trabajo investigativo la población donde se realizó el estudio de la investigación que corresponde a dos cursos de Primero de Bachillerato, del Colegio Bachillerato “Kleber Franco Cruz” estableciéndose una población relativamente pequeña que llega a treinta y ocho estudiantes, siendo el objeto de estudio, los mismos que gráficamente se han distribuido de la siguiente forma.

Presentan una sola docente con 38 alumnos, que conforman el curso de la materia Informática.

Tabla 1: Distribución de la Muestra de estudio

Primero de Bachillerato del Colegio Bachillerato “Kleber Franco Cruz”		
Paralelo	C	TOTAL
VARONES	21	38
MUJERES	17	
TOTAL	38	

Nota. La tabla muestra información detallada sobre la distribución de los estudiantes por sexo y grado académico. del Colegio Bachillerato “Kleber Franco Cruz” (2021).

1.1.7. Características de la investigación

1.1.7.1. Enfoque de la investigación

El presente trabajo se basa en un enfoque mixto, considerando características relevantes del enfoque cualitativo y cuantitativo.

Cualitativa. - Se basa en un método más flexible y abierto, que tiene como objetivo determinar los aspectos del campo de la investigación gerencial y determinar acciones, estudiar una serie de eventos que ocurren en el ámbito de la investigación, y determinar la calidad primaria y secundaria del campo basado en estos eventos.

Según Sánchez Flores (2019) La investigación cualitativa es un método para recoger y evaluar datos no estandarizados. En la mayoría de los casos se utiliza una muestra pequeña y no representativa con el fin de obtener una comprensión más profunda de sus criterios de decisión y de su motivación. Los métodos de investigación cualitativa suelen incluir entrevistas, debates en grupo o métodos de observación cualitativa. Los resultados y las respuestas resultantes de estos métodos se interpretan en función del contexto y no se representan cuantitativamente. Así pues, la investigación de mercado representa información que no puede medirse directamente. (pp. 102–122)

Cuantitativa. - A diferencia de la Cualitativa que estudia cualidades, en este es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables. Hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructuradas este método establece cantidades, cuanto, que cuales son los objetos de estudios que permitan ser cuantificados a través de resultados.

Según Cadena Iñiguez et al. (2017), indica que “la investigación cuantitativa es aquella donde se recogen y analizan datos cuantitativos, por su parte la cualitativa evita la cuantificación; sin embargo, los registros se realizan mediante la narración, la observación participante y las entrevistas no estructuradas” (pp. 1603–1610).

1.1.7.2. Nivel o alcance de la investigación

La presente investigación tiene como nivel de alcance, Descriptivo y Correlacional y el modelo pedagógico constructivista estructuradas y ágiles, para sus etapas de análisis hasta la implementación final del software y su seguimiento. El alcance de la investigación trata de inducir al conocimiento las metodologías de trabajo más modernas de acuerdo a las competencias presentadas en el mundo actual.

Investigación descriptiva afirma Ramos Galarza (2020) en este alcance de la investigación, ya se conocen las características del fenómeno y lo que se busca, es exponer su presencia en un determinado grupo humano. En el proceso cuantitativo se aplican análisis de datos de tendencia central y dispersión. En este alcance es posible, pero no obligatorio, plantear una hipótesis que busque caracterizar el fenómeno del estudio. (pp. 2–3)

Investigación Correlacional afirma Ramos Galarza (2020) en este alcance de la investigación surge la necesidad de plantear una hipótesis en la cual se proponga una relación entre 2 o más variables. En el nivel cuantitativo surge la aplicación de procesos estadísticos inferenciales que buscan extrapolar los resultados de la investigación para beneficiar a toda la población. En el enfoque cualitativo se proponen estudios con análisis del contenido lingüístico, como es el análisis de codificación selectiva, en donde se proponen las relaciones que se pueden generar entre las categorías que surgen en los discursos de los participantes. (pp. 2–3)

Ordoñez Ocampos et al. (2020) afirma que el constructivismo como modelo pedagógico en los procesos de enseñanza-aprendizaje, es imprescindible que el sujeto de aprendizaje evidencie un papel activo en la construcción de su conocimiento, además de ser capaz de resolver problemas reales en su contexto. Lo que implica que el alumno juega el rol protagónico constituyéndose en el centro del proceso de la acción de educar. Es necesario mencionar que un proceso de enseñanza-aprendizaje se conceptualiza como un ciclo social que se desarrolla en un espacio específico a través de la interacción, donde se evidencia la didáctica como punto de partida para efectuar lo antes mencionado. (p. 26)

El modelo de enseñanza constructivista se basa en la facilidad de uso y sencillez del software educativo, para que los estudiantes puedan utilizarlo sin ningún inconveniente. Además, también les permite crear y gestionar propuestas de actividades de acuerdo a sus preferencias, y construir sus propios conocimientos de acuerdo a sus intereses, de esta manera se puede lograr la formación docente y el aprendizaje significativo en el aula o en cualquier entorno educativo.

1.1.7.3. Método de investigación

La investigación basada en el diseño se entiende como una investigación orientada a la innovación educativa, y su característica básica es introducir nuevos elementos para cambiar una situación. Este tipo de investigación intenta dar respuesta a los problemas encontrados en la realidad educativa recurriendo a teorías científicas o modelos disponibles, con el fin de proponer posibles soluciones a estos problemas.

Guisasola Aranzabal et al., (2021) señala que desde hace unas décadas la investigación basada en el diseño de Secuencias de Enseñanza-Aprendizaje se ha convertido en una línea de investigación cada vez más aceptada con el objetivo de generar conocimiento sobre la naturaleza y las condiciones de la enseñanza y el aprendizaje, mediante el diseño y desarrollo de la innovación educativa en los entornos de aula.

La investigación basada en el diseño es un estudio de campo que utiliza el diseño instruccional para intervenir en un entorno de aprendizaje específico y lograr las metas de enseñanza establecidas.

Como afirma Balladares Burgos, (2018) La clave de una Investigación basada en el Diseño es que sus resultados tengan una incidencia en el mejoramiento o rediseño del programa o curso. Esto garantiza que el diseño y la investigación se retroalimenta de la práctica, y a su vez, que la práctica se transforme en la búsqueda de la calidad educativa.

1.2. Establecimiento de requerimientos

1.2.1. Descripción de los 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 “Kleber Franco Cruz” En el que se utilizaron como materiales directos 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 Informática aplicada a la educación y estableciendo el uso de un software educativo.

Dentro de los requerimientos encontramos:

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

- Revisión del PUD otorgado por la docente de la asignatura
- Análisis del plan de clases para una futura mejora
- Temas a incluir que estén especificados en la planificación curricular.
- Análisis de la participación activa en los alumnos con el plan de clase mejorado
- Evaluación para medir lo adquirido.

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

- Requiere conexión a redes de internet
- Elaboración en base de diseño de contenidos elaborados por autores
- Elaboración de un software tipo aplicación compatible con computadora.
- Aplicaciones creadas con NeoBook se ejecutarán en: Windows 98, Me, NT4, 2000, XP, Vista (32/64 bits), Windows 7 (32/64 bits), Windows 8, Windows 10.
- Laboratorio de computación en la institución.
- Equipo de cómputo de la docente de uso personal.

Según Solis Crescini (2014) Los requerimientos funcionales de un sistema son entendidos como capacidades que debe exhibir una aplicación con el fin de resolver un problema. Se clasifican en:

Tabla 2: *Requerimientos para diseñar un software educativo*

Requerimientos de datos o información o requerimientos de almacenamiento de información.	Estos requerimientos responden a preguntas del tipo ¿qué información debe almacenar y administrar el sistema?
Requerimientos de interfaz (con el usuario)	También llamados en algunas propuestas requerimientos de interacción o de usuario. Responden a la pregunta ¿cómo va a interactuar el usuario con el sistema?
Requerimientos de navegación	Recogen las necesidades de navegación del usuario.
Requerimientos transaccionales o funcionales internos,	Describen cómo debe adaptarse el sistema en función de qué tipo de usuario interactúe con él y de la descripción actual de dicho usuario
Los requerimientos funcionales del sistema propuesto son los siguientes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administración <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Validar Usuario (Profesores y Estudiante) 1.2. Insertar datos de usuario 1.3. Actualizar datos de usuario 1.4. Habilitar usuario 1.5. Inhabilitar usuario 1.6. Recuperar datos de usuario 1.7. Cambio de contraseña 1.8. Asignar permisos a usuario

Nota. Requerimientos para diseñar un software educativo (Solis Crescini, 2014)

BRAUDE (2003) Indica que el proceso de desarrollo de *software* debe tener como propósito fundamental una producción de calidad que reúna los requisitos y satisfaga las necesidades del cliente y/o del usuario al que va dirigido.

1.3. Justificación del requerimiento a satisfacer.

1.3.1. Marco referencial

1.3.1.1. Referencias conceptuales

Por consiguiente, se realiza una descripción detallada del marco teórico para la fundamentación del presente trabajo investigativo.

1.3.1.1.1 Software como herramienta colaborativa para la educación

la tecnología en la actualidad así también como el avance de la educación, cambiando con la innovación de las herramientas tecnológica dentro del entorno educativo constituyendo un proceso rutinario, permitiendo que las clases se dan por medio de herramientas tecnológicas y se utilicen un sin número de instrumentos para fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje de estudiante.

Según Granda Asencio et al. (2019) indica que las TIC contribuyen a un nuevo entendimiento y visión de la escuela contemporánea, que sin olvidar los fundamentos pedagógicos tradicionales incorpora estas tecnologías a las nuevas formas de concebir la enseñanza y el aprendizaje, facilitan un proceso de enseñanza-aprendizaje interactivo, en el contexto de nuevas realidades comunicativas, dando nuevos roles al docente y al estudiante, provocando diversas actitudes y opiniones frente al uso y aprovechamiento para lograr un rendimiento académico óptimo. (p. 107)

El software educativo es una herramienta innovadora que puede estimular el interés de los estudiantes al facilitar la adquisición de conocimientos y proporcionar un posicionamiento de contenidos más permanente. Por su diversidad, les permite atraer la atención de los estudiantes y mantenerlos motivados e interesados a largo plazo.

