



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

**APLICACIÓN GAMIFICADA PARA EL DESARROLLO DE
HABILIDADES EN LOS ESTUDIANTES DE 2do AÑO DE**

**CALERO CALERO JESSENIA ELIZABETH
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2021**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

**APLICACIÓN GAMIFICADA PARA EL DESARROLLO DE
HABILIDADES EN LOS ESTUDIANTES DE 2do AÑO DE
BACHILLERATO EN LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA**

**CALERO CALERO JESSENIA ELIZABETH
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2021**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

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

**APLICACIÓN GAMIFICADA PARA EL DESARROLLO DE
HABILIDADES EN LOS ESTUDIANTES DE 2do AÑO DE
BACHILLERATO EN LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA**

**CALERO CALERO JESSENIA ELIZABETH
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

VELEZ TORRES EISER OSWALDO

**MACHALA
2021**

APLICACIÓN GAMIFICADA PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES EN LOS ESTUDIANTES DE 2DO DE BACHILLERATO EN LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA

por Jessenia Elizabeth Calero Calero

Fecha de entrega: 10-sep-2021 06:22p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1645649171

Nombre del archivo: TESIS_DE_GRADO_2021-CALERO.pdf (2.17M)

Total de palabras: 13610

Total de caracteres: 81325

APLICACIÓN GAMIFICADA PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES EN LOS ESTUDIANTES DE 2DO DE BACHILLERATO EN LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA

INFORME DE ORIGINALIDAD

4% INDICE DE SIMILITUD	4% FUENTES DE INTERNET	1% PUBLICACIONES	3% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	mun mundoenlet.blogspot.com Fuente de Internet	1%
2	issuu.com Fuente de Internet	1%
3	ireconrui.blogspot.com Fuente de Internet	<1%
4	repositorio.espe.edu.ec Fuente de Internet	<1%
5	Submitted to Universidad Cuauhtemoc Trabajo del estudiante	<1%
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
7	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	<1%
8	Submitted to Universidad de Cartagena Trabajo del estudiante	<1%
9	lib.convdocs.org Fuente de Internet	<1%
10	Submitted to Universidad Santo Tomas Trabajo del estudiante	<1%
11	campus.endecaponline.com Fuente de Internet	<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

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

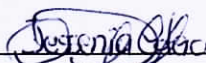
La que suscribe, CALERO CALERO JESSENIA ELIZABETH, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado APLICACIÓN GAMIFICADA PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES EN LOS ESTUDIANTES DE 2do AÑO DE BACHILLERATO EN LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

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

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

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

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



CALERO CALERO JESSENIA ELIZABETH

0706305067

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a la universidad técnica de Machala institución donde me brindo la oportunidad de seguir mis estudios de tercer nivel, la cual siempre he recibido apoyo para poder prepararme en aquello que tanto deseo, y que con tanta dedicación me esforzado por cumplir y llevar a cabo un objetivo más en mi trayectoria de vidas, y por todos aquellos momentos vividos dentro del proceso universitario.

Así mismo mi gratitud al Ing. Cesar Quezada. Rector de la universidad técnica de Machala, por su constante apoyo con programas hacia los jóvenes de la institución. A la ing. Rosemary Samaniego - Decana Facultad de Ciencias Sociales, por siempre estar pendiente de los jóvenes que conforman la facultad ya antes mencionada. Al Ing. Jorge Valarezo, coordinador de la carrera de la Pedagogía de las Ciencias Experimentales, por su valioso apoyo en todos los programas y a todos los docentes de la carrera en general que contribuyeron con las pautas necearías a facilitarme acceso a la información necesaria para lograr los objetivos planteados en esta tesis.

A la institución de acogida Colegio de Bachillerato Ismael Pérez Pazmiño a los docentes y estudiantes por la atención brindada las cuales aportaron para realizar la implementación de la aplicación.

En especial a mis padres y hermanos que con tanto esfuerzo y ayuda de Dios me brindaron su apoyaron incondicional, y a todas aquellas personas que de una u otra manera estuvieron presentes con apoyo, tiempo e información para el logro de mis objetivos.

DEDICATORIA

En gratitud a la ayuda brinda, este trabajo de tesis está dirigido principalmente a Dios por darme el valor de enfrentarme día por día a nuevos retos, la sabiduría para finiquitar la tesis, a docentes, estudiantes del segundo año de bachillerato por facilitarme la información necesaria y concederme el respectivo permiso para ejecutar el prototipo y a toda la comunidad educativa. Así mismo a la Universidad técnica de Machala, docentes, amigos, y como no a mi familia, ya que ellos son el motor principal para finalizar esta meta.

RESUMEN

El presente trabajo de titulación, tuvo como fin implementar una Aplicación web basada en gamificación INFORMATICA ALMS, como un recurso el cual el docente pueda hacer uso y sea considerada una herramienta que suma en sus clases en el área de informática, para estudiantes de segundo de bachillerato el desarrollo de habilidades.

Por ende, a la problemática se ofrece como iniciativa de motivación implementar una aplicación gamificada en el área de Informática, con la cual se pretende utilizar una metodología gamificada, al desarrollo de habilidades cognitivas, dirigida a los estudiantes de 2do año del Colegio de Bachillerato Ismael Pérez Pazmiño de la Ciudad de Machala. Sin embargo, los educadores están en la necesidad de implementar recursos tecnológicos para promover la adquisición de nuevos conocimientos, junto con la institución educativa y miembro de la comunidad como los padres de familia para hacer realidad una educación de calidad.

Por lo tanto, se tuvo como objetivo principal, diseñar e implementar una aplicación web basada en gamificación utilizando las herramientas que nos ofrece la tecnología (Internet, Laptop, Celular, etc.) y mediante la construcción de objetos tridimensionales para el desarrollo de habilidades cognitivas de los estudiantes. Por tal razón, se utilizó la metodología de carácter cuali-cuantitativo con el método descriptivo, histórico y bibliográfico que son parte del proceso de indagación para recabar información relevante de la problemática. Así mismo en esta etapa del proceso se emplearon técnicas e instrumentos, la encuesta que está dirigida a los estudiantes y entrevista para conocer la realidad del aula de clases.

Para complementar con el proceso de investigación se desarrolló a través del método ya mencionados, en la cual se detalla que la población fue constituida por un docente del área de informática y 26 estudiantes del segundo de bachillerato en informática. De la misma manera, se utilizó la encuesta como instrumento de recolección de datos los cuales fueron graficados para su respectivo análisis.

La búsqueda de información, permitió ampliar el conocimiento sobre la problemática que se planteó desde un inicio, obteniendo como resultado que los docentes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje emplean recursos de modelos tradicionales, además, no incorporan correctamente las herramientas tecnológicas debido a que la institución no cuenta con un ancho de banda a internet.

Por lo tanto, es necesario comprender que si dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje no existe la incorporación de herramientas tecnológicas, provocara en los estudiantes un bajo rendimiento académico e incluso la deserción escolar, por consiguiente, los docentes están en la responsabilidad de actualizar y ampliar sus conocimientos.

Así mismo, se determina que el uso de herramientas tecnológicas en el aula de clase es de carácter fundamental dentro del proceso cognitivo de los estudiantes. sin embargo, el docente no está preparado ni cuenta con las competencias necesarias para implementar herramientas tecnológicas dentro del aula de clase. Debido a esto a muchos docentes les resulta difícil alejarse de los paradigmas tradicionales, por la cual, se convierte en un desafío para el profesorado, donde tiene el reto de capacitarse y de empoderarse de los recursos digitales para generar nuevos ambientes de aprendizaje, enfocados a la motivación.

Cabe resaltar que las Tic (Tecnología de la Informática y Comunicación), son conjunto de herramientas tecnológicas que buscan facilitar el proceso de enseñanza en los docentes creando nuevos espacios de aprendizaje donde se puede compartir, socializar y crear conceptos, en base a los recursos digitales que predominan en la actualidad. De igual forma, Es necesario comprender la gran importancia que tienen estas plataformas para el correcto empoderamiento del conocimiento.

Palabras claves: TIC, gamificación, motivación, habilidades cognitivas, aprendizaje, interactividad, aplicación, IBD Prototipo.

ABSTRACT

The purpose of this degree work was to implement a web application based on INFORMATICA ALMS gamification, as a resource which the teacher can make use of and be considered a tool that adds in their classes in the computer science area, for second year students of high school skills development.

Therefore, the problem is offered as an implementation initiative a gamified application in the area of Computer Science, with which it is intended to use a gamified methodology, to develop cognitive skills, aimed at 2nd year students of the Ismael Pérez High School Pazmiño of the City of Machala. However, educators are in need of implementing technological resources to promote the acquisition of new knowledge, together with the educational institution and community member such as parents to make a quality education a reality.

Therefore, the main objective was to design and implement a web application based on gamification using the tools offered by technology (Internet, Laptop, Cellular, etc.) and the construction of three-dimensional objects for the development of cognitive skills of the students. For this reason, the qualitative-quantitative methodology was used with the descriptive, historical and bibliographic method that are part of the inquiry process to collect relevant information on the problem. Likewise, in this stage of the process, techniques and instruments were used, the survey that is directed to the students and an interview to know the reality of the classroom.

To complement the research process, it was developed through the aforementioned method, in which it is detailed that the population was made up of a computer science teacher and 26 second-year computer science students. In the same way, the survey was used as a data collection instrument, which were graphed for their respective analysis.

The search for information allowed to expand the knowledge about the problem that was raised from the beginning, obtaining as a result that teachers within the teaching-learning process use resources from traditional models, in addition, not correctly incorporating technological tools due to the fact that the institution does not have an internet bandwidth.

Therefore, it is necessary to understand that if the incorporation of technological tools does not exist within the teaching-learning process, it will cause low academic performance in students and even drop out of school, therefore, teachers are responsible for updating and expand your knowledge.

Likewise, it is determined that the use of technological tools in the classroom is fundamental in the cognitive process of students. However, the teacher is not prepared or has the necessary skills to implement technological tools in the classroom. Due to this, many teachers find it difficult to move away from traditional paradigms, for which it becomes a challenge for teachers, where they have the challenge of training and empowering themselves with digital resources to generate new learning environments, focused on the motivation.

It should be noted that ICT (Information Technology and Communication) are a set of technological tools that seek to facilitate the teaching process in teachers by creating new learning spaces where you can share, socialize and create concepts, based on digital resources that predominate today. Similarly, it is necessary to understand the great importance of these platforms for the proper empowerment of knowledge.

Keywords: ICT, gamification, motivation, cognitive skills, learning, interactivity, application, IBD Prototype.

INDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO	II
DEDICATORIA	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT.....	VI
INDICE DE CONTENIDOS	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	X
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
INTRODUCCIÓN	XIII
CAPITULO I	14
DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS.....	14
1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.	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	17
1.1.5 Objetivos de investigación.....	17
1.1.6 Población y muestra.....	17
1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación	18
1.1.8 Descripción de los participantes	18
1.1.9 Características de la investigación	18
1.2 Establecimiento de requerimientos	22
1.2.1 Descripción de los requerimientos.....	22

1.3	Justificación del requerimiento a satisfacer	23
1.3.1	Marco referencial	23
DESARROLLO DEL PROTOTIPO		27
1.4	Definición del prototipo	27
1.5	Fundamentación teórica del prototipo.....	28
1.6	Objetivo general del prototipo	29
1.7	Diseño del juego educativo APP INFORMATICA ALMS	29
1.8	Desarrollo del prototipo	30
1.8.1	Descripción del prototipo educativo	42
1.8.2	Descripción de las secciones de la aplicación móvil	42
1.9	EXPERIENCIA I	42
1.9.1	PLANEACIÓN	42
1.9.2	Experimentación	44
1.9.3	Evaluación y Reflexión.....	44
1.9.4	Mejoras a realizar.....	46
1.10	EXPERIENCIA II	49
1.10.1	Planeación	49
1.10.2	Experimentación	50
1.10.3	Evaluación y reflexión	51
EVALUACION DEL PROTOTIPO.....		52
1.11	Resultados de la evaluación de la experiencia II	52
1.12	Propuestas futuras de mejora del prototipo	58

CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES.....	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
ANEXOS	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Distribución de la muestra de la población estudiantil</i>	18
Tabla 2. Datos de los requerimientos.....	22
Tabla 3. Análisis ficha de Observación sobre los conocimientos de los recursos tecnológicos	43
Tabla 4. Incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje.....	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la institución	16
Figura 2 Uso de y programación con Android Studio.....	31
Figura 3. Crear la aplicación INFORMATICA ALMS” en Android Studio.....	32
Figura 4. App INFORMATICA ALMS”	33
Figura 5. Presentación de contenido.....	34
Figura 6. Presentación de los bloques.....	35
Figura 7. Presentación de contenidos por módulos.	36
Figura 8.Presentación multimedia	37
Figura 9. Evaluación de módulos	38
Figura 10.Ingresar datos.....	39
Figura 11. Presentacion de preguntas y respuestas.....	40
Figura 12. Número de respuestas realizadas.....	41
Figura 13. presentación a mejorar la app educativa.....	47
Figura 14. Mejoras de la app INFORMATICA ALMS.....	48
Figura 15. Presentación de la experiencia con la App INFORMATICA ALMS	51
Figura 16 Pregunta .1	52
Figura 17. Pregunta 2.....	53

Figura 18. Pregunta 3.....	54
Figura 19. Pregunta 4.....	54
Figura 20. Pregunta 5.....	55
Figura 21. Pregunta 6.....	56
Figura 22. Pregunta 7.....	57
Figura 23. Entrevista a Docentes del colegio Ismael Pérez Pazmiño.....	70
Figura 24. Formulario de preguntas de estudiantes.....	71
Figura 25. Formulario de preguntas.....	72
Figura 26. Formulario de respuesta del estudiante.....	73
Figura 27. Diseño de la aplicación INFORMATICA AMLS.....	74
Figura 28. Presentacion de contenidos.....	75
Figura 29. Presentacion de los módulos.....	76
Figura 30. <i>Diseño de la aplicación</i>	77
Figura 31. Acogida del colegio.....	78
Figura 32. Interacción con los estudiantes.....	79
Figura 33. Presentación de los temas.....	80
Figura 34. Estructura de la aplicación.....	81
Figura 35. Dinamica con los estudiantes.....	82
Figura 36. Actividades.....	83

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el uso de innovaciones tecnológicas en el proceso de enseñanza – aprendizaje significa un desafío para los educadores y los educandos. Pues no se la aplica de una forma correcta en el proceso escolar. Pues el uso de la tecnología es uno de los principales problemas que afecta a la comunidad educativa. Se puede considerar que uno de los campos que ha adquirido mayores beneficios a partir de la incorporación de las TIC en los procesos académicos y de gestión es precisamente lo educativo, ya que la existencia de internet, entre otros recursos, facilita el acceso a la información, a importantes bases de datos y contenidos educativos en tiempo real, así como la posibilidad de interacción mediante redes, correo electrónico y otros dispositivos que permiten la video y teleconferencia, así como la difusión del conocimiento, entre otros.

Cuando se habla de la labor educativa hoy en día, es de primordial importancia adecuar los medios disponibles y buscar nuevas alternativas, con el sentido de optimizar los recursos y metodologías de aprendizaje logrando obtener mejores resultados y llevar la educación a lugares más apartados. Por tal razón Asencio (2019), expone que la implementación de las Tics en el campo educativo contribuye a que las instituciones educativas adquieran una nueva visión hacia una educación contemporánea, poder brindar un aporte significativo al perfil de salida de los estudiantes.

La sociedad del conocimiento está potenciada fundamentalmente por el incremento de la tecnología por ende está posibilitando la creación de múltiples y novedosas maneras de relacionarse entre personas, progresivamente estaría abriendo el paso a nuevas maneras de vivir y educarse. La tecnología unida a la ciencia está produciendo cambios significativos en nuestra forma de vida y en el entendimiento que poseemos de la realidad.

Las instituciones educativas alrededor del mundo han ido incorporando a sus prácticas pedagógicas el uso de entornos simulados por computador cuyos lugares y objetos son representados de manera gráfica.

Cuando hablamos de un aprendizaje a través de tecnologías de la web nos referiremos al aprendizaje inmersivo que es el que se da por medio de entornos tridimensionales, esto a su vez proporciona a los educadores la capacidad de conectarse, comunicarse y colaborar de una manera que realce en gran medida la experiencia de aprendizaje.

Por otro lado, Olaya & Ramírez (2015), explica que “lo significativo es el aprendizaje, no la enseñanza o método mediante el cual se da la enseñanza”. De acuerdo en este contexto el aprendizaje inmersivo basado en el soporte de las tecnologías de la información, las redes sociales y la ludificación se da gracias a los avances tecnológicos relacionados con procesos que son ricos en interfaces de usuario; los cuales representan situaciones realistas en donde podemos lograr procesos pedagógicos complejos ya que son entornos en los cuales los estudiantes pueden participar y sumergirse en experiencias que fomenten un aprendizaje significativo

Las tecnologías de la información y su uso en todo el mundo impactan las formas de aprendizaje de los estudiantes y aquellos modelos pedagógicos que se les asocian. Enseñar y aprender ya no es lo mismo en la actualidad y el cambio de paradigma aún no ha sido resuelto. Por lo consiguiente, Jara (2018) insiste que “la gamificación es el instrumento clave para el cambio de las organizaciones en la actualidad”. Por ende, es necesario desarrollar una metodología eficaz en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual permita comprender cómo se crea el conocimiento en diferentes disciplinas profesionales. combinándola con una narración atrayente y el aprendizaje que se basa en juegos, se logra una narrativa denominada "gamificada" el cual permite que el aprendizaje se enfoque en el problema, se ajuste y sea generado por el contexto. Estudiosos afirman que los logros de aprendizaje, conocimiento procedimental, declarativo y habilidades del pensamiento de orden superior son enriquecidos al añadirle una dosis de gamificación.

