



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

Aplicación móvil para el fortalecimiento de los procesos evaluativos.

**MALDONADO MIRANDA ANTHONY PATRICIO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**ALTAMIRANO DE LA A ERICK ARIEL
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2023**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

**Aplicación móvil para el fortalecimiento de los procesos
evaluativos.**

**MALDONADO MIRANDA ANTHONY PATRICIO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**ALTAMIRANO DE LA A ERICK ARIEL
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2023**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

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

**Aplicación móvil para el fortalecimiento de los procesos
evaluativos.**

**MALDONADO MIRANDA ANTHONY PATRICIO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**ALTAMIRANO DE LA A ERICK ARIEL
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

DELGADO RAMIREZ JORGE CRISTOPHER

**MACHALA
2023**

Trabajo de Titulación

por Anthony Patricio Maldonado Miranda

Fecha de entrega: 24-feb-2024 03:16p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2303340895

Nombre del archivo: Trabajo_de_Titulaci_n.docx (3.17M)

Total de palabras: 18077

Total de caracteres: 101775

Trabajo de Titulación

INFORME DE ORIGINALIDAD

2%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1 Submitted to Universidad de Guayaquil 1%
Trabajo del estudiante

2 archive.org 1%
Fuente de Internet

3 repositorio.utc.edu.ec 1%
Fuente de Internet

4 (Carlinda Leite and Miguel Zabalza). "Ensino superior: inovação e qualidade na docência", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2012. 1%
Publicación

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

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

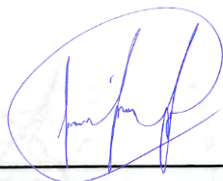
Los que suscriben, MALDONADO MIRANDA ANTHONY PATRICIO y ALTAMIRANO DE LA A ERICK ARIEL, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado Aplicación móvil para el fortalecimiento de los procesos evaluativos., otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

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

Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

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



MALDONADO MIRANDA ANTHONY PATRICIO

0705721702



ALTAMIRANO DE LA A ERICK ARIEL

0750463242

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres, hermanos, pareja y amigos que han estado al pendiente de mi desarrollo personal, durante mi formación como profesional, personas con las cuales he compartido mis metas y sueños de un futuro incierto y desconocido, dedicado también a quienes empiezan este camino y para los que se mantienen, a quienes expreso lo siguiente: “Recuerda porqué empezaste, recuerda lo que soñaste, piensa en quién eres y quién quieres llegar hacer, mientras piensas en claudicar y sin pensarlo el tiempo pasa y estás cada vez más cerca de tu meta, continúa, mira a tu alrededor, sin dudarlo, habrá alguien al igual que en mi caso que estará al pendiente de tu esfuerzo, hazlo por ti y por ellos.”

Erick Ariel Altamirano De La A.

DEDICATORIA

Con cariño y gratitud dedico este trabajo de titulación: a mis padres Patricio Maldonado y María Miranda quienes han sido mi fuente de apoyo e inspiración para seguir adelante durante esta etapa académica. A mi querida hermana Belén Maldonado por sus palabras alentadoras e incentivarme a nunca rendirme, a mi sobrino Isaac que es mi fuente de alegría. También se lo dedico a mi querida abuelita Zoila Carrión, cuyo cariño y sabiduría perduraran eternamente en mi corazón, por último, pero no menos importante para Karen Ochoa tu mi fuente de alegría, apoyo incondicional y amor infinito, tu presencia ha sido mi mayor inspiración, tu iluminas mi vida. A cada uno de ustedes les dedico este trabajo, este logro es tanto suyo como mío.

Anthony Patricio Maldonado Miranda

AGRADECIMIENTO

Extiendo mis agradecimientos a todas las personas que me apoyaron y estuvieron conmigo en este extenuante proceso, noches en vela, dificultades y obstáculos que formaron mi carácter y que me mostraron en quienes puedo confiar, en los que indudablemente mis padres fueron los que me impulsaron, a quienes veía con esfuerzo y sacrificio buscar la manera de apoyarme, con gestos de cariño y anhelo, con amor y paciencia, pero de forma responsable y respetuosa han sabido escucharme y aconsejarme en cada una de mis decisiones, A Victoria De La A García, madre querida, Elías Altamirano Sánchez padre como ninguno, quién aprendió de la vida lo que hoy me ha enseñado. Agradezco también a todas las personas que me acompañaron durante esta etapa académica, con quienes he compartido momentos de alegría, haciendo memorable mi experiencia, de los que me llevo recuerdos que indudablemente los apreciaré a futuro, amigos y colegas de profesión.

Erick Ariel Altamirano De La A.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por iluminar y guiar mi camino y también a mis padres por el apoyo durante todo este largo proceso académico, a mi familia por su constante respaldo, por creer en mis capacidades y virtudes. Agradezco a la Utmach, a los especialistas que fueron parte de este proceso proporcionado direccionamientos necesarios para este proyecto y a las autoridades de la institución que me abrieron las puertas para llevar a cabo el proceso de titulación. A mi compañero de tesis por el esfuerzo y dedicación. A todos ustedes Gracias.

Anthony Patricio Maldonado Miranda

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS.....	9
1.1. Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.	9
1.1.1. Planteamiento del problema.....	9
1.1.2. Localización del problema objeto de estudio.....	11
1.1.3. Problema central	12
1.1.4. Problemas complementarios.....	12
1.1.5. Objetivos de Investigación	13
1.1.6. Objetivo General.....	13
1.1.7. Objetivos Específicos	13
1.1.8. Población y muestra	13
1.1.9. Identificación y descripción de las unidades de investigación	14
1.1.10. Descripción de los Participantes	15
1.1.11. Características de la Investigación.....	16
1.2. Establecimiento de requerimientos	18
1.2.1. Descripción de los requerimientos/necesidades que el prototipo debe resolver	19
1.3. Justificación del requerimiento a satisfacer	24
1.3.1. Marco referencial.....	24
1.3.2. Estado Del Arte.....	44
2.1 Definición del prototipo	47
2.2 Fundamentación teórica del prototipo.....	48
2.3. Objetivos General y Específicos del Prototipo	49
2.3.1. Objetivo General.....	49
2.3.2. Objetivos Específicos	50
2.4. Diseño del juego educativo.....	50
2.5. Metodología para el Desarrollo del Prototipo.....	53
2.6. Desarrollo del Prototipo	54
2.7. Descripción del juego Educativo	81
CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO.	85
3.1. Experiencia I.....	85
3.1.1. Planeación	85
3.2. Experiencia	88
3.1.2. Evaluación y Reflexión	89
3.3. Experiencia II	93

3.3.1. Planeación	93
3.3.2. Experiencia	95
3.3.3. Evaluación y Reflexión	97
Conclusiones	102
Recomendaciones.....	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	103
ANEXOS.....	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación del Colegio de Bachillerato Atahualpa.....	12
Figura 2 Criterio de clasificación - Tipos de Evaluación	26
Figura 3 Elementos de la gamificación	40
Figura 4 Características de Firebase Realtime Database	43
Figura 5 Diseño de la Aplicación.....	62
Figura 6 Esquema de Navegación	63
Figura 7 Rol Docente.....	63
Figura 8 Rol Estudiante	64
Figura 9 Diagrama de Gantt.....	67
Figura 10 Login.....	68
Figura 11 Interface Home.....	69
Figura 12 Menú de Navegación	70
Figura 13 Visualización de Usuarios.....	72
Figura 14 Interfaz Ranking	73
Figura 15 Crear Notificaciones.....	107
Figura 16 Menú de actividades	75
Figura 17 Menú de actividades	76
Figura 18 Menú de actividades	77
Figura 19 Adivinanza Cultural	81
Figura 20 El último aliento del dragón.....	82
Figura 21 Desafío del Castillo	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población y muestra de estudio	14
Tabla 2 Datos informativos de la Institución.....	14
Tabla 3. Participantes del Estudio	15
Tabla 4 Requerimientos de hardware	20
Tabla 5 Requerimientos para el desarrollo del software	20
Tabla 6 Maquetación de Interface	56
Tabla 7 Requisitos de desarrollo	57
Tabla 8 Planificación de fases	60
Tabla 9 Modelo de Bitácora de Desarrollo	65
Tabla 10 Bitácora - Login de la Aplicación	68

Tabla 11	Interface Home	70
Tabla 12	Menú de Navegación	71
Tabla 13	Visualización de usuarios	72
Tabla 14	Bitácora Interfaz docente-agregar usuario	74
Tabla 15	Bitácora -Menú de Actividades	75
Tabla 16	Bitácora- Desarrollo de Actividades Funcionales	77
Tabla 17	Bitácora-Pantalla de Soporte.....	78
Tabla 18	Verificación de Pantallas	80
Tabla 19	Pruebas Funcionales - Maquetación de Interface	80
Tabla 20	Fecha de experiencia I	85
Tabla 21	<i>Cronograma de Actividades</i>	86
Tabla 22	Entrevista	89
Tabla 23	Fecha de experimentación II	93
Tabla 24	Cronograma de Actividades	94
Tabla 25	Aplicaciones móviles para facilitar el aprendizaje.....	98
Tabla 26	Social Quest como alternativa.....	98
Tabla 27	Calificativo de actividades propuestas	99

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Base de Datos	107
Anexo 2	Experiencia II.....	108
Anexo 3	Experiencia II.....	108
Anexo 4	Encuesta aplicada	108
Anexo 5	Guía de observación	111
Anexo 6	FODA.....	113

RESUMEN

APLICACIÓN MÓVIL GAMIFICADA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA DE ESTUDIOS SOCIALES 8VO AÑO DE EGB

Autores:

Altamirano De La A Erick Ariel

Maldonado Miranda Anthony Patricio

Tutor:

Ramírez Delgado Jorge Cristopher

El presente estudio está orientado en la implementación de una aplicación móvil gamificada para el fortalecimiento de los procesos evaluativos de la asignatura de Estudios Sociales del octavo año de Educación General Básica del Colegio de Bachillerato Atahualpa de la ciudad de Machala en la provincia de El Oro. Para el efecto se optó por aplicar un enfoque mixto de investigación, implementando un diseño cuasi-experimental en el que se incorpora elementos cualitativos y cuantitativos en la valoración resultados que se obtuvieron a través de realizar la entrevista a la docente de la asignatura efectuada con la finalidad de reconocer las estrategias y adaptaciones necesarias para mejorar la usabilidad de la aplicación móvil; la encuesta se dirigió a los estudiantes aplicando el Pretest y Postest, los cuales se delinearón utilizando la escala de Likert, instrumentos utilizados para la recopilación de datos en la que se sustenta la viabilidad de la propuesta valorando los resultados utilizando el programa IBM SPSS en la tabulación de la información relacionada a la experiencia de los participantes del estudio.

La investigación tiene un alcance exploratorio debido a que requiere la intervención en el PEA (Proceso de Enseñanza-Aprendizaje) y un alcance descriptivo donde se efectúa la descripción del proceso investigativo, además se detalla la construcción de la App Móvil en la que se implementó la metodología ágil Mobile-D, adecuando el aplicativo en base a los requerimientos pedagógicos diagnosticados por medio de la guía de observación y la técnica del FODA, en relación a ello se plantea evaluar el impacto de la inclusión de la propuesta para mejorar el PEA propiciando un aprendizaje significativo e innovador, donde desde el mismo recurso se provee la posibilidad de interactuar con el contenido, accesibilidad al material de apoyo y a las actividades para la evaluación de los aprendizajes.

Palabras Claves: Procesos evaluativos, Aplicación Móvil, Mobile-D, Cuasi-Experimental, Gamificada.

ABSTRACT

Authors:

Altamirano De La A Erick Ariel

Maldonado Miranda Anthony Patricio

Tutor:

Ramírez Delgado Jorge Cristopher

The present study is focused on the implementation of a gamified mobile application to enhance the evaluative processes of the Social Studies subject in the eighth year of Basic General Education at Atahualpa High School in the city of Machala, El Oro province. For this purpose, a mixed research approach was chosen, implementing a quasi-experimental design that incorporates both qualitative and quantitative elements in assessing the results obtained through interviews with the subject teacher aimed at recognizing the necessary strategies and adaptations to improve the usability of the mobile application. Surveys were directed at students using Pretest and Posttest, delineated using the Likert scale, instruments used for data collection that underpin the feasibility of the proposal by evaluating results using the IBM SPSS program for tabulating information related to participants' study experiences.

The research has an exploratory scope as it requires intervention in the Teaching-Learning Process (TLP) and a descriptive scope where the research process is described. Additionally, the construction of the Mobile App is detailed, implementing the agile methodology Mobile-D, adapting the application based on pedagogical requirements diagnosed through observation guides and SWOT analysis techniques. In relation to this, the study aims to evaluate the impact of

including the proposal to enhance the TLP, fostering significant and innovative learning, where the resource itself provides the possibility to interact with content, accessibility to support material, and activities for learning assessment.

Keywords: Evaluative processes, Mobile Application, Mobile-D, Quasi-Experimental, Gamified.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio se generó a partir de la identificación en la falta de iniciativa e innovación acerca de la implementación de recursos tecnológicos y el análisis sobre los métodos con los cuales se analiza el desempeño estudiantil, en el que se determinó que la evaluación formativa no es considerada como un indicador de aprendizaje, estableciéndose un claro contraste en relación la evaluación sumativa, que tiene el rol principal como instrumento para medir la aprehensión de los contenidos y aprendizajes, situación que se presenta en el Octavo año de Educación General Básica del Colegio de Bachillerato “Atahualpa”, demeritando de esta manera el proceso mediante el cual el estudiante obtiene conocimiento.

Por lo cual en consideración de la problemática identificada durante el lapso de prácticas de prácticas pre-profesionales en la que se observó que el principal indicador de los avances de aprendizaje logrados por los estudiantes se obtienen por medio de la aplicación de cuestionarios aplicados al finalizar las unidades académicas, y no se considera la ejecución de actividades como parte de este proceso de diagnóstico, motivo por el cual se tomó la iniciativa de promover la inclusión de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) para el fortalecimiento de los procesos evaluativos.

Para el efecto se plantea la implementación de dispositivos móviles como la herramienta para dinamizar el proceso educativo en el que se incluyen la aplicación de actividades lúdicas y material audiovisual con el cual se enriquecen los contenidos impartidos en la asignatura de Estudios Sociales.

La planificación para el diseño e implementación de la propuesta tecno-educativa se compone de las siguientes fases:

Capítulo I: Esta fase se compone de la estructuración documental de la investigación donde se delimitan los objetivos, se establece la problemática, se identifica el grupo focal y la metodología del diseño de la propuesta tecnológica, la selección de los recursos y herramientas para su construcción en función de las necesidades de la muestra y de la iniciativa pedagógica.

Capítulo II: Se comprende como la continuidad de la fase anterior en donde se realizó la revisión bibliográfica, diseño del prototipo y la construcción de los contenidos y recursos que se implementarán dentro de la propuesta tecnopedagógica que se presentó a la Institución educativa como una alternativa para favorecer el PEA.

CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

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

1.1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad se ha estandarizado la evaluación sumativa para medir los aprendizajes, Gian Morante (2020) describe este fenómeno como una tendencia presente en la sociedad educativa que persiguen el reconocimiento y las calificaciones por sobre el proceso formativo en adquisición de los aprendizajes desplazando la relevancia de la evaluación formativa limitando el desarrollo de las capacidades del estudiante de aportar a la sociedad del conocimiento. En relación a lo expresado por Gian se puede definir que al ser un proceso aplicado al finalizar un ciclo, no resulta totalmente fidedigno al desempeño demostrado durante el ciclo y que no permite analizar a los diferentes estilos de aprendizaje

para fomentar la comprensión y retroalimentación constructiva, además en la mayoría de los casos prevalece la memorización como característica principal de la evaluación, como resultado los estudiantes y docentes no exploran nuevas capacidades, fortalezas y debilidades limitando las oportunidades de aprendizajes. Desde esta perspectiva Berlanga y Juárez-Hernández concuerdan con lo expuesto anteriormente en su estudio en donde determinan que la evaluación se ha caracterizado por ser un proceso mecánico con parámetros estandarizados que no se adaptan a la realidad ni a las necesidades pedagógicas del grupo, por tal razón afirman que no contribuyen al desarrollo de los aprendizajes en los estudiantes, debido a que el foco principal de la evaluación es la memorización dejando de lado procesos cognitivos en los que no se propicia el espacio para promover el pensamiento crítico, la reflexión y creatividad en el alumnado.

Vargas Quispe et al. (2022), plantea que las TIC y TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) comprenden un proceso más complejo que incluir herramientas tecnológicas, y que por sí solo no representan un beneficio si no se cuenta con los conocimientos necesarios para su implementación en conjunto con las estrategias adecuadas. En concordancia con lo anterior se puede establecer que la simple introducción de herramientas y dispositivos tecnológicos no garantiza la mejora en el proceso de aprendizaje, sino que requiere una comprensión tanto en el uso y adecuación de la misma en el contexto educativo. Para Joya Rodríguez (2020) las actividades de evaluación que no son pedagógicas no se deben evaluar por medio de una calificación numérica al finalizar un proceso, las corrientes educativas contemporáneas sostienen que la evaluación está estrechamente vinculada al proceso de aprendizaje, en relación a

lo planteado por Joya se puede identificar que la evaluación en la actualidad se asocia más a las oportunidades de aprendizajes.

Además, otro factor desfavorable para la evaluación sumativa en el contexto áulico es que se impone como castigo a la conducta del comportamiento por lo que resulta en actitudes negativas que perjudican el desempeño escolar.

Según las características del objeto de estudio del Colegio de Bachillerato Atahualpa en Octavo Año de educación Básica paralelo "A", en donde se observa que la metodología intraclase se utilizan los textos otorgados por el Ministerio de Educación y no se recurre a los recursos tecnológicos disponibles en la institución, así como tampoco a los dispositivos móviles propios de los estudiantes, motivo por el cual se plantea el desarrollo de una aplicación móvil gamificada en favor del fortalecimiento de los procesos de evaluación formativa y retroalimentación constante e inmediata mediante la implementación de contenido audiovisual, basándose principalmente en la gamificación para facilitar los diferentes estilos de aprendizaje. Por lo tanto, se plantea a la problemática en forma de pregunta:

¿De qué manera la aplicación móvil gamificada de uso didáctico favorece al proceso de evaluación en la asignatura de Estudios Sociales?