Alcides Muguercia Bles et al., (2017) Indica que el software constituye una muestra del impacto de la tecnología de la informática y las comunicaciones en la educación, al mismo tiempo que representa una herramienta didáctica útil para los estudiantes, facilita el aprendizaje y estudio independiente de estos y contribuye a ahorrarles tiempo en la búsqueda de información. De igual manera permite el perfeccionamiento de algunos tipos de habilidades, pues el educando toma el control de todas las acciones, satisface su entrenamiento en la tarea que desee, y posibilita la interactividad constante de contenidos, favorece la motivación y facilita la decisión de respuestas. (p. 1094)

1.3.1.1.3 Importancia del software educativo en la educación

Según Stiffany (2013) nos menciona que es muy importante porque puede promover las actividades que los profesores establecen para los estudiantes y desarrollar recursos para esa actividad.

El software educativo en el aula de clases está orientado al profesor con la finalidad de facilitar el trabajo basado en las diferencias individuales cognitivas del estudiante. Un

método de enseñanza eficaz para los docentes a la hora de preparar cursos o dar clases en las aulas, porque aportan a los estudiantes los mayores beneficios metodológicos y de racionalización.

Zuñiga et al., (2020) Los estudiantes aprenden a utilizar todas las herramientas necesarias y se crea un entorno agradable. El software aplicado en la educación constituye un invaluable recurso didáctico que debe ser explotado por docentes y estudiantes, estos se retroalimentan y facilita una atención diferenciada. Las clases son amenas y motivadoras por lo que se logra una concentración en los estudiantes y esta desarrolla un pensamiento crítico. (p. 123)

Los softwares educativos, los cuales se han insertado rápidamente en el proceso de la educación y han modificado las formas de enseñar y de aprender, porque permiten agrupar una serie de factores presentes en otros medios individualmente, como son la interactividad; la retroalimentación, el control de la actividad de los estudiantes (tiempo empleado, errores cometidos), además de facilitar representaciones animadas, simular procesos complejos, incidir en el desarrollo de habilidades a través de la ejercitación, facilitar el trabajo independiente, la atención a las diferencias individuales de los estudiantes, la participación activa en la construcción de su propio aprendizaje y el desarrollo de su actividad cognoscitiva de manera que pasan de espectadores a actores en el aprendizaje, además de crear la interacción entre el estudiante y la máquina. (Cánovas et al., 2017, pp. 149–151)

Ventajas del software educativo

(Espinoza, 2013) Estableció las siguientes características del software educativo: Los estudiantes pueden complementar su aprendizaje particularmente sobre procesos cuyas características y complejidad dificulta otro tipo de conocimiento.

- Es una solución excelente de autoestudio.
- El profesor puede apoyar y complementar el proceso de enseñanza adecuándose a la diversidad de niveles de los estudiantes.
- Proporciona un acceso rápido y económico a fuentes de información importantes como son: enciclopedias, atlas, bases de datos.
- Posibilita el acceso a mini laboratorios virtuales independientes.

- Es un medio eficiente de difusión del conocimiento que propicia el trabajo interdisciplinario.

Ventajas de usar un software educativo según (Gabriela, 2019)

Tabla 3:

ventajas de usar un software educativo según (Gabriela, 2019)

<i>las ventajas de usar un software educativo</i>	
Promueve el auto estudio	Al utilizar software educativo, los estudiantes pueden estudiar solos en lugar de depender demasiado de los profesores. Los profesores pueden ser guías en el proceso de adquisición de conocimientos, en lugar de ser la única fuente de enseñanza. Esto permite a los estudiantes avanzar más en el proceso de adquisición de conocimientos en función de su nivel de interés.
Variedad de las formas de aprendizaje	Hay varios software educativos. Esto permite a los estudiantes elegir la forma que más les convenga. Además, a través de esta forma de aprendizaje, se respeta el ritmo específico de cada alumno, ganando así una mayor vitalidad. Esta diversidad también contribuye a la inclusión, porque se puede llegar a todo tipo de personas con discapacidad: físicas, mentales, auditivas, visuales, etc. El software educativo le permite adaptarse a diversas necesidades.
Permite a evaluación inmediata	Muchos software educativos tienen un sistema de evaluación integrado. Esto le permite descubrir de inmediato las necesidades de los estudiantes en cuanto a lo que están aprendiendo. De esta manera, puede comprender qué puntos deben fortalecerse y así sucesivamente.
Se pueden usar en cualquier nivel	Existe una gran cantidad de <i>software</i> educativos, algunos específicos y catalogados por niveles. Otros pueden ser adaptados para diversos objetivos y niveles de enseñanza.
Es posible acceder a	Se pueden utilizar fácilmente en cualquier momento y en cualquier lugar, lo que permite el acceso a la información y la posibilidad de aprender según sea necesario. Se puede acceder a ellos a través de computadoras, tabletas e incluso teléfonos móviles, lo que facilita enormemente la vida de las personas que necesitan adquirir conocimientos, sin importar dónde se encuentren.

NOTA: Fuente Gabriela, (2019) Software educativo: un pilar de la enseñanza digital. Blog Marketing de Contenidos y Rock Content. Recuperado de <https://rockcontent.com/es/blog/software-educativo/>

1.3.1.2. Estado de arte

Las TIC en la educación en Latinoamérica

Las TIC son herramientas eficaces de la sociedad del conocimiento, la falta de actualización en el manejo de las TIC como material didáctico, es un reto a nivel mundial que cada docente enfrenta ante esta sociedad cambiante, el uso pertinente de las tecnologías digitales debe responder a las necesidades de los estudiantes; siendo el docente la única persona idónea en ayudar a descubrir estrategias que ayuden al desarrollo de las competencias en favor de una innovadora cultura, creando un ambiente más dinámico e interactivo. (Játiva et al., 2021, p. 3)

Las TIC son un método integral para crear soluciones de aprendizaje, por lo que los docentes deben estar capacitados para utilizar estas tecnologías correctamente.

UNESCO (2017), Mientras que, en Latinoamérica, la inserción de las TIC en Instituciones educativas, requieren de una dotación de equipos tecnológicos de calidad para ponerla al alcance de los estudiantes, siendo necesaria la intervención de los docentes en el uso y aplicación de estos instrumentos tecnológicos, ya que depende de sus habilidades y capacidades para incluirlas en el quehacer educativo y así poder promover una educación inclusiva de calidad.

Balboa & María (2016) Para que pueda haber un verdadero impacto de las TIC en los diferentes modos de enseñanza y aprendizaje se hace necesario una visión integradora de las políticas educativas, la organización de la institución, recursos materiales y actores involucrados que se inscriban en el desarrollo de un proyecto educativo claramente definido y compartido. (pp. 97–105)

Se debe seguir generando las nuevas creaciones de materiales y contenidos para la educación en TIC en el aula, especialmente para estudiantes con necesidades educativas especiales, porque son propicios para la mejora de las habilidades cognitivas, la normalización y la integración. (pp. 97–105)

Herramientas tecnológicas como medio de enseñanza en la participación activa en el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos.

Las herramientas tecnológicas pueden mejorar la forma en que se imparten las clases en el aula a través de programas interactivos que requieren una formación constante para su uso y trabajo con los alumnos en el aula, aprovechando los beneficios que brindan las TIC.

Según Varguillas Carmona & Bravo Mancero (2020) La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en educación, se caracteriza por el uso de hipermedios, la construcción de conocimientos, el aprendizaje centrado en el estudiante, la personalización y el docente facilitador. La incorporación de la virtualidad como herramienta de apoyo a la presencialidad, es percibida por los estudiantes como una herramienta didáctica dinámica, moderna, participativa e innovadora, que permite la interacción entre docente y participantes. Así mismo favorece el trabajo colaborativo entre los estudiantes, la comunicación entre el grupo, la motivación y la superación de limitaciones; de allí que consideren al trabajo virtual como humanizador, a pesar que por ser una herramienta virtual se podría reducir La posibilidad de contacto personal directo entre estudiantes y entre estos y el o la docente. (pp. 219–232)

Software educativo en el proceso enseñanza aprendizaje.

García, (2002) Gracias a la tecnología se ha incorporado a todo ámbito para ayudar a optimizar sus funciones o resultados. Actualmente, la transformación digital no es solo parte de los negocios, sino también parte de la vida humana. A través de la conversión digital, los procesos, métodos y estrategias se pueden optimizar para mejorar los resultados. Todo ello en colaboración con la implementación de innovaciones y nuevas tecnologías. La conversión digital es un concepto más amplio de lo que la mayoría de la gente piensa. No basta con utilizar algunos recursos digitales para mejorar determinados procesos, es necesaria una transformación real para obtener los mejores resultados.

Sara Galbán Lozano & Claudia Fabiola Ortega Barba, (2017) Afirman que el software educativo sea catalogado como una estrategia de enseñanza aprendizaje, y por tanto ha de adecuarse al educando, al educador, a los objetivos y a los contenidos. La forma en cómo se utilizará el propio software, pues su manejo interno requiere de estrategias de

navegación para optimizar su uso, mismas que se adquieren con la práctica. Se determina por las actividades que el mismo software provee y que sirven como reforzadores del aprendizaje. (pp. 77–76)

Rodríguez Velázquez et al. (2018) Indica que el software permite a los profesores la gestión de cursos virtuales como un espacio en línea para apoyar la enseñanza presencial. Su diseño proporciona facilidad de uso y de gestión, permite la administración de perfiles de usuario, la gestión de actividades y recursos de los cursos creados, y la administración del sitio. Su uso moviliza lo cognitivo, social y formativo, y contribuye a la creación y consolidación de redes académicas y comunidades de aprendizaje. Estos resultados se corresponden con los de otras investigaciones desarrolladas. (p. 56)

Márquez Salvador & Lic. Márquez (2018) Indica que el impacto que están causando los avances informáticos sobre el mundo educativo se ve en incremento por la presión ejercida por el mundo del trabajo, que cada vez necesita y demanda una mayor formación en muchos campos, pero con más énfasis en el de la informática. Ante esta situación es inminente la necesidad de que los programas docentes de formación y superación, a cualquier nivel, tengan que incorporar los software educativos dentro de su contenido. Por tal motivo se hace imprescindible hacer comprender a nuestros educadores la importancia de su aplicación, lo cual no debe ser visto como un medio de enseñanza o una herramienta de trabajo utilizada en la enseñanza. (p. 67)

Software educativo para potenciar la participación activa del estudiante.