CAPITULO I.

DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.

1.1.1 Planteamiento del Problema

La emergente sociedad de la información, impulsada por un vertiginoso avance científico y sustentada por el uso generalizado de las potentes y versátiles tecnologías de información y comunicación (TICS), conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana. Sus efectos se manifiestan de manera muy especial en el mundo educativo, donde todo debe ser revisado, desde la razón de las instituciones educativas, hasta la formación básica que precisamos las personas, la forma de enseñar y de aprender, las infraestructuras y los medios que utilizamos para ello, la estructura organizativa de los centros y su cultura entre otros aspectos.

La utilización de tecnologías educativas en la actualidad ha tenido un mayor impacto en la educación generando nuevas estrategias de aprendizaje y enseñanza, en la que la brecha digital en los docentes tradicionales ha aumentado para lo cual se debe explorar nuevos campos y posibles alternativas futuras en el mundo digital siendo como apoyo a las clases tradicionales, permitiendo enseñar desde simulaciones virtuales generando una experiencia única para los estudiantes. Como lo afirma García, et al. (2017) las nuevas tecnologías comprenden las diferencias socioeconómicas entre sectores sociales que tienen acceso y sectores que no, les permite actualizarse en las nuevas tecnologías, por lo tanto, se trata de personas que sufren al menos dos exclusiones: la económica y la tecnológica.

Las formas alternativas de enseñanza han evolucionado desde los cursos a distancia mediante correspondencia hasta los cursos por videoconferencia o satélite, sin embargo, ninguna de ellas ha conseguido tener la misma eficacia que la enseñanza en las aulas. Pero hoy en día, el Internet y la nueva generación de programas informáticos dan lugar a una enseñanza de mayor calidad y flexibilidad denominada enseñanza virtual. Este nuevo modelo de enseñanza mejora los métodos tradicionales de educación tanto presencial como a distancia, sobre todo en relación a la flexibilidad y disponibilidad (en cualquier momento y desde cualquier lugar). El uso aplicaciones educativas como una herramienta de apoyo al aprendizaje añade uno más a estos beneficios, un efecto llamado inmersión, que permite a los estudiantes

interactuar completamente con el ambiente artificial utilizando sus sentidos, lo que genera en ellos un alto nivel de presencialidad y gracias a ello un mejor desempeño.

En la actualidad, el acelerado avance tecnológico, exige a las instituciones educativas buscar nuevas herramientas que permitan dinamizar el proceso formativo, facilitar la asistencia requerida para que el estudiante adquiriera los conocimientos y competencias integrales; pero sobre todo ampliar la cobertura de la educación, eliminando las barreras de lugar y tiempo.

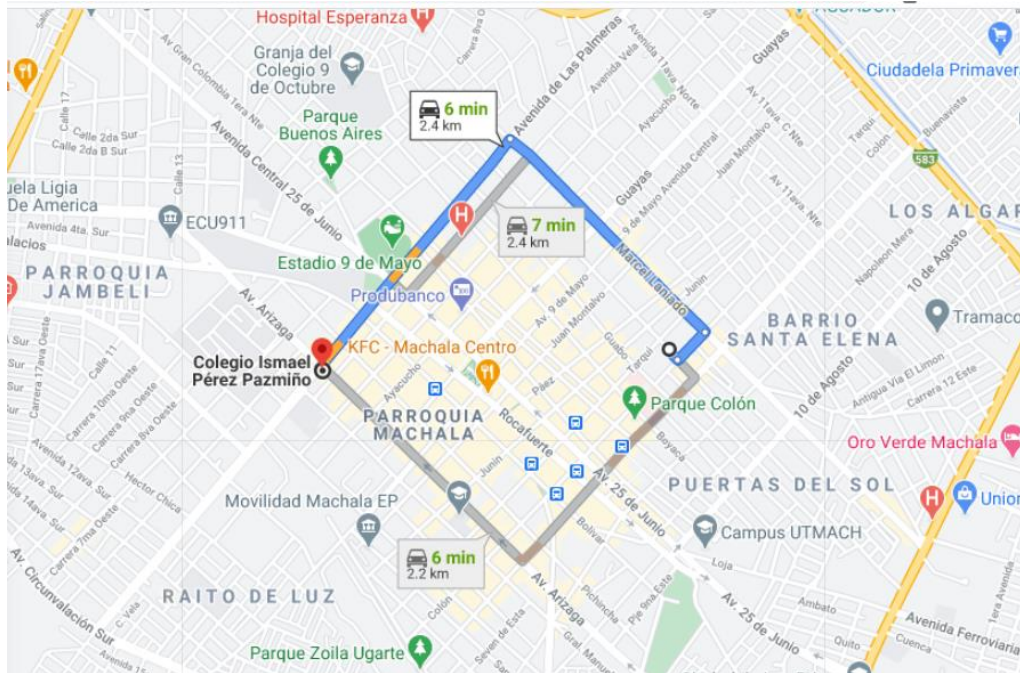
En el transcurso que se desarrollan las prácticas pre-profesionales se observaron diferentes dificultades en los estudiantes al momento de utilizar las herramientas tecnológicas educativas, donde se pudo evidenciar que, en los ambientes de aprendizaje existen factores como deficiencia en las diferentes herramientas tecnológicas educativas que afectan en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del colegio de bachillerato “Ismael Pérez Pazmiño“, Por ello, se considera el siguiente problema a manera de pregunta.

¿Cómo beneficia la App basada en la gamificación para el desarrollo de habilidades en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Asignatura de Informática en los estudiantes de 2do año del Colegio de Bachillerato Ismael Pérez Pazmiño de la Ciudad de Machala??

1.1.2 Localización del problema objeto de estudio.

El problema objeto de estudio se encuentra localizado en el colegio de bachillerato “Ismael Pérez Pazmiño “de la ciudad de Machala.

Figura 1. Ubicación de la institución



Nota. Ubicación de la institución educativa colegio de bachillerato “Ismael Pérez Pazmiño “.

Fuente. Google Maps (<https://goo.gl/maps/nzBFuwVwXmVJEKed8>)

País: Ecuador

Provincia: El Oro

Cantón: Machala

Parroquia: La Providencia

Calles: Av. Las Palmeras y Manuel Serrano

Institución educativa: Colegio de Bachillerato Ismael Pérez Pazmiño

Curso: Segundo de bachillerato de Informática paralelo A

Dentro del área pedagógica, la localización del problema de estudio se encuentra ubicado, en el uso de las herramientas TIC, y desenvolvimiento de las mismas de los alumnos como docentes, cómo una aplicación móvil eficaz para adquirir habilidades.

1.1.3 Problema central

¿Cómo beneficia una Aplicación web basado en la gamificación para el desarrollo de habilidades en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Asignatura de Informática en los

estudiantes de 2do año del Colegio de Bachillerato Ismael Pérez Pazmiño de la Ciudad de Machala?

1.1.4 Problemas complementarios

¿Cuáles son los recursos tecnológicos utilizados por el docente de la asignatura de informática del segundo de bachillerato?

¿Qué nivel de capacitación tiene el docente con el uso de aplicaciones web?

¿Qué tipo de recurso informático, utilizan los alumnos en el proceso de enseñanza - aprendizaje?

1.1.5 Objetivos de investigación

Objetivo General:

Diseñar e implementar una aplicación web para el desarrollo de habilidades en los estudiantes de 2do año de Bachillerato en la Asignatura de Informática del Colegio de Bachillerato Ismael Pérez Pazmiño de la Ciudad de Machala.

Objetivos Específicos:

- Aplicar técnicas de recolección de datos a los docentes y estudiantes de la institución. para la obtención de datos.
- Diseñar un prototipo con las características obtenidas mediante los instrumentos de recolección de datos.
- Implementar la aplicación web en las clases con la finalidad de obtener resultados esperados.
- Evaluar el uso de la aplicación web en las clases utilizando los instrumentos de medición.

1.1.6 Población y muestra

La población de la investigación está constituida por 40 docentes y 26 estudiantes del Colegio de Bachillerato Ismael Pérez Pazmiño en la asignatura de Informática del segundo bachillerato de la Ciudad de Machala.

Tabla 1. *Distribución de la muestra de la población estudiantil*

Segundo de Bachillerato		
A	Varones	11
A	Mujeres	15
Total		26

En la impartición de la asignatura de Informática existe un docente capacitado.

1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación

El universo investigación cuenta con una población de 40 profesores que consta de un curso paralelo A de la asignatura de Informática, del colegio de Bachillerato “Ismael Pérez Pazmiño”, estableciéndose una población de 26 estudiantes; siendo ellos el objeto de estudio de dicha institución.

1.1.8 Descripción de los participantes

Dentro del proceso investigativo y quienes integran la población investigativa son 26 estudiantes entre jóvenes y señoritas.

Grupo 1: Un docente que imparte la asignatura de informática en el paralelo A del segundo bachillerato.

Grupo 2: 26 estudiantes del segundo bachillerato paralelo A del colegio bachillerato “Ismael Pérez Pazmiño”, de la ciudad de Machala del período lectivo 2021.

1.1.9 Características de la investigación

1.1.9.1 Enfoque de investigación

La presente investigación se desarrolla mediante la investigación basada en diseño, utilizando enfoques de investigación cuantitativa y cualitativa como se describe a continuación:

Se explica los elementos de la Metodología de la Investigación para valorar su importancia tanto en el desarrollo del conocimiento como en la solución de problemas de su comunidad como nos menciona, Echenique (2017) “el enfoque es la posición que tiene el investigador ante un punto de vista con el propósito de aproximarse a un fin”. Por lo tanto, los métodos de investigación utilizados es de enfoque cualitativa y cuantitativa que nos permiten a través de los instrumentos de recolección de datos poder recaudar información y dar solución a la problemática encontrada.

Del mismo modo mediante el análisis de, Juárez (2019), piensa que mientras la investigación cuantitativa busca la generación de conocimientos a partir de la obtención de datos “duros”; la investigación cualitativa busca reconocer en la interpretación de los hechos, en los datos de naturaleza subjetiva la explicación de los fenómenos de estudio.

Cualitativa: En este enfoque se plantea un problema de investigación, pero normalmente no es tan específico como la indagación cuantitativa. Va enfocándose paulatinamente. El enfoque se va descubriendo o construyendo de acuerdo al contexto y los eventos que ocurren conforme se desarrolla el estudio.

En la ruta cualitativa, aunque se efectúa una revisión inicial de la literatura, ésta puede complementarse en cualquier etapa del estudio y apoyar desde el planteamiento del problema hasta la elaboración del reporte de lectura. En una investigación cualitativa se fija el interés por comprender los significados que construyen los individuos, en otras palabras, qué sentido le dan al mundo y a las experiencias vividas en este. Por otro lado, se sigue una estrategia de investigación inductiva cuyo producto es ricamente descriptivo.

Cuantitativa: Conjunto de procesos organizado de manera secuencial para comprobar ciertas suposiciones. Es apropiado cuando queremos estimar magnitudes u ocurrencia de los fenómenos y probar hipótesis.

La investigación científica se concibe como un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno; es dinámica, cambiante y evolutiva. Se puede manifestar de tres formas: cuantitativa, cualitativa y mixta (Paz, 2017), mientras que R-Galarza (2020), aporta que “el alcance de la investigación surge la necesidad de plantear una hipótesis en la cual se proponga una relación entre 2 o más variables” (Pag,2).

En el proceso investigativo se llevó a cabo mediante la observación directa en el paralelo A durante la impartición de la asignatura de informática, las encuestas a los estudiantes ayudaron al diseño de cada una de las actividades que se desarrollan en la herramienta tecnológica y la entrevista a los docentes junto con los planes de clase ayudaron a recaudar información sobre las temáticas a interactuar en la aplicación basada en gamificación.

Modelo de Diseño Instruccional ADDIE

El modelo **ADDIE** es un proceso de **DI** interactivo, en donde los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas. La elección del Diseño Instruccional ADDIE se dio por la simplicidad que presenta en cada una de sus fases a la hora de desarrollarlo, permite a las personas que no tienen una preparación pedagógica, utilizarlo como guía para el desarrollo de un programa o curso, facilitando una guía dinámica y flexible para el desarrollo efectivo y eficiente de la instrucción.

IBD: (Investigación Basada en Diseño). De acuerdo a lo que menciona Sampier (2014) las investigaciones que se realizan en un campo de conocimiento específico pueden incluir diferentes alcances en las distintas etapas de su desarrollo, para la Investigación Basada en Diseño viene a ser el estudio sistemático de diseñar, desarrollar y evaluar intervenciones educativas, es así como diferentes programas, técnicas o recurso directos de enseñanza-aprendizaje, en la cual consiste dar soluciones a problemas complejos de la práctica educativa, que al mismo tiempo tiene por objeto la mejora de nuestro conocimiento sobre las características de estas intervenciones y sobre los procesos de diseño y desarrollo de las mismas.

Es considerada como una metodología que permite el uso de las TIC' s a un soporte a los procesos de aprendizaje, tiene como principios fundamentales “Aprender haciendo”, “Aprender creando” y el trabajo colaborativo entre todos los participantes del proceso educativo. PACIE es el resultado de las iniciales de cada uno de las fases en las que se basa esta metodología: Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción y E-Learning. Sonia I.S et al., (2014) nos menciona que se debe ir modificando ciertos paradigmas que han mantenido atado el progreso en cuanto a educación, específicamente una de ellas es, la transformación de educación presencial hacia la educación virtual.

1.1.9.2 Nivel o alcance de la investigación

La inclusión de las Tecnologías de la Información y comunicación (TIC), en el campo educativo han fortalecido el área pedagógica, en las diferentes instituciones educativas, por lo tanto, el alcance es a nivel educativo en donde se evidencia la necesidad de implementación de recursos educativos digitales como aplicaciones. De esta forma “el desarrollo de las tecnologías, cuyo dominio permite un enriquecimiento continuo de los conocimientos” (Benítez 2017). En este sentido, las TIC nos brinda una amplia gama de herramientas tecno-didácticas, permitiendo que en el área educativa estas tecnologías tengan un mayor alcance y disponibilidad de la información, enriqueciendo y generando nuevos conocimientos que favorecen el diario vivir de las personas.

Por tal razón, el presente proyecto busca la implementación de una aplicación web basada en gamificación, como apoyo didáctico en la asignatura de informática del segundo bachillerato. Su desarrollo se llevará a cabo utilizando herramientas tecnológicas de software libre. Después se efectuará la valoración de la solución propuesta, integrando un módulo académico real de una materia seleccionada con las herramientas tecnológicas desarrollado y emitiendo las conclusiones y recomendaciones que sean pertinentes.

Para, Navarro Asencio et al (2017), las innovaciones no aparecen de forma espontánea, las planteamos considerando una base de conocimientos que se han adquirido mediante procesos de investigación o llevamos a cabo un análisis de las posibles necesidades antes de iniciar toda la planificación. Por ende, la utilización de instrumentos de recolección de datos como la ficha FODA, entrevista y encuesta a la población investigativa tendrá el alcance de describir el fenómeno de estudio, con el fin de ubicar las conclusiones definitivas de la presente investigación.

1.1.9.3 Método de investigación

Para la implementación de este proyecto se necesita de los requerimientos fundamentales como son los estudiantes del segundo bachillerato, para el desarrollo de las actividades, el docente de la asignatura de informática, para el diseño de las actividades en el aula, a las autoridades del plantel, para el diseño de la infraestructura de la aplicación web basada en la gamificación.

Cada uno de los objetos de estudio son fundamentales para el desarrollo del prototipo, debido a dicho prototipo consta de la parte pedagógica y técnica para su implementación y así poder cumplir los objetivos planteados en el desarrollo del proyecto. Así como nos menciona,

Ed (2018), que el uso de técnicas propias del juego se ha visto favorecido por el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), cuya implementación al ámbito educativo ha exigido replantearse aspectos fundamentales de la enseñanza.

1.2 Establecimiento de requerimientos

1.2.1 Descripción de los requerimientos

El complemento que hace interesante a un dispositivo móvil es la app o la aplicación móvil actualmente la app educativa benefician a la labor del docente, según las aportaciones de NARANJO (2019), constituye que la tecnología es una alternativa propicia para fomentar el desarrollo de competencias docentes, considerando los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.

A continuación, se presentan la siguiente información que se encuentra dentro de los requerimientos encontrados, para potenciar la aprehensión de estrategias y nuevas habilidades.