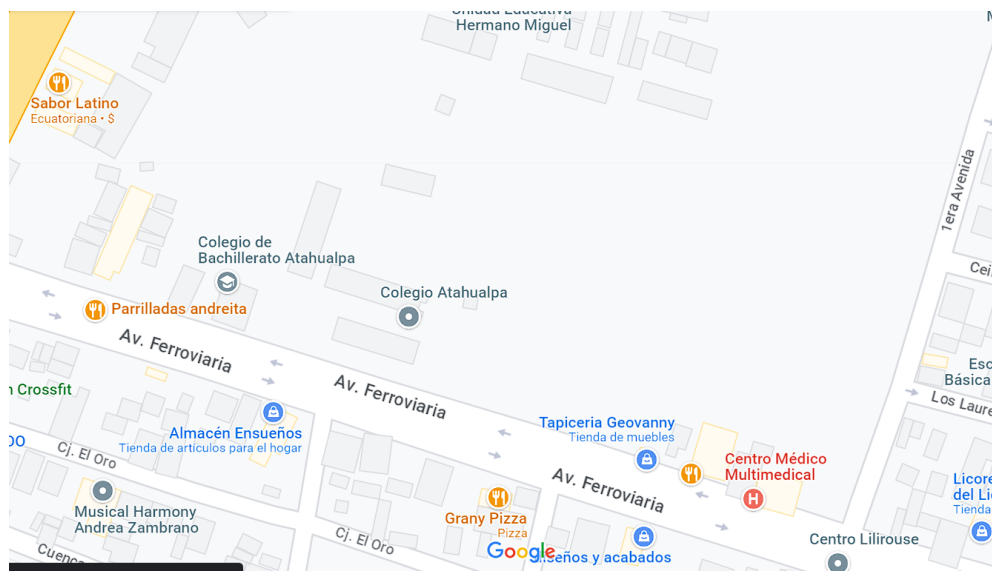
1.1.2. Localización del problema objeto de estudio

Este estudio se realizó en el Colegio de Bachillerato Atahualpa ubicado en las calles Avenida Ferroviaria 1802, Edgar Córdova Polo y Primera del cantón Machala, en la provincia de El Oro. La rectora de la institución es la Mgs. Deisy Armijos Armijos de la institución en cuestión, la misma que cuenta con Educación General Básica (EGB) y Bachillerato General Unificado (BGU). Este estudio se implementó en los estudiantes del

Octavo Año de Educación General Básica paralelo "A" en la asignatura de Estudios Sociales.

Figura 1

Ubicación del Colegio de Bachillerato Atahualpa



Nota. Dirección la institución Educativa Colegio de Bachillerato Atahualpa. Obtenido de Google Maps.

1.1.3. Problema central

¿De qué manera pueden mejorar los procesos de evaluación en la asignatura de Estudios Sociales del Octavo año de Educación General Básica paralelo "A" del Colegio de Bachillerato Atahualpa mediante la implementación de una aplicación móvil gamificada?

1.1.4. Problemas complementarios

- ¿Cuál será la disponibilidad de equipos tecnológicos que sean compatibles con la aplicación móvil?
- ¿De qué manera el docente puede regular el uso de aplicaciones móviles susceptibles a distractores?

- ¿Cómo se podría fomentar la innovación educativa como alternativa ante la falta de compromiso en el aprendizaje?
- ¿Con qué regularidad el docente puede usar la aplicación móvil gamificada?

1.1.5. Objetivos de Investigación

1.1.6. Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil gamificada para el fortalecimiento del proceso de evaluación en el octavo año de Educación General Básica paralelo “A” en la asignatura de Estudios Sociales del Colegio de Bachillerato Atahualpa.

1.1.7. Objetivos Específicos

- Contrastar la relevancia de la evaluación formativa en el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- Diseñar una aplicación móvil gamificada que favorezca al proceso de evaluación.
- Evaluar el nivel de aceptación de la propuesta tecnológica mediante la aplicación de instrumentos de evaluación.

1.1.8. Población y muestra

Para la presente investigación la población se conforma por la totalidad de estudiantes del Octavo año de básica paralelo “A” sección vespertina del periodo lectivo 2023-2024 del Colegio de Bachillerato “Atahualpa”, además cuales se conformado por 29 estudiantes en los cuales se identifican 14 de género

masculino y 15 femenino, en edades alrededor de 11 y 12 años dentro de la institución educativa.

Tabla 1

Población y muestra de estudio

GÉNERO	NÚMERO	TOTAL
HOMBRES	14	Catorce
MUJERES	15	Quince
DOCENTE	1	Uno
TOTAL	30	Treinta

Nota. Descripción de participantes del estudio.

1.1.9. Identificación y descripción de las unidades de investigación

La población seleccionada para la presente investigación se ubica en el Colegio de Bachillerato “Atahualpa” que se compone de los estudiantes de Octavo de Básica paralelo “A”, en los cuales se aplicará la propuesta tecnológica para la mejora de los procesos evaluativos en el PEA, donde se identifican 29 estudiantes como el total de la muestra.

Tabla 2

Datos informativos de la Institución

Información Institucional	
Nombre de la Institución	Colegio de Bachillerato “Atahualpa”

Código AMIE	07H00012
Dirección de Ubicación	Avenida Ferroviaria 1802 Edgar Córdova Polo Y Primera
Tipo de Educación	Educación Regular
Provincia	El Oro
Cantón	Machala
Parroquia	La Providencia
Nivel educativo que ofrece	Educación General Básica y Bachillerato
Tipo de unidad educativa	Fiscal
Jornada	Matutina y vespertina
Modalidad	Presencial.
Zona	Urbana INEC
Régimen Escolar	Costa
Educación	Hispana

Nota. Datos informativos correspondientes a la Institución objeto de estudio.

1.1.10. Descripción de los Participantes

El total del estudiantado del Octavo año de Educación General Básica de la Asignatura de Estudios Sociales paralelo “A”, comprendido por 29 estudiantes que cursan su proceso de formación académica en el Colegio de Bachillerato “Atahualpa”, dirigidos por la licenciada Verónica Alexandra Salinas Saraguro.

Tabla 3

Participantes del Estudio

Datos de los Participantes del Estudio	
Participantes	Estudiantes

Hombres	15
Mujeres	14
Total	29
Datos de la Docente	
Nombres y Apellidos	Verónica Alexandra Salinas Saraguro.
Correo Institucional	veronica.salinas@mineduc.edu.ec

Nota. Datos de los participantes del estudio

1.1.11. Características de la Investigación

1.1.11.1. Enfoque de la Investigación.

La presente investigación está diseñada bajo un enfoque mixto, que combina características del enfoque cualitativo en la valoración de resultados, análisis documental, además se aplicará en el enfoque cuantitativo se realiza un análisis inferencial de los datos recopilados. Por lo tanto, para la recolección de información y su análisis se utilizará instrumentos como la guía de observación, la entrevista aplicada y la encuesta con la que se tratarán parámetros que faciliten la interpretación y tabulación de los resultados obtenidos.

Según Sánchez et al. (2019), la investigación con enfoque cualitativo se basa en evidencias que se enfocan en una definición minuciosa del fenómeno con el objetivo de interpretarlo y exponerlo mediante el uso de métodos y técnicas derivadas de fundamentos epistemológicos particulares, como la interpretación hermenéutica, el objeto fenomenológico y el método inductivo. Esta investigación utiliza diversas disciplinas para estudiar diversos fenómenos complejos desde una

perspectiva más holística y complementaria, generar conocimientos profundos que pueden ser utilizados en diversas áreas de estudio y conocimiento.

Según Ramos Galarza (2020), en el enfoque cuantitativo se emplean procedimientos de análisis de datos fundamentales para identificar la frecuencia y características generales del fenómeno de interés. En este enfoque se utilizan procedimientos de análisis de datos que se centran en el uso de números y medidas para cuantificar y analizar fenómenos de interés, el objetivo principal es identificar la frecuencia y las características generales del fenómeno de manera objetiva y sistemática.

1.1.11.2. Nivel o alcance de la investigación.

El alcance del presente estudio es exploratorio debido a que se plantea identificar como la implementación de aplicación móvil puede fortalecer el proceso evaluativo en la muestra asignada, donde la inclusión de herramientas tecnológicas y dispositivos móviles en el desarrollo de las clases es casi inexistente, por ende la investigación se sitúa en un nuevas experiencias para el grupo focal, además las características de los objetivos conllevan un alcance descriptivo en el cual se considerará el nivel de satisfacción de los usuarios y los resultados obtenidos mediante su experiencia utilizando la propuesta en contraste con los procesos tradicionales aplicados para evaluar en la educación regular.

1.1.9.3.Método de investigación.

En la concepción del método de investigación se estableció la adaptación a estrategias que permitan alcanzar el rigor científico para así obtener validez y confiabilidad en el estudio, por ende se definió la implementación de un diseño

cuasi-experimental en el que se aplica el Pretest como herramienta para la evaluación diagnóstica, en la que se evidencia el estudio como una guía de observación aplicada para identificar la relación entre la implementación de recursos tecnológicos y los procesos evaluativos de los aprendizajes aplicados por la docente. Además, para el análisis de resultados en relación de la investigación basada en diseño es necesario la implementación del Posttest con la finalidad de comprender cómo la propuesta incidió en el PEA y establecer si se contribuyó al fortalecimiento de los procesos evaluativos en los estudiantes.

1.2. Establecimiento de requerimientos

En el análisis de las características del objeto de estudio se identificaron inconsistencias en los procesos evaluativos en el Octavo año de Educación General Básica del Colegio de Bachillerato “Atahualpa” del cantón Machala, en los cuales se identificaron que no se realiza una evaluación formativa sustentada en rúbricas o indicadores claros que demuestren si existen avances o falencias en el aprendizajes en las sesiones de clases, además la implementación de recursos tecnológicos es casi inexistente, siendo diagnosticados por medio de la técnica de la guía de observación y la implementación del FODA como complemento para comprender las circunstancias del entorno educativo. En relación a la necesidad presente, se establece como propuesta el desarrollo de un prototipo tecnológico que integre los contenidos de la asignatura contemplados en el PUD para favorecer al proceso de evaluación.

1.2.1. Descripción de los requerimientos/necesidades que el prototipo debe resolver

Requerimientos de carácter pedagógicos

Se identificaron los requerimientos pedagógicos comprendidos en el nivel de formación y los lineamientos que se establecen tanto para el profesor como para los estudiantes que cursan el octavo año de Educación General Básica en la Asignatura de Estudios Sociales:

- Currículo de la asignatura de Estudios Sociales respecto al nivel de formación.
- Contenidos del libro de la asignatura de Estudios Sociales comprendidos en el PUD como medio para identificar los aprendizajes requeridos a evaluar.
- Comunicación y planificación con el docente facilitador de la asignatura.
- Enfoques tecnológicos para la integración de apps móviles en la planificación didáctica.
- Criterios de evaluación para el desarrollo de la propuesta en la experiencia I y II.

Requerimientos técnicos

Se definen los requerimientos tecnológicos para el correcto funcionamiento y uso de la aplicación móvil.

Tabla 4


Requerimientos de hardware

Hardware Tipo	Especificaciones	Uso
Computadora de Escritorio	Procesador: AMD RYZEN 5 5600 Memoria Ram: 16 GB Kingston Fury Tarjeta Gráfica: Radeon RX 6600 Unidad de Estado Solido: 500gb	Diseño, desarrollo y emulación de la aplicación.
Celular	Samsung A50 Procesador: Quad 2,3 GHz + Quad 1,7 GHz Memoria Ram: 4 GB Almacenamiento: 128GB	Ejecutar la aplicación exportada y comprobación de errores


Nota. Dispositivos empleados en la elaboración del prototipo.




Tabla 5

Requerimientos para el desarrollo del software

Lenguaje de programación		
Nombre	Utilización	Especificaciones
 Dart	Lenguaje utilizado para el desarrollo del prototipo.	Dart es un lenguaje diseñado específicamente para brindar un rendimiento óptimo en el lado del cliente al desarrollar aplicaciones ágiles en diversas plataformas. Su propósito principal es proporcionar el lenguaje de programación más eficiente para la creación de aplicaciones que funcionen en múltiples sistemas, complementado por una plataforma de ejecución versátil para marcos de aplicación. (Dart, 2023)
Tecnologías utilizadas en el desarrollo		

Nombre	Utilización	Especificaciones
 Visual Studio Code	Entorno de desarrollo	<p>Visual Studio Code es un editor de código fuente, desarrollado por Microsoft, aunque es liviano en recursos, posee una gran capacidad y funciona en su computadora. Puede utilizarse en sistemas Windows, macOS y Linux. Ofrece compatibilidad nativa con JavaScript, TypeScript y Node.js, además de contar con una amplia gama de extensiones disponibles para admitir diferentes lenguajes y entornos de ejecución, como C++, C#, Java, Python, PHP, Go y .NET, enriqueciendo aún más su funcionalidad. (Visual Studio Code, 2023)</p>
android studio 	Emular y probar el prototipo	<p>Android Studio es reconocido como el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para la elaboración de aplicaciones diseñadas para el sistema operativo Android. Este programa se fundamenta en la robusta plataforma del editor de código y las herramientas para desarrolladores presentes en IntelliJ IDEA, proporcionando una variedad de funciones adicionales que mejoran la eficacia durante la creación de aplicaciones para Android. (Android Studio, 2023)</p>
 Flutter	Desarrollo del prototipo	<p>Flutter es un conjunto de desarrollo de software (SDK) creado por Google, diseñado para la creación de aplicaciones móviles que funcionan tanto en dispositivos Android como en iOS (Apple). Se trata de la plataforma de interfaz de usuario (UI) de Google que permite construir aplicaciones atractivas que se compilan de manera nativa, con la capacidad de dirigirse a dispositivos móviles, web y computadoras de escritorio, todo ello a partir de una única fuente de código. (Flutter, 2023)</p>

	<p>Componente utilizado en el diseño del prototipo</p>	<p>Material Design es un conjunto de directrices de diseño desarrollado por Google con el propósito de asistir a los equipos en la creación de experiencias digitales de alta calidad que se adapten a plataformas como Android, iOS, Flutter y la web.</p> <p>Los elementos de Material Design se consideran como elementos constructivos interactivos que facilitan la construcción de interfaces de usuario. Estos elementos incorporan un sistema integrado de estados para comunicar diversas condiciones, como el enfoque, la selección, la activación, el error, el desplazamiento, la presión, el arrastre y la inhabilitación. Las bibliotecas de componentes correspondientes están disponibles para Android, iOS, Flutter y la web.</p>
	<p>Base de datos</p>	<p>Firebase es una plataforma de desarrollo de aplicaciones que facilita la creación y mejora de aplicaciones y juegos populares entre los usuarios. Cuenta con el respaldo de Google y es confiablemente utilizada por numerosas empresas en todo el mundo. Firebase proporciona documentación completa y conjuntos de desarrollo de software (SDK) compatibles con múltiples plataformas. Estos recursos te asistirán en la creación y lanzamiento de aplicaciones destinadas a iOS, Android, la web, Flutter, Unity y C++.(Firebase, 2023)</p>
	<p>Plugin de conexión con la Base de datos</p>	<p>FlutterFire es un conjunto de plugins y bibliotecas que brindan una integración sólida entre Flutter y Firebase. Estos plugins y bibliotecas permiten a los desarrolladores de Flutter acceder a las diversas características y servicios ofrecidos por Firebase de manera fácil y eficiente dentro de sus aplicaciones.</p>

		Algunos de los servicios de Firebase que FlutterFire integra incluyen autenticación de usuarios, bases de datos en tiempo real, almacenamiento en la nube, mensajería en la nube, análisis y mucho más. (FlutterFire, 2023)
Tecnología Empleadas para Generar y Modificar Gráficos		
Nombre	Utilización	Especificaciones
 Photopea	Generar y editar imágenes	<p>Es una iniciativa del desarrollador Ivan Kutskir en el año 2013, con la finalidad de brindar un editor de imágenes en línea similar en aspecto a Photoshop, no está clasificado como un editor convencional ya que permite a los usuarios editar de forma sencilla sin necesidad de descargar e instalar una aplicación. Este editor es compatible con una gran variedad de formatos de imágenes y se limita a trabajar únicamente con archivos DNG sin procesar. (Photopea, 2023)</p>
	Obtención de imágenes	<p>Es un sitio web que brinda recursos gráficos gratuitos y de pago para diseñadores y creadores de contenido. Brinda una amplia variedad de elementos gráficos como vectores, imágenes, iconos, plantillas, ilustraciones, entre otros, estos recursos se pueden emplear en diversos tipos de proyectos. Cuenta con una gran y extensa biblioteca de recursos gráficos de alta calidad. (Freepik, 2023)</p>
	Creación de videos	<p>Es una aplicación de edición de video para dispositivos móviles y computadoras desarrollada por la empresa Bytedance, permite a los usuarios editar videos de manera sencilla, aplicar efectos especiales, agregar música además de texto, stickers y otras acciones de edición para la creación de contenido para redes sociales y plataformas de video.</p>

Nota. Adaptado de (Sánchez, 2021)

1.3. Justificación del requerimiento a satisfacer

La construcción del proyecto de investigación se genera para mejorar los procesos de evaluación, en el cual con el objetivo de aportar a la comunidad educativa se plantea como alternativa el desarrollo de una aplicación móvil gamificada que permita a los docentes dinamizar los procesos formativos, en que mediante la herramienta se diseñan evaluaciones que demuestren los resultados en el logro y la construcción de los aprendizajes. Para ello se aplicará la propuesta en el periodo académico 2023-2024 en el Colegio de Bachillerato “Atahualpa”.

Se consideró el desarrollo de la propuesta tecnológica partiendo de las nuevas tendencias educativas en innovación, en la que se plantea que los docentes deben adaptar los recursos digitales para generar nuevas experiencias de aprendizaje generando expectativas, atrayendo el interés y la atención de los discentes para propiciar una enseñanza de calidad adaptada los requerimientos de la sociedad actual movilizada por la constante globalización digital.

1.3.1. Marco referencial

1.3.1.1. Referencias conceptuales

La Evaluación en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje

La evaluación es esencial para recopilar, analizar y valorar información con el propósito de emitir juicios de valor, para medir el rendimiento y sobre este tomar decisiones sobre la enseñanza, siendo un proceso fundamental en el PEA

(Proceso de Enseñanza Aprendizaje) favoreciendo a la comprensión del proceso educativo y su contexto.

En concordancia con lo expuesto por Ley y Enrique (2021) se puede definir que la evaluación como un medio para recabar información sobre el grado de conocimientos adquiridos, habilidades desarrolladas y valores demostrados por los estudiantes. Mediante esta los docentes pueden establecer si se han logrado los objetivos establecidos en la planificación y que con base en los resultados poder determinar e identificar las estrategias pedagógicas más eficientes según las características del grupo de estudio, de manera que se contribuya al PEA.

El enfoque tradicional con el que se ha relacionado la evaluación lo considera como un medio para cumplir con los lineamientos rigurosos de un examen en el que de forma regular el objetivo es cuantificar “los resultados del PEA”, cuando se ha comprobado que este tipo de evaluación no es completamente fidedigna para medir la apropiación del aprendizaje, las dificultades y oportunidades a considerar para la toma de decisiones que permitan mejorar la calidad de la educación y personalizar la enseñanza. En un acercamiento a lo planteado por Tenesaca (2020), menciona que según dónde se enfoque la atención, seremos capaces de determinar el propósito de la evaluación, sin embargo, su finalidad es comprobar si se han alcanzado los objetivos, evaluar el desempeño de los estudiantes y establecer un mecanismo para regular el proceso educativo.