Kuz & Giandini (2018) La implementación de recursos didácticos, como el software educativo dentro del aula, representa una herramienta de apoyo al docente para que el alumno, tenga un rol activo y es un factor que facilita de forma dinámica la comunicación e interacción entre profesor y alumnos. (p. 21)

La mayoría de los software educativos tienen un sistema de evaluación integrado. Esto le permite descubrir de inmediato las necesidades de los estudiantes en cuanto a lo que están aprendiendo. De esta forma, puede comprender qué puntos deben fortalecerse.

Gabriela, (2019) “Utilizar los recursos digitales para promover el aprendizaje es bastante motivador. La diversificación de métodos de enseñanza hace que el proceso sea más dinámico y sencillo. Esto motiva a los alumnos independientemente de su edad”.

Una de las alternativas de atraer el interés del estudiante es la utilización de videojuegos como una forma entretenida y dinámica para despertar el interés y una forma diferente de aprender los contenidos de la asignatura. Enseñar a través de juegos no es solo para niños. Hay juegos educativos para todas las edades y diversos temas. Su objetivo es mantener a los estudiantes motivados por las recompensas a medida que adquieren nuevos conocimientos y ponerlo en práctica.

CAPÍTULO II

2. DESARROLLO DEL PROTOTIPO.

2.1. Definición del prototipo

El siguiente software educativo es desarrollado con el programa NEOBOOK 5 con la finalidad de poder ser implementada en el Colegio Bachillerato “Kleber Franco Cruz”, con los estudiantes del primero de bachillerato en la asignatura de informática aplicada a la educación, mediante la exposición de clase con el software educativo se podrá lograr que los estudiantes puedan mostrar más interés por la clase impartida por el docente y así la clase sea más dinámica y hábil, con los estudiantes al usar la herramienta tecnológica, estos programas no son comúnmente utilizados por los docentes ni en las instituciones educativas y especialmente más en las instituciones que no están adecuadas ni en la suficiente capacidad de tener tecnología a al alcance para una mejor capacitación.

NEOBOOK 5 es un programa que nos ayuda a realizar contenido más dinámico con la utilización de multimedia para realizar publicaciones de cualquier tema que deseemos enseñar, es decir, sirve para crear diseñar o distribuir materiales didácticos multimedia erlpara la enseñanza de algún tema en específico usando un software. Las publicaciones pueden ser de texto o multimedia como imágenes gif, video, texto, audios etc. Es una de las herramientas creativas más demandadas en el mercado educativo. Se puede crear desde un simple diseño o publicaciones más profesionales, o incluso creación de programas. Puede variar desde algo simple hasta algo que solo el destinatario puede ver o leer, hasta publicaciones más complejas que permiten a los lectores interactuar, ingresar datos, mostrar resultados, etc.

El uso de las herramientas tecnológicas les ayudará a los docentes y alumnos a tener más de una estrategia en las clases, como el uso de la tecnología, hoy en día sin la tecnología ya no se puede estar porque se ha vuelto indispensable en diferentes ámbitos de nuestra vida diaria.

El software educativo será de gran ayuda para los estudiantes y profesores, los docentes ya no solo podrán impartir clases dictadas podrán impartir clases interactivas ya que lo que aprendieron en el aula de clase los estudiantes luego se podrá ver reflejado los conocimientos a través el uso del software educativo porque en sí tendrá contenidos de la asignatura de informática aplicada a la educación.

Es de esencial importancia porque el Colegio Bachillerato “Kleber Franco Cruz” “necesita desarrollarse y seguir evolucionando seguir el ritmo de la tecnología y no solo en un curso sino en toda la institución educativa en sí, no sólo porque ayuda mucho, sino también porque facilita que los estudiantes aprendan a usar y operar herramientas técnicas.

2.2. Objetivo del prototipo

Para la implementación del software educativo, se estableció el siguiente objetivo:

Desarrollar un software educativo mediante la herramienta de programación NOTEBOOK para potenciar la participación activa de los estudiantes del primero Bachillerato del Colegio Bachillerato “Kleber Franco Cruz”

Objetivos específicos

- Diagnosticar las habilidades tecnológicas en los estudiantes del primero de bachillerato para la implementación de un software educativo en el área de informática.
- Crear un software educativo en el área de informática que aporte significativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de primero de bachillerato.
- Evaluar el grado de satisfacción del software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes.

2.3. Fundamentación teórica del prototipo

Gener Navarro (2000) En *Introducción a la Informática* se define el software educativo como: “una aplicación informática, que soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica, apoya el proceso de enseñanza – aprendizaje constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del próximo siglo. Esta dilucidación se considera muy acertada, pues abarca más allá del aspecto instructivo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje al considerar su relación con la educación del individuo. (p. 54)

Un software tiene la ventaja de ofrecer un ambiente para aprender más fácil, dinámico e interactivo, si se quiere lograr una mejor enseñanza es necesario diseñarlo considerando las características de desarrollo de sus usuarios potenciales. Para el diseño Los programas o software educativos pueden tratar las diferentes materias (informática , idiomas, matemática, historia etc.), de formas muy diversas a partir de formularios estructurados facilitando una información a los alumnos, mediante la simulación de algún acontecimiento) y ofrecer un entorno de trabajo más o menos factible a las circunstancias de los alumnos en posibilidades de interacción; pero todos comparten cinco características esenciales: son materiales elaborados con una finalidad didáctica, utilizando el ordenador como soporte para que los alumnos realicen las actividades que ellos proponen, son interactivos, individualizan el trabajo de los estudiantes, son fáciles de usar.

Según (Abreu, 2017b, p. 63) Los software educativos, constituyen un valioso medio de enseñanza para la educación y formación general del estudiante. De acuerdo con sus características y su tipo permiten su inserción dentro del proceso en apoyo directo del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que constituyen un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre. (p. 63)

Para lograr el máximo rendimiento del software en la educación y que juegue un papel importante es necesario tener en cuenta su contenido, la creatividad y la calidad del producto, ya que debe medirse en términos del conocimiento que sean capaces de representar y transmitir conocimientos. Por ello se hace necesario realizar una valoración para que el mismo sea eficiente teniendo en cuenta el objetivo general, el educativo, el técnico, el estético y el operacional.

2.4. Diseño del software educativo en el área de Informática

Docentes y alumnos se interesan cada vez más por el uso de las TIC en el proceso de enseñanza, porque cuanto más visual es el aprendizaje, mayor es la cantidad de contenidos que se pueden procesar e integrar en forma de conocimiento. De esta forma, se puede preservar y aumentar mejor la autoestima y la sensación de seguridad de los estudiantes, lo que se relaciona con la estabilidad de sus conocimientos.

El software educativo se caracterizó también de acuerdo con una determinada estrategia de enseñanza, así el uso del software conlleva estrategias de aplicación, implícitas o explícitas: ejercitación, práctica, simulación, tutorial; uso individual y un apartado evaluativo.

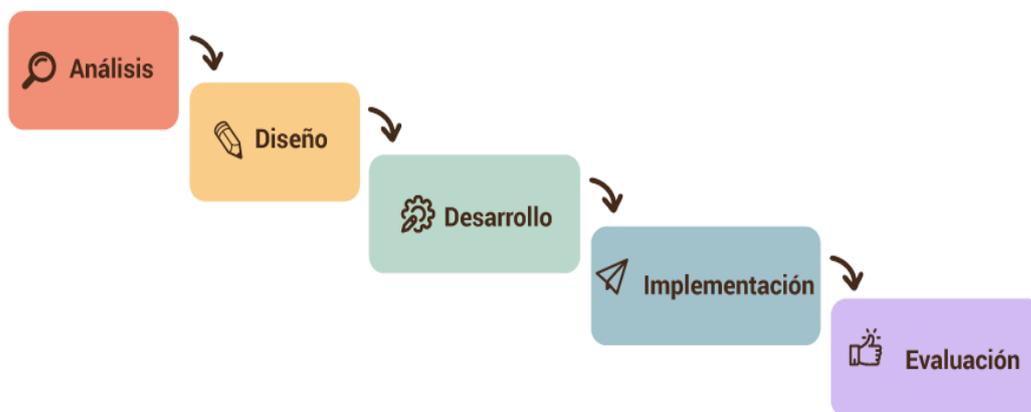
La creación del entorno de enseñanza-aprendizaje se apoya en el software Neobook cuál se requirió el conocimiento básico de programación, cuyas características de manejo e interfaz es fácil y dinámico de usar solo se debe satisfacer la creatividad y el aprendizaje de los docentes, los objetivos a alcanzar, el contenido de la investigación, las estrategias de enseñanza asumidas y las prácticas culturales locales.

Dentro del método investigativo tenemos la utilización de documentos científicos como material bibliográfico, material didáctico de la Materia de Informática aplicada a la educación otorgado por el docente y por medio del 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 con el tema brinden un enfoque específico sobre el aporte de software educativos 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.

Según Purísima Centeno (2017) el modelo ADDIE indica que, el primer paso, del Análisis, es el más crucial, ya que en este se fundamenta el diseño del proceso o siguiente paso. El Diseño debe proponer la solución a un problema o situación detectada en la fase del análisis. En el Desarrollo se crean los materiales instruccionales necesarios identificados en la fase previa; la Implementación, para materiales instruccionales, implica enseñar con el propósito de satisfacer las necesidades identificadas, pero en el caso de las guías temáticas significa exponer a los usuarios al material elaborado como apoyo a la investigación. La Evaluación, cuando creamos materiales instruccionales para enseñar, se mide mediante evaluación formativa y sumativa. (p. 10)

Figura 2: *Modelo Addie*



Nota. modelo ADDIE/ Reproducida Adriana Caballero, CEO & Cofounder en Yeir (<https://www.yeira.training/blog/modelo-exd-un-nuevo-modelo-para-el-diseno-de-experiencias-de-aprendizaje-en-linea>)

2.5. Desarrollo del software Educativo

Analizar

Esta etapa se centra en identificar variables que debemos usar y tener en cuenta en cuanto al diseño del software educativo en la cual debemos identificar las características y el conocimiento progresivo de los estudiantes.