Tabla 2. *Datos de los requerimientos*

<p>Requerimientos pedagógicos: establecido por los lineamientos educativos que vamos a implementar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planes de clases de la asignatura de informáticas. • Revisión del Currículo de Bachillerato Técnico propuesto por el MINEDUC • Recursos educativos elaborados de la asignatura. • Modelo pedagógico de la institución.
<p>Requerimientos técnicos: establecido para el desarrollo de la aplicación tanto Hardware como Software.</p>	

Hardware	Software
Entorno de Desarrollo (Windows 7/8/10) 32-64 bits. Procesador mínimo: DualCore 1.6 GHz o similar. Procesador recomendado: Core i3 2.1 GHz o similar. Memoria mínima: 2 GB de RAM. Memoria recomendada: 8 GB de RAM. Espacio en disco mínima: 2GB. Espacio en disco recomendado: 4GB. Pantalla con resolución mínima de 1280 x 800 píxeles. Entorno de Desarrollo Android Android 8.0 o una versión posterior. Resolución de 2,340 x 1,080 píxeles. Pantalla de 6.4 de pulgadas. USB	Plataforma de Desarrollo de la Aplicación Emulador Nexus 5 API 27 Lenguaje de programación Android Studio
Plataforma de Desarrollo para las actividades (Evaluación)	
Formulario Form Word Wall	

Nota. Se detallan los requerimientos a utilizar en la aplicación educativa.

1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer

1.3.1 Marco referencial

1.3.1.1 Referencias conceptuales

Tecnología Educativa

La incorporación de las TIC en el contexto formativo implica un reto para el sistema educativo, esta adaptación de las TIC en el currículo educativo presenta limitaciones en la evolución del aprendizaje Armas (2020). Mientras que para, Bühl (2013), los” efectos pedagógicos de las TIC no dependen de las características de la tecnología o software informático utilizado, sino de las tareas que se demandan que realice el alumno, del entorno social y organizativo de la clase, de la estrategia metodológica implementada, y del tipo de interacción comunicativa que se establece entre el alumnado y el profesor durante el proceso de aprendizaje” (p.30).

El uso efectivo de las tecnologías de la información adquiere importancia en dado el contexto globalizado que busca la innovación en el aula y la mejora de la calidad de los procesos educativos. De acuerdo con Augusto D. B. P (2015), la tecnología se considera como un elemento indispensable para ciertos sistemas educativos. Con los nuevos avances tecnológicos que existen a nivel mundial se pueden llegar a considerar la interrogante ¿Cuál es la relación que existe entre las TIC y la educación? Que nos lleva al análisis, de cómo es el manejo de la información, los métodos didácticos, manejo del conocimiento en todo el nivel escolar.

La implementación de tecnologías en el sistema educativo es algo que resulta complicado para un gran número de docentes en la actualidad, pues no existía una formación adecuada en cuanto al avance tecnológico que tenemos hoy en día. Como lo afirman, Torres C & Cobo B(2017), que la tecnología educativa constituye una disciplina encargada del estudio de los medios, materiales, portales web y plataformas tecnológicas al servicio de los procesos de aprendizaje. Por lo tanto, el tic son herramientas valiosas para la materialización del conocimiento que adquirirá el educando. Castro,et al (2007). Es dice que el uso de las TIC supone para el profesorado la utilización de medios más sofisticados que los que se emplean habitualmente.

Por ende, las TIC en el sistema educativo son básicamente un elemento importante para los docentes, permitiendo así, que tengan habilidades y conocimiento sobre el uso de herramientas tecnológicas. Para, Zenteno Ancira(2011), menciona que el impacto de la integración de las TIC en el aprendizaje depende de cómo el maestro las maneja, valora y usa en sus clases. Además, los métodos y recursos tecnológicos que los educadores utilizan dentro del aula de clases son el punto de conexión entre los estudiantes y el nuevo conocimiento, la cual consiste en crear nuevos ambientes de aprendizajes, rodeados de equipos y herramientas tecnológicas que permitirán una educación activa, que como resultado los discentes se empoderen de los nuevos saberes.

El rápido desarrollo e influencia de las TIC ha generado perspectivas distintas hacia el aprendizaje dentro de la comunidad educativa. Correa & Pablos, (2009), afirma que la nueva tecnología se ha ido introduciendo en las escuelas sin alterar en muchos casos, el orden tradicional de su práctica y de los modelos de transmisión del conocimiento, compatible con muchos estilos de enseñanza y respondiendo a intereses económicos más que a una

intencionalidad renovadora, usando las tecnologías del mañana para administrar el currículum del pasado.

El conocimiento y aplicación de la competencia digital tiene la finalidad de promover el uso crítico de recursos y herramientas tecnológicas en procesos educativos, científicos, participativos y personalizados como señala el marco común del Instituto Nacional y de Formación del Profesorado. En palabras de, G Vargas (2019), alega que las herramientas tecnológicas son el complemento para el desarrollo de las competencias digitales, la elección de estas herramientas está sujeta al tipo de herramienta ya sea libre (gratuito) o de pago (comercial). Asimismo, se considera a aplicación un elemento competente tecnológico dentro del contexto educativo para fortalecer las actividades planteadas por los educandos, ya que la tecnología está estrechamente vinculada con contenidos pedagógicos, en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tipos de aprendizaje

Aprendizaje significativo

Este trabajo de tesis está basado en los principios constructivistas del proceso enseñanza aprendizaje con la finalidad de prevenir únicamente las teorías del desarrollo o del aprendizaje. Citando a Jean Piaget en palabras de Ortiz Granja, (2017), El conocimiento es una construcción del ser humano: cada persona percibe la realidad, la organiza y le da sentido en forma de constructos, gracias a la actividad de su sistema nervioso central, lo que contribuye a la edificación de un todo coherente que da sentido y unicidad a la realidad. Además, sostenía que las personas, en tanto seres que elaboran explicaciones de lo que sucede en el mundo, solo pueden conocer aquello que sus estructuras cognitivas les permiten construir.

Por otro lado, está el aprendizaje significativo, el cual nos ayuda a determinar si el estudiante ha logrado o no un aprendizaje significativo dentro de las teorías. Alcántar(2017), menciona que para detectar el grado de significatividad del aprendizaje realizado es a través de actividades y tareas. Es decir que para lograr buenos resultados en la enseñanza de los estudiantes es a través de las diferentes estrategias mediadas por tecnología y del aprendizaje constructivistas. Ventura D. R (2017), afirma que el trabajo cooperativo parte del constructivismo en busca de una mejora tanto del componente social y cultural de la educación como del progreso del conocimiento.

Pedagogía Constructivista

El aprendizaje es un largo recorrido de los objetos de conocimiento. Por ende, el constructivismo educativo propone un paradigma en donde el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de forma que el constructivismo en pedagogía se aplica como concepto didáctico en la enseñanza orientada a la acción. Como figuras clave del constructivismo cabe citar a Jean Piaget y a Lev Vygotski. Piaget se centra en cómo se construye el conocimiento partiendo desde la interacción con el medio. Por el contrario, Vygotski se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna. La instrucción del aprendizaje surge de las aplicaciones de la psicología conductual, donde se especifican los mecanismos conductuales para programar la enseñanza de conocimiento.

Mediante el aprendizaje constructivista cada alumno aprende a su ritmo. Actualmente se pueden crear situaciones en un entorno diseñado a distintos niveles de dificultad considerando los conocimientos previos de los estudiantes y permitiéndoles replantear los conceptos erróneos que tengan de un tema. De esta manera, mediante la reflexión e introspección se logra el procesamiento del conocimiento que se requiere alcanzar y asimilar. Según, Medel (2016) los estudiantes necesitan aprender a aprender, no hay consenso respecto a cómo las estrategias de aprendizaje deben ser definidas, cuál es su vinculación con el contexto o el campo disciplinar en el que se desarrollan y sobre cómo se vinculan con las cuestiones emocionales, las creencias y las concepciones de los sujetos. Mientras, Torres & R Serpa, (2021), manifiestan que la educación actual debe incorporar los modelos pedagógicos acordes al contexto social que vive cada una de las Unidades Educativas.

CAPÍTULO II

DESARROLLO DEL PROTOTIPO

1.4 Definición del prototipo

Las aplicaciones educativas son herramientas tecnológicas emergentes que se presentan de forma atractiva para los jóvenes digitales, son herramienta de fácil acceso y de fácil manejo por lo que tiene características intrínsecas que la hacen útil en la formación de dichos estudiantes.

Los recursos didácticos TIC pueden resultar más atractivos y motivadores para el alumnado. Para Cacheiro González(2011), las TIC para el aprendizaje posibilitan el llevar a cabo los procesos de adquisición de conocimientos, procedimientos y actitudes previstas en la planificación formativa, una adecuada utilización proporcionará a su formación la oportuna cualificación tecnológica.

En la actualidad la tecnología es un fenómeno social, externo a la sociedad, por tanto, la creación de aplicaciones web educativas en su mayoría son con fines de desarrollar habilidades y destrezas, Por ello, es importante encontrar en esta herramienta tecnológica nuevos escenarios de enseñanza-aprendizaje que acerquen al estudiante-docente-conocimiento de una manera lúdica, novedosa y exitosa. Así como menciona Cano (2017), “El uso de la tecnología en el aula mediante la interacción con diferentes softwares educativos es una alternativa que los estudiantes desean experimentar ya que piensan que les ayuda en su proceso de enseñanza aprendizaje siendo de esta manera más divertido e interesante aprender”. De tal manera que las TIC son la base que sustenta la multitud de ámbitos que abarca la Sociedad de la Información.

El prototipo de la aplicación será implementado en un servidor gratuito con el objetivo de crear un ambiente de aprendizaje activo, dinámico, participativo y cooperativo. Por tal razón Ortega Legaspi (2014), indica que los medios permiten la interactividad, los jóvenes la utilizan en su día a día, la forma de comprender el mundo ha cambiado, y lo anterior se tiene que ver reflejado en las estrategias que utilizan los docentes.

Según, la Unesco (1980) el juego en la práctica Pedagógica constituye a los docentes como un medio que mejora la comunicación con los estudiantes. Así mismo influye en el comportamiento rompiendo las actitudes de indisciplina e influyendo en el desarrollo de la personalidad en los estudiantes. Por lo tanto, la gamificación se convierte en la piedra angular

para la motivación de los estudiantes en el proceso de enseñanza. Ferrer (2018), Afirma que los juegos favorecen el desarrollo de las habilidades sociales, además de una diversidad de habilidades cognitivas propiciando el desarrollo del pensamiento lógico y crítico, aspectos claves para la resolución de problemas, la toma de decisiones y la planificación estratégica, entre otros procesos.

1.5 Fundamentación teórica del prototipo

App basado en la gamificación

Se puede considerar los juegos en la educación ayudan a fortalecer un mejor rendimiento escolar. Así como menciona Andrés-Soledispa (2021), “la gamificación es una estrategia de motivación que se ha adaptado a la educación con resultados positivos, ya que se integra elementos de juegos en un tema educativo específico.” Por consiguiente, estudios revelan que se han demostrado que las diferentes estrategias con juegos lúdicos, consigue que el estudiante sea su propio protagonista de su conocimiento mediante los juegos tecnológicos que favorecen el aprendizaje cooperativo.

La gamificación se basa en incluir los juegos educativos para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, al ser un recurso disponible y ejecutable en la web, se consigue disponibilidad en cualquier dispositivo con un navegador a internet independientemente de su sistema operativo. Al mismo tiempo la gamificación crea una metodología con prácticas efectivas y motivador que ayuden al rendimiento escolar.

Según, Ortiz-Colón (2018), define a la gamificación como un entorno espacial persistente simulado por computador que permite la comunicación síncrona entre múltiples usuarios representados por un mecanismo de juegos dinámicos. La creación se basa en un entorno virtual con las características del entorno real, que no se asemejan en ninguna forma a las del mundo real.

Las condiciones que debe cumplir una aplicación educativa basada en la gamificación se basan en los siguientes aspectos:

La implementación se realiza en computadores.

La gamificación y todos sus elementos están sometido a un conjunto de reglas

El estudiante es su propio representado en el juego, conocido como gamificación

La gamificación es individual, por ende, todos los usuarios deben hacer exactamente lo mismo.

Los usuarios deben ingresar las palabras anunciadas correctamente mediante el teclado en el menor tiempo posible y alcanzar puntuación para poder destacar entre sus compañeros y a la vez mejorar sus habilidades cognitivas.

Para, García-Casaus (2020) la gamificación en la educación modifica el comportamiento y el rendimiento potenciando un mejor aprendizaje de los alumnos.

Desde esta nueva perspectiva, se analizará la gamificación como nueva metodología capacitada para atender a todos estos nuevos requisitos y afrontar los nuevos retos que proponen las nuevas tendencias educativas. En educación, la gamificación trata de modificar los patrones de comportamiento de los estudiantes. Por lo tanto, gamificar actividades conlleva aplicar mecánicas y dinámicas de juego, y convertir algo que al principio podía parecer aburrido o monótono, en algo divertido e interesante (P.17,18).

1.6 Objetivo general del prototipo

Crear una Aplicación web mediante un proceso de gamificación individualizado. para la interacción entre docentes y estudiantes con la finalidad de mejorar las habilidades en la asignatura de informática del segundo “A” del Colegio de Bachillerato “Ismael Pérez Pazmiño”.

Objetivos específicos del prototipo

Mejorar las diferentes estrategias de los entornos virtuales de aprendizaje.

Implementar una aplicación basada en la gamificación para interacción con los estudiantes.

Aplicar contenidos multimedia para mejorar las habilidades del estudiante.

1.7 Diseño del juego educativo APP INFORMATICA ALMS

Para el diseño de la aplicación web se utiliza la herramienta de Google drive, que permitirá crear los diferentes bloques de contenidos y actividades de la asignatura de informática en un documento de Google. La cual se toma en cuenta, el contenido, imágenes, videos que serán moldeados en el recurso educativo.

Es por esto que los docentes deben considerar alternativas que faciliten la gestión del aprendizaje en sus estudiantes. Hoy en día la gran demanda que implica el uso de la tecnología conlleva a cambios en la pedagogía activa, de manera que las herramientas tecnológicas que se implementan a los procesos de enseñanza deben ser adaptadas a modelos que permitan dar respuesta a la diversidad e intereses del alumnado. Así como menciona Herrera (2017), Según su análisis” los juegos didácticos dentro del marco educativo no tienen por qué verse como una pérdida de tiempo, más bien son una forma que permite llamar la atención de la población estudiantil y con esto mejorar sus notas y por consiguiente el rendimiento académico, además brindan la posibilidad de que los y las profesoras abandonen el método conductista” (Pag,77).

Por consiguiente, para llevar a cabo el desarrollo de este prototipo educativo se considera el modelo ADDIE por ser el más utilizado por profesionales de la tecnología aplicada a la educación, en el cual incluye 5 pasos esenciales para el diseño eficaz de un prototipo educativo.

El objetivo de tomar como referencia este modelo es hacer que el estudiante se sienta atraído hacia un aprendizaje significativo y participativo a través de los diferentes recursos tecnológicos educativos que se ponen a disposición de ellos. Del mismo modo Matute (2021), afirma que “los juegos son importantes y adecuados para ser entendidos como lúdicos, placenteros y divertidos para todos los usuarios sin importar la edad, sin mucho esfuerzo y que, a su vez, el individuo se sienta satisfecho al momento de entretenerse, porque se trata de emoción constante, de exploración y curiosidad”.

Se puede considerar que el juego se presenta como una oportunidad para introducir al estudiante el conocimiento, de tal forma que fácilmente y se conviertan en retos que atraían y motiven a los estudiantes a querer saber y aprender, logrando así, que las pequeñas ideas y esfuerzos se vuelvan grandes logros que les permitan tener un ambiente más llevadero mientras recrean y estimulan sus mentes, al mismo tiempo que los mantienen trabajando dentro de rutinas que le permitirán un mejor manejo de actividades y emociones en este sentido Maldonado(2011), menciona que la tecnología tiene el propósito de estar al servicio de la sociedad, de actuar como un sistema dinámico que permita la producción de distintos implementos, técnicas y procedimientos, que nos reporten un mayor bienestar y comodidad; en suma, que permita la satisfacción de nuestras necesidades.

1.8 Desarrollo del prototipo

La interfaz del prototipo educativo se lo desarrolló de manera organizada en la herramienta tecnológica “Google drive, Wordwall”. En esta herramienta se creó el recurso para adaptar el contenido de la Asignatura Informática dirigida a estudiantes de Segundo Bachillerato, luego se implementó los recursos que fueron elaborados en otras herramientas (Android estudio) con la finalidad de crear la APP INFORMATICA ALMS interactiva que desarrolle las habilidades cognitivas- constructivistas - significativas de los estudiantes.

APP INFORMATICA ALMS, es una aplicación que estimula el área cognitiva de los estudiantes. Permitiendo así la clasificación de los objetos y aprendiendo de la misma las diferentes cualidades que cada estudiante expresa, por esta razón García López, (2018), menciona que el uso de la tecnología, arriba a la conclusión de que la aplicación de la plataforma e-learning mejora significativamente el rendimiento académico de la asignatura de informática, de esta manera permite ayudar a desarrollo habilidades cognoscitivas.