La evaluación desde una perspectiva pedagógica como lo afirma Sandoval et al. (2022) tiene la intención de recopilar información que sirva para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, convirtiéndose en un instrumento para

corregir, ajustar y perfeccionar los procesos de formación en los distintos niveles y contextos.

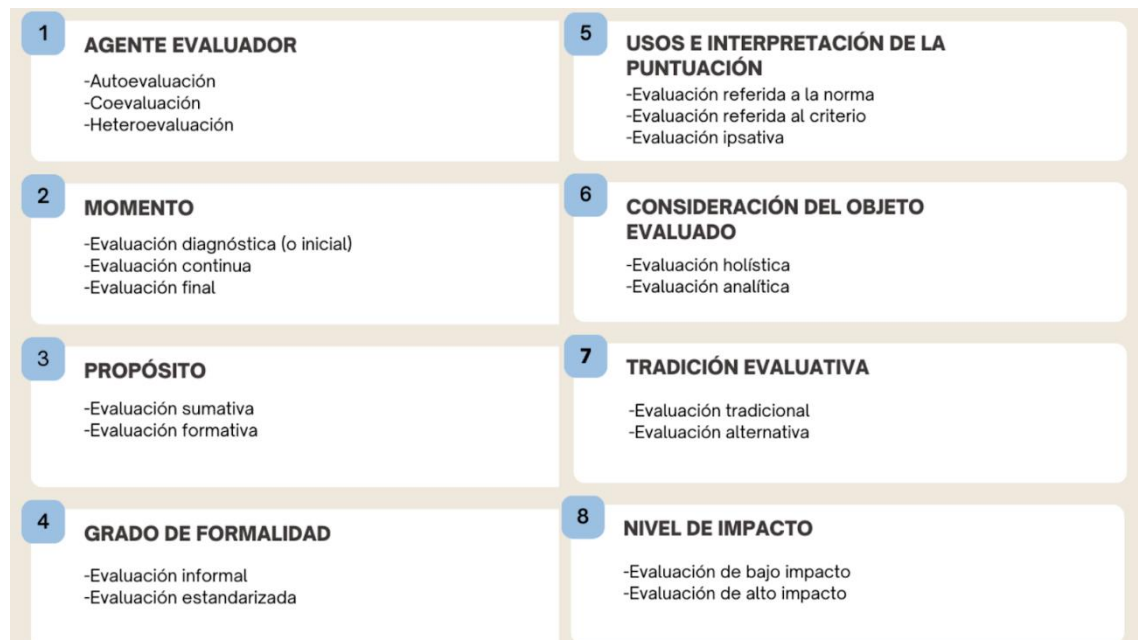
La finalidad primordial de la evaluación dependerá de los objetivos deseados en conjunto con el propósito que se esté buscando, sin embargo, es esencial que lo que se persiga sea promover la continua construcción del aprendizaje, el desarrollo de conocimientos, pero sin dejar de lado aspectos importantes como habilidades, actitudes y valores. La valoración tanto del proceso como de los resultados permitirá tomar decisiones de acuerdo a las circunstancias que se presenten en el contexto educativo.

Tipos De Evaluación

Cuando se habla de los tipos de evaluación se debe tener claro que existe una clasificación que atiende a diversos criterios y que esta puede programarse en diversas etapas del proceso enseñanza-aprendizaje, donde se clasifican a la evaluación y su finalidad de tipo diagnóstico, sumativa y formativa, además el agente evaluador puede ser la heteroevaluación, coevaluación y la autoevaluación. Estas clasificaciones se basan en un propósito principal: la corroboración del aprendizaje y la identificación de los resultados de las estrategias de enseñanza aplicadas en el plan de estudio.

Figura 2

Criterio de clasificación - Tipos de evaluación



Nota. Adaptado de Guía de evaluación educativa para el profesorado de educación primaria y secundaria (p. 12), por J. De las Heras, 2010. CC BY-SA 4.0.

Cuando se aborda el tema de los tipos de evaluación, es importante comprender que se pueden categorizar de diferentes maneras como se referencia en la figura 2, además se pueden llevar a cabo en diferentes momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de clasificar la evaluación y su propósito. Estas categorías se establecen principalmente con el fin de verificar el aprendizaje y determinar los resultados de las estrategias de enseñanza implementadas en el plan de estudios.

Evaluación Sumativa

La evaluación sumativa tiene como objetivo medir los logros de los estudiantes aplicándose al final del proceso de enseñanza, Morante (2020), menciona que el propósito fundamental de la evaluación sumativa es asignar calificaciones y certificar a los estudiantes. Esta se realiza al finalizar una unidad, semestre o

curso, en el momento que se determine que se ha logrado obtener el nivel de competencia deseado, durante esta evaluación se considera un elemento específico del aprendizaje llegada su finalización.

Cuando se trata de la evaluación sumativa tal como lo sugiere Mellado et al. (2021), desde la perspectiva pedagógica se define como el contraste objetivo de evidencias en función a la acreditación de un ciclo en el que se establecen pruebas estandarizadas en el sistema educativo para calificar los logros demostrados en la evaluación.

Algunos ejemplos de esta evaluación son los exámenes finales, proyectos de fin de curso, pruebas estandarizadas, calificaciones finales de un ciclo escolar entre otros. Estas evaluaciones otorgan una calificación que se utilizan para tomar decisiones sobre la promoción de estudiantes y la certificación de logros educativos establecidos al final de una etapa de enseñanza.

Una de las características de la evaluación sumativa reconocida por Mellado et al. (2021), es que permite evaluar los resultados en el diseño de productos limitados a una calificación y que además permite desde una óptica más amplia analizar los resultados para redireccionar los aprendizajes de los estudiantes, por tal motivo es que el autor lo reconoce como un proceso reduccionista compatible con otros agentes de la evaluación como lo son: la autoevaluación, la evaluación continuada y aquellas que se aplican en el intermedio de un ciclo con el objetivo de favorecer al feedback entre los miembros del grupo para rectificar y aprovechar las falencias como una oportunidad para el aprendizaje.

Cruzado (2022), por su parte establece que evaluar al final representa poca efectividad para medir el desenvolvimiento académico de los estudiantes en relación a sus compañeros y que muy poco frecuente constituyen resultados fidedignos sobre la aprehensión de aprendizajes estipulados en el currículo educativo.

Evaluación Formativa

La evaluación formativa es otra de las herramientas importantes en la educación que se utiliza para proporcionar retroalimentación continua en los aprendizajes de los estudiantes y que ofrece una guía a los docentes de las estrategias y recursos que puede implementar para favorecer a la enseñanza, por consiguiente, su enfoque principal es ayudar a los docentes y estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje. Galarza (2021) en su estudio destaca la relevancia de la evaluación formativa el cual es brindar retroalimentación, esta posibilita que el profesor comprenda el nivel alcanzado en el proceso educativo y pueda reflexionar sobre las estrategias empleadas realizando ajustes en su enfoque y forma de enseñar, esta evaluación permite aplicar lo que se ha aprendido y reconocer tanto falencias como logros.

Ruiz (2021) destaca lo planteado por la Agencia de Calidad de la Educación (2017), donde se afirma que la evaluación formativa responde a tres interrogantes ¿hacia dónde nos dirigimos?, ¿en dónde nos encontramos? y ¿cómo avanzamos?, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, además propone que este tipo de evaluación se complementa en la planificación docente en: Identificar el logro de las metas de aprendizaje, establecer comunicación con los estudiantes sobre los criterios de los logros, recabar información e interpretar las evidencias

para establecer ajustes en la metodología y las estrategias empleadas como parte de la retroalimentación.

En su estudio Cruzado menciona a López (2010), quien manifiesta que el proceso de la evaluación formativa se conforma por varias etapas, en las cuales reconoce en primera instancia que se debe dar conocimiento a los miembros de la comunidad educativa padres de familia, directivos y a los propios estudiantes acerca de la rúbrica de evaluación; por consiguiente se procede con la autoevaluación como proceso reflexivo; en otra instancia los alumnos en el aula realiza la coevaluación; como etapa final del proceso se requiere que el docente presente la retroalimentación para la concreción de los aprendizajes.

En contraste con la anterior Cruzado también señala lo propuesto por Airasian y Abrams (2007), quienes también relacionan este tipo de evaluación con cuatro aspectos esenciales pero a diferencia de López ellos consideran lo siguiente: Primero comprender que las aulas de clases no son solamente entornos académicos, si no, también constituyen espacios sociales por lo que es necesario reconocer la cultura y características del grupo para interactuar de forma efectiva; el segundo aspecto que hacen alusión los autores son las directrices del docente para orientar los aprendizajes; el tercer aspecto es reconocer la atención de las necesidades particulares de los estudiantes que pueden presentar dificultades diferentes; como parte final establece que el papel del docente debe ser mediador e integrarse con los alumnos para dinamizar la comunicación involucrándose de manera efectiva con sus estudiantes.

Importancia De La Evaluación Formativa

Mellado et al. (2021) en su estudio destaca la tendencia en el campo de la investigación educativa la relevancia del feedback en los procesos de la evaluación formativa, en donde los diferentes estudios señalan que de forma escrita se obtiene una mayor participación en relación al oral cuando es direccionado por el docente se representa como un proceso más dialógico; cuando se integra más de un docente conlleva una práctica más colectiva y cuando existe una mayor cantidad de estudiantes se convierte en una menor carga académica, así también cuando se trata de forma secuencial favorece a una mayor cohesión en las actividades pedagógicas debido a que el docente reconoce de forma más amplia los factores que pueden alterar el proceso de enseñanza. Desde esta perspectiva se puede inferir que la reflexión en el aula o también denominado feedback representa parte importante en el proceso educativo, esto se deriva de que existe una mayor comunicación y se realiza con la finalidad de aportar en los criterios de evaluación en la calidad de las actividades y contribuye en orientaciones para realizar actividades parecidas a futuro.

Cruzado cita al Ministerio de Educación (2016) en donde se plantea que otro de los factores que afectan a los procesos evaluativos en la actualidad es que los docentes modernos fueron instruidos en modelos en que las calificaciones se consideraban más significativos e importantes que el mismo proceso, en otras palabras y destacando lo que menciona el autor, se otorga mayor importancia a la evaluación final (evaluación sumativa) que al proceso académico (evaluación formativa), siendo estos paradigmas arraigados y que difícilmente se pueden modificar; sin embargo, también señala que las corrientes pedagógicas actuales en tendencia han cambiado, pues ahora se considera que la práctica educativa

donde lo calificado como “correcto y lo que estaba mal” que se aplicaba al final de un ciclo difícilmente propiciaba un espacio para la retroalimentación oportuna. Partiendo desde este estudio se puede afirmar que la razón por la que evaluación formativa ha mantenido un mayor impacto en la actualidad es que esta permite de forma temprana identificar las falencias y oportunidades para retroalimentar durante el proceso, así con ello ajustar la enseñanza en función de lo que necesita el estudiante y no sobre lo que el docente considera como real en base a resultados aplicados en un test.

Entre la relevancia que se destaca en la evaluación formativa tal como lo afirma Cruzado en un enfoque por competencias, específica que ésta favorece a apreciar cómo actúan los discentes en circunstancias problemáticas en las que se planten retos a superar que pongan a prueba sus capacidades y que desde sus esfuerzos identificar con veracidad su nivel real en la práctica, sus aprendizajes que en conjunto con el acompañamiento docente facilitan la adquisición de múltiples competencias y conocimientos.

Algo que hay que recalcar en el estudio de Joya (2020), es que los docentes toman como criterio de evaluación en los logros de aprendizajes la revisión del cuaderno, sin embargo, como tal este no representa un indicador que demuestre que se alcanzaron los aprendizajes proyectados, pues si bien funciona como un instrumento en el que sirve como apoyo para la revisión de los contenidos impartidos, pierde valía como retroalimentación efectiva porque no dinamiza el proceso de enseñanza-aprendizaje y no atiende a las necesidades de los estudiantes. Joya concluye estableciendo que los docentes en la actualidad están valorando la evaluación formativa porque analiza de mejor manera las

competencias demostradas por sus alumnos porque se evalúa de forma constante, en las cuales como parte de este proceso incluyen expresiones orales, trabajos en grupo y prácticas calificadas por medio de rúbricas que determinen el desempeño del estudiante.

La diferencia de la evaluación formativa en contraste con la sumativa radica en el objetivo, ya que tiene como propósito otorgar retroalimentación continua para mejorar el PEA, en cambio la sumativa se centra en determinar en un punto específico y de forma rigurosa comprobar si los estudiantes han alcanzado los objetivos establecidos en la que se “comprueba de forma memorística”, por lo general se aplica al finalizar un ciclo escolar o etapa de enseñanza y donde no se considera como tal lo logros demostrados durante el proceso.

Las TIC en la Educación

La implementación de las TIC como herramientas, programas y complementos de uso didáctico empleados por los docentes otorgarían un distintivo innovador a las estrategias metodológicas que favorecen a un aprendizaje significativo, Mollo (2023), manifiesta que estas nuevas tecnologías son necesarias para propiciar nuevas experiencias de aprendizaje en entornos más dinámicos en comunicación y participación activa, sin embargo, también reconoce que su inserción a las clases regulares se haya con limitaciones tales como la infraestructura y la accesibilidad a internet, siendo esenciales en este modelo educativo.

El autor también hace alusión a que las TIC han tenido gran repercusión en los últimos tiempos, interactuando en cada uno de los ámbitos más importantes de la sociedad, en el que se identifican a la cultura, economía y las relaciones sociales

apertura nuevas posibilidades para la comunicación, por ello resulta imprescindible que se establezca una denominada “pedagogía digital” en todos los niveles de escolarización que afiance las competencias digitales con las constantes actualizaciones en tendencias de innovación para que puedan hacer sus contribuciones a la comunidad académica.

Desde su concepción Calleja (2023), plantea que las TIC prometen ser nuevas alternativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues considera que estas flexibilizan la educación permitiendo adaptarse a las necesidades y condiciones del alumnado de forma diferenciada pues afirma que cuando se habla diversidad en educación se refiere a que cada individuo aprende a su manera en una enseñanza personalizada que amplíe las oportunidades de aprendizaje.

Calleja también reflexiona acerca de que para incorporar a las tecnologías de la información y la comunicación en función de los requerimientos y necesidades del contexto país requiere un rediseño en el sistema educativo que dirija a que los docentes incluyan a las nuevas tecnologías para mejorar los aprendizajes y favorezcan a la atención a la diversidad y la inclusión educativa.

En relación a la aplicación de las TIC como complemento dentro de los procesos de la evaluación formativa Moncayo et al. (2023) hace referencia a lo mencionado por la UNESCO (2021) en el cual se refiere al hecho de que hace dos años aproximadamente la educación tuvo que reformarse curricularmente integrando contenidos accesibles que se adapten a las necesidades de los aprendizajes en función de la diversidad. Además, hace énfasis en lo publicado por la ONU la cual establece que los docentes en la actualidad deben optar hacia un enfoque innovador para propiciar la anhelada transformación educativa, para ello sitúa a la

evaluación formativa como el proceso que flexibiliza y se adapta a las necesidades de los estudiantes con la finalidad de otorgar autonomía.

Según Moncayo la evaluación formativa mantiene una mayor influencia sobre la construcción de los aprendizajes pues integra al autoanálisis y la autoevaluación como proceso reflexivo que favorece alcanzar los objetivos planificados y para ello las Tecnologías de la Información y la Comunicación cumplen un papel en el aprendizaje continuo y mejora los procesos de comunicación potencializando la interacción entre los docentes y discentes, facilita el acceso a nuevas fuentes de información accesible, contribuye también en el seguimiento de la consecución de los logros de aprendizaje como los son las herramientas para monitorear el desarrollo de actividades. Partiendo de ello las herramientas permiten identificar con mayor facilidad el nivel de apreciación de los contenidos y en función de los resultados determinar decisiones sobre la enseñanza, por consiguiente, afirma que las TIC en la evaluación formativa favorece a la gestión y calidad educativa, debido a que integrar este tipo de recursos faculta a un mayor índice de compromiso entre los actores educativos además de aumentar la participación, interacción y creatividad en el aula.

Considerando los aportes en investigación acerca del rol de las TIC como apoyo para la evaluación formativa en la gestión de la enseñanza y de una comunicación más efectiva, faculta en un análisis más efectivo sobre los avances reales de aprendizaje, retroalimentación dinámica y en general mejora la calidad educativa.

M-Learning en la Educación

El término M-learning se refiere a “Mobile Learning” en español (Aprendizaje Móvil). Esta se trata de una modalidad de enseñanza-aprendizaje que se basa en la utilización de dispositivos móviles, como lo son los teléfonos inteligentes, tablets, y otros dispositivos portátiles que posibilitan acceder a contenido educativo, interactuar con los materiales durante el PEA y participar en las actividades de formación. En base a lo anterior Chirino García y Corona (2020) describen el término aprendizaje móvil el cual se utiliza dentro de los entornos de aprendizaje quienes emplean esta tecnología con el propósito de mejorar y promover la enseñanza, ofreciendo métodos modernos como apoyo en este contexto.

El M-learning tiene unas características destacables por su flexibilidad y accesibilidad, permitiendo a los estudiantes aprender en cualquier lugar y momento, siempre que se tenga a disposición un dispositivo móvil con conectividad y ofrece una versatilidad de aprendizaje que se puede complementar con la educación tradicional.

Este se basa en las ventajas de los dispositivos móviles, como su movilidad, portabilidad y su gran capacidad de conexión, para ampliar las posibilidades de aprendizaje, los recursos que se presentan en el M-Learning deben someterse a proceso de actualización, organización y adaptación. (Reina y La Serna, 2020)

Otra destacable característica es la interactividad ya que permite que los estudiantes participen activamente en el proceso de aprendizaje a través de los diversos recursos que se pueden implementar, además la información y los materiales pueden actualizarse lo que garantiza que los estudiantes tengan acceso a contenido actual y relevante.

El aprendizaje móvil se presenta como una forma de educación diferente de la tradicional, en la que el dispositivo móvil como un celular o tableta actúa como el principal mediador tecnológico, esto posibilita la interacción con el contenido en cualquier lugar y momento, junto con un flujo continuo de información gracias a la comunicación constante entre el docente y los estudiantes dando cavidad a simplificar la adquisición de habilidades y competencias. (Pascuas-Rengifo et al., 2020)

Impacto de las aplicaciones móviles en la educación

En la era digital en la que vivimos, las tecnologías móviles han transformado la forma en que interactuamos con el mundo y la educación no es la excepción, las aplicaciones móviles se han convertido en herramientas poderosas que han tenido gran impacto en la educación a nivel global. Uno de los más destacables es el acceso ampliado a la información y los recursos que nos proporcionan.