García Sánchez et al. (2016) Identifican los siguientes análisis Identificación de los elementos, procesos y actividades. Se analizan los tipos de elementos multimedia y las características que deben tener para presentar los contenidos acordes con el tema. Por ejemplo, textos, imágenes, videos, sonidos, pistas de audio.

Análisis del contenido. Se debe efectuar un análisis y descripción de aquellos elementos multimedia que presenten contenidos referentes al tema en particular, como pueden ser un archivo de texto, un video. (pp. 216–226)

Diseñar

Esta etapa se centra en la definición del orden de los contenidos y planificación de las actividades y los recursos tecnológicos a utilizar.

García Sánchez et al. (2016) Indica la selección de las herramientas de desarrollo. En esta etapa se procede a seleccionar el software destinado a la generación de los elementos multimedia, programación, al ensamblaje, visualización, incorporación de multimedios, almacenamiento y procesamiento que permitan la elaboración del software multimedia educativo, con base en las consideraciones planteadas en el diseño pedagógico (caracterizado por el diseño lógico y el diseño funcional) y en el diseño físico. (pp. 216–226)

Desarrollo

Esta etapa se centra en la elaboración de los contenidos como textos, contenidos multimedia, actividades y formas de evaluación que se cargarán en el software educativo.

Implementación

Esta etapa se centra en el manejo del software educativo y la entrega de los contenidos a los estudiantes con la verificación de la eficiencia y el logro del aprendizaje.

Evaluar

Esta etapa se centra en llevar a cabo la evaluación formativa del software educativo con cada etapa a través de pruebas específicas para analizar los resultados de eficiencia.

(García Sánchez et al., 2016, pp. 216–226) indican que la finalidad de esta evaluación es depurar inicialmente la primera versión del software multimedia educativo (prototipo). Permite efectuar modificaciones o correcciones, con el propósito de cumplir con las

especificaciones descritas en los diseños pedagógicos o físicos. Esta tarea se realiza de manera cíclica hasta que ya no se encuentren errores durante la evaluación del prototipo. (pp. 216–226)

2.5.1. Herramientas de desarrollo

Los componentes para un buen desarrollo y que se utilizó para del prototipo fueron:

Uno de los aspectos más importantes para la creación de nuestro software educativo que serán mencionados a continuación.

Neobook 5: Es una herramienta que sirve de interfaz para la construcción de aplicaciones de manera muy simple, solo se necesitan arrastrar los comandos dentro del documento de una forma muy sencilla las creaciones de botones de o ingresar comandos, campos para la incorporación de texto, listas y otros controles dinámicos. donde se estructuró el software educativo. Para la asignatura respectiva.

Adobe Illustrator: Herramienta dedicada al dibujo vectorial y al diseño de elementos gráficos casi para cualquier tipo de soporte y dispositivo, pudiendo ser usado tanto en diseño editorial, dibujo profesional, trabajos web, gráficos, interfaz web, o diseños cinematográficos. Fue utilizado para la edición multimedia del Software educativo.

Adobe Photoshop: Herramienta editora de fotografías desarrollada por Adobe Systems Incorporated. Usándolo generalmente para la edición de fotografías y gráficos, su nombre en español significa "taller de fotos" lo cual se utilizó para editar las imágenes y cambiar los colores, que fue plasmado en el software educativo para crear obras de arte a partir de cero.

Wondershare Filmora 9: Herramienta editor de video en la cual permitió realizar edición de vídeo profesional realizando tutoriales, videos informativos, etc. Ya que posee una gran cantidad de opciones de configuración, efectos, comandos y diferentes transiciones.

Microsoft Word: Herramienta informática orientada al procesamiento de textos el cual se realizó diferentes contenidos didácticos para la realización del software educativo.

2.5.2. Descripción del Software Educativo

El software está estructurado por secciones, dispone una interfaz de login, sección Principal, sección de Inicio, sección de Unidades, sesión de juego de Gamificación, y por último una sección de Evaluación de Unidades más un video instructivo del correcto uso del mismo, el usuario se encontrará con un menú para ir directamente al menú e interactuar el contenido. Se ofrece un apartado evaluativo para medir la destreza obtenida para la mejora del PEA de los estudiantes o usuarios.

• Sesión login

Al ser ejecutado el software educativo, se muestran el título, un apartado de registro del usuario, las asignaturas básicas de la especialidad que van a ser abordadas, y cuál fue la aplicación que se utilizó para su diseño.

Figura 3: *Login del Software Educativo*



Nota login del Software Educativo elaborado por los Autores

• Sesión de Inicio

En este apartado se muestran datos de la investigación, autores, un video instructivo del Manual y modo de uso del software.

Figura 4: Inicio del Software Educativo



Nota P. Inicio del Software Educativo elaborado por los Autores

• Sesión Principal

En este se describe cada una de las temáticas que se integran en el software Educativo, además en cada una de ellas se detallan las informaciones necesarias para lograr un mejor desarrollo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los alumnos.

Figura 5: Principal del Software Educativo

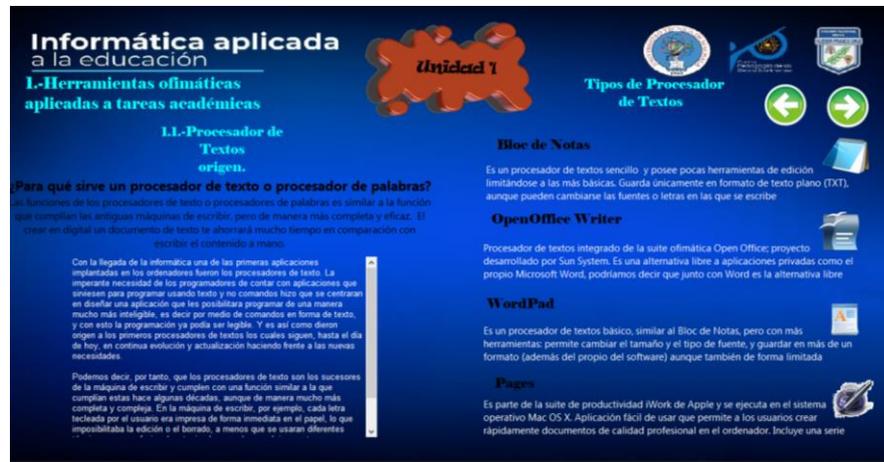


Nota P. Principal del Software Educativo elaborado por los Autores

• Sesión de Unidades

En este se describe cada una de las temáticas que se integran en las Unidades, además en cada una de ellas se detallan las informaciones necesarias para lograr un mejor desarrollo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura 6: *Unidades del Software Educativo*



Nota P. Unidades del Software Educativo elaborado por los Autores

• Sesión Juego de gamificación

En esta sección se incorporó un juego de gamificación para la participación activa de los estudiantes. Según López et al. (2018) La ludificación educativa o la utilización de juegos en la educación, implica una metodología que potencia el proceso de enseñanza-aprendizaje basándose en el empleo de juegos digitales aun frente a la visión negativa de dichos medios digitales, en busca de nuevas prácticas educativas para responder a las exigencias de la sociedad de hoy y lograr nuevos diseños en los programas de formación en la educación superior que promuevan aprendizajes significativos y constituyan herramientas potenciadoras del cambio social.

Figura 7: *Juego del Software Educativo*



Nota P. Juego del Software Educativo elaborado por los Autores
• Sesión de Evaluación de Unidades

Figura 8: *Evaluación del Software Educativo*



Nota P. Evaluación del Software Educativo elaborado por los Autores

2.6 EXPERIENCIA I

2.6.1.1 Planeación: Para la presentación del prototipo constó con la presencia de 3 docentes de la asignatura de informática del Colegio “Kleber Franco Cruz” mediante la plataforma Zoom.

El software educativo como medio de enseñanza resulta un eficiente medio didáctico para el profesor en la preparación o al impartir sus clases ya que contribuyen a la ganancia metodológica y racionalización de los estudiantes. En la docencia proporciona beneficios pedagógicos pues liberan a los estudiantes en tareas enviadas a casa, estimulándolos a dominar el pensamiento abstracto, permite la interactividad retroalimentándose y evaluando lo aprendido.

2.6.1.2 Experimentación: En la primera experiencia del software con los participantes fue muy positiva de agrado y de ayuda para una futura mejora con los docentes dieron su punto de vista pedagógico para la mejora del prototipo el cual se toparon los siguientes puntos

- Como primer punto se dio una introducción del software Neobook el cual es el interfaz donde se realizó el software Educativo con contenido de herramientas, panel gráfico, contenido, compilación, y modo de uso.
- Como segundo punto se dio a conocer el software con los siguientes contenidos: su diseño, panel de ingreso, panel de inicio, Introducción, contactos, pág. Principal, el contenido de las Unidades 1 y 2, juego de gamificación y el apartado evaluativo que contiene el software.
- Como tercer punto los docentes dieron su punto de vista en la primera interacción del prototipo considerando aspectos que se podrían mejorar.
- Finalmente se realizó una encuesta para evaluación y mejora del prototipo.

2.6.1.3 Evaluación y Reflexión: En la primera interacción cual se expuso el prototipo con los docentes de la Unidad Educativa dieron su punto de vista para una futura mejora del prototipo que fueron:

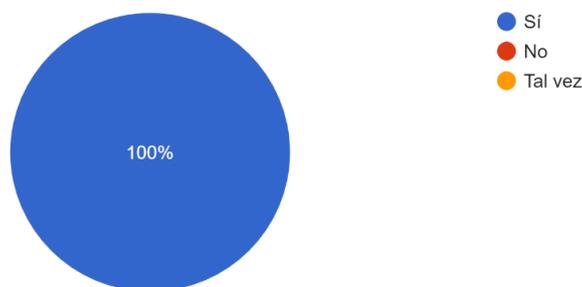
La administración del usuario, las evaluaciones por unidades, el cual se realizó una encuesta para medir el grado de satisfacción en general del prototipo para eso se escogieron 5 preguntas con mayor importancia para un análisis:

2.6.2 Resultados de la evaluación de la experiencia I y propuestas futuras de mejora del prototipo.

Figura 9: *Encuesta Experiencia I*

2. ¿Considera usted que el software educativo aporte significativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes?