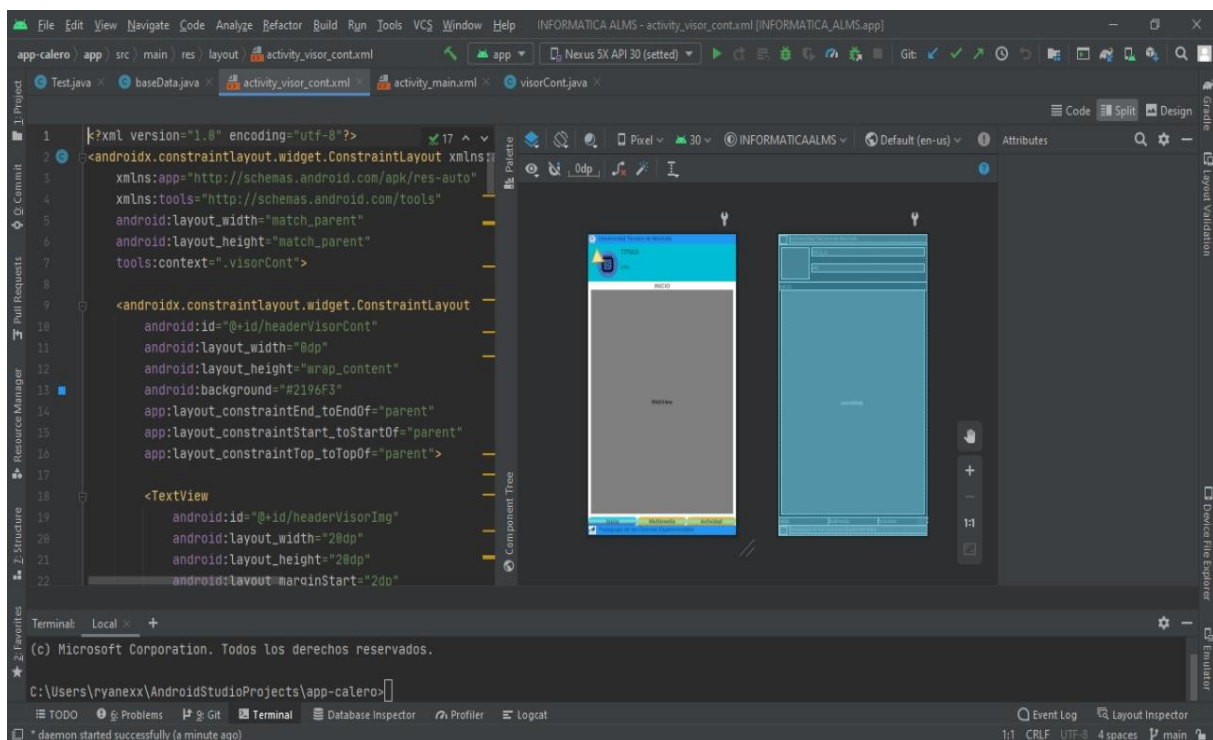
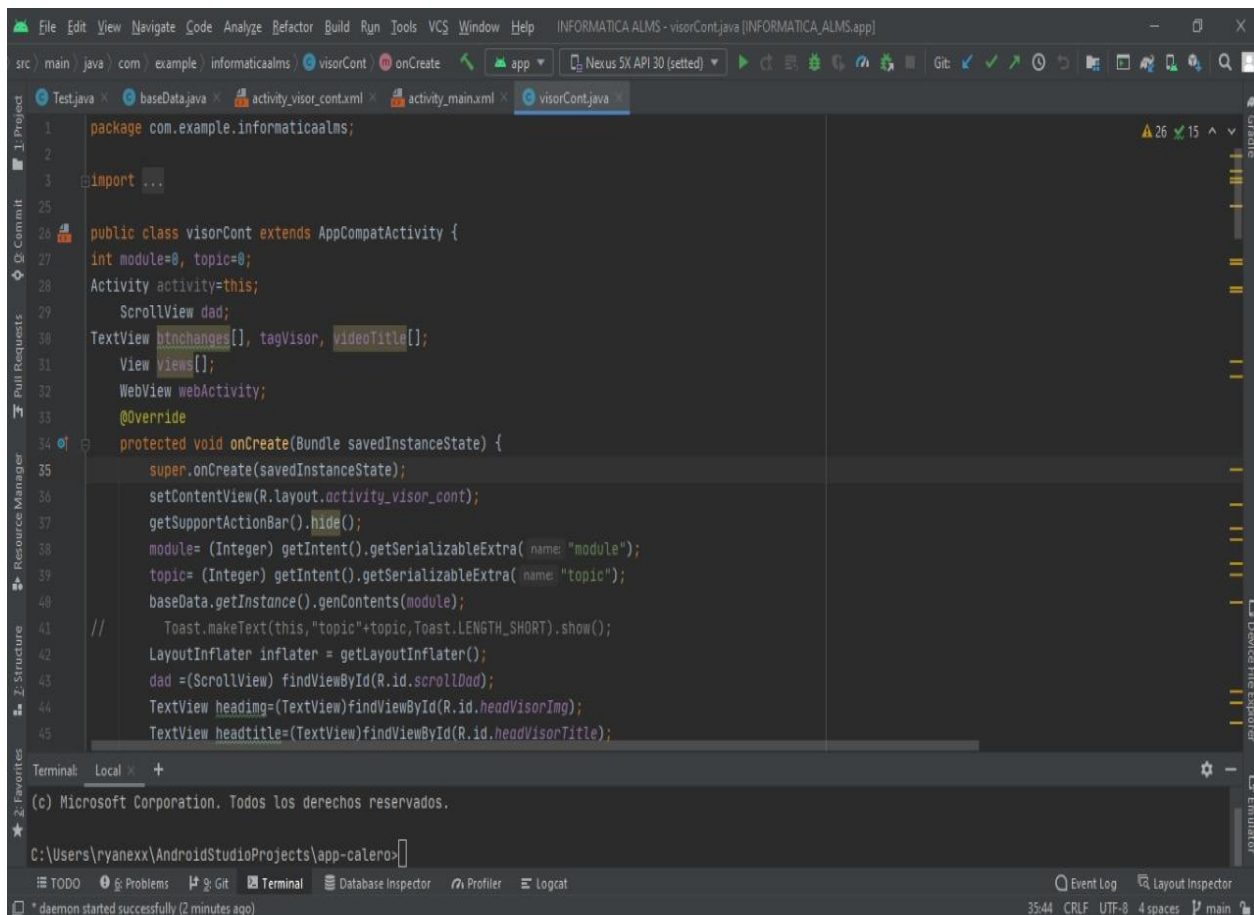


Figura SEQ Figura /* ARABIC 2 *Uso de programación con Android Studio.*

Nota. Crear la aplicación INFORMATICA ALMS” en Android Studio.

El interfaz de la aplicación móvil esta apegada a la tecnología pedagógica con la finalidad que la comunidad educativa le dé el uso correcto a la herramienta, Paredes (2019), En otras palabras, los medios y recursos que ofrece el internet son de gran valor en el ámbito educativo, ya que, ofrece nuevos escenarios y oportunidades, que transforman la dinámica escolar. De tal manera para tener un aprendizaje significativo se debe compartir las estrategias entre docente y estudiante para lograr una comunicación entre pares fluida y permanente.



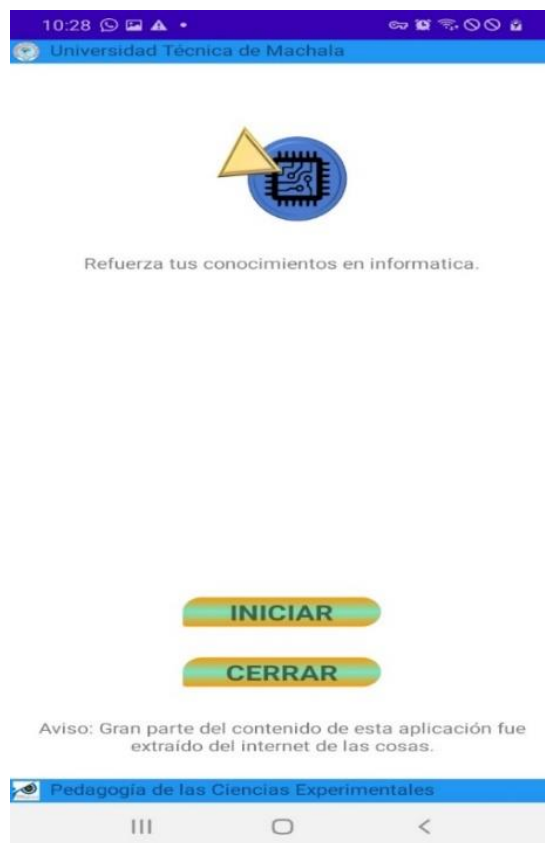
```
1 package com.example.informaticaalms;
2
3 import ..
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26 public class visorCont extends AppCompatActivity {
27     int module=0, topic=0;
28     Activity activity=this;
29     ScrollView dad;
30     TextView btnchanges[], tagVisor, videoTitle[];
31     View views[];
32     WebView webActivity;
33     @Override
34     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
35         super.onCreate(savedInstanceState);
36         setContentView(R.layout.activity_visor_cont);
37         getSupportActionBar().hide();
38         module= (Integer) getIntent().getSerializableExtra( name: "module");
39         topic= (Integer) getIntent().getSerializableExtra( name: "topic");
40         baseData.getInstance().genContents(module);
41         // Toast.makeText(this,"topic"+topic,Toast.LENGTH_SHORT).show();
42         LayoutInflater inflater = getLayoutInflater();
43         dad =(ScrollView) findViewById(R.id.scrollDad);
44         TextView heading=(TextView) findViewById(R.id.headVisorImg);
45         TextView headtitle=(TextView) findViewById(R.id.headVisorTitle);
```

Figura 3. Crear la aplicación "INFORMATICA ALMS" en Android Studio.

Nota. Programación en Android Studio.

A continuación, se procede a descargar la “Aplicación gamificada” Desde Google.

Figura 4. *App INFORMATICA ALMS*”



Nota. Se presenta la interfaz de la aplicación educativa con los siguientes botones de Inicio y Cerrar.

Dentro de esta aplicación los contenidos se centraron en las diferentes características de la herramienta, transformar un ambiente de aprendizaje mecánico a un aprendizaje baso en juegos.

Como principal punto están los siguientes puntos el cual permite a la aplicación ingresar y continuar con el contenido, el siguiente punto el botón de cerrar.

Botón inicio. Dentro de este apartado se agregará varias opciones para que estudiante y docentes puedan acceder a ella con libre acceso y de forma rápida.

Botón cerrar. Este nos permitirá retroceder “en caso de que” hayamos ingresado incorrectamente.



Figura 5. *Presentación de contenido.*

Nota. Una vez entramos con nuestro nombre, ingresamos directamente a la primera vista general de la aplicación.



Figura 6. Presentación de los bloques

Nota. Una vez que pasamos por aquellas opciones, llegamos a los bloques, cada uno de ellos se refiere a los contenidos de la asignatura.



Figura 7. Presentación de contenidos por módulos.

Nota. Una vez que pasamos por los bloques de contenido, llegamos a parte de la creación de multimedia y de actividades.



Figura 8. *Presentación multimedia*

Nota. Presentación de multimedia, se referente a los recursos enlazados al contenido de la asignatura.

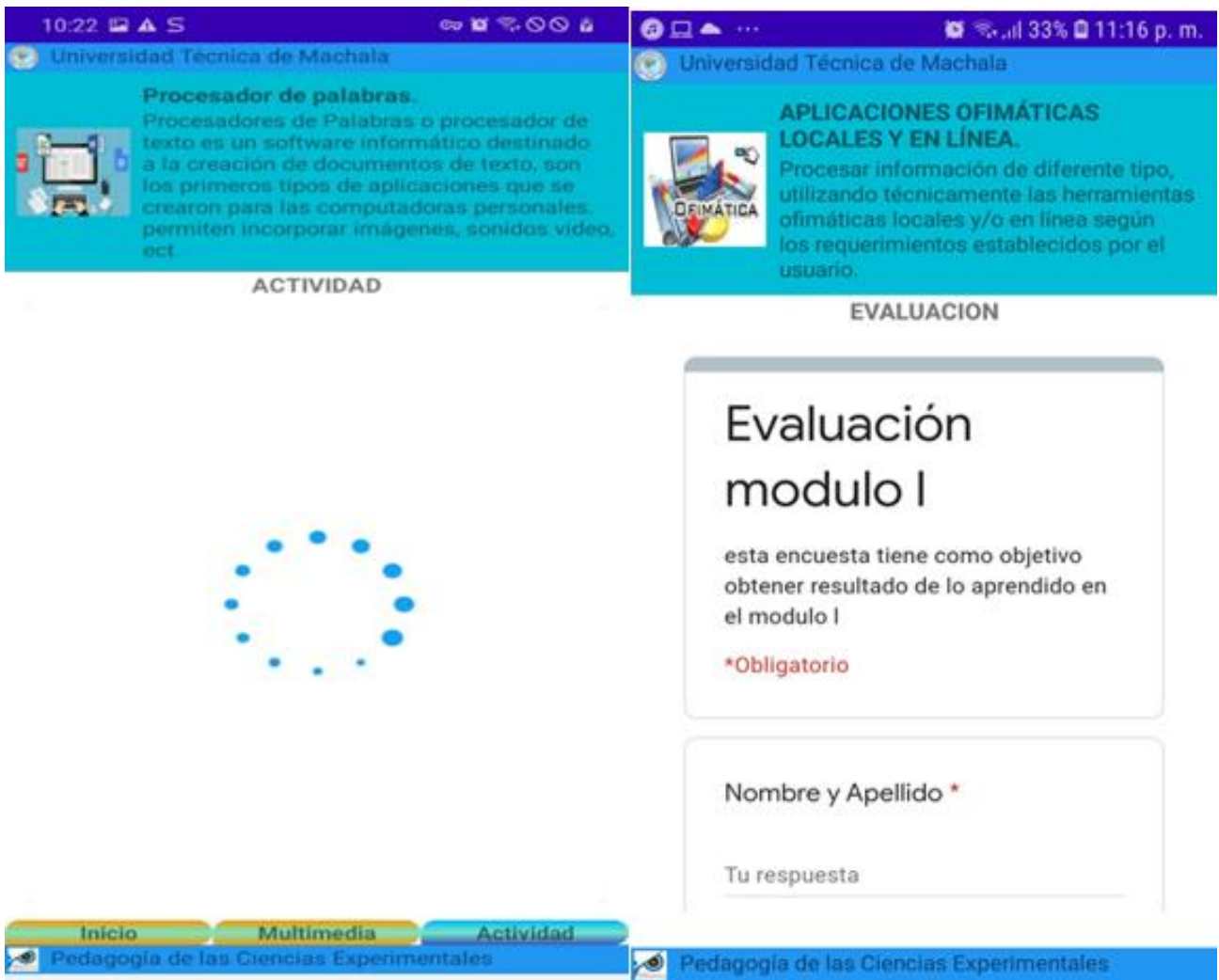


Figura 9. *Evaluación de módulos*

Nota. Una vez que pasamos por aquellas opciones, llegamos a parte de la creación del cuestionario.

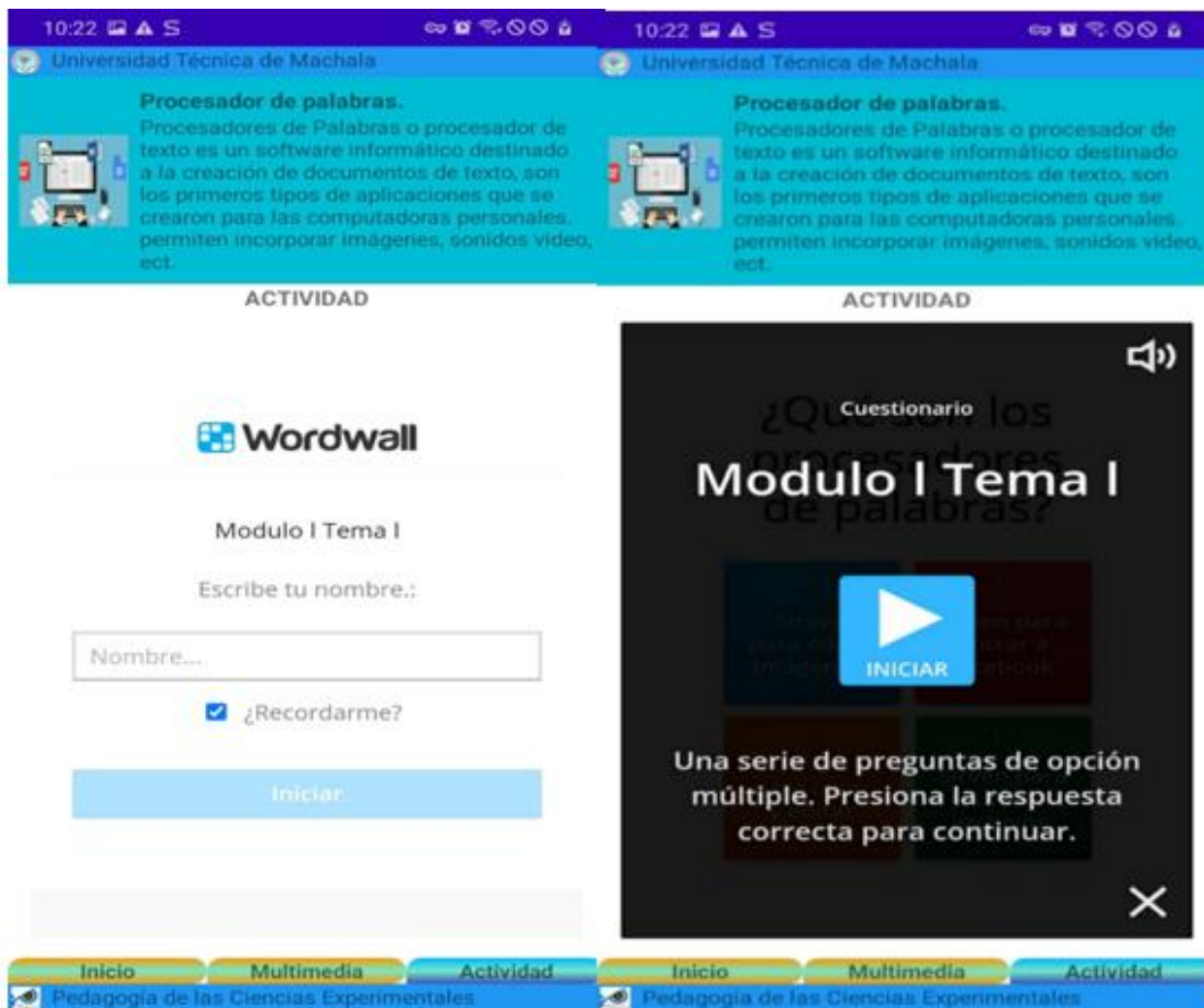


Figura 10. Ingresar datos

Nota. Ingresamos el nombre de quien va a realizar la actividad. Considerando el módulo que se presentó.