Rodríguez Umaña y Martínez Baquero (2022) mencionan que la tecnología, al ser mediadora en los procesos de enseñanza aprendizaje, sitúa al estudiante en el centro de este proceso ya que es él quien controla y ajusta la forma en que se desarrolla la acción educativa. La tecnología brinda amplias oportunidades para adaptar y personalizar la mediación educativa, lo que a su vez tiene un impacto positivo en el progreso de su aprendizaje.

Las aplicaciones han abierto la puerta del aprendizaje ya que ofrecen la capacidad de adaptar el contenido según las necesidades y preferencias individuales de los estudiantes. Esto permite un enfoque más individualizado

donde los estudiantes pueden centrarse en las áreas que necesitan mejorar y avanzar en su propio ritmo.

Gamificación

La gamificación como término fue utilizado en el ámbito empresarial Molina García et al. (2021) menciona que es fundamental destacar que la gamificación es adaptada desde el ámbito empresarial al entorno educativo con el propósito de mejorar los resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto se debe al enfoque lúdico que facilita la asimilación de conocimientos de manera más entretenida por parte de los estudiantes.

La gamificación es una estrategia educativa que utiliza elementos y mecánicas propias de los juegos en contextos no lúdicos, con el fin de motivar, comprender y mejorar la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, esta técnica tiene la capacidad para hacer el aprendizaje más atractivo y participativo.

Uno de los campos donde la gamificación ha tenido un gran impacto es la educación, ya que al aplicar los principios de juego en el aula los educadores han podido descubrir un aumento en la motivación de los estudiantes, mejorar la retención de conocimientos fomentando un aprendizaje más activo y autónomo, el objetivo es hacer el PEA más atractivo, interactivo y efectivo al utilizar la psicología del juego para involucrar a los estudiantes.

Castillo-Mora et al. (2022) afirma que la gamificación implica la integración de características propias de los juegos en el contexto educativo, con el propósito de ofrecer a los estudiantes la posibilidad de desempeñarse de manera

independiente, demostrar habilidades y adquirir conocimientos en interacción con los demás. Estos componentes del juego representan un lenguaje familiar para los estudiantes lo cual facilita la comunicación entre los profesores y sus alumnos, al mismo tiempo se convierte en un canal adicional para este propósito.

Elementos de la gamificación

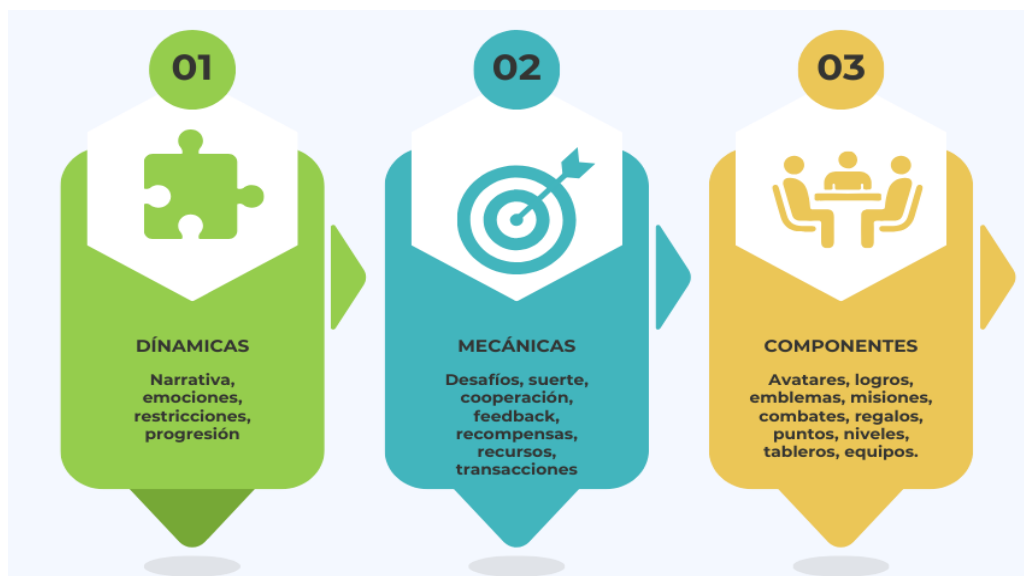
Flores y Fernández (2021) en su estudio destacan lo planteado por Werbach y Hunter (2012) desde el punto de vista de estos autores consideran y describen los elementos derivados del juego; dinámicas, mecánicas y componentes. La integración de estos tres elementos posibilita la gamificación.

- **Dinámicas:** Son los elementos que tienen una presencia fundamental en casi todas las experiencias de juego y constituyen el nivel más abstracto de interacción, este responde a la pregunta ¿de qué va el juego? detallando las reglas y especificaciones. Entre las dinámicas más destacables se incluyen restricciones, progresión, emociones, narrativa.
- **Mecánicas:** Es el segundo nivel y uno de los elementos más específicos que guían las acciones detalladas de los jugadores hacia la dirección deseada para alcanzar los objetivos previamente establecidos, responden al concepto y se ajusta a la finalidad del proceso. Entre los ejemplos de mecánicas están transacciones, recursos, recompensas, feedback, cooperación, suerte, desafíos.
- **Componentes:** los componentes son los elementos necesarios para que las mecánicas del juego funcionen correctamente. Este se encuentra en el nivel más bajo de abstracción representando acciones específicas que

contribuyen al funcionamiento del juego, entre los ejemplos de componente encontramos equipos, tableros, niveles, puntos, regalos, combates, misiones, emblemas, logros, avatares.

Figura 3

Elementos de la gamificación



Nota. Adaptado de Gamificación. (p. 4), por Flores y Fernández, 2021.

En base a lo anterior García Casaus et al. (2020) menciona a Chaves-Yuste, (2019) destacando los elementos de la gamificación que son básico, pero no pueden excluirse:

- Plantear de manera consensuada los elementos básicos del juego.
- Seleccionar los elementos, mecanismos y dinámicas necesarias para las actividades.
- Definir el aspecto visual de manera coherente con el contenido, las características de los estudiantes y la institución, asegurando que sea atractivo y estimulante.

- Determinar el objetivo final de la tarea o juego.
- Comunicar de manera clara y concisa las instrucciones, teniendo en cuenta el nivel de los estudiantes.
- Conformar equipos sin ningún tipo de discriminación y promoviendo la inclusión en el aula.
- Establecer los incentivos que los estudiantes obtendrán a medida que avance el juego para motivarlos y fomentar la enseñanza

El SDK (Kit de Desarrollo) de Flutter

Flutter es un Kit de herramientas diseñado por Google, el cual desde su sitio oficial es descrito que sirve para crear aplicaciones nativas para móviles, ordenadores de escritorio y compatibles con la Web desde un mismo código fuente, escrito en un lenguaje orientado a objetos enfocado en el Front End denominado Dart, siendo también desarrollado por Google.

Ser multiplataforma es una de las características más importantes cuando la meta es captar una mayor audiencia, según Villalobos (2021), la mayoría de los programadores optan por seguir esta línea de desarrollo, debido a que en el caso de elegir un desarrollo nativo se deberá contar con más bases código dependiendo a los sistemas operativos con lo que se quiera ser compatible, por ende, realizarlo de esta forma conduce a más esfuerzos en mantenimiento, más tiempo y costes. En concordancia con ello el modelo multiplataforma es más rentable, pues como su nombre lo indica es ejecutable en diferentes plataformas, implementar esta característica es posible utilizando el SDK de Flutter que brinda

un rendimiento equiparable a una aplicación nativa y que además la experiencia de uso entre distintos sistemas es uniforme.

Villalobos establece un contraste entre los principales Kit de desarrollo multiplataforma con más aceptación a nivel mundial por desarrolladores a razón del 2021, siendo estos Flutter con el 42% y React Native 38% respectivamente. Concluyendo que Flutter es quién ha tenido un crecimiento exponencial en los últimos 4 años, debido a el respaldo que ha recibido por Google y una comunidad activa de desarrolladores que enriquecen el entorno. Popularmente es conocido que las aplicaciones multiplataformas presentan un rendimiento más pobre, sin embargo con Flutter se reduce drásticamente esta brecha, inclusive siendo mejor que su competencia más directa React Native, adicionalmente otras de las características por las cuales los usuarios pueden optar Flutter es que la comunidad continuamente desarrolla paquetes externos, posee modularidad de Widgets agilizando el trabajo; razones por las cuales el autor señala que su preferencia en el desarrollo de su aplicación móvil.

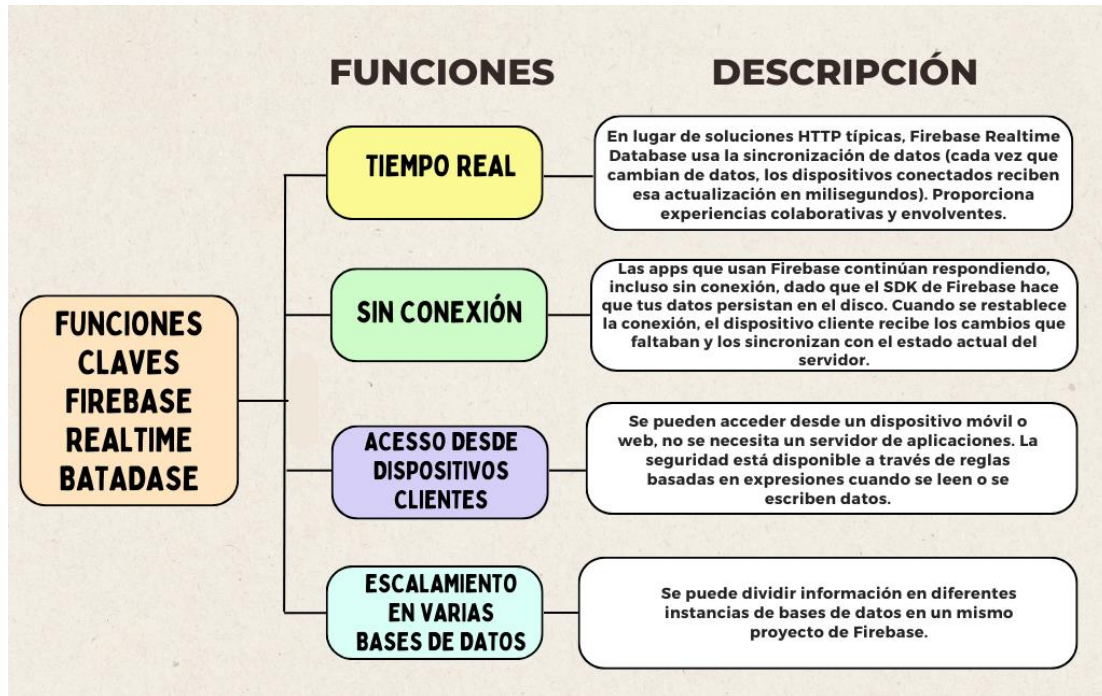
Loor y Villegas (2020) en su trabajo de titulación utilizaron Flutter, concluyendo que para el desarrollo de su aplicación móvil gracias a los componente de este Framework desarrollado por Google fue posible integrar una interfaz interactiva con un estilo moderno y elegante, con un sistema fluido y dinámico, debido a que el APK compilado en código nativo para Android permitió la rapidez en las operaciones requeridas para su ejecución, por lo tanto brindando de una experiencia visual agradable para el usuario.

Para el registro de datos y la operatividad de cualquier aplicación móvil es indispensable el contar con una base de datos, en este caso Loor y Villegas

complementaron el desarrollo de su propuesta tecnológica con la base de datos Firebase Realtime Database, debido a que cumple con sus requerimientos y es compatible con el SDK de Flutter.

Figura 4

Características de Firebase Realtime Database



Nota. Adaptado de Loor Muñoz, K. A., y Villegas Salazar, D. A. (2020).

Aplicación Móvil Diseñado en Flutter

Loor y Villegas (2020) en su trabajo de titulación utilizaron Flutter, concluyendo que para el desarrollo de su aplicación móvil gracias a los componente de este Framework desarrollado por Google fue posible integrar una interfaz interactiva con un estilo moderno y elegante, con un sistema fluido y dinámico, debido a que el APK compilado en código nativo para Android permitió la rapidez en las operaciones requeridas para su ejecución, por lo tanto brindando de una experiencia visual agradable para el usuario.

Para el registro de datos y la operatividad de cualquier aplicación móvil es indispensable el contar con una base de datos, en este caso Looor y Villegas complementaron el desarrollo de su propuesta tecnológica con la base de datos Firebase Realtime Database, debido a que cumple con sus requerimientos y es compatible con el SDK de Flutter.

1.3.2. Estado Del Arte

Aplicaciones Móviles en la Educación

El M-learning se ha convertido en la actualidad en un tema de relevancia en la comunidad educativa y como resultado ha despertado el interés de un gran conglomerado de instituciones. En consideración de esta nueva tendencia Zamora (2020) realizó un estudio en la Unidad Educativa Ángel Arteaga Cañarte, del cantón Santa Ana, de la provincia de Manabí, en el que resalta que en el contexto propicia las condiciones para su aplicación, sin embargo, aclara que se requiere de la predisposición y motivación del docente para la implementación de Teléfonos inteligentes en la metodología, además de que es indispensable adecuar las estrategias metodológicas de forma que favorezcan al desarrollo del aprendizaje significativo implementando estos recursos tecnológicos.

Como parte de los resultados obtenidos en su investigación Zamora identificó que la inclusión a las TIC requiere el apoyo de los demás actores educativos, padres de familia y autoridades de la institución educativa. En cuanto al M-learning concluyó que aporta al desarrollo del aprendizaje autónomo, pero que es esencial el seguimiento del docente, en la supervisión sobre la ejecución de las

actividades, para lo cual se deben especificar las consignas y lineamientos en función de los objetivos de aprendizaje que se plantea conseguir.

Según Zamora entre los aspectos que se deben mejorar para la implementación del M-Learning en el proceso educativo es la planificación curricular, como alternativa incluirlo en el plan de clase para implementarlo dentro de las prácticas en las que se requiera. No obstante, el autor reafirma la constante actualización sobre recursos y herramientas tecnológicas para la selección de los elementos que más se adecuen a las necesidades emergentes para así favorecer a su actividad pedagógica.

Utilización de dispositivos Móviles en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje Contexto ecuatoriano

El uso de los dispositivos móviles en el proceso enseñanza-aprendizaje ha ido ganando relevancia en los últimos años debido a la creciente accesibilidad de estos dispositivos, así como la necesidad de adaptarse a las tecnologías digitales en la educación, en base a lo anterior Zamora en su estudio destaca que el M-Learning se ha convertido en un recurso de gran relevancia que ésta empezando a tomar gran impacto dentro de las instituciones educativas, se ha evidenciado que las condiciones necesarias para implementarse están presentes pero es fundamental contar con la predisposición de los docentes, todo esto en conjunto con el desarrollo de estrategias metodológicas que faciliten un aprendizaje significativo.

La incorporación de esta tecnología también requiere la cooperación de las autoridades educativas y participación de padres de familia, en el entorno áulico

es esencial que se brindan instrucciones claras para que se pueda generar un nuevo conocimiento en los estudiantes, además de una gestión eficiente en las actividades que se van a desarrollar y que involucran la utilización de dispositivos móviles.

La Gamificación

En la implementación de recursos digitales en la educación si bien por sí solos no representan un aporte pedagógico a los procesos educativos, es deber del docente orientar estas herramientas para obtener sus beneficios, adaptándolas a las necesidades de sus estudiantes. Párraga et al. (2022) en su estudio “¿Jugamos o Gamificamos?”, hace referencia a la adaptabilidad de las nuevas tecnologías con la intención de lograr alcanzar algún objetivo en específico se convierte en una herramienta que influye de manera positiva si se emplea de forma correcta. En los resultados de su investigación y la aplicación de su propuesta orientada a docentes de Latinoamérica en la educación superior, concluye diciendo que la metodología gamificadora es aceptada por profesionales del ámbito educativo catalogando como adecuada por sus características: por ser de fácil aplicación, por los resultados que ellos obtuvieron al implementarla en sus prácticas y que con ello consiguieron resultados transformadores en el nivel de interés demostrados por sus estudiantes por los aprendizajes.

La Evaluación Formativa

La evaluación formativa es un enfoque que se lleva a cabo durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, con el propósito de proporcionar una retroalimentación constante para mejorar el rendimiento y el aprendizaje de los estudiantes en base

a lo anterior Martínez et al. (2015) en su estudio destaca una serie de ventajas como la participación en la toma de decisiones, el aprendizaje activo y la retroalimentación constante. Sin embargo, también presenta desafíos como la negociación del sistema de evaluación y la necesidad de un seguimiento individualizado. La implementación efectiva de la evaluación formativa requiere un equilibrio cuidadoso entre estas ventajas y desventajas para que se logre el proceso de enseñanza aprendizaje efectivo y motivador. La evaluación formativa es fundamental para promover un proceso de aprendizaje continuo y mejorar la calidad de la educación al centrarse en el progreso y el desarrollo de los estudiantes.

La evaluación formativa según Martínez requiere un seguimiento individualizado por lo que demanda un mayor compromiso del estudiante, aun con este criterio en su estudio señala que son más las ventajas que se obtiene de este tipo de evaluación. Otro de los factores determinantes que recabó fue que los procesos evaluativos actuales deben integrar aspectos de este tipo de planteamientos con el que se puede obtener un mayor provecho en aprendizaje y a su vez se refleja en el rendimiento académico. Martínez concuerda con otros autores en que con la evaluación formativa se adquiere una mayor calidad de aprendizaje proveyendo de ventajas al alumnado.

CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO

2.1 Definición del prototipo

Mediante la construcción de la propuesta tecnológica denominada “Social Quest” se orienta a ofrecer una alternativa para mejorar los procesos de evaluación y

como tal servir como una herramienta de acompañamiento docente permita reconocer a través de las mecánicas de juegos o la denominada gamificación los logros de aprendizajes reales en los docentes sobre las temáticas abordadas en el 8vo año de Educación Básica del Colegio de Bachillerato “Atahualpa”, destacando la importancia del diagnóstico de los aprendizajes, resultados que conllevan una relación intrínseca con la metodología y los métodos de enseñanza empleados. En relación al contexto áulico se identificó que regularmente el proceso de la evaluación formativa o evaluación continuada de los aprendizajes se aplica en el aula sin establecer una rúbrica de evaluación que permita identificar los avances y falencias en los aprendizajes, además se observó que los recursos tecnológicos no se implementan de forma regular, por lo que, mediante el diseño de Social Quest se plantea incluir los beneficios de las nuevas tecnologías al proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir de forma efectiva a mejorar la calidad de la enseñanza.