3 respuestas



Nota Encuesta Elaborado por los Autores

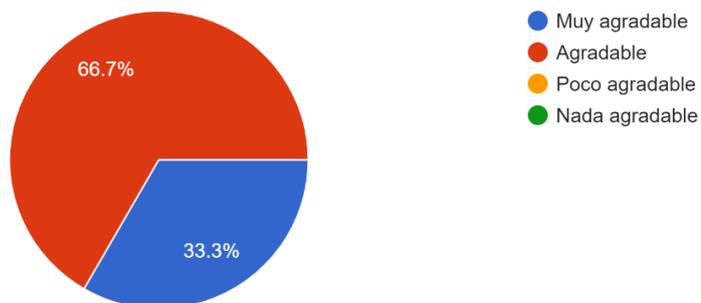
Análisis

El porcentaje mediante la escala nos muestran un 100% que consideran que un software educativo da un aporte en el PEA de los estudiantes dando una aceptación a las herramientas tecnológicas.

Figura 10: *Encuesta Experiencia I*

3. ¿Cuál de la siguiente categoría describe el grado de satisfacción del software educativo presentado?

3 respuestas



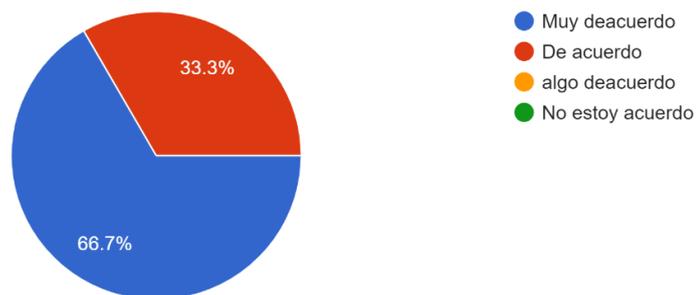
Nota Encuesta Elaborado por los Autores

Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos en la escala en grado de satisfacción de software presentado nos da un 66.7 % que es agradable y un 33.3 muy agradable el cual se dedujo una aceptación del prototipo por parte de los docentes, pero con futuras mejoras a realizar.

Figura 11: *Encuesta Experiencia 1*

8. Considera usted que el software educativo potenciara la participación activa del estudiante?
3 respuestas



Nota Encuesta Elaborado por los Autores

Análisis

Los resultados obtenidos en la escala donde medimos si potenciará la participación activa de los estudiantes se obtuvo un 66.7 % muy de acuerdo y un 33.3 de acuerdo el cual se dedujo una aceptación en el contenido multimedia, lo evaluativo y las actividades del prototipo por parte de los docentes, pero con futuras mejoras a realizar.

Figura 12: *Encuesta Experiencia 1*

10.- ¿A su criterio personal, que le pareció el software educativo y que aspecto le cambiaría ?

3 respuestas

Con mucho potencial, cambiaría la posición de el apartado de evaluaciones y añadir enlaces de simuladores de programación.

Es un software muy eficiente y necesito en el ámbito educativo.

Me parece que estuvo bien. Tomando en cuenta que Ustedes también recién está desarrollando ese Software y pueden haber pequeños errores que se pueden modificar. En mi caso yo trabajo con Programación y quisiera saber si puedo utilizar el Software en mis clases.

Nota Encuesta Elaborado por los Autores

Análisis

En este punto se realizó una pregunta abierta para que den su punto de vista los docentes y así dar futuras mejoras que ayudarían a mejorar el prototipo

2.6.3 Propuestas de mejora del prototipo en la experiencia 1

Según los resultados obtenidos en la encuesta en la primera experiencia la valoración de los tres docentes y los autores, se puede apreciar que el software educativo como recurso dinámico e interactivo en la primera interacción necesitaba algunas mejoras. Por parte de la docente, indicaron que en el aspecto educativo es necesario que sea más didáctico con los estudiantes. Es decir, con aspectos de contenido y evaluativo, en los contenidos insertar videos explicativos para mayor entendimiento del tema y en la parte evaluativa se utilizará una herramienta online gratuita para el seguimiento y valoración de los conocimientos adquiridos en el software.

2.7 EXPERIENCIA II

2.7.1 Planeación: Para la segunda presentación del prototipo tomando en cuenta las mejoras para beneficio y solución del problema en la investigación realizada por medio de la plataforma Microsoft Teams, constó con la presencia de 30 estudiantes del primero de Bachillerato en la asignatura de informática del Colegio “Kleber Franco Cruz” con ayuda de la docente de la institución. Así mismo, al culminar esta segunda experiencia educativa, se aplicó una ficha de valoración, adaptada al nivel de los estudiantes con ayuda de la docente mediante un Formulario de Google.

2.7.2 Experimentación: En la Segunda experiencia se pudo presentar con satisfacción el software educativo ya que se tomó en cuenta los puntos de vistas de los docentes del área de informática en la experiencia I, se pudo realizar los cambios necesarios y presentar un producto completo, de acuerdo con la segunda experiencia en la presentación del prototipo brinda beneficios pedagógicos ya que permite que estudiantes puedan completar las tareas con mayor facilidad, los estimula a dominar el pensamiento abstracto y permite la interacción, la retroalimentación, la gamificación para despertar la participación activa del estudiante y la evaluación de lo que han aprendido.

2.7.3 Evaluación y reflexión: En la Segunda interacción se expuso el prototipo completo con los Estudiantes y docente de la Unidad Educativa. Para medir el grado de satisfacción en general del prototipo se logró recoger datos de los estudiantes de acuerdo a su interacción con el software educativo y la percepción dinámica que tuvieron con este recurso.

CAPÍTULO III

3. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO.

3.6. Resultados de la evaluación de la experiencia II y propuestas de mejora del prototipo.

Con base en las mejoras realizadas en todo el proceso de diseño y creación de software educativo, se consideran las siguientes dimensiones e indicadores para determinar si el proyecto cumple con los objetivos establecidos o se adapta para las clases.

Tabla 4:

Dimensiones e Indicadores del prototipo

DIMENSIONES	INDICADORES	SI	NO
Atemporalidad	Determina el tiempo necesario de uso de las distintas actividades y contenidos insertados en el software educativo sin periodo de tiempo de vigencia.	X	
Didáctica	Utiliza contenido motivador interactivo agradable dentro del software educativo para los estudiantes.	X	
Usabilidad	Permite la utilización intuitiva del usuario con el software educativo.	X	
Interacción	Motiva de manera activa a los estudiantes al momento de interactuar con el software educativo con las secciones de gamificación y las actividades interactivas insertadas, obteniendo un resultado satisfactorio con su participación activa en clase.	X	
Accesibilidad	Garantiza que los estudiantes reflejan interés y compromiso con el aprendizaje.	X	

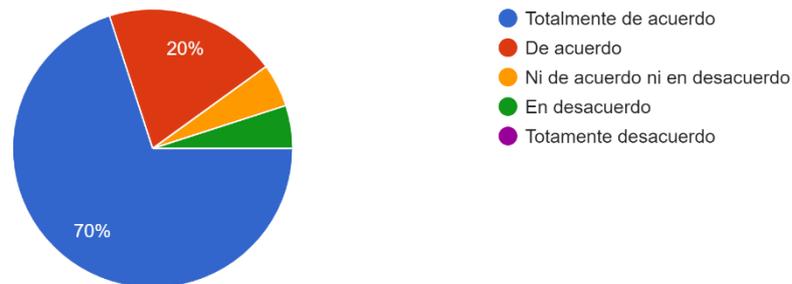
3.6.1 Resultados de la experiencia educativa con estudiantes

Como resultado de la experiencia 2 se escogieron 5 preguntas con mayor importancia para el siguiente análisis en la investigación

Figura 13: Encuesta Experiencia 2

2. ¿Cree usted que los contenidos expuestos en el software educativo lo motivan a participar en clase?

20 respuestas



Nota Encuesta Elaborado por los Autores

Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos en la escala en grado de motivación a participar en clase con el software educativo nos da un 70% que es Totalmente de acuerdo y un 20% De acuerdo el cual se dedujo una aceptación del prototipo por parte de los estudiantes.

Figura 14: Encuesta Experiencia 2

4.- ¿Considera usted que el material didáctico expuesto en el software educativo ayuda a retroalimentar sus conocimientos?

20 respuestas



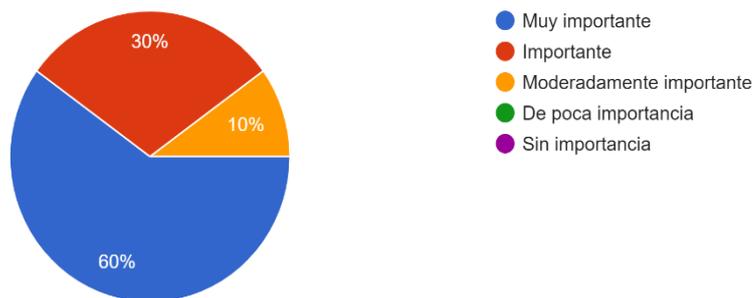
Nota Encuesta Elaborado por los Autores

Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos en la escala en grado de ayuda a la retroalimentación de sus conocimientos con material didáctico nos da un 60 % que es Totalmente de acuerdo y un 35 % De acuerdo el cual se dedujo una aceptación del prototipo por parte de los estudiantes.

Figura 15: *Encuesta Experiencia 2*

6.- ¿Qué tan importante considera usted el uso de software educativo en las clases?
20 respuestas



Nota Encuesta Elaborado por los Autores

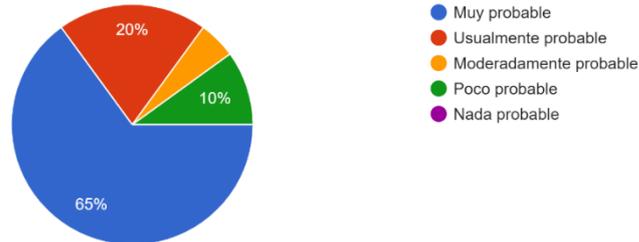
Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos en la escala en grado de importancia del uso del software educativo en las clases nos da un 60 % que Muy importante y un 30 % Importante el cual se dedujo una aceptación del prototipo por parte de los estudiantes.