Figura 11. Presentacion de preguntas y respuestas

Nota. Aquí se presentan las respectivas evaluaciones con la que fue valorada la aplicación por los estudiantes una vez que ingresan y proceden a realizar a actividad.

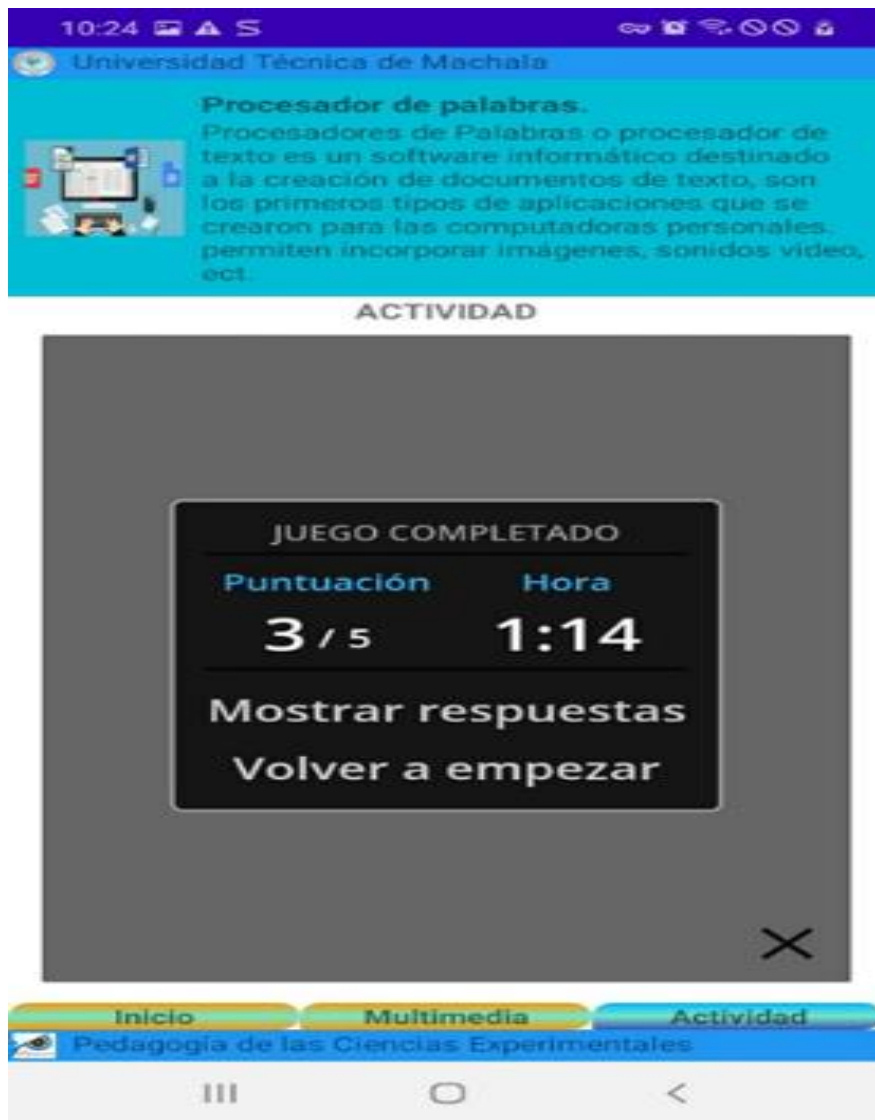


Figura 12. *Número de respuestas realizadas*

Nota. Finalmente queda comprobado el grado de conocimiento y de habilidad que tuvo el estudiante sobre el contenido y en la herramienta mediante el puntaje arrojado en la actividad.

1.8.1 Descripción del prototipo educativo

1.8.2 Descripción de las secciones de la aplicación móvil

Una vez analizadas las necesidades que presenta la institución educativa y el nivel de conocimiento de los estudiantes (2do de Bachillerato), se pudo evidenciar el grado de dificultad que presentan los docentes de la institución con relación a la aplicación de técnicas de gamificación. Además, es necesario recalcar el poco conocimiento que los docentes manejan sobre los recursos, equipos y estrategias tecnológicas que se debe implementar para motivar a los estudiantes y a desarrollar una clase activa.

1.9 EXPERIENCIA I

1.9.1 PLANEACIÓN

En este espacio, se describe la fase de planificación para la primera experiencia, utilizando la herramienta gamificada APLICACIÓN ALMS en la asignatura de Informática. La cual servirá como un recurso educativo en donde el docente, como estudiantes desarrollaran sus conocimientos y habilidades cognitivas.

Usuarios participantes: Docente de la asignatura de Informática.

Instrumento de recolección de datos: Encuesta.

Instrumento de análisis de datos: Formularios de Google.

Plan de estudio de la asignatura: Contenidos de la materia de informática

Por motivos de bioseguridad, la primera interacción se realizó virtualmente a través de la aplicación WhatsApp, por ende, se contó con la presencia del docente del área de informática que imparte la asignatura.

En la primera experiencia se dio a conocer los desafíos que se presentan en la educación y el por qué el docente actual debe usar la tecnología dentro de los ambientes educativos.

Así mismo se presentó la aplicación, la cual se consideró apropiada hacer utilizada para el desarrollo del contenido (INFORMATICA ALMS) en el mismo se detalla las herramientas y la app que se debe usar para el desarrollo de habilidades cognitivas (Wordwall, Formularios de Google).

Por consiguiente, en la participación con el docente se impartió un diálogo manifestando sobre algunas sugerencias del uso de la aplicación, dichas sugerencias serán consideradas sobre el perfeccionamiento del prototipo.

Por último, se compartió con los docentes encargados de la asignatura el documento de la encuesta, de donde el objetivo es analizar sus resultados.

Conocimiento de los docentes acerca de las TIC

Tabla 3. *Análisis ficha de Observación sobre los conocimientos de los recursos tecnológicos*

PREGUNTAS		INDICADORES	
°	Conocimiento	SI	NO
1	¿Está dispuesto a ampliar sus conocimientos con respecto a las herramientas tecnológicas?	X	
2	¿Conoce usted acerca de las herramientas educativas gamificadas?	X	
3	¿Cree usted favorable utilizar aplicaciones educativas para mejorar la calidad de la enseñanza?	X	
4	¿Considera usted que la app basada en la gamificación mejora el desarrollo de habilidades en los estudiantes?	X	
5	¿Considera usted que la app basada en la gamificación INFORMATICA ALMS sea útil en el aprendizaje del estudiante?	X	
6	¿Considera usted que la app INFORMATICA ALMS es un distractor para implementarse en el aula?		X
7	¿Según sus expectativas cuáles son sus aspectos positivos con la app basada en la gamificación INFORMATICA ALMS?	X	

8	¿De acuerdo a su opinión considera que debería cambiar algo en la propuesta implementada con respecto a la app basada en la gamificación INFORMATICA ALMS?	X	
9	Ha utilizado en sus clases de informática otras aplicaciones de Google tales como: Meet - <u>Drive</u> – Blogger - documento de Google- Zoom- Presentaciones - <u>Gmail</u> .	X	

1.9.2 Experimentación

Tomando en consideración los contenidos englobados en las fichas pedagógicas correspondientes a las cuatro semanas de clases, se presenta la aplicación basada en la gamificación.

Estos contenidos se llevaron a cabo de forma participativa (multimedia, imágenes textos, etc.) el cual es el facilitador para la presentación contenidos de la asignatura propuestos por el docente, para los estudiantes.

1.9.3 Evaluación y Reflexión

A continuación, se presenta el análisis, el mismo que se pretende obtener la información recopilada en la primera interacción con la docente de la asignatura de informática, dada la redundancia los resultados se obtuvieron mediante la encuesta en el siguiente indicador.

Análisis e interpretación de los datos

Interpretación aplicada al caso educativo, dependiendo del problema de estudio, se comenzará con la búsqueda de fuentes de información que estarán relacionadas directamente con el problema y los objetivos de investigación (Sáez-Rosenkranz, 2016). Por ende, los datos analizados, demuestran que el educador de aula no cuenta con habilidades necesarias para el buen manejo de los recursos tecnológicos.

Por tal motivo, los docentes son los encargados de implementar una metodología en donde los estudiantes puedan desarrollar habilidades y destrezas tecnológicas que la sociedad actual demanda. Ventura R. C., (2017), menciona que, de una manera u otra, nuestros alumnos constituyen una nueva generación que se puede desenvolverse con facilidad en el uso de las TIC, al estar más estimulados digitalmente que otras generaciones son capaces de adaptarse antes a cualquier aprendizaje mediado por TIC o para aprender sobre las TIC. Podríamos incluso decir que para ellos las TIC son imprescindibles.

1. *¿Está dispuesto a ampliar sus conocimientos con respecto a las herramientas tecnológicas?*

El docente considera que es importante ampliar los conocimientos acerca del tic a medida que la ciencia avanza.

2. *¿Conoce usted acerca de las herramientas educativas gamificadas?*

En la segunda pregunta el docente indica acerca del conocimiento a las herramientas educativas, no ha utilizado las mismas que le ayuden a ser implementadas en la clase ya que los estudiantes no todos cuentan con el recurso.

3. *¿Cree usted favorable utilizar plataformas virtuales para mejorar la calidad de la enseñanza?*

Cn respecto a la pregunta 3 el docente afirma que si es favorable utilizar las plataformas virtuales ya que les ayudaría a los estudiantes retroalimentarse a medida que ingresa a las clases grabadas.

4. *¿Considera usted que la app basada en la gamificación mejora el desarrollo de habilidades en los estudiantes?*

En la siguiente pregunta el docente considera que las aplicaciones basadas en la gamificación son punto clave para el estudiante ya que le permite aprender de una forma dinámica el cual ayuda a desarrollar conocimiento, habilidades actitudes para mejorar su aprendizaje.

5. *¿Considera usted que la app basada en la gamificación INFORMATICA ALMS sea útil en el aprendizaje del estudiante?*

Mediante la interpretación de la pregunta número # 5 el docente manifiesta que la app basada en la gamificación INFORMATICA ALMS ayudaría mucho a las clases dadas por ella permite ingresar todo el contenido de la asignatura y evaluar en la misma al estudiante.

6. *¿Considera usted que la app INFORMATICA ALMS es un distractor para implementarse en el aula?*

En la siguiente pregunta el docente considera que el aplicar la app INFORMATICA ALMS no es un distractor el cual estudiante se desconcentre al momento de escuchar las clases.

7. *¿Ha utilizado en sus clases de informática otras aplicaciones de Google tales como:*

Meet - Drive – Blogger - documento de Google- Zoom- Presentaciones - Gmail.?

En la siguiente pregunta al realizar la respectiva observación y el análisis de datos en la encuesta, esto nos revela que el docente utiliza más los recursos convencionales como la pizarra, papelotes, dejando de lado las herramientas digitales en las aulas de clase, convirtiendo el desarrollo de las temáticas en algo monótono en donde los discentes no alcanzan los objetivos planteados de la clase.

Esta encuesta tuvo como finalidad conocer el grado de conocimiento y aceptación que tienen el docente acerca de cómo usan las herramientas educativas tecnológicas, y su influencia en el proceso de aprendizaje de los discentes.

1.9.4 Mejoras a realizar

A través de los resultados de la encuesta de la primera interacción con el docente, se procede a realizar las mejoras en el prototipo, ya que con los datos obtenidos permitirá un cambio significativo en cuanto a la estructura del diseño, color, contenido, imágenes y almacenamiento de multimedia.

Mediante las mejoras consideradas por la docente se toma las siguientes preguntas, así mismo se tomó en consideración el diseño del prototipo.

¿Según sus expectativas cuáles son sus aspectos positivos con la app basada en la gamificación INFORMATICA ALMS?

De acuerdo con las experiencias desarrolladas al prototipo la docente considero apropiada la aplicación ya que dentro de ella puede realizar actividades didácticas de forma gamificada una vez presentado el contenido sin estar utilizando otras aplicaciones, ya que no

está sobrecargada de mucho texto, además el prototipo está diseñado en base al plan curricular de la asignatura.

¿De acuerdo a su opinión considera que debería cambiar algo en la propuesta implementada con respecto a la app basada en la gamificación INFORMATICA ALMS?

Tomando en cuenta las siguientes sugerencias del docente de la institución y tutor de tesis se procedió añadir diferentes cambios de mejora en el proceso del prototipo en cuanto a la presentación de inicio ya que ya que al iniciar se presenta de forma muy simples en la cual se sugiere algo llamativo que motive al estudiante a utilizar la aplicación al momento de ingresar a la App INFORMATICA ALMS.

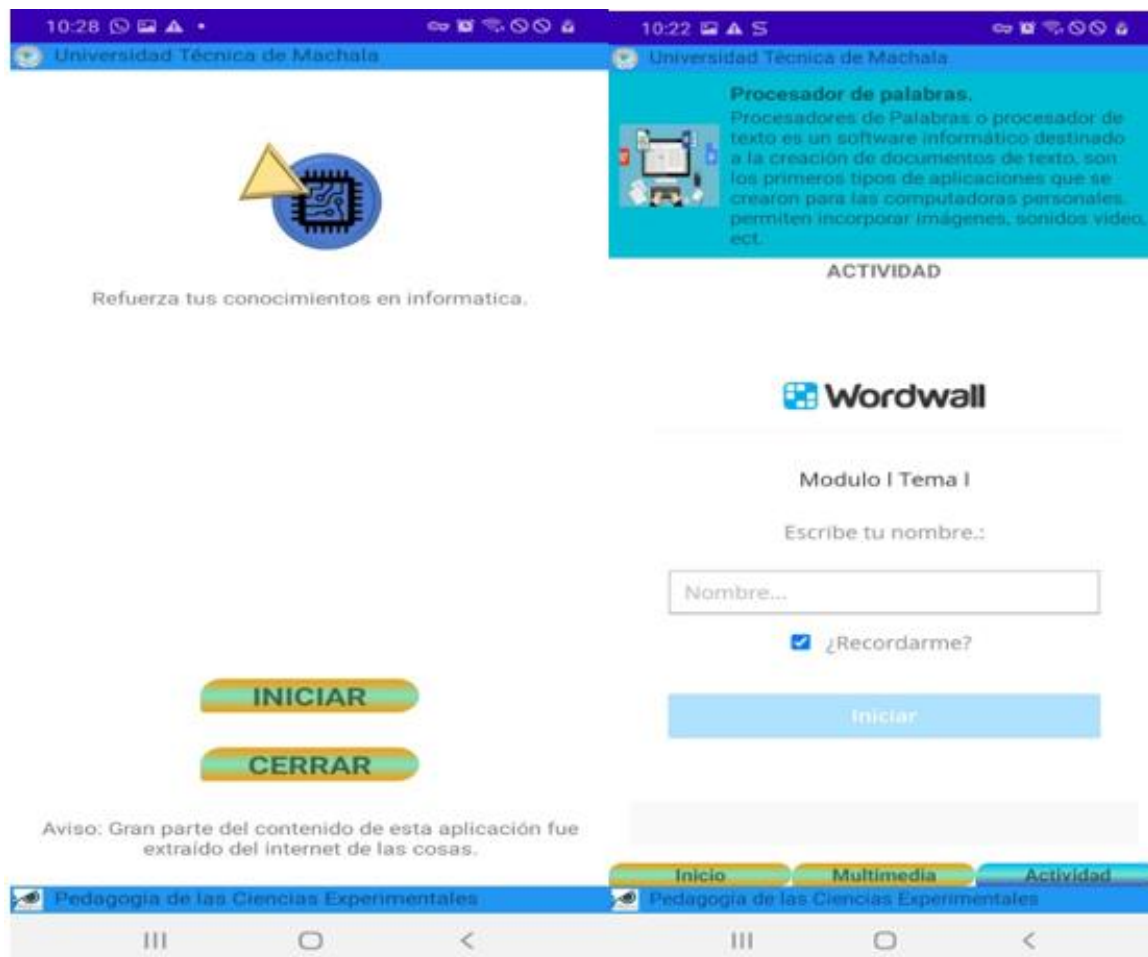


Figura 13. presentación a mejorar la app educativa.