2.2 Fundamentación teórica del prototipo

El contexto educativo se está actualizando en función de las nuevas tendencias tecnológicas, donde se realizan esfuerzos para mejorar la accesibilidad a internet y a la implementación de recursos digitales para mejorar la calidad de la enseñanza, partiendo de ello Ortiz (2022) resalta lo planteado por Mejía (2020) en donde describe que las instituciones educativas cuentan cada vez más con recursos tecnológicos, como pizarras interactivas, ordenadores y tablets, además menciona que los estudiantes también cuentan con dispositivos móviles que se podría utilizar para dinamizar las actividades pedagógicas. En conjunto con la masificación del internet y la disponibilidad de teléfonos inteligentes que

posibilitan traspasar barreras en espacio y tiempo para acceder a la información, siendo estas características las precursoras del M-learning para la transformación de los procesos educativos.

En concordancia con lo anterior Zamora afirma que los alumnos ya integran sus propios dispositivos en la realización de actividades consultas, manejo de recursos educativos, debido a que representan una mayor comodidad por ser un dispositivo inalámbrico, siendo de su preferencia ya que también requiere de menos tiempo para acceder a lo requerido. El autor concluye refiriéndose a que el cambio generacional actual ha venido acompañado de una necesidad por incorporar recursos tecnológicos en los procesos educativos.

El desarrollo de aplicaciones móviles orientadas a satisfacer necesidades específicas sirve como complemento en el proceso educativo, en el que el docente puede generar una propuesta tecnológica en función de lo que necesita para mejorar y favorecer a la enseñanza y en consecuencia repercutir de forma efectiva sobre los resultados de aprendizajes en los estudiantes.

2.3. Objetivos General y Específicos del Prototipo

2.3.1. Objetivo General

- Desarrollar una aplicación móvil gamificada para el fortalecimiento de los procesos evaluativos mediante la implementación del Kit de desarrollo de Flutter.

2.3.2. Objetivos Específicos

- Implementar los recursos y paquetes necesarios para la configuración del entorno de desarrollo.
- Establecer la planificación para el desarrollo de los elementos que incorporará el prototipo.
- Desarrollar la interfaz y elementos que incorporará el proyecto según la planificación de desarrollo.
- Ejecutar los elementos diseñados en el proyecto para la estabilización y la adecuación de los recursos didácticos que se incorporarán en la aplicación móvil.
- Comprobar las funcionalidades, herramientas y el óptimo funcionamiento de las actividades pedagógicas diseñadas en el sistema final.

2.4. Diseño del juego educativo

Para el diseño de la aplicación móvil se consideró las necesidades del caso de estudio diagnosticados mediante la guía de observación y la implementación del FODA, con el objetivo de identificar la viabilidad de la propuesta tecnológica en relación a los requerimientos del caso. En función de lo establecido se planteó el uso del Kit de desarrollo de Flutter, pues proporciona las herramientas necesarias para la creación de códigos de programación en lenguaje Dart, que tiene la particularidad de que con una misma base de código crear aplicaciones nativas que pueden ejecutarse desde diferentes dispositivos, convirtiéndose en un producto multiplataforma.

Ventajas y desventajas del Kit de Desarrollo de Flutter

- Es gratuito y de código abierto.
- Permite crear aplicaciones nativas para Android e IOS desde una misma base de código.
- Las aplicaciones desarrolladas con Flutter son multiplataforma, no solo se pueden ejecutar desde dispositivos móviles, si no, también son compatible con ordenadores.
- Es compatible con Android Studio, donde se puede configurar como emulador otorgando la ventaja de poder visualizar los cambios ejecutados en tiempo real.
- Compatible con las API de la base de datos Firebase.
- Permite actualizaciones sin la necesidad de instalar plugins, ni tener que reiniciar el programa.
- Se ejecuta sobre Skia, un motor gráfico que facilita la optimización de desarrollo.

Desventajas:

- Los productos desarrollados en Flutter son más pesados debido a que tiene un Framework compilado.
- Existen diferencias entre el rendimiento obtenido entre Android y iOS, debido a que Google diseñó este kit de desarrollo pensado en el sistema

operativo Android por lo cual este sistema sobresale en términos de rendimiento por sobre iOS.

- Dart es un lenguaje de programación poco conocido por los desarrolladores, sin embargo, por su facilidad de aprendizaje está siendo tomado en cuenta por la comunidad de desarrolladores.

Pantallas del Prototipo

- Pantalla 1. Login Screen: La propuesta tecnológica cuenta con una pantalla de inicio que requiere que el usuario use credenciales únicas, previamente registradas en la base de datos, con la finalidad de llevar un control de los datos e información proporcionada por la navegación dentro de la app.
- Pantalla 2. Registrarse: En caso ser un nuevo usuario tendrá la posibilidad de registrarse, se solicitarán datos como su número de identificación, Nombres, correo electrónico y además deberá seleccionar al rol de su preferencia entre “Docente o Estudiante”.
- Pantalla 3. Menú: Aquí se muestra el usuario ingresado y un menú lateral que da acceso a otras pantallas para favorecer a la navegación, será accesible desde las otras pantallas por medio de un botón ubicado en la parte superior izquierda.

Rol del usuario “Estudiante”

- Pantalla 4. Team Class: Comprende de una sección que muestra los participantes activos en la clase, se identifican con su nombre de usuario y un personaje representativo.

- Pantalla 5. Soporte Técnico: Se presenta información de contacto de los desarrolladores con la finalidad de recibir indicaciones, comentarios u observaciones sobre el rendimiento del prototipo.
- Pantalla 6. Actividades: En esta pantalla se visualiza las actividades pendientes a realizar por parte del estudiante.
- Pantalla 7. Ranking: El listado de los usuarios es visible, con la particularidad que se mostrará en forma de lista y de forma ordenada a los usuarios con mayor puntaje en los primeros puestos, identificando

Rol del usuario “Docente”:

- Por medio de la identificación del rol usuario “Docente” se presentarán acciones adicionales con las que no cuentan los usuarios registrados como “Estudiante”.
- Pantalla 8. Crear Evaluación: Permite gestionar los recursos dispuestos en esta sección para realizar evaluaciones interactivas, que a disposición del docente pueden incorporar elementos multimedia, juegos diseñados en la app y ajustarlos para asignar una puntuación, además se podrán configurar los elementos para que se ajusten a las necesidades a evaluar.
- Pantalla 9. Agregar Usuario: El docente puede agregar a la clase a los usuarios registrados en la base de datos.

2.5. Metodología para el Desarrollo del Prototipo

Para el desarrollo del aplicativo Social Quest en primera instancia se utilizó la herramienta Proto.io para la maquetación del modelo de la interfaz gráfica, para ello se consideró las tendencias más actuales en el diseño de aplicaciones

móviles propuesto por el portal web Pickaso y la teoría del color que proporciona una perspectiva agradable y de acuerdo a los requerimientos de la propuesta. En consideración con las características de la propuesta tecnológica y los objetivos planteados se eligió aplicar la metodología Mobile-D diseñada para el desarrollo de aplicaciones, debido a que como lo destaca Balaguera (2013), este tipo de diseño instruccional se basa principalmente en otras prácticas como el Extreme Programing y Crystal, adaptando características de ambos modelos para el desarrollo de software, además entre las especificaciones del Mobile-D se declara que el equipo no se debe conformar por más de 10 desarrolladores como máximo, no obstante no se establece un mínimo, sin embargo la realización del producto no debe estar asociada a más de 10 semanas de trabajo. En retrospectiva la metodología de desarrollo de aplicaciones Mobile-D y las 5 fases que lo componen (Explorar, Iniciación, Producción, Estabilización, Prueba y reparación del Sistema) en conjunto con el prototipo desarrollado comparten condiciones similares en la que se considera que este modelo contribuye en la estructuración de la aplicación móvil y de los pasos que se deben seguir para generar un producto de calidad

2.6. Desarrollo del Prototipo

Fases del Modelo Mobile-D

Según lo expuesto por Balaguera, las 5 fases del modelo Mobile-D se componen de la siguiente manera:

Fase 1. Exploración

Se deben establecer las características del proyecto y los requisitos iniciales, para ello es necesario gestionar 3 etapas, en las que se identifica: Establecer actores que van a participar en el desarrollo de la aplicación, definir el alcance y la propuesta de metas para alcanzar los objetivos. Además, se identificaron los elementos y recursos indispensables para la producción, considerando aspectos técnicos de Hardware y Software y herramientas que sirvieron de complemento para enriquecer el proyecto.

- **Grupos de Interés**

En contraste con la propuesta tecnológica en esta etapa se definieron los actores que intervienen en la propuesta, los cuales se componen de: desarrolladores, estudiantes y docente.

- **Desarrolladores**

Son quienes generan el diseño, la construcción y el desarrollo del software, en función de las necesidades a satisfacer, para lo cual implementan un Kit de Desarrollo que facilita la maquetación en lenguaje de programación.

- **Estudiantes**

Es fundamental definir el público objetivo ya que nos permite diseñar y desarrollar una experiencia de usuario que sea adaptable a las necesidades, preferencias y características de ese grupo.

- **Docente**

Es parte del público objetivo, es para quién se desarrolla el software y que dentro de la planificación es quién tendrá como rol el monitorear e implementar el producto en función de las necesidades de sus estudiantes.

- **Requerimientos Iniciales**

Se desarrolló una aplicación móvil multiplataforma orientada a favorecer a la evaluación proporcionando un entorno gamificado que sirva para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para ello en esta fase de exploración se determinaron los siguientes requisitos

Tabla 6

Maquetación de Interface

ID	REQUISITO	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD
MI1	LOGIN	En la pantalla principal de la aplicación, se lleva a cabo el procedimiento mediante el cual el usuario se identifica y autentica para poder ingresar a la aplicación y aprovechar sus características.	ALTA
MI2	REGISTRO DE USUARIO	El usuario si no posee una cuenta ya establecida podrá crear una nueva directamente en la pantalla principal de login creando una cuenta o perfil personal en la aplicación para acceder a las funcionalidades.	MEDIA
MI3	INTERFACE HOME	Primera pantalla que los usuarios observarán después de haber iniciado sesión, esta pantalla es esencial ya que proporciona una vista general de las funcionales y contenidos de la aplicación	ALTA
MI4	MENÚ DE NAVEGACIÓN	Menú que integra a todas las pantallas y da acceso por medio de una barra desplegable a estas	ALTA

		funciones dentro de la interfaz.	
MI5	VISUALIZACIÓN DE USUARIOS	Pantalla que mostrará a los miembros de la clase, diseñada para mostrar a los miembros activos.	MEDIA
MI6	CREAR NOTIFICACIONES	Las notificaciones serán la forma de comunicación con la que se anunciará las tareas pendientes a los usuarios	MEDIA
MI7	MENÚ ACTIVIDADES	Presenta un menú que integrará las actividades gamificadas que serán accesibles para los usuarios.	ALTA
MI8	DESARROLLO DE ACTIVIDADES FUNCIONALES	La app contará con diferentes actividades con las cuales el usuario podrá utilizar para diversificar su experiencia en el uso de la herramienta.	ALTA
MI9	PANTALLA SOPORTE	En esta pantalla se mostrará información de contacto de los desarrolladores, con la finalidad de proveer de servicio técnico en caso de ser requerido por posibles contratiempos.	BAJA

Nota. Adaptado de (Muñoz, 2020).

Tabla 7

Requisitos de desarrollo

ID	REQUISITO	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD
RD1	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	Para el desarrollo de la aplicación se utilizará el SDK flutter que trabaja con el lenguaje Dart.	ALTA
RD2	PLATAFORMAS	La aplicación será multiplataforma, se podrá utilizar en Android, IOS y Windows.	ALTA
RD3	INTERFAZ	La interfaz de usuario se guiará de las tendencias en diseño de aplicaciones móviles del año 2023.	ALTA
RD4	TOPOLOGÍA DE	La base de datos seleccionada para	ALTA

	BASE DE DATOS	el soporte de la app será FIREBASE.	
--	----------------------	-------------------------------------	--

Nota. Adaptado de (Muñoz, 2020).

Alcance de la Propuesta

La definición del alcance hace referencia a las posibles limitaciones que podría tener el proyecto.

Limitación

Dentro de las limitaciones que presenta la aplicación se determinaron las siguientes:

- La accesibilidad al internet es indispensable para que la aplicación acceda a los recursos disponibles en la base de datos.
- El sistema operativo mínimo requerido para la versión de Android 7.0 Nougat, en IOS 10, en plataformas de escritorio requiere Windows 10.

Establecimiento del proyecto

En esta etapa se plantean el tipo de recursos y plataformas digitales que se requieren para el desarrollo de la aplicación móvil, los cuales son los siguientes:

- **Visual Studio Code**

Visual Studio Code es un editor de código fuente gratuito y de código abierto desarrollado por Microsoft. Es una herramienta altamente personalizable y eficiente que se utiliza principalmente para la

programación y el desarrollo de software, está disponible para múltiples plataformas.

- **Node-Js**

Es una herramienta poderosa y versátil, es un entorno de ejecución de código abierto que permite ejecutar JavaScript en el lado del servidor, se utiliza principalmente para crear aplicaciones web y de red altamente escalables además de eficientes.

- **Flutter SDK**

Es un framework código abierto desarrollado por Google que se utiliza para construir aplicaciones móviles multiplataforma de alta calidad. Tiene gran capacidad de crear interfaces de usuario atractivas y rendimiento de alto nivel.

- **Firebase**

Es una base de datos en Línea desarrollada por Google, se implementó para abordar la información de los usuarios de los recursos que se presentarán en la app.

Android Studio

Es un compilador de Aplicaciones Móviles diseñado por Android para desarrollar aplicaciones de calidad para funcionar en el mismo sistema operativo. En el desarrollo del prototipo tuvo la función de ser un emulador en tiempo real vinculado con Visual Studio Code.

Fase 2. Inicialización

Parte esencial de esta etapa es la definición de los períodos de desarrollo en los que se contemplan el inicio o la concepción de la idea, la planificación de las actividades que cumplirán para alcanzar los objetivos, los períodos de prueba y de implementación.

Preparación del Ambiente de Desarrollo

En esta etapa se realizan los preparativos de los softwares que se usarán para la ejecución de los elementos señalados en la fase exploratoria, para el efecto se establecen las dependencias y la relación entre los Framework y la base de datos por medio de instalación de paquetes por CMD (Command Prompt o Símbolo de sistema).

- **Tipo de Proyecto:** Aplicación multiplataforma
- **Framework para la aplicación móvil:** Flutter SDK
- **Instalación de Paquetes y Herramientas:** Flutter>>Visual Studio Code>>Android Studio>> Node-JS>>Firebase

Capacitaciones

Este apartado refiere a los medios por los cuales los desarrolladores se capacitaron en el manejo de los Software, entre los cuales se reflejan: Youtube como referencia y acceso a tutoriales; Inteligencia Artificial como apoyo en el desarrollo para despejar incógnitas.

Tabla 8

Planificación de fases

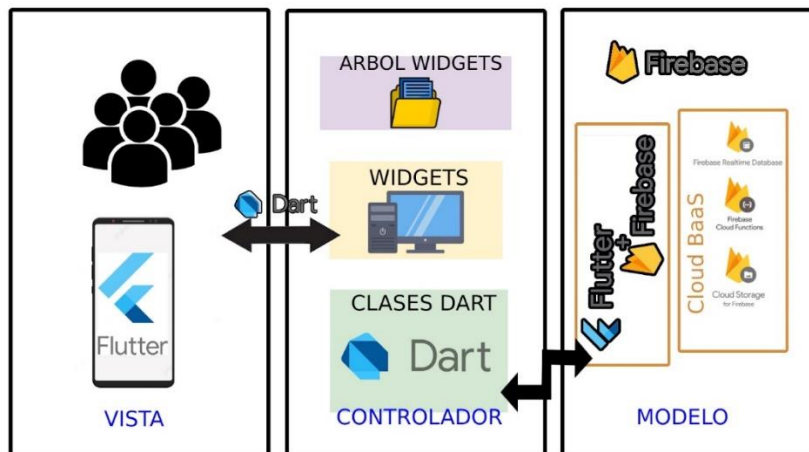
FASE	ITERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Exploración	Iteración 0	Se establecen los lineamientos del proyecto, los grupos de interés, las limitaciones, y dependencias.
FASE	ITERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Inicialización	Iteración 0	Planteamiento de los primeros criterios necesarios.
FASE	ITERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Producción	Iteración 1	Diseño la funcionalidad login, autenticación de usuarios.
	Iteración 2	Diseño la funcionalidad de registro de usuarios.
	Iteración 3	Desarrollo de una pantalla menú que proporciona una vista general de las funcionalidades.
	Iteración 4	Realización de un menú de navegación en la que se integran las principales funcionalidades de la aplicación.
	Iteración 5	Realización de una pantalla donde se mostrarán los miembros activos de la clase.
	Iteración 6	Implementación la funcionalidad de integrar anuncios que serán visibles en clase
	Iteración 7	Se diseña la pantalla que dará la accesibilidad a las actividades de gamificación.
	Iteración 8	Se diseñan y desarrollan las diferentes actividades con las que contarán la aplicación móvil para gamificar.
	Iteración 9	Diseño de pantalla de soporte técnico, se agregan los datos de contacto de los desarrolladores.
FASE	ITERACIÓN	DESCRIPCIÓN
	Iteración	Refactorización del diseño la funcionalidad login, autenticación de usuarios

Estabilización	11	
	Iteración 12	Refactorización y adaptabilidad de la pantalla cuando se presenta a los usuarios
	Iteración 13	Refactorización del menú de navegación y de las principales funcionalidades presentes en la navegación.
	Iteración 14	Refactorización del diseño y desarrollo de las diferentes actividades con las que contarán la aplicación móvil para gamificar.
FASE	ITERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Pruebas del Sistema	Iteración 1	Se realiza la evaluación de las pruebas del sistema para la corrección de posibles errores.

Nota. Adaptado de (Muñoz, 2020).