Figura 16: Encuesta Experiencia 2

9.- ¿Considera usted que la gamificación motiva a los estudiantes al aprendizaje de la temática de clases?

20 respuestas



Nota Encuesta Elaborado por los Autores

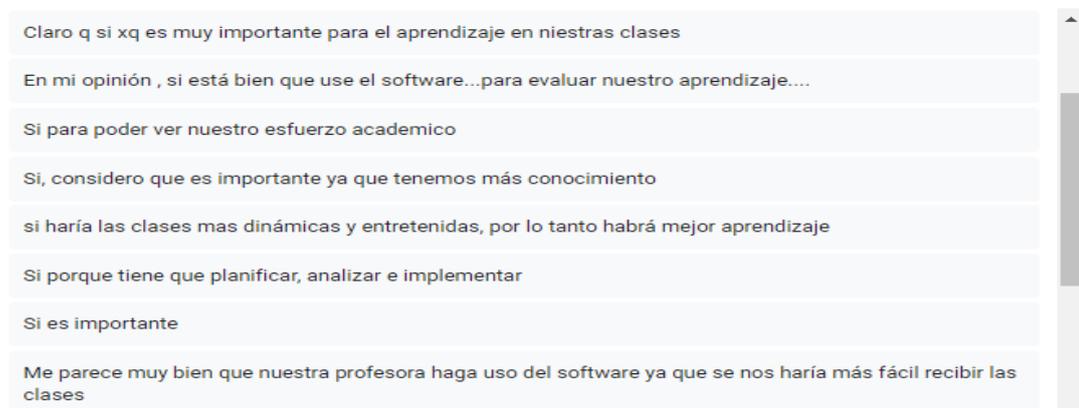
Análisis

Los resultados obtenidos en la escala donde la gamificación motiva a los estudiantes en el aprendizaje de la clase se obtuvieron un 65 % Muy probable y un 20 % de Usualmente probable el cual se dedujo una aceptación del prototipo por parte de los estudiantes.

Figura 17: Encuesta Experiencia 2

10.- Desde su punto de vista considera importante que su docente haga uso del software educativo para evaluar su aprendizaje. Justifique su respuesta.

20 respuestas



Nota Encuesta Elaborado por los Autores

Análisis

En este punto se realizó una pregunta abierta para que den su punto de vista los estudiantes de la importancia que su docente haga uso de un software educativo en clase.

3.6.3 Propuestas de mejora del prototipo a futuro.

Gracias a los resultados de las encuestas y la presentación del software se permitió conocer recomendaciones por parte de la docente sobre mejoras del prototipo, por lo que se consideró mejoras futuras:

- Agregar un asistente de voz para que la aplicación sea de inclusividad y con mayores oportunidades de aprendizaje con el estudiante
- Alojarse en la web con su propio dominio para el manejo de cualquier estudiante
- Mayor contenido con base a la asignatura, ya que es un tema muy amplio para aprender.
- Creación de una base de datos para almacenar la información del usuario.

3.7. Conclusiones

Conclusión general:

- Se concluye mediante el Software Educativo medir la importancia de la participación activa, el interés y la motivación del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Informática Aplicada a la educación de los estudiantes del primero Bachillerato del Colegio “Kleber Franco Cruz” y evaluar el grado de influencia, conocimientos aprendidos de una manera dinámica e interactiva que posee el Software.

Conclusiones específicas:

- Se logró medir las habilidades del estudiante a través de técnicas de recolección de datos con la implementación de encuestas que permitió indicar que no poseían habilidades tecnológicas antes de la implementación del Software, y poder potenciar habilidades y estas ser utilizadas en el Software Educativo.
- Gracias a la metodología y estrategias utilizadas para el desarrollo de la investigación se logró desarrollar un prototipo adecuado para el uso dentro del proceso de enseñanza aprendizaje que ayudó a potenciar la participación activa y el pensamiento crítico de los estudiantes.

- La creación del Software Educativo permitió potenciar la participación activa con el estudiante y la interacción con el docente.
- La elaboración de un manual multimedia permitió comprender la utilización del software, el contenido y actividades de la asignatura con la finalidad que el estudiante y el docente puedan tener material de apoyo para la realización de las actividades y el manejo del mismo.
- Como resultado, basado en los datos de la metodología cuantitativa y cualitativa, permitió conocer el grado de satisfacción del software Educativo siendo favorable para desarrollo habilidades tecnológicas que se fueron implementando para que se adquiriera o reforcé un conocimiento por medio de juegos interactivos en la computadora.

3.8. Recomendaciones

- En caso de existir problemas de funcionamiento del prototipo del software educativo, consultar el video manual que se encuentra en el prototipo para realizar las soluciones correspondientes.
- Se recomienda tener conexión a internet para la utilización de las pruebas, los juego gamificación y el contenido en si uso del software educativo.
- Se recomienda que el Software Educativo pueda ser implementado en la mayoría de instituciones educativas, por medio de las autoridades y docentes de esta manera aprovechar los beneficios que nos ofrece la utilización del mismo y familiarizar a los estudiantes con la tecnología desde una temprana edad.

REFERENCIAS

- Abreu, M. (2017a). El software en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física. *Using Software in the Teaching-Learning Process of Physics*, 18(0), 63. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4757/475756619014/html/index.html>
- Abreu, M. (2017b). El software en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física. *Using Software in the Teaching-Learning Process of Physics*, 18(núm. 63). https://www.redalyc.org/jatsRepo/4757/475756619014/html/index.html#redalyc_475756619014_ref48
- Alcides Muguercia Bles, L., Lic Yirsa Luna Negret, I., & Lic Vivian Benito Valenciano Lic Gertrudis de la Torre Vega III, I. I. (2017). PROGRAMA INFORMÁTICO Software educativo didáctico para el aprendizaje de la asignatura Informática. *Medisan*, 21(8), 1094.
- Amores, A. J., & De Casas Moreno, P. (2019). El uso de las TIC como herramienta de motivación para alumnos de enseñanza secundaria obligatoria. Estudio de caso español. *HAMUT'AY*, 6(3), 37. <https://doi.org/10.21503/HAMU.V6I3.1845>
- Aranzabal, J. G., Ametller, J., & Zuza, K. (2020). Investigación basada en el diseño de Secuencias de Enseñanza-Aprendizaje: una línea de investigación emergente en Enseñanza de las Ciencias. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, 18(1), 1801. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i1.1801
- Balboa, A., & María, J. (2016). EL MUNDO DE LA TECNOLOGÍA ESPECIAL: LAS TICS EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL. *Revista Internacional de Apoyo a La Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 0(0), Pg 97-105. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=574660898008>
- Barrera-Altamirano, D. F. (2019). Software educativo como herramienta didáctica para estudiantes de Bachillerato Educational software as a teaching tool for high school students Software educacional como ferramenta de ensino para estudantes do ensino médio. *Pol. Conocimiento. ISSN: 2550 - 682X DOI: 10.23857/Pc.V4i12.1190*, 4(12), 22–39. <https://doi.org/10.23857/pc.v4i12.1190>
- BRAUDE, E. J. (2003). *INGENIERIA DEL SOFTWARE; UNA PERSPECTIVA ORIENTADA A OBJETOS* (1st ed.). MEXICO: ALFAOMEGA, 2003. <https://dspace.scz.ucb.edu.bo/dspace/handle/123456789/556>
- Burgos, J. B. (2018). La investigación educativa en el profesorado universitario: hacia una investigación basada en el diseño instruccional. *Revista Andina de Educación*, 1(1), 30–34. <https://doi.org/10.32719/26312816.2018.1.1.4>
- Cadena Iñiguez, P., Rendón Medel, R., Aguilar Ávila, J., Salinas Cruz, E., del Rosario de la Cruz, F., Morales Sangerman, J., & Sangerman Jarquín, D. (2017). *Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un miento en las ciencias sociales*. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Vol.8 Núm.7 27 de septiembre - 11 de Noviembre*, p. 1603-1617. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263153520009>
- Cánovas, L. L., Cánovas, L. P. L., Cánovas, L. B. L., Lemus, R. M., & González, Y. A. (2017). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje, un reto actual. *Universidad Médica Pinareña*, 12(2), 149–162. <http://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/197>

- Duro Novoa, V., & Duro Rodríguez, D. (2013). *Uso del software educativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Gestipolis.
- Espinoza, E. (2013). software educativo para contribuir al PEA del area de estudios sociales de octavo año de educacion basica. *Universidad Nacional De Loja*, 62. http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/17025/1/TESIS_WILSON_FERNANDO.pdf
- Gabriela, M. (2019, April 28). *Software educativo: el uso de la tecnología en favor del aprendizaje*. *Software Educativo: Un Pilar de La Enseñanza Digital*. <https://rockcontent.com/es/blog/software-educativo/>
- García, F. J. (2002). Software educativo evolución y tendencias. *Revista de Pedagogía de La Universidad de Salamanca*, ISSN 0214-3402, N° 14, 2002, Págs. 19-29, 0(0).
- García Sánchez, E., García Cháve, E., Vite, O., Ángel Navarrate, M., & CosíoTorres, V. (2016). Metodología para el desarrollo de software multimedia educativo MEDESME. *CPU-e. Revista de Investigación Educativa Versión On-Line ISSN 1870-5308*, no.23(ISSN 1870-5308), 216–226.
- Gener Navarro, E. (2000). Elementos de Informática básica. *Editorial Pueblo y Educación*, 0(0), 54. https://www.ecured.cu/Elementos_de_Informática_Básica
- Granda Asencio, L., Espinoza Freire, E., & Mayon Espinoza, S. (2019). Las TICs como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Conrado Versión Impresa ISSN 2519-7320versión On-Line ISSN 1990-8644*, vol.15(no.66), 107.
- Játiva, E., Águila, M., & GinaiiiiReza, L. (2021). Vista de La educación inclusiva y su eficacia a través de las tecnologías de la información y la comunicación TIC's. *Revista Clake Education*, vol1(ISS: 2708-5287), 3. <https://doi.org/ISS: 2708-5287>
- Krueger, K. (2019). *Educación y tecnología: 6 frases que debes conocer*. *Educación y Tecnología*. <https://www.realinfluencers.es/2016/03/25/6-frases-innovaion-tecnologia-educacion/>
- Kuz, A., & Giandini, R. (2018). Una herramienta didáctica para educar en valores. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, Número 28, Pg 21.
- López, I., Martínez, R., Baute, L., & Álvarez, M. (2018). Juegos digitales en la educación superior. *Educación Médica Superior Versión Impresa ISSN 0864-2141versión On-Line ISSN 1561-2902*, vol.32(no.1), 0.
- Márquez Salvador, J., & Lic. Márquez, G. (2018). Software educativo o recurso educativo. *Revista Científico Metodológica Versión Impresa ISSN 0864-196Xversión On-Line ISSN 1992-8238*, 0(0), Pg.67.
- Ministerio, E. (2017). *Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la educación* (Primera Ed). ministerio de educacion del Ecuador 2012. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/SiProfe-TIC-aplicadas.pdf>
- Ordoñez Ocampos, P., Ochoa Romero, E., & Espinoza Freire, E. (2020). El Constructivismo. *Autores y Teorías de Relaciones Internacionales: Una Cartografía*, 215–258. <https://doi.org/10.2307/j.ctv13vddwp.8>
- Purísima Centeno, A. (2017). *ADDIE en la elaboración de guías temáticas h Purísima Centeno Alayón de estandarización utilizando el modelo ADDIE h Una experiencia t: Vol. volumen 7*.