Nota. Se pretende realizar las respectivas mejorar en cuanto a la interfaz de la aplicación educativa INFORMATICA ALMS.

Por consiguiente, mediante los resultados requeridos se corregirá las inquietudes que se presentan en dicha estructura de contenido, mejoramiento que hace hincapié en cuanto a la estructura y el uso de recursos y herramientas educativas de interacción como Word Wall, Google Drive, juegos gamificados, entre otros; todo esto con el objetivo de desarrollar las habilidades cognitivas en el estudiante.



Figura 14. Mejoras de la app *INFORMATICA ALMS*

Nota. Se realiza las posibles mejoras a la aplicación considerando el diseño y la interfaz del recurso.

1.10 EXPERIENCIA II

1.10.1 Planeación

En la segunda interacción se contó con la participación de 26 estudiantes del segundo de bachillerato y el docente de la institución, se efectuó la aplicación de la herramienta APP INFORMATICA ALMS mediante la plataforma zoom, se presentan las respectivas mejoras como el entorno y la interfaz de la herramienta, por lo que se agregó contenido específicos y más actividades interactivas relacionadas a los temas de la asignatura de Informática, para potenciar habilidades en los estudiantes, así mismo sirve como apoyo para los docentes, simultáneamente se realizó la encuesta respectiva, cuyo contenido se muestra a continuación:

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Tabla 4 Incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Nº	Preguntas	SI	NO
Dimensión: Uso de las TIC			
1	¿Considera usted que el uso de Aplicaciones basada en la gamificación ayuda al aprendizaje de los estudiantes?		
2	¿De acuerdo a su criterio cree usted que los docentes deberían cambiar de estrategias, en cuanto a sus clases monótonas?		
3	¿De acuerdo a su conocimiento le gustaría que se implemente la gamificación en sus clases de informática?		
4	¿Considera usted recomendable implementar la App INFORMATICA ALMS basada en gamificación como una estrategia para mejorar su rendimiento académico en el aula de clase?		

5	¿Según su criterio le parece interesante el uso de la App basada en gamificación para mejorar sus habilidades cognitivas?		
6	¿Cree usted que la app basada en la gamificación App INFORMATICA ALMS adaptada en el aula de clase es complicada al utilizarla como un recurso educativo?		
7	¿Considera usted que a la app basada en la gamificación App INFORMATICA ALMS cumple con las expectativas para el mejoramiento del aprendizaje de informática?		
7	¿Cree usted que la App INFORMATICA ALMS mejore sus calificaciones en cuanto a sus clases de informática?		
8	¿Recomendaría la App desarrollada INFORMATICA ALMS para que otros compañeros hagan uso de la aplicación?		

1.10.2 Experimentación

Para poder intervenir a la clase demostrativa con los estudiantes de Segundo de Bachillerato se efectuó una breve explicación sobre los propósitos de la aplicación, y lo que se llevara a cabo con la misma, considerando la temática de la asignatura que se encuentran actualmente dentro del área de Informática, se puede acceder a descargar la aplicación mediante el enlace: <https://drive.google.com/file/d/1p5t5fuJqwj-F77V8UMrCoXtHgFc-9B5G/view?usp=sharing>. Lo cual permitió interactuar con las actividades de la aplicación gamificada.

Por consiguiente, una vez experimentada la aplicación por los estudiantes la cual les ayudo a un mejor desarrollo de habilidades en cuanto al aprendizaje de los contenidos de la asignatura mediante actividades dinámicas, crucigramas designados a cada bloque, donde se consideró plasmar contenidos, recursos multimedia, imágenes y la respectiva actividad para valorar los conocimientos prácticos en cuanto a la aplicación gamificada.



Figura 15. Presentación de la experiencia con la App INFORMATICA ALMS

Nota. Bienvenida y presentación del recurso, principiando por los botones inicio y cerrar que están alojados en la aplicación.

1.10.3 Evaluación y reflexión

Mediante las mejoras que se realizaron simultáneamente en el prototipo educativo, se completaron recursos multimedia para promover la práctica de la asignatura como tal, teniendo en cuenta que la información que se presenta en el recurso sea de manera interesante para el educando, de tal forma que favorezca la adquisición de un aprendizaje innovador mediante el uso de la tecnología, generando así una experiencia educativa más agradable para la interacción entre el docente y el estudiante.

Durante esta fase de evaluación se pudo realizar la encuesta y se determinó la motivación de los estudiantes dando como resultados positivos la utilización de la herramienta APP INFORMATICA ALMS.

CAPITULO III

EVALUACION DEL PROTOTIPO

1.11 Resultados de la evaluación de la experiencia II

Se valorar la Aplicación mediante los conocimientos adquiridos y evaluados.

Se realizo una encuesta para los estudiantes por medio de la herramienta formulario de Google para identificar el nivel de aceptación de la APP INFORMATICA ALMS por lo cual se obtuvieron los siguientes resultados a continuación

Encuesta Realizada a los Estudiantes de Segundo “A” de Bachillerato del Colegio Ismael Pérez Pazmiño del Cantón Machala.

1. ¿Considera usted que el uso de Aplicaciones basada en la Gamificación ayuda al aprendizaje de los estudiantes?

26 respuestas

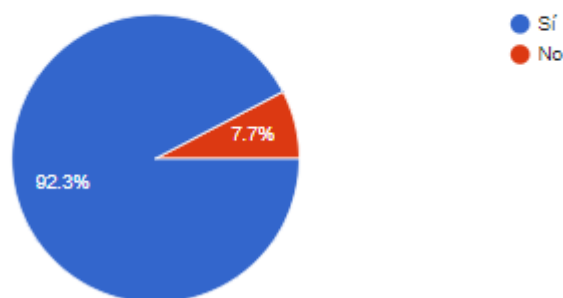


Figura 16 *Pregunta .1*

Análisis: Se puede evidenciar los valores obtenidos de la pregunta número # 1, que el 92.3% de los estudiantes consideran que el uso de la app basada en actividades dinámicas ayuda al aprendizaje, mientras que el 7.7% consideran lo contrario.

2. ¿De acuerdo a su criterio cree usted que los docentes deberían cambiar de estrategias, en cuanto a sus clases monótonas?

26 respuestas

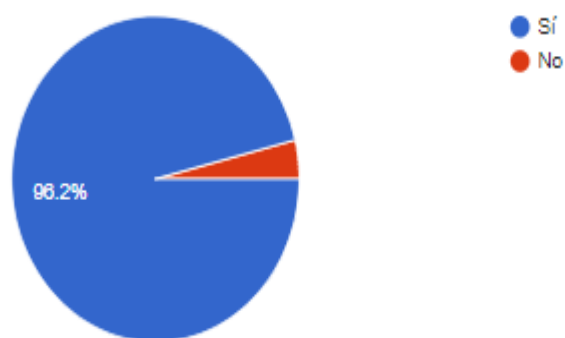


Figura 17.*Pregunta 2*

Análisis: En el siguiente grafico se puede evidenciar los valores obtenidos de la pregunta número # 2, que el 96.2% de los estudiantes consideran que los docentes deben implementar estrategias que ayuden a mejorar sus capacidades intelectuales de aprendizaje, por lo tanto, el 3.8% consideran que no todos están actualizados para usar los dispositivos móviles.

3. ¿De acuerdo a su conocimiento le gustaría que se implemente la Gamificación en sus clases de informática?

26 respuestas

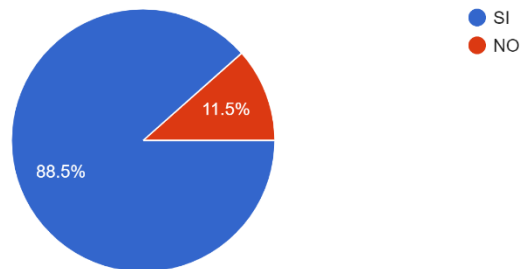


Figura 18.*Pregunta 3*

Análisis: En el siguiente análisis, se refleja que un gran porcentaje el 85.8% de estudiantes consideran que el uso de herramientas tecnológicas educativas sería de gran ayuda para adquirir sus conocimientos de manera más fácil, y una estrategia muy útil para implementarla en las clases presenciales, online o a distancia, mientras que el 11.5 % consideran lo contrarios.

4. ¿Considera usted recomendable implementar la App INFORMATICA ALMS basada en Gamificación como una estrategia para mejorar su rendimiento académico en el aula de clase?

26 respuestas

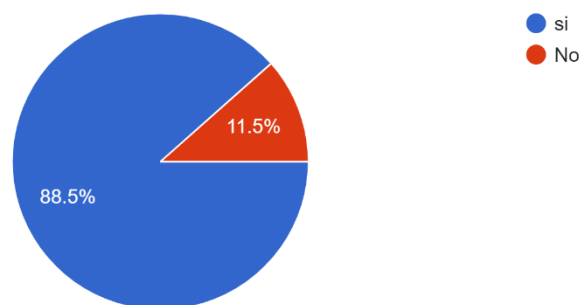


Figura 19.*Pregunta 4*

Análisis: En el análisis de datos se pudo corroborar que los estudiantes encuestados del segundo de bachillerato del Colegio Ismael Pérez Pazmiño, el 88.5% consideran que el uso de la aplicación App INFORMATICA ALMS es un recurso estratégico para mejorar su rendimiento académico, mientras el 11.5% cree que la App es un recurso educativo muy útil, no todos cuentan con las herramientas, dispositivos que le permitan acceder a la aplicación, (Internet, Laptop. Celulares, Tablet).

5. ¿Según su criterio le parece interesante el uso de la App basada en Gamificación para mejorar sus habilidades cognitivas?

26 respuestas

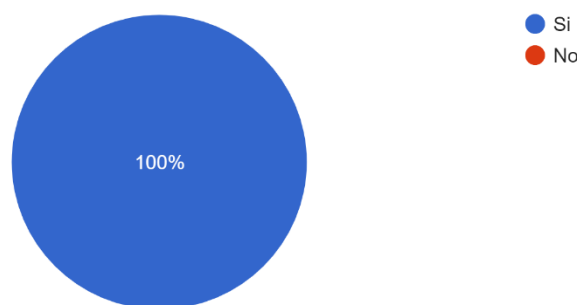


Figura 20.*Pregunta 5*

Análisis: Mediante el análisis de los resultados se pudo constatar que 100% de los estudiantes consideran que Aplicar INFORMATICA ALMS como un recurso gamificado el cual permite despertar el interés y la curiosidad por aprender y desarrollar habilidades. Según estudios sugieren que los juegos ayudan al desarrollo de capacidades tanto emocionales como aptitudinales e intelectuales y que su componente lúdico resulta atractivo y fomenta la motivación de los alumnos, tal como indica ,Martínez Navarro (2017) la gamificado resulta un interesante recurso didáctico para el conjunto de la comunidad educativa.

6. ¿Cree usted que la app basada en la Gamificación App INFORMATICA ALMS adaptada en el aula de clase es complicada al utilizarla como un recurso educativo?
25 respuestas

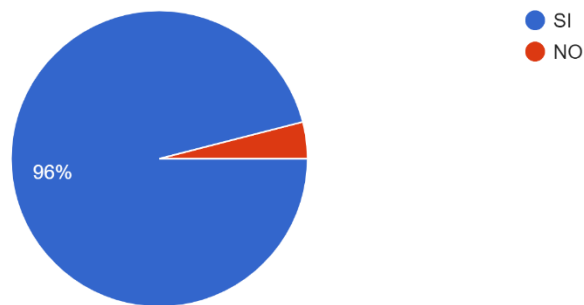


Figura 21. *Pregunta 6*

Análisis. En el siguiente análisis del presente gráfico, el 96% de los estudiantes consideran a la App INFORMATICA ALMS un recurso muy fácil de utilizar tanto en docentes como estudiantes y a su vez ayuda a mejorar la calidad del aprendizaje durante el proceso educativo, mientras el 4% indican lo contrario.

7. ¿Considera usted que a la app basada en la Gamificación App INFORMATICA ALMS cumple con las expectativas para el mejoramiento del aprendizaje de informática?

26 respuestas

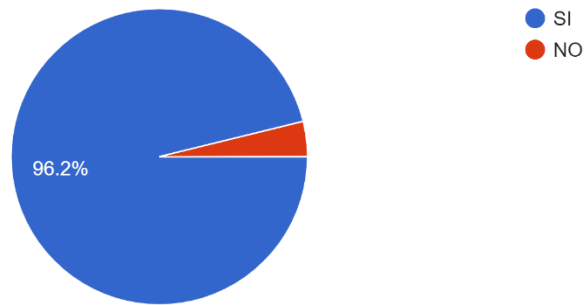
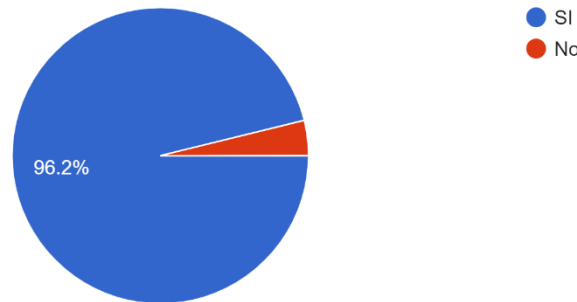


Figura 22. *Pregunta 7*

Análisis. En base al análisis del presente gráfico, se evidencia que el 96.2% de los estudiantes consideran que la aplicación si cumple con sus expectativas y con la información adecuada para fomentar y mejorar el aprendizaje en cuanto a los contenidos en el área de informática, mientras que el 3.8% mencionan que necesitan capacitarse para poder acceder a la aplicación y mejorar su desempeño como estudiantes.

8. ¿Recomendaría la App desarrollada INFORMATICA ALMS para que otros compañeros hagan uso de la aplicación?

26 respuestas



Análisis: Al realizar el respectivo análisis de datos, nos revelan que 96.2% de los estudiantes consideran a la App INFORMATICA una aplicación útil en el proceso de aprendizaje por lo tanto consideran recomendable dar a conocer a otras estudiantes sobre la App para que hagan uso de la misma ya que esta ayuda a desarrollar las habilidades cognitivas. mientras que el 3.8% dieron como respuesta negativa.

1.12 Propuestas futuras de mejora del prototipo

Una vez ejecutada la propuesta App INFORMATICA ALMS se considera analizar las necesidades o mejoras que requiere la aplicación dentro de la institución educativa, y teniendo en cuenta el nivel de estudio de los estudiantes (segundo de bachillerato), se considera evidente el interés que presentó la aplicación en el estudiante tanto como para el docente.

Para las siguientes propuestas a futuras actualizaciones se ha considerado la necesidad de modificar el entorno grafico del prototipo, implementado un poco más la gamificación, recurso con actividades dinámicas, lúdicas que permitan al estudiante ampliar su curiosidad sobre la aplicación ya experimentada y de tal forma fomenten su aprendizaje.

Por consiguiente, esta propuesta busca incrementar la evaluación del rendimiento, incremento de las calificaciones obtenidas en el aprendizaje de la informática, y de esta manera

satisfacer a la comunidad educativa. En el futuro se espera que llegue al uso de estudiantes y docentes de las distintas instituciones educativas, como un recurso implementado en sus clases, que permita diferenciarlo de una clase monótona, y no solo se quede en una aplicación ejecutada en la institución donde se llevó a cabo la experiencia.

CONCLUSIONES

Objetivo general del prototipo

Se puede concluir que la presente dio como resultados la implementación de una aplicación la cual mantiene una estructura que responde a los objetivos del trabajo y cuestiones planteadas, con información adquirida y analizada en apartados, a las mismas que se da paso a las siguientes conclusiones:

Conclusión general

El propósito de esta aplicación educativa es lograr que el estudiante mejore su nivel académico mediante la metodología gamificada y la interacción de recursos tecnológicos tales como la App INFORMATICA ALMS. Al mismo tiempo, incentivar a los educadores a hacer uso de las diferentes herramientas educativas que nos ofrece la tecnología provocando así un mejor desempeño en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Objetivos específicos del prototipo

- Mejorar las diferentes estrategias de los entornos virtuales de aprendizaje.

Conclusión. Se concluye, que los fines de la educación es lograr una disciplina pedagógica en cuanto al empleo de las Tics en el proceso de enseñanza ya que influye significativamente en el aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes del colegio de bachillerato” Ismael Pérez Pazmiño “.

- Implementar una aplicación basada en la gamificación para interacción con los estudiantes.

Objetivos específicos del prototipo

Conclusión. El propósito de la aplicación basada en gamificación es mejorar el rendimiento académico permitiendo así dejar a lado las clases monótonas, consintiendo que el

estudiante se familiarice con la tecnología (plataformas, programas, equipos) recursos que se deben utilizar en el proceso de enseñanza.

Objetivos específicos del prototipo

- Aplicar contenidos multimedia para mejorar las habilidades del estudiante.

Conclusión. Se desarrollo la construcción de App Informática Alms, a través del programa Android studio que permitió elaborar diversos contenidos multimedia utilizando herramientas de tecnología educativas como, Wordwall para promover la participación en los estudiantes de manera eficaz así mismo la app posee información necesaria para la obtención de conocimiento previos de los educandos.