Figura 5

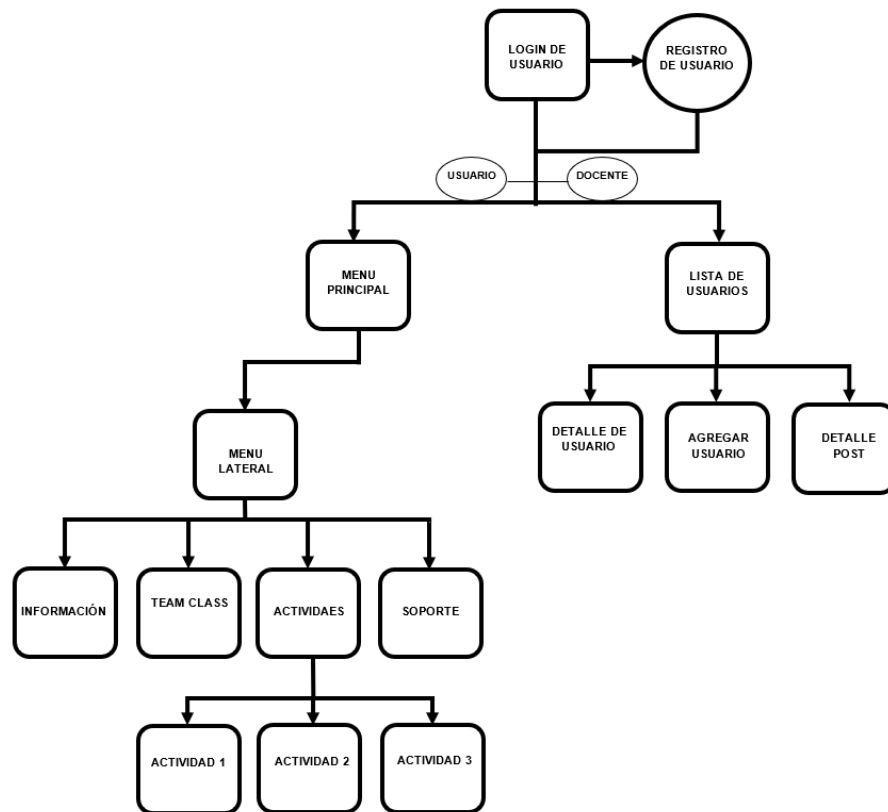
Diseño de la aplicación



Nota. Adaptado de (Sánchez, 2021)

Figura 6

Esquema de navegación



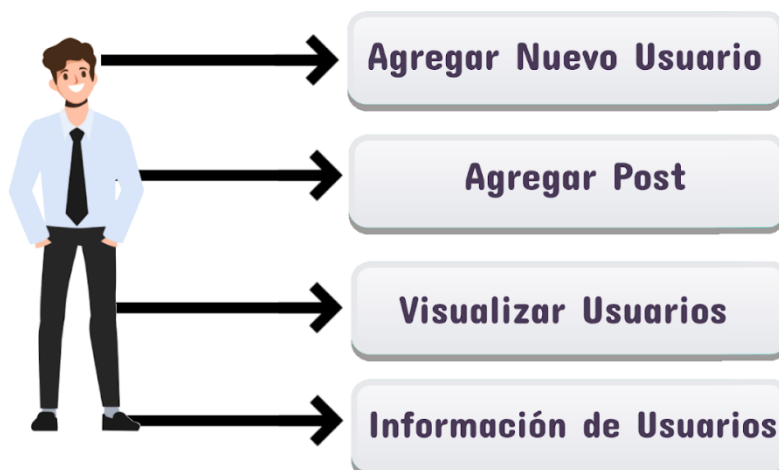
Nota. Estructura de operabilidad dentro del aplicativo.

Diagramas por rol de usuario

Figura 7

Rol docente

DOCENTE



Nota. En el gráfico se representan las actividades que se pueden realizar desde el rol docente

Figura 8

Rol estudiante

USUARIO



Nota. El rol estudiante puede registrarse y acceder al material disponible en el aplicativo.

Bitácora de Desarrollo

La bitácora es la documentación de las actividades y los periodos de acción que se realizaron en el desarrollo de la propuesta tecnológica, en la que los

programadores deberán ejecutar el diseño de la aplicación móvil según la planificación prevista,

Descripción de la Bitácora de Desarrollo

Tabla 9

Modelo de Bitácora de Desarrollo

ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
	Nuevo Fijo Moderado	Fácil Moderado Duro	Fácil Moderado Duro	10 horas	30 horas	Baja Media Alta
Descripción						
Fecha	Estado		Comentario			

Nota. Adaptado de (Muñoz, 2020)

Campos del diseño de la Bitácora de Desarrollo

- **ID:** Identificador de la Bitácora
- **Tipo:** Se divide en 3 tipos, nueva que se refiere a un nuevo requerimiento emergente, los valores cambian dependiendo del tipo de fase al que corresponda, aquellos perteneciente a la fase de inicialización se representa como Nuevo.

- **Dificultad:** Como su nombre lo indica representa el grado de complejidad en la ejecución y diseño para los desarrolladores, se definen 3 elementos: Fácil, Moderado y Difícil, en dos instancias un valor estimado antes de iniciar y otro valor que represente el tiempo real que se empleó en desarrollo.
- **Esfuerzo:** Refiere al número de horas empleadas, de igual manera se establecen 2 instancias antes y después que se define como tiempo real.
- **Prioridad:** Se plantea de forma jerárquica la relevancia que se le da a esa funcionalidad.
- **Descripción:** Presenta una breve descripción de lo logrado, sin profundizar en aspectos técnicos, en la parte inferior se describen parámetros como la fecha en la que se definió la iniciación del desarrollo, la fecha de implementación en la que se trabajó en la funcionalidad y por último el tiempo de finalización.

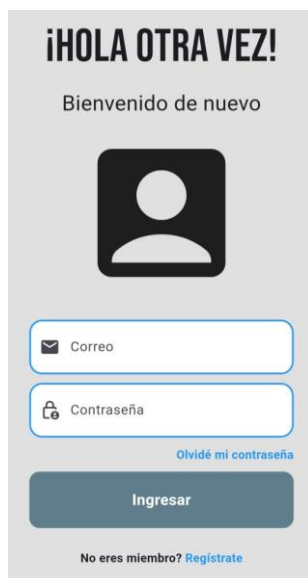
Cronograma de desarrollo para la construcción del Prototipo

Desarrollo del Prototipo

Bitácora 1, creación de Login.

Figura 10

Login



Nota. Pantalla para inicio de sesión, solicita credenciales registradas para permitir el ingreso

Tabla 10

Bitácora - Login de la Aplicación

ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
1	Nuevo Fijo Moderado	Fácil Moderado Duro	Fácil Moderado Duro	4 horas	8 horas	Baja Media Alta
Descripción						
El login es la pantalla de registro del usuario donde se solicita correo electrónico para autenticar las credenciales de ingreso, este proceso es importante para proteger la información del usuario y crear un registro de usuarios activos dentro de la aplicación.						

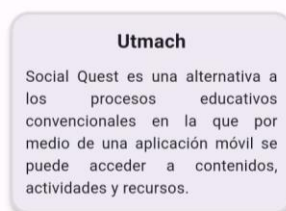
Excepciones		
En el caso de colocar las credenciales incorrectas se mostrará un mensaje que indica el formato correcto de los datos solicitado, los cuales son un email y una contraseña mayor o igual a 6 caracteres. Si el usuario quiere crear una cuenta nueva ingresando credenciales ya utilizadas se mostrará una alerta y no podrá realizar la acción.		
Fecha	Estado	Comentario
28/8/2023	Definido	Definido según la planificación
2/9/2023	Desarrollo	Desarrollo de la programación
4/9/2023	Realizado	Culminación de pantalla
5/10/2023	Verificado	Verificación del funcionamiento del sistema

Nota. Estado de desarrollo de la pantalla Login. Adaptado de (Muñoz, 2020)

Bitácora 2, creación de Interface Home.

Figura 11

Interface Home



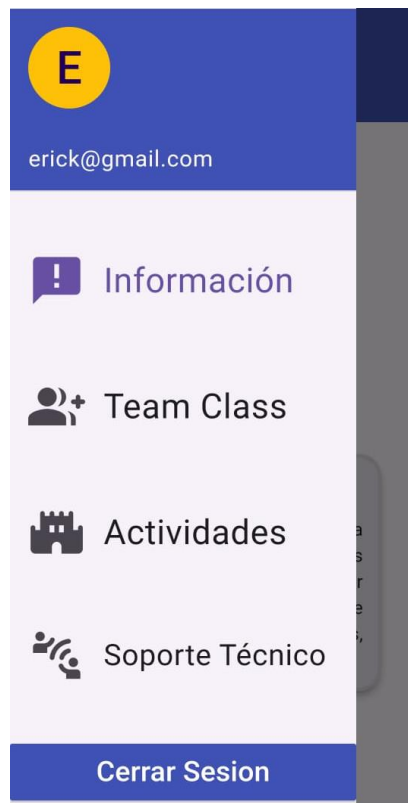
Nota. Pantalla de entrada, muestra el distintivo del aplicativo Social Quest

Tabla 11*Interface Home*

ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
2	Nuevo Fijo Moderado	Fácil Moderado Duro	Fácil Moderado Duro	3 horas	5 hora	Baja Media Alta
Descripción						
Cuando el usuario ya se haya autenticado, e ingrese a la aplicación y se redirigirá a la pantalla interface home donde aparecerá una bienvenida que puede ser modificable.						
Excepciones						
El usuario ya debe haber ingresado a la aplicación con las credenciales correctas en la pantalla login, en caso de que no lo haya hecho no podrá visualizar la interface home.						
Fecha	Estado	Comentario				
28/8/2023	Definido	Definido según la planificación				
4/9/2023	Implementado	Desarrollo de la programación				
6/9/2023	Realizado	Culminación de pantalla				
5/10/2023	Verificado	Verificación del funcionamiento del sistema				

Nota. Pantalla en la que se muestran los comunicados realizados por el docente. Adaptado de (Muñoz, 2020)

Bitácora 3, creación de Menú de Navegación.**Figura 12***Menú de Navegación*



Nota. Menú lateral desplazable

Tabla 12

Menú de Navegación

ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
3	Nuevo Fijo Moderado	Fácil Moderado Duro	Fácil Moderado Duro	4 hora	6 hora	Baja Media Alta
Descripción						
El menú lateral permite navegar por las diferentes pantallas que ofrece la aplicación.						
Fecha	Estado	Comentario				
28/8/2023	Definido	Definido según la planificación				

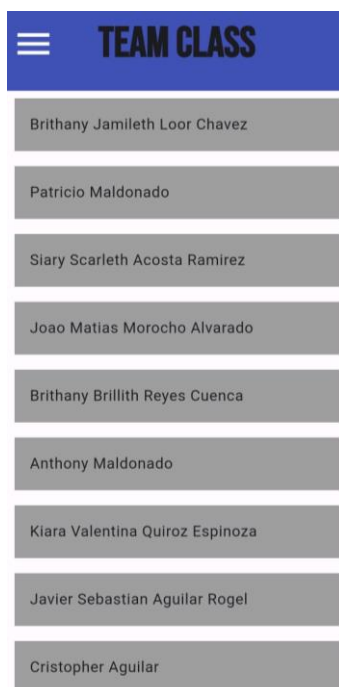
6/9/2023	Desarrollado	Desarrollo de programación
8/9/2023	Realizado	Culminación de pantalla
5/10/2023	Verificado	Verificación del funcionamiento en el sistema

Nota. Menú lateral desplazable para la navegación dentro del prototipo Social Quest. Adaptado de (Muñoz, 2020)

Bitácora 4, creación de pantalla Visualización de Usuario.

Figura 13

Visualización de usuarios



Nota. Listado de participantes registrados en el aplicativo Social Quest.

Tabla 13

Visualización de usuarios

ID	Tipo	Dificultad	Esfuerzo	Priorida
----	------	------------	----------	----------

		Antes	Después	Estimado	Gastado	Id
4	Nuevo Fijo Moderado	Fácil Moderado o Duro	Fácil Moderado o Duro	6 hora	7 hora	Baja Media Alta
Descripción						
El menú lateral favorece a la navegación dentro del aplicativo, las pantallas a la que se puede acceder son, la visualización de usuarios activos, las actividades y el soporte técnico.						
Fecha	Estado	Comentario				
28/8/2023	Definido	Definido según la planificación				
8/9/2023	Desarrollado	Programación de desarrollo				
10/9/2023	Realizado	Culminación de pantalla				
5/10/2023	Verificado	Verificación del funcionamiento en el sistema				

Nota. Pantalla informativa en la que se visualizan los usuarios activos en Social Quest. Adaptado de (Muñoz, 2020)

Bitácora 5, creación de pantalla agregar nuevo usuario

Figura 14

Interfaz Docente Agregar usuario

6:08 p. m. 4G LTE 95% (100)

← **NUEVO USUARIO**

Nombre

Numero de Cedula

Género Estado

Nota. Desde el perfil docente se tiene la posibilidad de agregar nuevos usuarios

Tabla 14

Bitácora Interfaz docente-agregar usuario

ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
5	Nuevo Fijo Moderado	Fácil Moderado Duro	Fácil Moderado Duro	5 hora	7 hora	Baja Media Alta
Descripción						
Este perfil permite agregar nuevos usuarios al grupo de clase.						
Fecha	Estado	Comentario				
28/8/2023	Definido	Definido según la planificación				
11/9/2023	Desarrollado	Programación de desarrollo				
12/9/2023	Realizado	Culminación de pantalla				
5/10/2023	Verificado	Verificación del funcionamiento en el sistema				

Nota. Desde el rol docente se puede agregar a nuevos usuarios a la aplicación que se registrarán en la base de datos. Adaptado de (Muñoz, 2020)

Bitácora 6, Creación de pantalla “Menú de actividades”

Figura 15

Menú de actividades



Nota. Pantalla en la que se presentan las actividades disponibles en Social Quest.

Tabla 15

Bitácora -Menú de Actividades

ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
7	Nuevo Fijo Moderado	Fácil Moderado Duro	Fácil Moderado Duro	2 horas	2 horas	Baja Media Alta
Descripción						
Sección que contendrá las actividades y dará acceso a todas las actividades lúdicas desarrolladas						

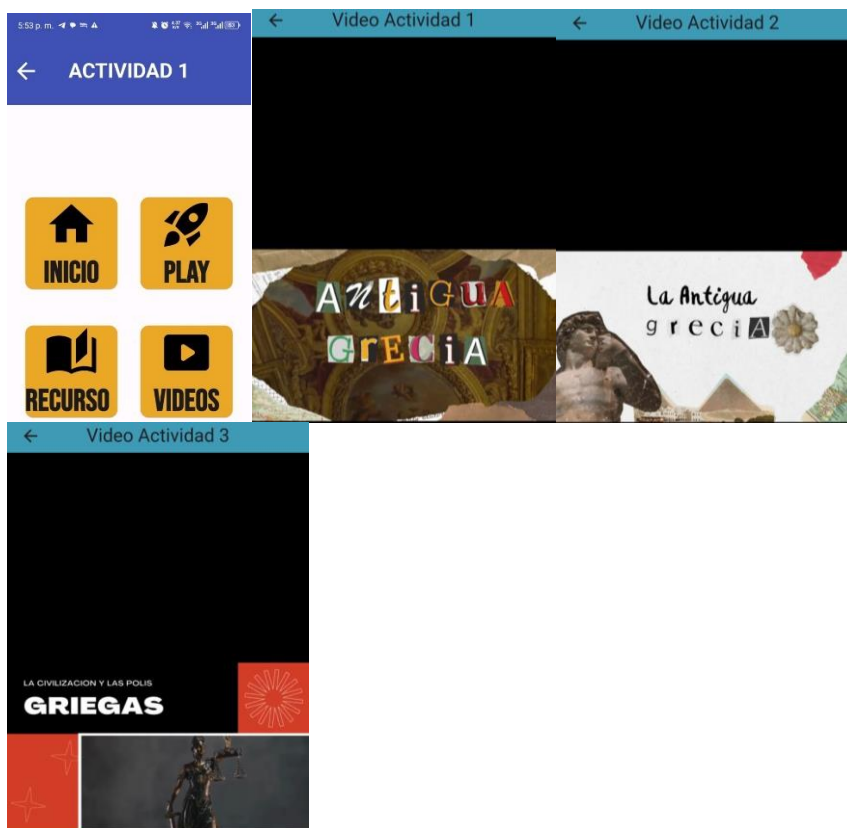
Fecha	Estado	Comentario
28/8/2023	Definido	Definido según la planificación
12/9/2023	Implementado	Desarrollo de programación
12/9/2023	Realizado	Culminación de pantalla
5/10/2023	Verificado	Verificación del funcionamiento en el sistema

Nota. Adaptado de (Muñoz, 2020)

Bitácora 7, Desarrollo de actividades funcionales

Figura 16

Menú de actividades



Nota. Cada actividad cuenta con recursos a los que se puede acceder, en el gráfico se evidencia los videos disponibles para la actividad 1, 2 y 3

Tabla 16*Bitácora- Desarrollo de Actividades Funcionales*

ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
8	Nuevo Fijo Moderado	Fácil Moderado Duro	Fácil Moderado Duro	20 horas	30 horas	Baja Media Alta
Descripción						
En esta sección se presentarán diferentes actividades lúdicas, cada actividad es diferente de la anterior, además cada una de ellas contará con 3 funciones: la actividad gamificada, acceso a recursos y a material multimedia.						
Excepciones						
Los contenidos de las actividades se configuran dependiendo de los requerimientos del “Docente” por lo que los recursos y el material audiovisual puede variar dependiendo de las necesidades del usuario.						
Fecha	Estado	Comentario				
28/8/2023	Definido	Definido según la planificación				
18/9/2023	Desarrollo	Desarrollo de la programación				
30/9/2023	Realizado	Culminación de pantalla				
5/10/2023	Verificado	Verificación del funcionamiento en el sistema				

Nota. Adaptado de (Muñoz, 2020)

Bitácora 8, Creación de pantalla soporte técnico**Figura 17**

Soporte técnico

App desarrollada por Anthony Maldonado y Erick Altamirano, comunícale al siguiente correo: anthonymaldo7@gmail.com

Nota. La pantalla de soporte técnico se implementó en el caso de que persistan complicaciones para los usuarios.

Tabla 17

Bitácora-Pantalla de Soporte

ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
9	Nuevo Fijo Moderado	Fácil Moderado Duro	Fácil Moderado Duro	3	3	Baja Media Alta
Descripción						
Cuando el usuario ingrese, le mostrará dos tarjetas informativas que contienen datos de los desarrolladores, con la finalidad de que los usuarios puedan contactarlos en caso de problemas o nuevos requerimientos.						
Fecha	Estado	Comentario				
28/08/2023	Definido	Definido según la planificación				
22/9/2023	Desarrollado	Programación de desarrollo				
25/9/2023	Realizado	Culminación de pantalla				
5/10/2023	Verificado	Verificación del funcionamiento en el sistema				

Nota. Adaptado de (Muñoz, 2020)

Fase 3 - 4. Producción y Estabilización

En esta sección se divide en tres subdivisiones, la primera corresponde a la asignación de metas y actividades a cumplir para el desarrollo del producto trabajo; en segunda instancia el desarrollo de la codificación para la corrección de errores y el enriquecimiento del entorno; por último, comprende la integración del sistema paso que se lleva a cabo cuando el trabajo es dividido y las producciones individuales se funden en un solo trabajo en concreto. Posterior a la fase de producción, específicamente en la etapa de integración se deben realizar acciones de comprobación y la prueba del sistema, además se incluye la documentación de la producción.