- Ramos Galarza, C. A. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica: Revista de Divulgación Científica de La Universidad Tecnológica Indoamérica*, ISSN-e 1390-9592, Vol. 9, N^o. 3, 2020 (Ejemplar Dedicado a: *CienciAmérica (Julio-Diciembre 2020)*), Págs. 1-6,9(3),1-6.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7746475&info=resumen&idioma=ENG>
- Rodríguez Velázquez, K., Pérez Fauria, M., & Torres García, G. (2018). Implementación de un entorno virtual como herramienta didáctica para fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje. *EDUMECENTRO Versión On-Line ISSN 2077-2874*, vol.10(no.4), 54-71.
- Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/10.19083/RIDU.2019.644>
- Sara Galbán Lozano, & Claudia Fabiola Ortega Barba. (2017, December 11). *EVALUACIÓN DIDÁCTICA DE SOFTWARE EDUCATIVO* / *Revista Panamericana de Pedagogía*. Revista Panamericana de Pedagogía. <https://revistas.up.edu.mx/RPP/article/view/1691>
- Solis Crescini, M. S. (2014). *Requerimientos funcionales*. Es. Slideshare.Net. <https://es.slideshare.net/magasolis/requerimientos-funcionales-33082103>
- Stiffany, R. (2013). *¿Qué importancia tiene utilizar un software educativo?* Blog. <http://ingenieriasoft-educativo-noticias.blogspot.com/2013/05/que-importante-tiene-utilizar-un.html>
- UNESCO. (2017). *Apoyo a los docentes con tecnología móvil: lecciones extraídas de los proyectos de la UNESCO en México, Nigeria, Senegal y Pakistán* (P. en 2005 por la O. de las N. Unidas & la C. y la C. para la Educación (eds.); Publicado). <http://www.unesco.org/publications>
- Varguillas Carmona, C., & Bravo Mancero, P. C. (2020). Virtualidad como herramienta de apoyo a la presencialidad: análisis desde la mirada estudiantil. *Revista de Ciencias Sociales*, ISSN-e 1315-9518, Vol. 26, N^o. 1, 2020, Págs. 219-232, 26(1), 219-232.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7384416&info=resumen&idioma=ENG>
- Zuñiga, K. M., Velázquez, R. V., Delgado, L. M. P., & Arias, F. J. T. (2020). SOFTWARE EDUCATIVO Y SU IMPORTANCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*. ISSN 2602-8166, 4(1), 123-130. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v4.n1.2020.211>

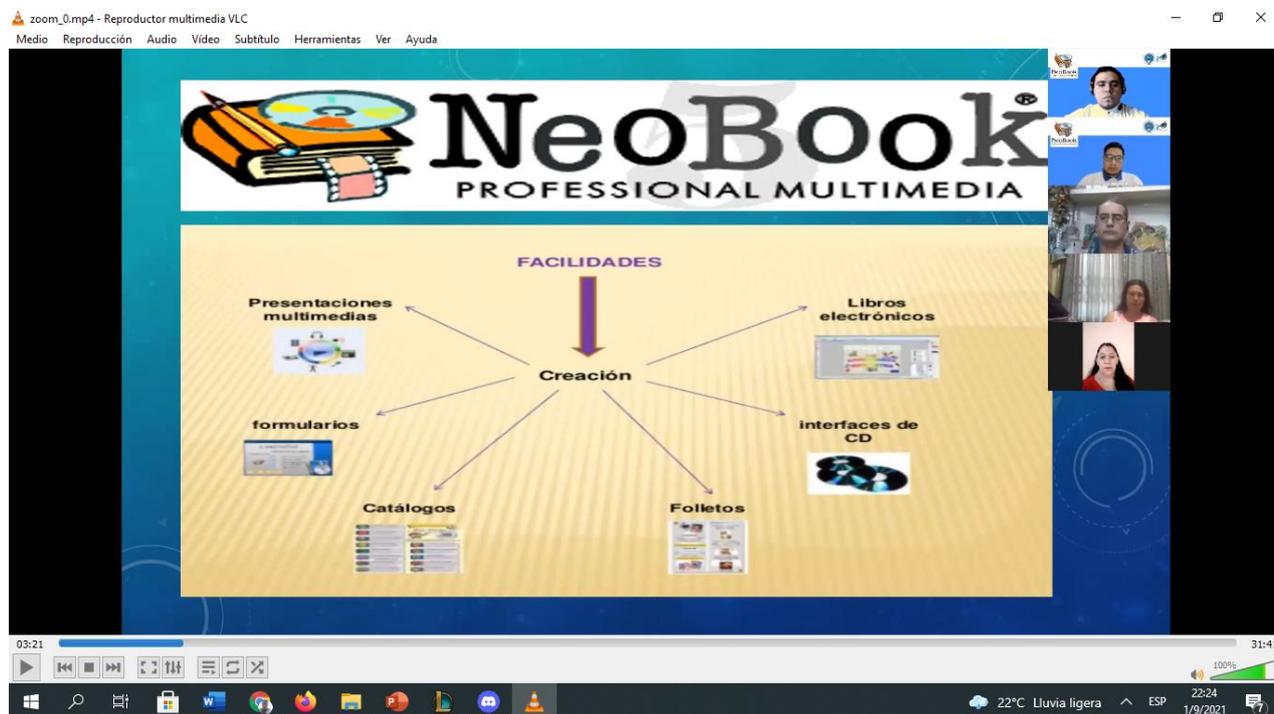
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	VI
INDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	X
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
INTRODUCCIÓN	XII
CAPÍTULO I	14
1. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	14
1.1	14
1.1.1. Planteamiento del Problema	14
1.1.2. Localización del problema objeto de estudio.	15
1.1.3. Problema central	16
1.1.4. Problemas complementarios	16
1.1.5. Objetivos de investigación	17
1.1.5.1. Objetivo General	17
1.1.5.2. Objetivos específicos	17
1.1.6. Población y muestra	17
1.1.6.1. Identificación y descripción de las unidades de investigación.	17
1.1.6.2. Descripción de los participantes	18
1.1.7. Características de la investigación	18
1.1.7.1. Enfoque de la investigación	18
1.1.7.2. Nivel o alcance de la investigación	19
1.1.7.3. Método de investigación	21
1.2. Establecimiento de requerimientos	21
1.2.1. Descripción de los requerimientos	21

1.3. Justificación del requerimiento a satisfacer.	24
1.3.1. Marco referencial	24
1.3.1.1. Referencias conceptuales	24
CAPÍTULO II	30
2. DESARROLLO DEL PROTOTIPO.	30
2.1. Definición del prototipo	30
2.2. Objetivo del prototipo	31
2.3. Fundamentación teórica del prototipo	31
2.4. Diseño del software educativo en el área de Informática	32
2.5. Desarrollo del software Educativo	34
2.5.1. Herramientas de desarrollo	35
2.5.2. Descripción del Software Educativo	36
2.6 EXPERIENCIA I	41
2.6.2 Resultados de la evaluación de la experiencia I y propuestas futuras de mejora del prototipo.	42
2.6.3 Propuestas de mejora del prototipo en la experiencia 1	44
2.7 EXPERIENCIA II	45
CAPÍTULO III	46
3. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO.	46
3.6. Resultados de la evaluación de la experiencia II y propuestas de mejora del prototipo.	46
3.6.1 Resultados de la experiencia educativa con estudiantes	47
3.6.3 Propuestas de mejora del prototipo a futuro.	50
3.7. Conclusiones	51
3.8. Recomendaciones	52
REFERENCIAS	53
ANEXOS	58