RECOMENDACIONES

Crear una Aplicación web mediante un proceso de gamificación individualizado. para la interacción entre docentes y estudiantes con la finalidad de mejorar las habilidades en la asignatura de informática del segundo “A” Del Colegio de Bachillerato “Ismael Pérez Pazmiño” en el período -2021. Asi mismos realizar el respectivo estudio de caso en el área de Informática para capacitar a los docentes sobre las innovaciones tecnológicas que existen en la época actual tales como (equipos, plataformas, programas, estrategias) que permita una mejor actividad pedagógica y a la vez mejora la convivencia entre estudiantes y docente dentro del aula de clases.

Revisar la metodología que se utilizará dentro del aula de clases. Teniendo en cuenta los recursos que va a utilizar para lograr alcanzar los objetivos y las destrezas que se quiera lograr en los estudiantes. De tal manera lograr el desarrollo de las actitudes y capacidades en el entorno digital y académico.

Aplicar estrategias necesarias con el objetivo de dinamizar las clases en el área de Informática para motivar a los estudiantes y potenciar su desempeño académico. Socializando a los docentes de la Institución educativa sobre la importancia de las Tics en el proceso de enseñanza. Así eliminar las clases mecánicas que provocan la desmotivación de los estudiantes y como consecuencia no alcanzar los estándares de calidad que demanda la educación como tal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (Ed.), R. R.-V. (2018). El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior. *OCTAEDRO*, 14.
- Agredal, A.-M. O.-C. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *SciELO*, 3.
- Alcántar, M. d. (2017). Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 5.
- Amores Torres, J. L., & Ramos Serpa, G. (2021). Limitaciones del modelo constructivista en la enseñanza-aprendizaje de la Unidad Educativa Salcedo, Ecuador. *Revista Educación*, 4.
- Andrés-Soledispa, E. J. (2021). La gamificación como estrategia de motivación en la enseñanza de la asignatura de matemáticas. *Polo del Conocimiento*, 4.
- Armas, E. E. (2020). La tecnología en el aprendizaje del estudiantado de la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Central del Ecuador. *Revista Actualidades*, 5.
- Asencio, L. Y. (2019). LAS TIC COMO HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS DEL PROCESO DE ENSEÑANZAAPRENDIZAJE. *CONRADO | Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos | ISSN: 1990-8644*, 2.
- Augusto David Beltrán Poot, M. C. (2015). La tecnología educativa: un área por concretar en una facultad del sureste de México. *Innovus*, 3.
- Benítez, G. M. (2017). Las nuevas tecnologías de la información. *UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI*, 14.

- Bühl, V. (2013). Los entornos virtuales de aprendizaje y sus usos en la enseñanza universitaria. Estado de situación y buenas prácticas en las Facultades de Química e Ingeniería de la Universidad de la República. *Maestría en Enseñanza Universitaria. TESIS*, 30.
- Cacheiro González, M. L. (2011). RECURSOS EDUCATIVOS TIC DE INFORMACIÓN, COLABORACIÓN Y APRENDIZAJE. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 14.
- CANO, L. A. (2017). ANÁLISIS EN EL USO DE SOFTWARES EDUCATIVOS PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE EN EL AMBIENTE DE PRIMARIA A LOS ESTUDIANTES DEL 60A DEL C. E. B. G. LA MESA, DEL AÑO 2017. *UNIVERSIDAD DE PANAMÁ VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO SAN MIGUELITO (CRUSAM) COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO*, 86.
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 9.
- Correa, J. M., & Pablos, J. d. (2009). NUEVAS TECNOLOGÍAS E INNOVACIÓN EDUCATIVA. *Revista de Psicodidáctica*, 4.
- Echenique, E. E. (2017). Metodología de la Investigación. *Universidad Continental*, 20.
- Educación, M. d. (13). Plan Educativo: aprendamos juntos en casa. *Ministerio de Educación del Ecuador*, 2020.
- Enrique Navarro Asencio, E. J. (2017). Fundamentos de la investigación y la innovación educativa. *Universidad Internacional de La Rioja, S. A.*, 35.
- Ferrer, S. C. (2018). La gamificación como herramienta en el trabajo docente del orientador: innovación en asesoramiento vocacional desde la neurodidáctica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 4.

- G, V.-M. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas. *SciELO*, 2.
- García Sánchez, M. d., Reyes Añorve, J., & Godínez Alarcón, G. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 8.
- García-Casaus, F. C.-M.-S.-M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica. *Logía: Educación Física y Deporte*, 17-18.
- González, E. I. (2015). EL APRENDIZAJE COLABORATIVO EN AMBIENTES VIRTUALES. *Cenid*, 16.
- Herrera, B. M. (2017). Aplicaciones de juegos didácticos como metodología de enseñanza: Una revisión de la literatura. *Revista de investigaciòn*, 77.
- Jara, A. (2018). Gamificación - Fundamentos y Aplicaciones. *uoc business school*, 8.
- Juárez, E. C. (2019). Formas, Enfoques y Tipos de Investigación . *UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO Instituto de Ciencias Económico Administrativas*, 16.
- M.C. Núñez, C. B. (2014). Enfoques de atención a la diversidad, estrategias de aprendizaje y motivación en educación secundaria. *Perfiles Educativos*, 2.
- Maldonado, Z. S. (2011). LA TECNOLOGIA Y LA SOCIEDAD: UN MARIDAJE DE BENEFICIOS Y PELIGROS . *InfoconexiónRevistachilenadebibliotecologia*, 7.
- Martínez Navarro, G. (2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot. *Opción*, 7.
- Matute, J. F. (2021). “DISEÑO DE UN JUEGO PARA DAR A CONOCER LOS MODISMOS DEL ECUADOR”. TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN

DEL TÍTULO DE: DISEÑADORA DE OBJETOS. . *FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE.*, 02.

Medel, G. A. (2016). Estrategias meta-cognitivas y concepciones sobre el aprendizaje en la formación inicial de profesores universitarios del área de ciencias exactas y naturales. *Universidad Nacional de Mar del Plata*, 37.

NARANJO, E. C. (2019). Estrategia de formación virtual basada en el modelo ADDIE para fortalecer competencias pedagógicas y tecnológicas de los docentes del Colegio Wesleyano Norte. *UNIVERSIDAD EAN FACULTAD DE ESTUDIOS DE AMBIENTES VIRTUALES MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL*, 18.

Olaya, A., & Ramírez, J. (2015). Tras las huellas del aprendizaje significativo, lo alternativo y la innovación en el saber y la. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 199/1.

Ortega Legaspi, A. (2014). Los medios permiten la interactividad, los jóvenes la utilizan en su día a día, la forma de comprender el mundo ha cambiado, y lo anterior se tiene que ver reflejado en las estrategias que utilizan los docente. *Razón y Palabra.*, 18.

Ortiz Granja, D. (2017). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia*, 5.

Ortiz-Colón, A.-M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica. *SECCIÓN: ARTÍCULOS*, 4.

Paredes, K. G. (2019). RECURSOS EDUCATIVOS PARA EL AULA DEL SIGLO XXI. *Adaya Press*, 2.

Paz, G. B. (2017). Metodología de la investigación. *Grupo Editorial Patria.*, 17.

Ramona Imelda García López, Y. N. (2018). Aplicaciones de la tecnología en los procesos educativos. *Prospectiva y emancipación social: aprendizaje creador*, 12.

- Ramos-Galarza, C. (2020). Los alcances de una investigación. *Docente titular principal de la Facultad de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Científico del Centro de investigación en Mecatrónica y Sistemas Interactivos MIST de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 2.
- Sáez, J. (2010). Actitudes de los Docentes Respecto a las Tics, A Partir del Desarrollo de una Práctica Reflexiva. *Revista: Escuela Abierta* , 13, 37. Obtenido de <http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:425-Jmsaez-1000>
- Sáez-Rosenkranz, I. (2016). El método histórico aplicado a la investigación educativa1. *Innovacion Acerca de Educacion*, 6.
- Sampier, H. (2014). Metodología de la Investigacion. *McGRAW-HILL*, 123.
- Sonia Imelda Sicán Chajon - Lisbeth Etelvina Son Simón, K. F. (2014). Implementación del modelo ADDIE en el diseño instruccional del Curso de Inglés Básico de la Universidad Gerardo Barrios de El Salvador. *ResearchGate*, 3.
- Torres Cañizález, P. C., & Cobo Beltrán, J. K. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 4.
- Ventura, D. R. (2017). UNIVERSIDAD DE MURCIA - FACULTAD DE EDUCACIÓN. *Tesis Doctoral La Integración de las Tecnologías de la Información y de Comunicación (TIC) en los centros de Educación Primaria de la Región de Murcia* , 68.
- Ventura, R. C. (2017). La Integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en los Centros. *UNIVERSIDAD DE MURCIA - Facultad de Educación*, 64.
- Zenteno Ancira, A. (2011). Integración y apropiación de las TIC en los profesores y los alumnos de educación media superior. *Apertura*, 9.

INDICE GENERAL

REPORTE DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO	II
DEDICATORIA	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT.....	VI
INDICE DE CONTENIDOS	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	X
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
INTRODUCCIÓN	XIII
CAPITULO I	14
DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS.....	14
1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.	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	17
1.1.5 Objetivos de investigación.....	17
1.1.6 Población y muestra.....	17
1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación	18
1.1.8 Descripción de los participantes	18
1.1.9 Características de la investigación.....	18
1.2 Establecimiento de requerimientos	22

1.2.1	Descripción de los requerimientos.....	22
1.3	Justificación del requerimiento a satisfacer	23
1.3.1	Marco referencial	23
DESARROLLO DEL PROTOTIPO		27
1.4	Definición del prototipo	27
1.5	Fundamentación teórica del prototipo.....	28
1.6	Objetivo general del prototipo	29
1.7	Diseño del juego educativo APP INFORMATICA ALMS	29
1.8	Desarrollo del prototipo	30
1.8.1	Descripción del prototipo educativo	42
1.8.2	Descripción de las secciones de la aplicación móvil	42
1.9	EXPERIENCIA I	42
1.9.1	PLANEACIÓN	42
1.9.2	Experimentación	44
1.9.3	Evaluación y Reflexión.....	44
1.9.4	Mejoras a realizar.....	46
1.10	EXPERIENCIA II	49
1.10.1	Planeación	49
1.10.2	Experimentación	50
1.10.3	Evaluación y reflexión	51
EVALUACION DEL PROTOTIPO.....		52
1.11	Resultados de la evaluación de la experiencia II	52

1.12	Propuestas futuras de mejora del prototipo	58
	CONCLUSIONES	59
	RECOMENDACIONES.....	61
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
	ANEXOS	70

ANEXOS

Anexo 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

D.L. No. 69-04 de 14 de ~~Julio~~ de 1969

Calidad, Producción y Gestión

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

Encuesta dirigida a los docentes de 2do de Informática del Colegio de Bachillerato Ismael Pérez Pazmiño de la Ciudad de Machala.

Encuesta dirigida a docentes

PREGUNTAS		INDICADORES	
n	Conocimiento	SI	NO
1	¿Está dispuesto a ampliar sus conocimientos con respecto a las herramientas tecnológicas?	X	
2	¿Conoce usted acerca de las herramientas educativas gamificadas?	X	
3	¿Cree usted favorable utilizar aplicaciones educativas para mejorar la calidad de la enseñanza?	X	
4	¿Considera usted que la app basada en la gamificación mejora el desarrollo de habilidades en los estudiantes?	X	
5	¿Considera usted que la app basada en la gamificación INFORMATICA ALMS sea útil en el aprendizaje del estudiante?	X	
6	¿Considera usted que la app INFORMATICA ALMS es un distractor para implementarse en el aula?		X
7	¿Según sus expectativas cuáles son sus aspectos positivos con la app basada en la gamificación INFORMATICA ALMS?	X	
8	¿De acuerdo a su opinión considera que debería cambiar algo en la propuesta implementada con respecto a la app basada en la gamificación INFORMATICA ALMS?	X	
9	Ha utilizado en sus clases de informática otras aplicaciones de Google tales como: Meet - <u>Drive</u> - Blogger - documento de Google- Zoom- Presentaciones - <u>Gmail</u> .	X	

Figura 23. Entrevista a Docentes del colegio Ismael Pérez Pazmiño

Nota. Se presenta a la información obtenida del docente entrevistado en cuanto al uso de la aplicación INFORMATICA ALNS en la institución educativa.

Anexo 2

Encuesta dirigida a estudiantes de 2do año de Bachillerato en la Asignatura de Informática del Colegio de Bachillerato "Ismael Pérez Pazmiño "de la Ciudad de Machala.

Objetivo. Conocer el nivel de habilidades cognitivas en el estudiante al mediante la gamificación utilizando la app INFORMATICA ALMS.

1. ¿Considera usted que el uso de Aplicaciones basada en la Gamificación ayuda al aprendizaje de los estudiantes?

SI

No

2. ¿De acuerdo a su criterio cree usted que los docentes deberían cambiar de estrategias, en cuanto a sus clases monótonas?

SI

No

Otra...

3. ¿De acuerdo a su conocimiento le gustaria que se implemente la Gamificación en sus clases de Informática?

SI

NO

Figura 24. *Formulario de preguntas de estudiantes*

Nota. Se presenta el formulario el cual fue el medio para que los estudiantes aporten con sus conocimientos a cerca de las herramientas educativas.

4. ¿Considera usted recomendable implementar la App INFORMATICA ALMS basada en Gamificación como una estrategia para mejorar su rendimiento académico en el aula de clase?

SI

No

5. ¿Según su criterio le parece interesante el uso de la App basada en Gamificación para mejorar sus habilidades cognitivas?

SI

No

6. ¿Cree usted que la app basada en la Gamificación App INFORMATICA ALMS adaptada en el aula de clase es complicada al utilizarla como un recurso educativo?

SI

NO

7. ¿Considera usted que a la app basada en la Gamificación App INFORMATICA ALMS cumple con las expectativas para el mejoramiento del aprendizaje de informática?

SI

NO

8. ¿Recomendaría la App desarrollada INFORMATICA ALMS para que otros compañeros hagan uso de la aplicación?

Figura 25. *Formulario de preguntas*

Nota. Se formulo las preguntas en formulario de Google con las que se valoró los conocimientos de los estudiantes a cerca de la aplicación INFORMATICA ALMS.

Preguntas Respuestas **26**

26 respuestas + ⋮

Se aceptan respuestas

Resumen Pregunta Individual

1. ¿Considera usted que el uso de A... al aprendizaje de los estudiantes? ▾

< 1 de 8 >

1. ¿Considera usted que el uso de Aplicaciones basada en la Gamificación ayuda al aprendizaje de los estudiantes?

Opciones de visualización ▾

Sí

24 respuestas

No

2 respuestas

Figura 26. Formulario de respuesta del estudiante

Nota. En la siguiente figura se evidencian el número de estudiantes encuestados que contestaron positiva donde 24 estudiantes dieron como resultado si, y dejando a 2 de los estudiantes que dieron como respuesta negativa.



Figura 27. Diseño de la aplicación INFORMATICA AMLS

Nota. Se presenta la propuesta a la docente del área de informática



Figura 28. Presentación de contenidos

Nota. Presentación de la de los contenidos de la propuesta la docente y estudiantes.



Figura 29. Presentación de los módulos

Nota. Se presenta de los módulos y contenidos de la propuesta para ser implementada y ejecutada con docente y estudiantes del Colegio de Bachillerato Ismael Pérez Pazmiño.