Estructura de codificación

- **Pantallas:** Para el desarrollo adecuado y ordenado de este parámetro se colocó en orden de creación, con su respectivo nombre en base al contenido que tendrá cada pantalla, se escriben los nombres en minúscula.
- **Actividades:** serán definidas en base a las actividades lúdicas que se desarrollarán, también escritas en minúsculas.
- **Usuarios:** Que estos estén registrados en la base de datos donde se definen los parámetros y caracteres para la presentación de los mismos dentro de la aplicación.

Estructura lógica del prototipo

Fase 5. Pruebas del Sistema

En la recta final se deben realizar todo tipo de evaluaciones antes de entregarse al público destino, donde se debe concretar una versión estable y funcional de la aplicación móvil.

Tabla 18

Verificación de Pantallas

Prototipo Flutter-Visual Code Studio	Pantalla de la Aplicación	Estado
Login	Login	Hecho
Registro De Usuario	Registro De Usuario	Hecho
Interface Home	Interface Home	Hecho
Menú De Navegación	Menú De Navegación	Hecho
Visualización De Usuarios	Visualización De Usuarios	Hecho
Menú Actividades	Menú Actividades	Hecho
Desarrollo De Actividades Funcionales	Desarrollo De Actividades Funcionales	Hecho
Pantalla Soporte	Pantalla Soporte	Hecho

Nota. Adaptado de (Muñoz, 2020)

Tabla 19

Pruebas Funcionales - Maquetación de Interface

ID	Requerimiento	Cumplimiento
MI1	LOGIN	Hecho
MI2	REGISTRO DE USUARIO	Hecho
MI3	INTERFACE HOME	Hecho
MI4	MENÚ DE NAVEGACIÓN	Hecho
MI5	VISUALIZACIÓN DE USUARIOS	Hecho
MI6	MENÚ ACTIVIDADES	Hecho

MI7	DESARROLLO DE ACTIVIDADES FUNCIONALES	Hecho
MI8	PANTALLA SOPORTE	Hecho

Nota. Adaptado de (Muñoz, 2020)

2.7. Descripción del juego Educativo

Las actividades propuestas en Social Quest, se direccionaron con enfoque hacia lo pedagógico, es decir, que dichas actividades cumplen una meta, la cual es la de promover la construcción del conocimiento de forma dinámica, combinando los elementos y mecánicas de los juegos con la enseñanza y la evaluación de los logros de aprendizaje, considerando los esfuerzos realizados y promoviendo los desaciertos como oportunidades para el aprendizaje.

Actividad 1

Figura 18

Adivinanza Cultura -Perseo



/

Nota. Desafío en el que se debe contextualizar la imagen en referencia al cuestionamiento presentado.

La actividad consiste en que el usuario debe contextualizar las imágenes e identificar cuál de la alternativa corresponden al planteamiento presentado, existen. Entre las consideraciones en su estructuración es que el usuario pueda rehacer la actividad, esto permite que pueda aprender de los desaciertos y construir su aprendizaje a su propio ritmo, además cuenta con un sistema de puntuación con base a una escala de posiciones que recopila los datos de las demás actividades estableciendo una sumativa para mostrar a los usuarios ordenados conforme a su puntaje objetivo.

Actividad 2

Figura 19

Quiz



Nota. Presentación de un cuestionario de preguntas relacionadas a los contenidos disponibles en el aplicativo Social Quest.

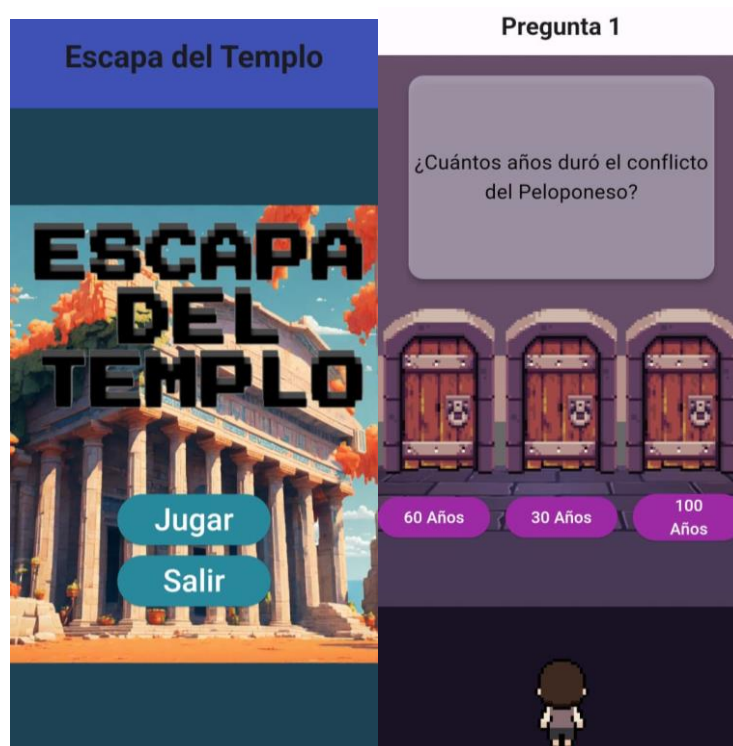
Esta actividad cuenta con un cuestionario denominado “Quizz” en el que se deberá resolver de forma secuencial, al seleccionar una respuesta de forma inmediata, el estudiante puede observar si su criterio es correcto, al finalizar el test se reflejarán los resultados obtenidos, manteniendo la posibilidad de poder realizar de nueva cuenta la actividad en caso de requerirlo, el objetivo principal es identificar el nivel de conocimiento de los discentes, además se incorpora un contador de intentos se añadirá el elemento que relacione las emociones para que el reto tenga una mayor influencia sobre las experiencias de aprendizajes,

incluyendo para ello elementos nuevos que propicien un aprendizaje activo y significativo en un ambiente de competencia con sus pares.

Actividad 3

Figura 20

Escapa del Templo



Nota. Desafío de preguntas.

Este desafío consiste en presentar alternativas que se presentan en puerta de puertas las cuales muestran dos posibilidades, la primera es que si la respuesta es correcta puede seguir avanzando en el desafío, la segunda es que si es un desacierto deberá repetir el desafío, como tal la actividad presenta una alternativa a los test tradicionales, mediante eventos que mantienen expectante al usuario, propiciando el espacio para la reflexión en la que debe

aprovechar las oportunidades para no replicar las falencias aprendiendo de ello y generando una retroalimentación activa e instantánea.

CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO.

3.1. Experiencia I

3.1.1. Planeación

Para ejercer la experiencia demostrativa con la docente de la institución educativa se diseñó material audiovisual basado en las temáticas abordadas en las clases del último parcial cursado por los estudiantes que conforman la muestra seleccionada, los recursos que se emplearán para ello será un dispositivo móvil con el aplicativo instalado; la propuesta será presentada en los exteriores de la sala de inspección general del Colegio de Bachillerato Atahualpa el día 13 de diciembre del 2023 previo al inicio de la jornada académica vespertina a las 12:20 con una duración prevista de 30 minutos que constan de la navegación del prototipo, revisión de los recursos, recomendaciones por parte de la docente y la aplicación de la entrevista escrita.

Tabla 20

Fecha de experiencia I

Experiencia I	
Fecha de experimentación	13 de diciembre de 2023

Lugar	“Colegio de Bachillerato Atahualpa”
Modalidad	Presencial

Nota. Fecha de ejecución de la Experiencia I

Tabla 21

Cronograma de Actividades

Planeación de actividades		
	Cronograma actividades	
Prototipo	1:00pm - 1:05pm	Inducción del Prototipo.
	1:05pm - 1:20pm	Introducción de los elementos: contenidos y actividades presentes en la aplicación.
	1:20pm – 1:30pm	Aplicación de la entrevista.
	1:30pm – 1:35pm	Recomendaciones y sugerencias por parte del docente.
	1:35pm – 1:40pm	Cierre de la experiencia I

Nota. Cronograma de actividades para aplicar la experiencia I

Descripción de los Participantes

Los principales involucrados en el desarrollo de la experiencia 1, se dividen en dos instancias, los principales y secundarios. Los actores principales son:

- Docente: La docente de la institución educativa es quien evaluará el prototipo en función de los requerimientos pedagógicos de su asignatura y las necesidades educativas de sus educandos.
- Autores: Son quienes desarrollan y adecuan la propuesta tecnológica adaptando los recursos y herramientas para alcanzar las metas y objetivos propuestos en la investigación.

Actores Secundarios:

- Personal de la institución educativa que facilitan las instalaciones del plantel y conceden los permisos correspondientes para efectuar el mismo.
- Estudiantes: Son para quienes va dirigida la propuesta, la planeación de las actividades y recursos diseñados son propuestas pensando en sus necesidades

Descripción de instrumentos para procedimientos aplicados a la Experiencia I

En esta fase de evaluación de la propuesta tecnológica se seleccionó la entrevista escrita como método para la obtención de datos provenientes del docente, con la finalidad de que por medio de la misma se registren las observaciones y cambios inmutables para su análisis y redacción de la forma más veraz y coherente.

Descripción de procedimientos aplicados a la experiencia I

Obtención de Consentimientos:

Se solicitó a la docente de forma presencial la propuesta de implementar un proyecto educativo en la asignatura que imparte, además se solicitó permiso a las autoridades del plantel para el ingreso al área designada para su realización

3.2. Experiencia

Detalles de la Inducción.

Para efectuar la experiencia 1 según el cronograma establecido con previa cita con la docente del plantel educativo, además en esta sección se consideran los aspectos necesarios para presentar la propuesta de una aplicación móvil denominado Social Quest, en los que se consideran aspectos como la necesidad a la que se dirige la propuesta y el tipo de dispositivos que se necesitan para su implementación. Dentro de esta sección se trataron los siguientes apartados con la docente:

- Introducción acerca de la necesidad que busca satisfacer la propuesta tecnológica y el papel que desempeñarán los actores educativos.
- Caracterización del prototipo, funcionalidades, navegación, metodología de desarrollo y tecnología necesaria para su implementación
- Se relaciona la propuesta Social Quest con las temáticas de clase y cuáles son los resultados esperados.

Detalles del desarrollo de la Experiencia I.

Etapa en la que se expone la aplicación móvil Social Quest de forma práctica, como eje fundamental de esta experiencia se solicitó a la docente sugerencias

sobre posibles mejoras y recomendaciones acerca de la gestión de los elementos presentados, considerando los aspectos de interfaz, recursos presentados, actividades, contenidos y dispositivos empleados.

Posteriormente se referencian los elementos que se presentaron en la propuesta: contenidos diseñados en base a la unidad didáctica, el material de apoyo, con la finalidad de identificar si son adecuados en relación al nivel de formación y acordes a los contenidos expuestos en el texto guía y la planificación docente.

Detalles del Cierre.

En esta sección se realizará recepción de experiencia de la docente mediante la cual se buscará conocer su criterio acerca de la propuesta, en los siguientes aspectos: contenidos, materiales, recursos, entorno de navegación y ubicuidad de los elementos dentro de la aplicación móvil. Se plantean estos parámetros a evaluar para efectuar cambios necesarios para mejorar la propuesta para su posterior empleabilidad en la próxima experiencia. Para finalizar se aplicará una entrevista escrita para viabilizar los comentarios y opiniones por parte de la docente en el eje pedagógico, tecnológico y contenidos presentados.

3.1.2. Evaluación y Reflexión

RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA I

Tabla 22

Entrevista

¿Considera que implementar	El criterio de la docente frente a esta interrogante fue afirmativo, en el que
----------------------------	--

<p>herramientas tecnológicas en los procesos evaluativos como alternativa a los cuestionarios tradicionales podría ser beneficioso en el proceso de enseñanza-aprendizaje?</p>	<p>destaca que efectivamente este tipo de herramientas favorecen que los estudiantes se interesen más en los aprendizajes siendo beneficioso en su proceso de formación.</p>
<p>¿Implementaría el uso de herramientas tecnológicas para diversificar la evaluación de los logros de los aprendizajes en sus estudiantes?</p>	<p>Mediante la entrevista aplicada la docente afirma que sí representa una alternativa diferente y que considerando el atractivo de las nuevas tecnologías resulta en un incentivo para los estudiantes en el aprendizaje.</p>
<p>En base a la interfaz que presenta la propuesta tecnológica, ¿Cree usted que el aplicativo cumple con los aspectos necesarios para considerarse de uso intuitivo?</p>	<p>Posterior al haber utilizado el aplicativo, y considerando lo planteado en este ítem, la respuesta expresada por la docente fue que la considera de fácil acceso y que por esta cualidad sus estudiantes podrían utilizarla casi sin dificultades.</p>
<p>Identifique cuáles fueron los apartados que considera que pueden representar un mayor grado de complejidad en la navegación dentro de la aplicación móvil.</p>	<p>En este caso y relacionándolo con la respuesta anterior, la entrevistada menciona que en su criterio considera que el aplicativo no representa un alto grado de complejidad.</p>
<p>¿Considera usted que la propuesta tecnológica presentada cumple con los requerimientos necesarios para ser empleada como una alternativa dentro de los procesos evaluativos?</p>	<p>Desde su perspectiva define que sí representa una buena alternativa ante los elementos convencionales como el papel y significa en el proceso educativo una forma de salir de la rutina.</p>
<p>¿Considera que presentar contenidos y recursos complementarios a los disponibles en los textos guías otorgados por el MINEDUC puede enriquecer el proceso de enseñanza – aprendizaje?</p>	<p>En este ítem la docente hace referencia a que incluir otros tipos de contenidos y elementos contribuye al refuerzo de los aprendizajes.</p>
<p>Con la implementación de la aplicación móvil, ¿Considera usted</p>	<p>Desde su valoración menciona que los contenidos de demostración dentro del aplicativo son adecuados al texto guía y</p>

que la propuesta tecnológica se alinea a los objetivos educativos planteados en el PUD en base a los contenidos presentados?	que presentar elementos audibles favorece a aquellos estudiantes que tienen dificultades en la lectura.
¿Considera que el desempeño demostrado por sus estudiantes en la aplicación móvil como un indicador de aprendizaje?	La docente afirma que la capacidad del estudiante es potenciada por el uso de dispositivos móviles, debido a que atrae su atención además de incluir contenido multimedia favorece al aprendizaje y al desempeño.
Se plantearía el implementar la propuesta tecnológica dentro de la planificación académica, en el caso de ser así ¿En qué momento lo haría, inicio, cierre o como una actividad extraclase?	La docente señala que el momento de la clase más oportuno desde su perspectiva para aplicarlo es el cierre de la clase, para poder evaluar los conocimientos impartidos.
¿Los contenidos presentados en el aplicativo son adecuados a los requerimientos pedagógicos de la asignatura?	Según la perspectiva de la entrevistada señala que sí son adecuados además de que aporte significativamente en el interés de los estudiantes al ser presentados como un juego.

Nota. En el siguiente cuadro se presenta la entrevista aplicada a la docente de la asignatura.

Posterior al haber aplicado la experiencia 1 y considerando los aspectos de valoración de la segunda experiencia que será necesario implementarse en un área controlada como un salón de clases, con las disponibilidades técnicas para acceder a los dispositivos y su presentación para la recopilación de datos. La propuesta diseñada se basó en los siguientes aspectos para su producción como metas a cumplir:

- Usabilidad: identificar los elementos que faciliten que el aplicativo sea intuitivo y de fácil uso enfocándose al grupo al que se aplicará. Para el caso es

necesario efectuar una breve explicación sobre el uso del aplicativo para obtener mejores resultados.

- **Interactividad:** Este aspecto considera la capacidad del sistema para incorporar los elementos que resulten interesantes y agradables para el usuario en función de los recursos presentados.
- **Adaptabilidad:** El prototipo desarrollado deberá atender a las diferentes necesidades del estudiantado, en consecuencia deberán considerarse aspectos como los diversos estilos de aprendizaje y las necesidades educativas del grupo focal.
- **Efectividad pedagógica:** Se debe analizar como favorecer al proceso de aprendizaje, valorando la aportación en facilitar la asimilación de conceptos y de contenido adecuado la temática y nivel formativo.
- **Retroalimentación:** el aplicativo deberá proporcionar los elementos fundamentales para producir espacios para la retroalimentación de los contenidos.
- **Motivación y compromiso:** Relacionar los estímulos y la experiencia que brinda el prototipo con el estado emocional del usuario para propiciar espacios de aprendizaje significativo
- **Accesibilidad:** Se debe evaluar cómo implementar el aplicativo con los dispositivos que se encuentran disponibles, además de cómo adecuar la metodología de presentación para obtener mejores resultados.
- **Integración con el Currículo:** Los contenidos deben basarse en la planificación docente y en el currículo emitido por el Ministerio de Educación para favorecer el aprendizaje.

- Colaboración y comunicación: Evaluar el grado en el que las relaciones interpersonales y el trabajo colaborativo pueden influir en los resultados de aprendizaje.
- Eficiencia y ahorro de tiempo: El prototipo deberá facilitar la optimización de actividades que se efectúan de forma tradicional con la finalidad de innovar en el proceso educativo.

3.3. Experiencia II

3.3.1. Planeación

En consideración de las observaciones propuestas por la docente de la institución educativa, se realizaron las correcciones respectivas y mejoras al prototipo, en los contenidos y recursos, además se realizó el reconocimiento del área en la que se implementará la experiencia para identificar los posibles impedimentos y adecuaciones que se deban tratar. Una vez establecido el reconocimiento se plantearon los recursos tecnológicos se incorporaron, los cuales fueron un proyector, acceso a internet, un altavoz bluetooth, una laptop y dispositivos móviles de estudiantes con el aplicativo Social Quest instalado.

Previo a realizar la experiencia II se solicitó a las autoridades de la institución educativa el espacio para efectuar la propuesta educativa, en donde se estableció el día jueves 1 de febrero del 2024, en un lapso de 45 minutos correspondiente desde las 2:30 pm a 3:15 pm, tiempo utilizado para desarrollar la propuesta tecnológica.

Tabla 23

Fecha de experimentación II

Experiencia II	
Fecha de experimentación	1 de febrero del 2024
Lugar	“Colegio de Bachillerato Atahualpa”
Modalidad	Presencial

Nota. Fecha de ejecución de la Experiencia II.