ANEXOS

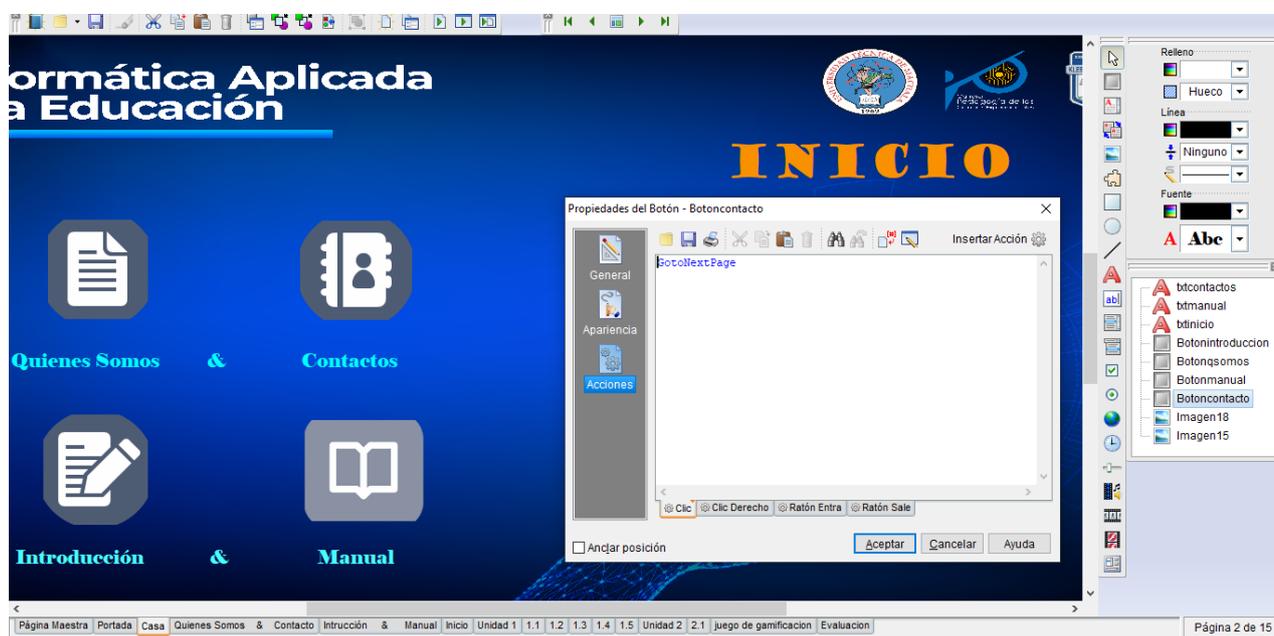
Anexo 1: Experiencia 1 presentación del software educativo a los docentes del Colegio “Kleber Franco Cruz” de la asignatura de informática

Figura 18: Experiencia 1 presentación del software educativo a los docentes



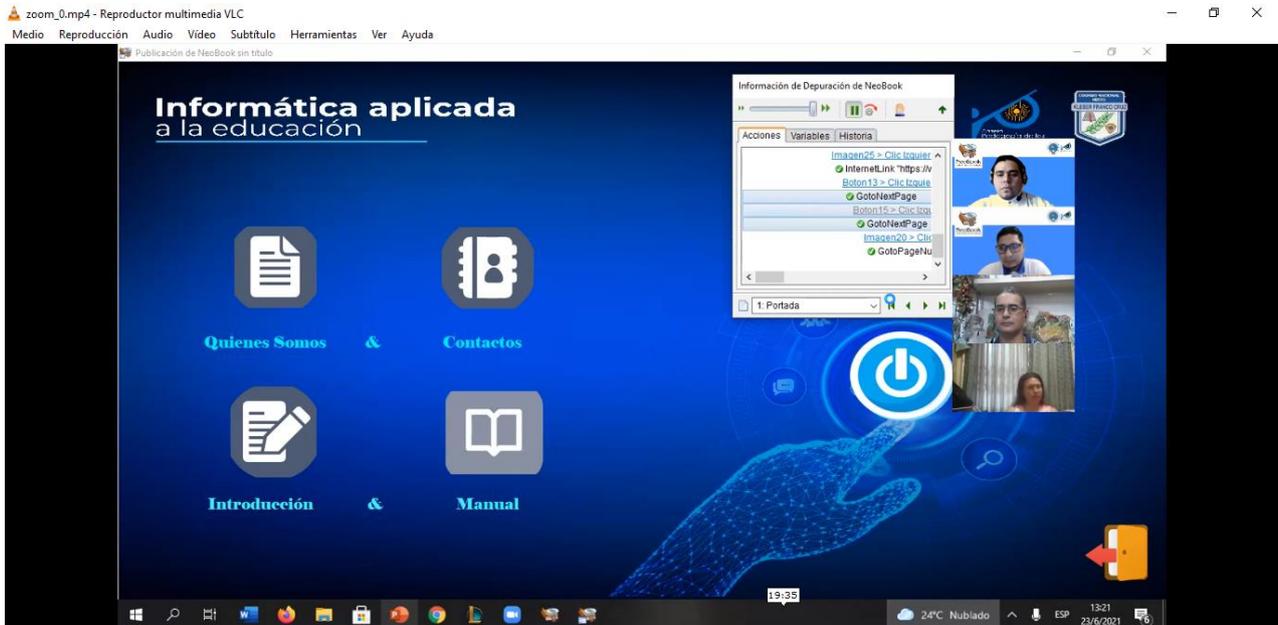
Anexo 2: Captura de la ejecución del software educativo

Figura 19: Captura de la ejecución del software educativo



Anexo 3: Información sobre el software educativo y Autores

Figura 20: Demostración del contenido a los docentes



Anexo 4: Presentación de las unidades de informática aplicada a la educación

Figura 21: Presentación de las unidades de informática aplicada a la educación



Anexo 5: Experiencia 2 Presentación del software con los estudiantes de Primero de Bachillerato, del Colegio Bachillerato “Kleber Franco Cruz”

Figura 22: Experiencia 2 Presentación del software con los estudiantes



Anexo 6: Experiencia 2 presentación del contenido de la Segunda unidad de clases

Figura 23: Experiencia 2 presentación del contenido de la II Unidad de clases



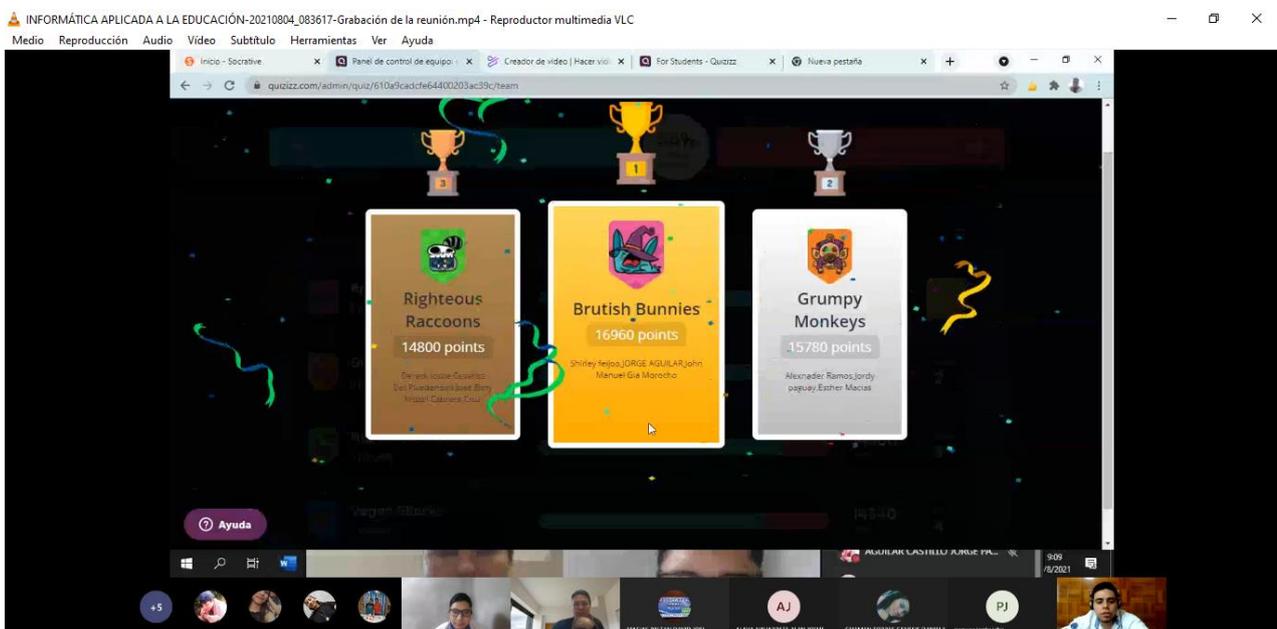
Anexo 7: Experiencia 2 Gamificación Interactiva

Figura 24: Experiencia 2 gamificación Interactiva con los estudiantes



Anexo 8: Experiencia 2 Interacción con la Gamificación interactiva

Figura 25: Interacción con la Gamificación interactiva con los estudiantes



Anexo 9: Encuesta de valoración de la experiencia 1 dirigida hacia los docentes de la asignatura de informática de la institución y aceptación del software educativo.

Figura 26: Encuesta de valoración de la experiencia 1 dirigida hacia los docentes

The image shows a Google Forms survey interface. At the top left is the logo for 'NeoBook RAPID APPLICATION BUILDER'. The survey title is 'Encuesta Software educativo para potenciar la participación activa en los estudiante del colegio "Kleber Franco cruz"'. Below the title, it states 'Encuesta dirigida para docentes COLEGIO DE BACHILLERATO "Kleber Franco Cruz" para el desarrollo de tesis de grado'. The survey is created by 'jordanarmas92@gmail.com'. The survey contains ten questions:

1. ¿Con qué frecuencia ha trabajado usted con herramientas tecnol-Educativas en sus horas clases?
 Muy frecuentemente
 Frecuentemente
 Ocasionalmente
 Nunca
2. ¿Considera usted que el software educativo aporte significativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes?
 Sí
 No
 Tal vez
3. ¿Cuál de la siguiente categoría describe el grado de satisfacción del software educativo presentado?
 Muy agradable
 Agradable
 Poco agradable
 Nada agradable
4. ¿Considera que el software Educativo presentado es interactivo para los estudiantes ?
 Muy deacuerdo
 De acuerdo
 Algo en desacuerdo
 No estoy deacuerdo
5. ¿Utilizaría el software educativo en sus hora clase ?
 Muy frecuentemente
 Frecuentemente
 Ocasionalmente
 Nunca
6. ¿En una escala como considera la facilidad del uso de la Herramienta Educativa presentada ?
 Muy difícil
 Difícil
 Fácil
7. ¿Según su criterio que le parece el diseño del software educativo que se presenta?
 Muy Agradable
 Agradable
 Desagradable
 muy desagradable
8. ¿Considera usted que el software educativo potencia la participación activa del estudiante?
 Muy deacuerdo
 De acuerdo
 algo deacuerdo
 No estoy acuerdo
9. ¿ cree usted que los contenidos presentados en el software educativo son adecuado para el PEN del estudiante ?
 Muy deacuerdo
 De acuerdo
 Algo en desacuerdo
 No estoy acuerdo
10. ¿A su criterio personal, que le pareció el software educativo y que aspecto le cambiana ?
Tu respuesta: _____

At the bottom right, there are two buttons: 'Enviar' (Send) and 'Borrar formulario' (Clear form).