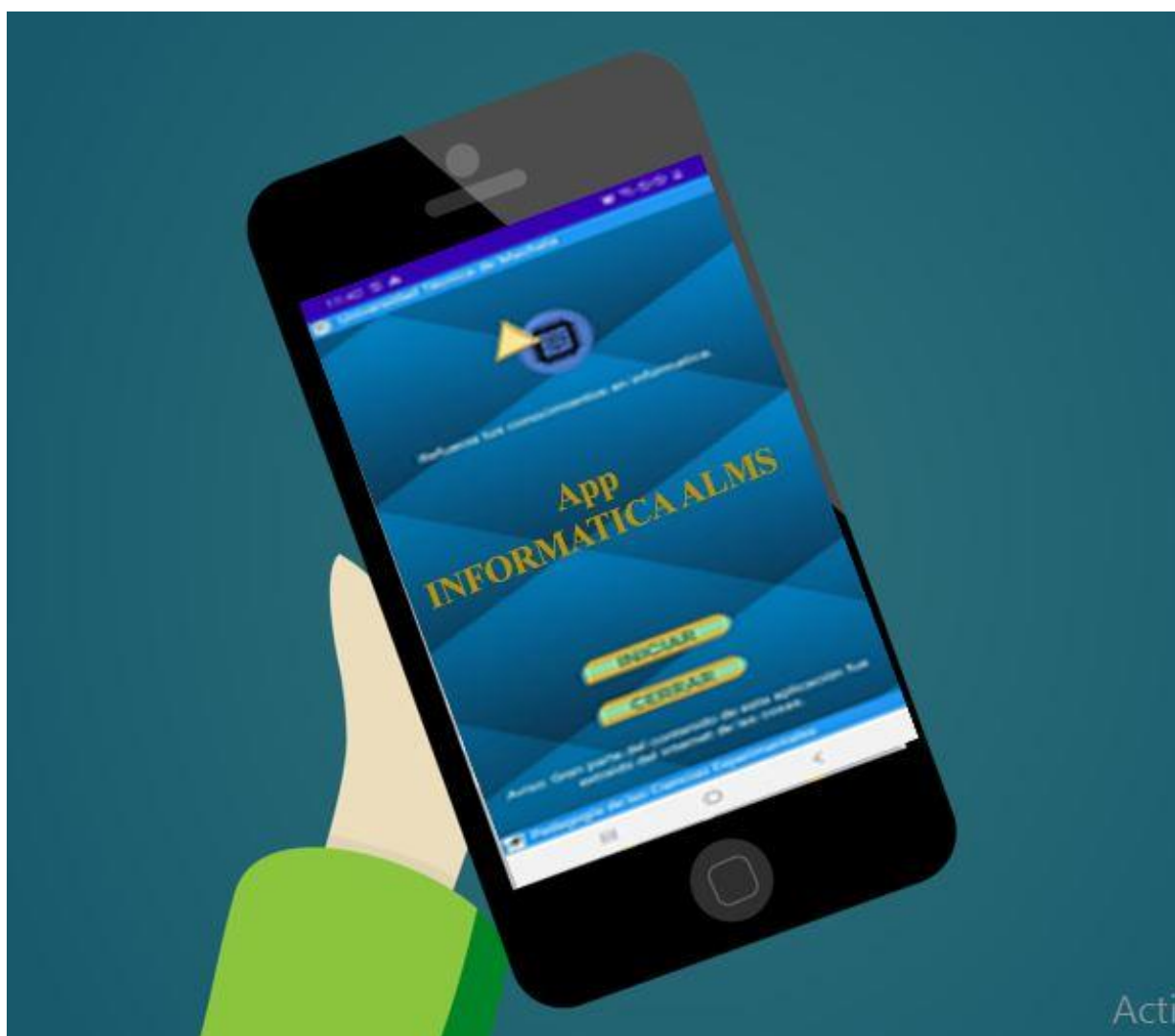


Figura 30. *Diseño de la aplicación*

Nota. Presentación de la App INFORMATICA ALMS, a los estudiantes del segundo de Bachillerato

Fuente. Google Maps

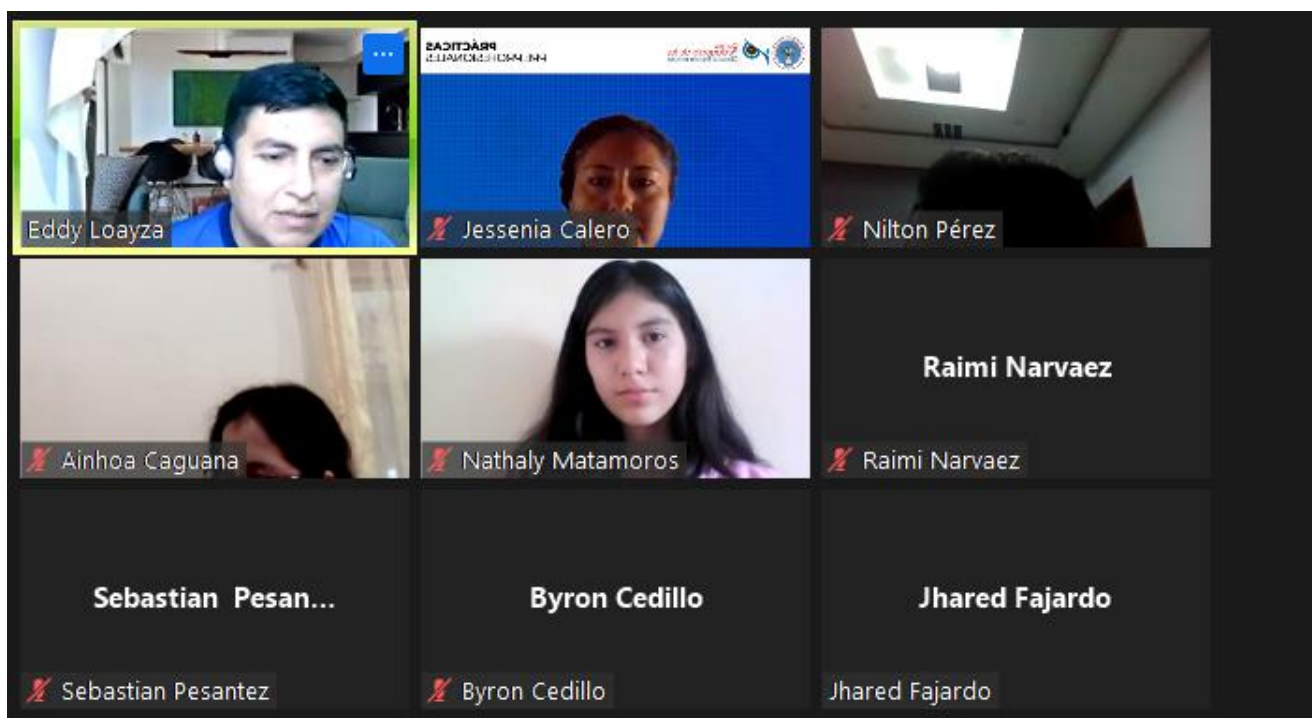


Figura 31. *Acogida del colegio*

Nota. Bienvenida de los estudiantes de Segundo de Bachillerato Colegio de Bachillerato Ismael Pérez Pazmiño.



Figura 32. Interacción con los estudiantes

Nota. Presentación de los contenidos de la Aplicación en base a los contenidos adaptados en la App INFORMATICA AMLS.

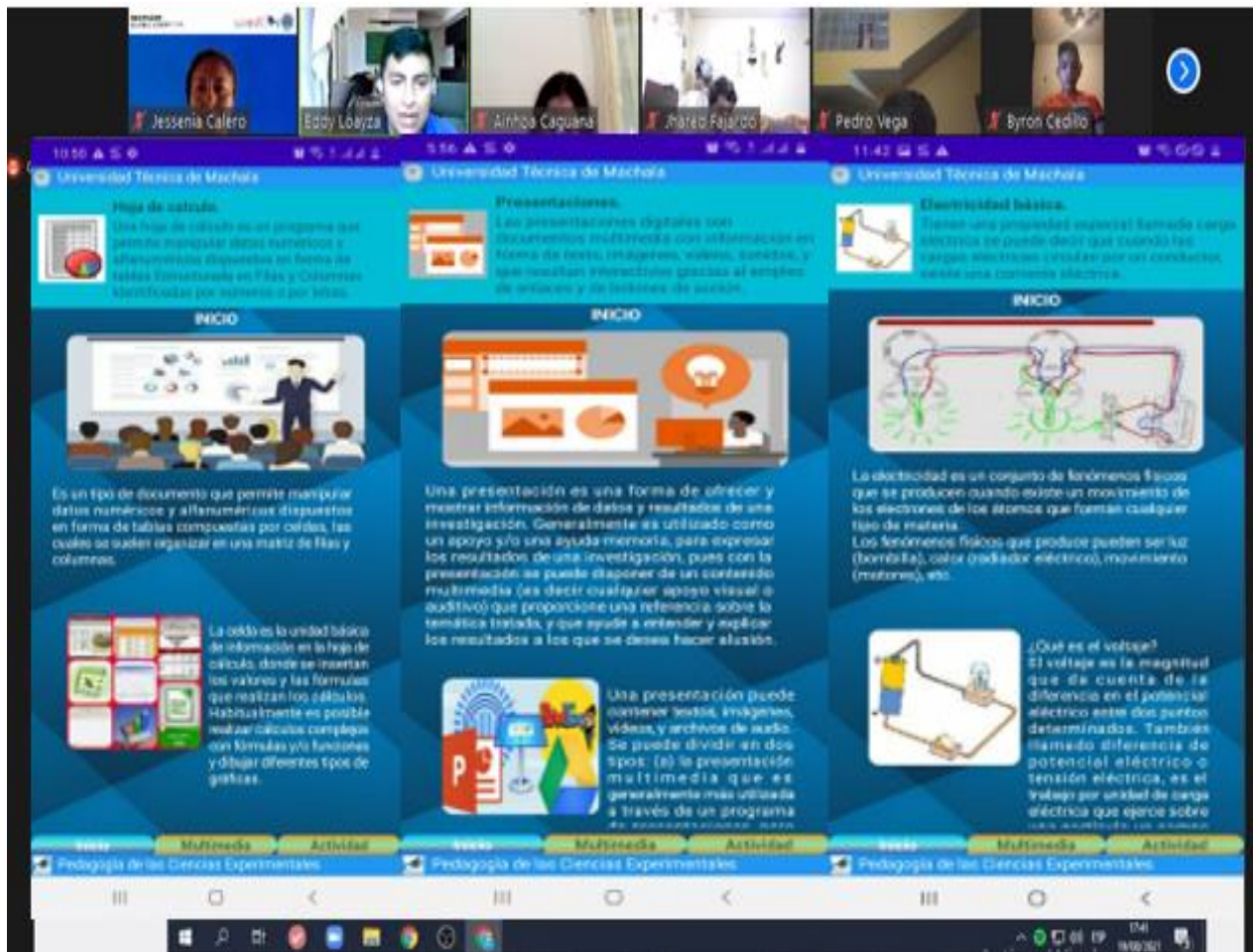


Figura 33. *Presentación de los temas*

Nota. Se presenta los temas que contiene cada módulo de acuerdo a los contenidos de la Asignatura.

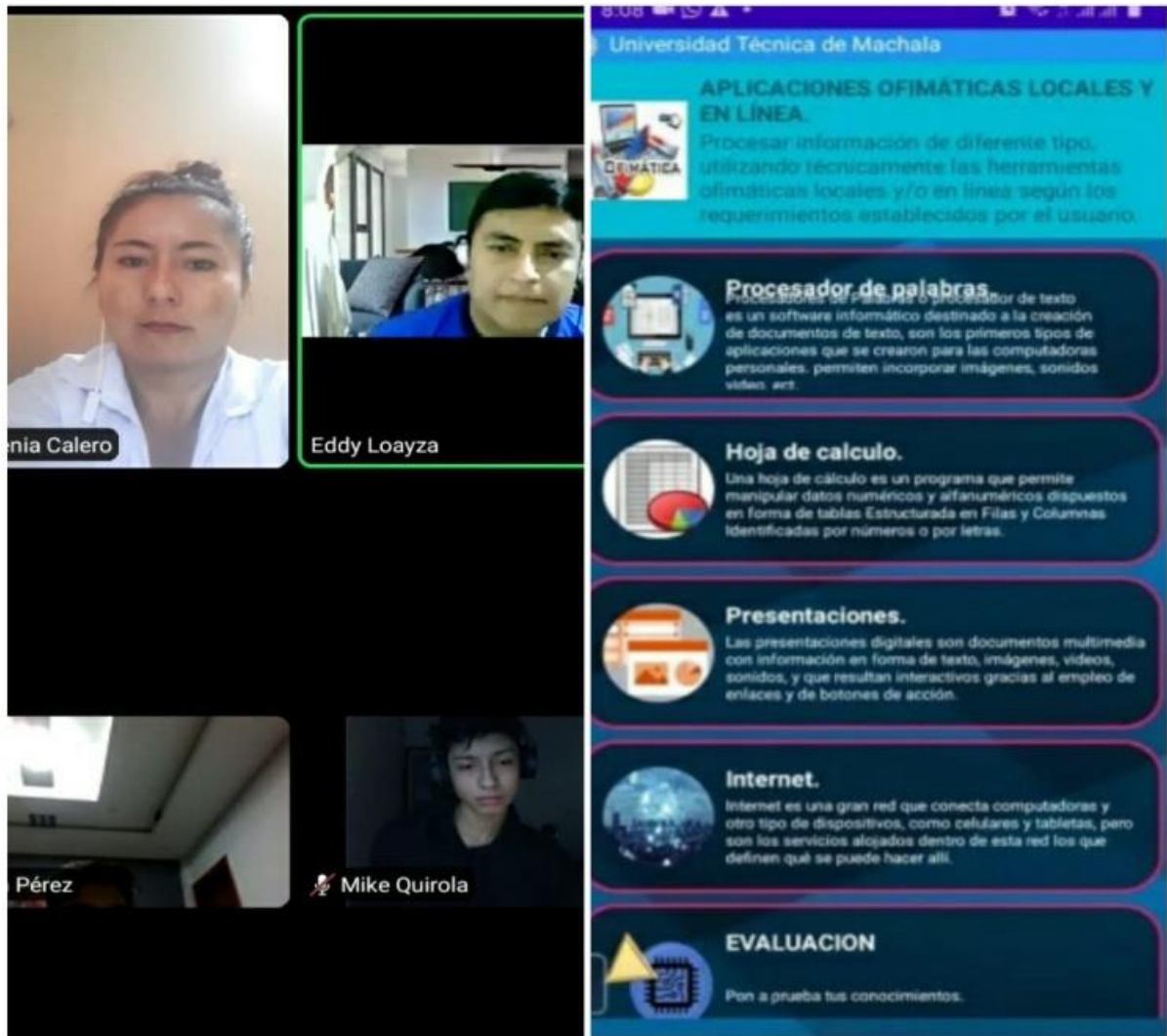


Figura 34. Estructura de la aplicación

Nota. Breve introducción del contenido de los bloques estructurados con la finalidad que el estudiante comprenda la importancia del uso de la aplicación INFORMATICA ALMS.

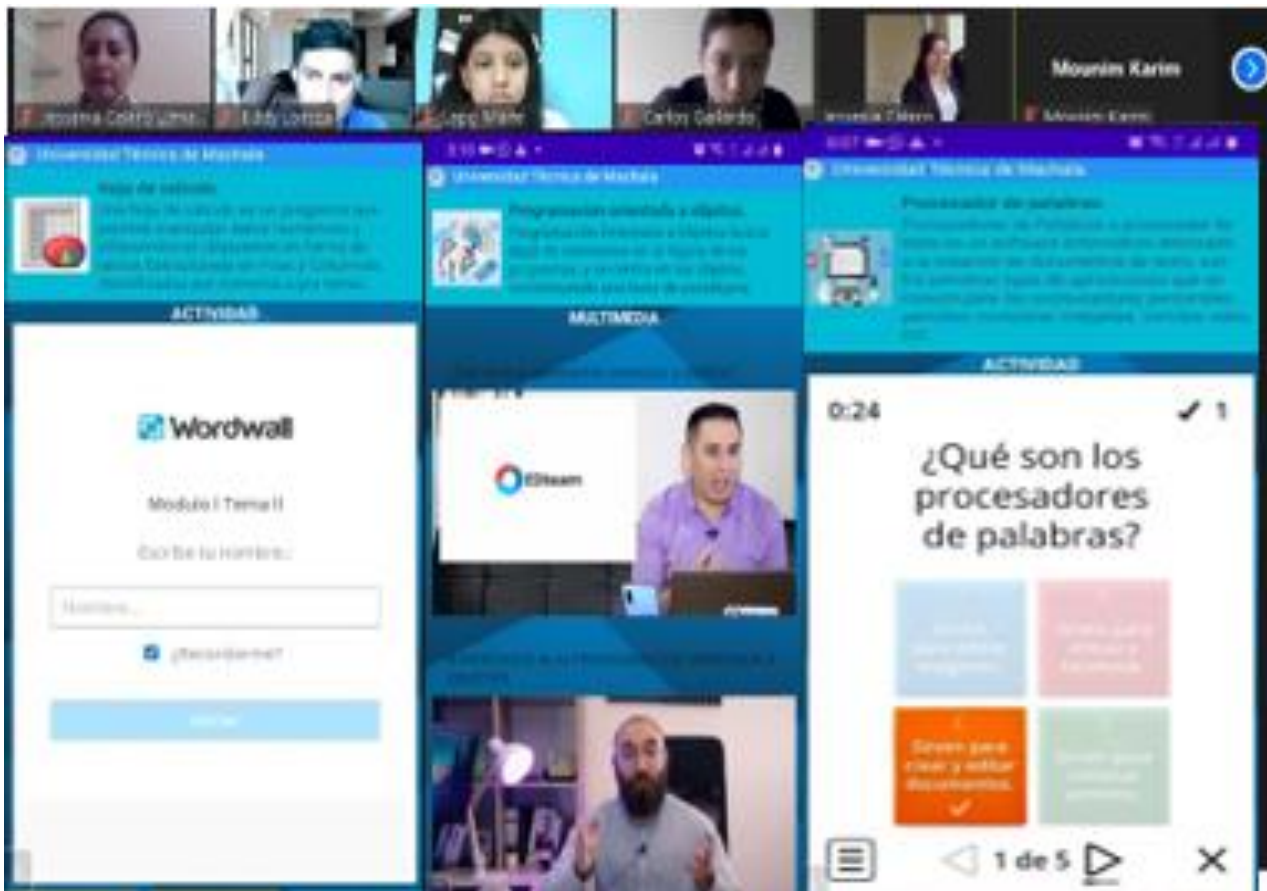


Figura 35. *Dinamica con los estudiantes*

Nota. Se pretende valorar la aplicación en base a la dinámica que corresponde a cada bloque con la participación de los estudiantes.



Figura 36. Actividades

Nota. se considero el numero de estudiantes que lograron ingresar a la aplicación a realizar la actividad de cada bloque con la explicación dada durante la intervención de la clase.