Tabla 24

Cronograma de Actividades

Planeación de actividades		
Cronograma actividades		Duración
2:30 pm - 2:35 pm	-Inducción sobre la importancia de la propuesta -Implementación del Pretest sobre las expectativas de la inclusión de aplicaciones móviles en el PEA.	5 min
2:35 pm- 2:40 pm	Guía de usuario en el manejo contenidos y actividades presentes en la aplicación.	5 min
2:40 pm 2:50 pm	Presentación de contenidos y recursos referentes a la actividad 1	10 min
2:50 pm – 3:00 pm	Presentación de contenidos y recursos referentes a la actividad 2	10 min
3:00 pm – 3:10 pm	Presentación de contenidos y recursos referentes a la actividad 3	10 min
3:10 pm 3:15 pm	Aplicación de Postest sobre la experiencia de uso de la propuesta Social Quest	5 min
Totalidad		45 min

Nota. Cronograma de actividades para aplicar la experiencia II

Descripción de instrumentos para procedimientos aplicados a la Experiencia I

Para la evaluación de resultados se recurrió a la encuesta como instrumento de recolección de datos en la investigación, la cual se aplicó en dos instancias, previo a la implementación de la propuesta y posterior a su culminación, el objetivo de incorporar este instrumento fue medir la aceptación de Social Quest como propuesta para mejorar los procesos evaluativos en el PEA, en donde se presentó una alternativa que incorpora contenidos, recursos y actividades para evaluar los contenidos dentro de una aplicación móvil con un diseño amigable y una navegabilidad intuitiva, aspectos que se consideraron en los cuestionamientos dentro de la encuesta. Resultados que se utilizarán para contrastar la experiencia de los usuarios y la relación de los aprendizajes obtenidos mediante la aplicación de Social Quest como parte del proceso evaluativo.

3.3.2. Experiencia

Detalles de la Inducción.

Previo al inicio del desarrollo de la propuesta se procedió con la adecuación del sitio en el que se efectuó la experiencia II, se procedió a la preparación de los equipos y la conectividad a la red de internet, la cual fue necesaria compartir con los estudiantes debido a que la base de datos lo requiere para registrar y validar el ingreso de los usuarios.

Una vez ingresaron los estudiantes, se realizaron las mismas indicaciones propuestas en la experiencia I acerca de:

- Introducción acerca de la necesidad que busca satisfacer la propuesta tecnológica y el papel que desempeñarán los actores educativos.
- Caracterización del prototipo, funcionalidades, navegación y tecnología necesaria para su implementación.
- Se relaciona la propuesta Social Quest con las temáticas de clase y cuáles son los resultados esperados.

Detalles del desarrollo de la Experiencia II.

Como parte inicial del proceso se aplicó una encuesta de Pretest a los estudiantes, para el diagnóstico sobre su dominio acerca de este tipo de propuesta, posterior a ello con el aplicativo ya instalado en los dispositivos y haciendo uso del proyector se procedió a la explicación sobre la navegación dentro de Social Quest, el tipo de actividades que realizarán y los recursos disponibles.

Al culminar la introducción de los contenidos se solicitó a los participantes que realicen las actividades en grupos y al finalizar este proceso se estableció un espacio de reflexión acerca del proceso de evaluación demostrado en las actividades y los objetivos de la investigación.

Detalles del Cierre.

En esta sección se realizó la recepción de la experiencia de los participantes mediante una encuesta de Posttest, en la cual se evalúan aspectos como la navegabilidad, el nivel de dificultad de los contenidos, recursos y de la evaluación de los aprendizajes, además de la aceptación de la propuesta.

3.3.3. Evaluación y Reflexión

La aplicación móvil gamificada presentada a los estudiantes obtuvo un impacto positivo en las interacciones demostradas dentro de la clase, durante la implementación se observó un alto índice de interés por la propuesta y al haberse realizado en grupos se estableció un ambiente de competitividad lo que realzó el estado emocional de los participantes.

Al presentar a Social Quest como una alternativa para la evaluación tradicional donde disponían de los recursos y contenidos, los resultados de aprendizaje fueron favorables, en donde las actividades realizadas obtuvieron la puntuación más alta. Actividades que desarrollaban conforme a la explicación de los contenidos, al finalizar la demostración se destacó la importancia de la innovación educativa y la inclusión de la tecnología para favorecer al enriquecimiento del PEA, demostrando que su implementación favorece al desarrollo de nuevas experiencias de aprendizaje.

CAPITULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO

EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO

Resultado de la evaluación de la experiencia II

Para esta fase de la investigación se tomaron en consideración los resultados obtenidos en la encuesta aplicada relacionada a la experiencia de los usuarios ante la propuesta Social Quest, su interacción con los contenidos y el aplicativo, a continuación, los resultados obtenidos:

Tabla 25*Aplicaciones móviles para facilitar el aprendizaje.***¿Estas de acuerdo con que utilizar aplicaciones móviles en clase puede facilitar su aprendizaje?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	6	20,7	20,7	20,7
	No	8	27,6	27,6	48,3
	Tal vez	15	51,7	51,7	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Nota. Resultado obtenido de la encuesta aplicada en la experiencia II

Análisis: En la aplicación de la encuesta previo a la implementación de Social Quest, los valores reflejan que alrededor del 51% los participantes no están seguros de sí las aplicaciones móviles son beneficiosas en el PEA.

Tabla 26*Social Quest como alternativa***¿Estas de acuerdo en que Social Quest podría usarse como una herramienta para evaluar?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	13	44,8	44,8	44,8
	De acuerdo	13	44,8	44,8	89,7
	En desacuerdo	3	10,3	10,3	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Nota. Resultado obtenido de la encuesta aplicada en la experiencia II

Análisis: En relación a la interrogante planteada en el Pretest acerca de si consideran que las aplicaciones móviles pueden contribuir de forma positiva en el PEA, se observa un claro contraste en el que se evidencia que el 89,6% de

los participantes encuentran que el aplicativo sí puede contribuir de forma positiva a diferencia del caso anterior.

Tabla 27

Calificativo de actividades propuestas

¿Cómo calificarías la inclusión de juegos educativos en la aplicación móvil Social Quest?

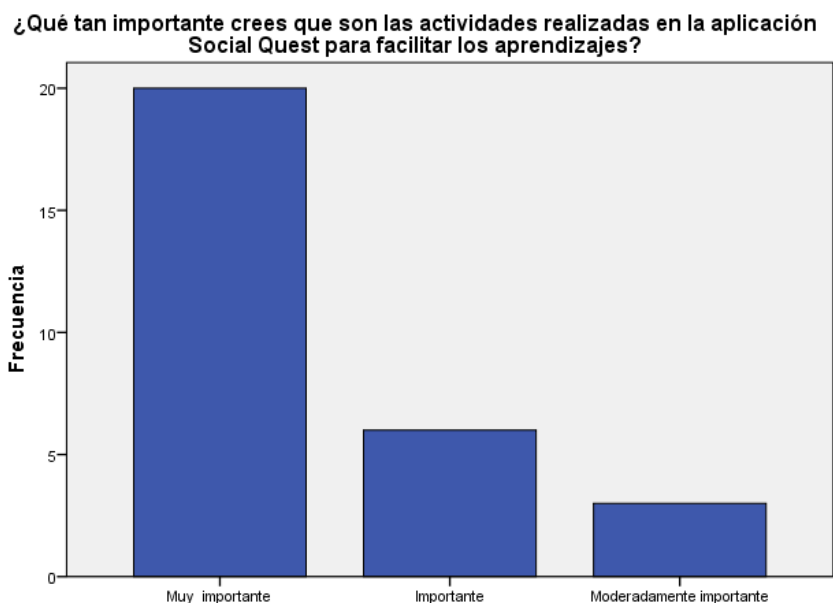
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy positivo	7	24,1	24,1	24,1
	Positivo	17	58,6	58,6	82,8
	Neutro	5	17,2	17,2	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Nota. Resultado obtenido de la encuesta aplicada en la experiencia II

Análisis: En relación al criterio de los participantes posterior a haber realizado las actividades de Social Quest, se demuestra mediante la tabla estadística que el 58,6% del total califica a las actividades propuestas como positivas y en 24,1% las catalogan como muy positivas, en resultados se evidencia que la aceptación de las actividades es del 82,7% de respuestas favorables.

Figura 21

Importancia de las actividades del aplicativo



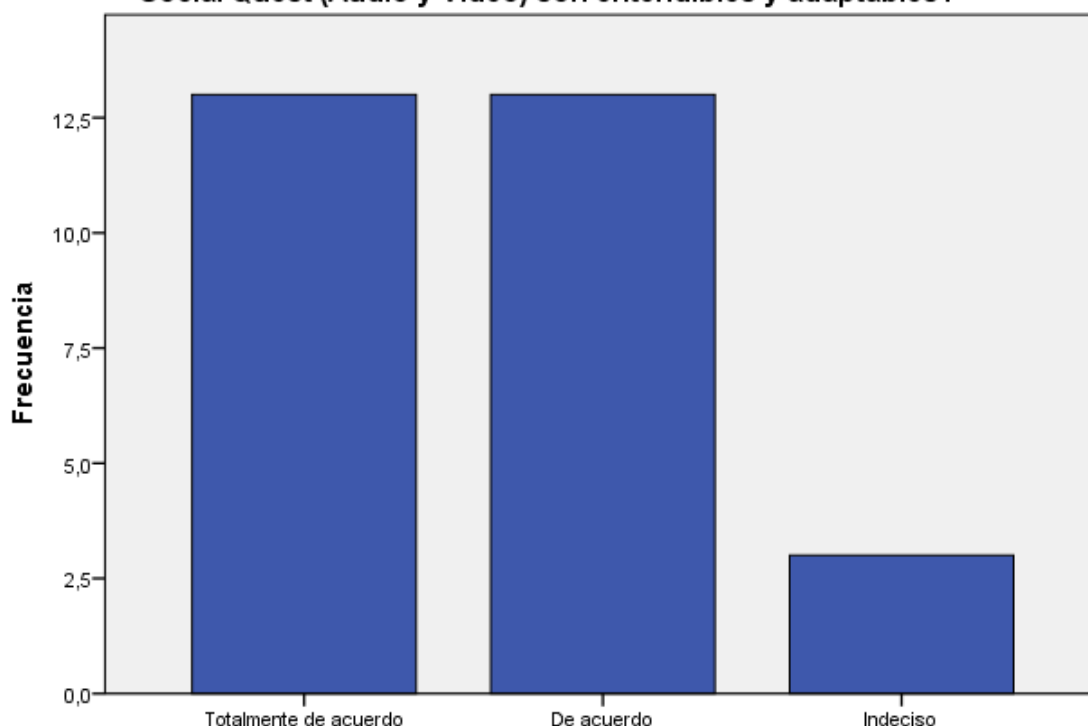
Nota. Resultado obtenido de la encuesta aplicada en la experiencia II

Análisis: Las valoraciones recibidas por parte de los participantes en las que se evalúa el grado de importancia que representan las actividades para la concreción de los aprendizajes se denota que alrededor de 60% del total determinan que son de suma importancia, el 25% considera que sí son importantes para el proceso, y la minoría restante lo catalogan con el estatus de moderadamente importante.

Figura 22

Recursos y contenidos

¿Consideras que los formatos en que se presentan los contenidos dentro de Social Quest (Audio y Video) son entendibles y adaptables?



Nota. Resultado obtenido de la encuesta aplicada en la experiencia II

Análisis: En el gráfico estadístico se evidencia que más del 85% del total de participantes se muestran conformes con los contenidos presentados dentro de Social Quest, mientras que solo alrededor del 10% se mantienen indecisos ante este planteamiento, lo que significa que el prototipo aún puede ser perfectible.

Propuestas futuras de mejora del prototipo

Al finalizar el proceso de aplicación de la propuesta se solicitó a los participantes su criterio acerca de los recursos y de los elementos que deberían incorporarse en el aplicativo para mejorar la experiencia de los usuarios, en medida de las recomendaciones de la docente y las observaciones durante

esta etapa se destacan los siguientes aspectos que se podrían mejorar en próximas intervenciones:

- Que se incorpore la posibilidad de reproducir en audio las preguntas planteadas en las actividades.
- Añadir un chat que permita la interacción entre los usuarios.
- Que la propuesta esté disponible en plataformas como Play Store para que se pueda descargar con mayor facilidad.
- Incorporar la función cambiar contraseña de usuario
- Que se pueda incorporar imágenes o avatares para identificar a los usuarios

Conclusiones

En función de los objetivos planteados para la ejecución de la propuesta se concluye lo siguiente posterior a su aplicación:

- Mediante la revisión bibliográfica se destaca la importancia de la evaluación formativa en el PEA como un indicador de aprendizaje de las actividades realizadas durante el periodo de formación, permitiendo una observación más objetiva de los resultados reales de aprendizaje de los educandos.
- En medida de las necesidades estudiadas en el grupo focal se realizó la construcción de una aplicación móvil que permita incorporar actividades, recursos y contenidos, favoreciendo la gestión docente en el proceso de evaluación.

- Se evaluó la aceptación de la propuesta por medio de instrumentos de recolección de datos aplicados en los estudiantes y la docente de la asignatura para contrastar los requerimientos de su construcción y la experiencia de su empleabilidad para el fortalecimiento del PEA.

Recomendaciones

Para la empleabilidad y replicación de la propuesta de investigación se proponen las siguientes recomendaciones:

- Considerar que las aplicaciones que requieran validación y credenciales de usuario, necesariamente requieren una conexión a internet.
- Es recomendable que el aplicativo se encuentre disponible en las tiendas de aplicaciones como Play store para facilitar su instalación, o en otra medida distribuir el aplicativo con antelación para evitar contratiempos.
- En caso que el medio de instalación sea APK es necesario diseñar un manual que faculte una guía para su instalación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Android Studio. (2023). *Android Studio*.
<https://developer.android.com/studio/intro?hl=es-419>

Anselmo, F., Flores, S., y De Revisión, A. (n.d.). *Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos*. 13(1), 102–122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>

Calleja-Vázquez, J. N. (2023). Desarrollo de competencias docentes para la educación inclusiva a través de las Tecnologías de Información y de Comunicación. *Revista Ciencia y Sociedad*, 3(1), 77–84. Recuperado a partir de <https://cienciaysociedaduatf.com/index.php/ciesocieuatf/article/view/63>

CapCut. (2023). *CapCut*. <https://www.capcut.com/es-es/>

Castillo-Mora, M. J., Escobar-Murillo, M. G., Barragán-Murillo, R. de los Á., y Cárdenas-Moyano, M. Y. (2022). La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza. *Polo Del Conocimiento*, 7(1), 686–701. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3503/html>

Chirino-García, R. C., y Hernández-Corona, J. (2020). M-learning: Estrategia para la promoción del aprendizaje electrónico móvil en instituciones de educación superior. *EPISTEME KOINONIA*, 3(5), 102–121. <https://doi.org/10.35381/e.k.v3i5.684>

Cruzado Saldaña, J. J. (2022). La evaluación formativa en la educación. *Comuni@cción: Revista De Investigación En Comunicación Y Desarrollo*, 13(2), 149–160. Recuperado a partir de <https://mail.comunicacionunap.com/index.php/rev/article/view/672>

Daniel, Y., y Balaguera, A. (2013). Revista de Tecnología. *Metodologías Ágiles En El Desarrollo de Aplicaciones Para Dispositivos Móviles. Estado Actual*, 12(2), 111–123. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6041502>

Dart. (2023). *Dart overview | Dart*. <https://dart.dev/overview>

De Las Heras, J. C. (2010). GUÍA DE EVALUACIÓN EDUCATIVA para el profesorado de educación primaria y secundaria. <https://www.santiagoapostolcabanyal.es/wp-content/uploads/2017/08/Gu%C3%ADa-de-evaluaci%C3%B3n-educativa.pdf>

Firebase. (2023). *Firebase*. <https://firebase.google.com/?hl=es>

Flores Aguilar, G., y Fernández-Río, J. (2021). Gamificación. Los modelos pedagógicos en educación física: qué, cómo, por qué y para qué. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/128641/Gamificaci%C3%B3n.pdf?sequence=1>

Flutter. (2023). *Flutter*. <https://flutter.dev/>

FlutterFire. (2023). *FlutterFire*. <https://firebase.flutter.dev/docs/overview/>

Freepik. (2023). *Freepik*. <https://www.freepik.es/>

Galarza-Salazar, F., (2021). Evaluación formativa. Una revisión sistemática: conceptos, autorregulación y educación en línea. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(5-1), 5-17. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.5-1.681>

Joya Rodríguez, M. Z. (2020). La evaluación formativa, una práctica eficaz en el desempeño docente. *Revista Científica*, 5(16), 179–193. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.9.179-193>

Ley, L. N. V., y Enrique, E. F. E. (2021). Características de la evaluación educativa en el proceso de aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 363–370. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000600363&lng=es&synrm=1&isoytng=es

Martín-Párraga, L., Palacios-Rodríguez, A., y Gallego-Pérez, Ó. M. (2022). ¿Jugamos o gamificamos? Evaluación de una experiencia formativa sobre gamificación para la mejora de las competencias digitales del profesorado universitario. *Alteridad. Revista de Educación*, 17(1), 36-52.
<https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.03>

Martínez-Mínguez, Lurdes; Vallés Rapp, Cristina; Romero-Martín, María Rosario Estudiantes universitarios: ventajas e inconvenientes de la evaluación formativa @tic. revista d'innovació educativa, núm. 14, enero-junio, 2015, pp. 59-70 Universitat de València Valencia, España.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5116000.pdf>

Mellado-Moreno, P. C., Sánchez-Antolín, P., y Blanco-García, M. (2021). Tendencias de la evaluación formativa y sumativa del alumnado en Web of Sciences. *Alteridad. Revista de Educación*, 16(2), 170-183.
<https://doi.org/10.17163/alt.v16n2.2021.01>

Molina García, P. F., Molina García, A. R., y Jones, J. G. (2021). La gamificación como estrategia didáctica para el aprendizaje del idioma inglés. *Dominio de Las Ciencias*, ISSN-e 2477-8818, Vol. 7, No. 1, 2021 (Ejemplar Dedicado a: ENERO-ABRIL), 7(1), 9.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8231651.pdf>

Mollo-Torrico, J. P., Raúl Lázaro-Cari, R., y Crespo-Albares, R. (2023). Implementación de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación para la Educación Superior: Revisión sistemática. *Revista Científica Ciencia y Sociedad*, 3 (1), 16-30. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8746785>

Moncayo Arias, M. A., Bastidas Vera, E. A., Cabezas Macias, P. M., Ledesma Espín, C. R., Bayas Guevara, B. I. (2023). Aplicación de TICs en la evaluación formativa mejora la gestión docente en educación básica. Artículo de revisión.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7802893>

Morante Mejía, G. C. (2020). Estudio sobre la evaluación sumativa y formativa desde la perspectiva de los estudiantes de 4to ciclo de Marketing de un instituto superior privado de Lima durante el periodo 2020 - II [Maestría, Universidad Tecnológica del Perú]. In Repositorio Institucional - UTP.
<http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/4005>

Pascuas-Rengifo, Y. S., García-Quintero, J. A., y Mercado-Varela, M. A. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. *Revista Politécnica*, 16(31), 97–109. <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v16n31a8>

Photopea. (2023). *Photopea*. <https://www.photopea.com/>

Ramos-Galarza, C. A. (2020). Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1–6. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>

Reina, D. M., y La Serna, N. B. (2020). Revisión sistemática sobre el estado del arte de las metodologías para M-learning. *Revista Espacios*, 41, 1–11.
<https://www.revistaespacios.com/a20v41n06/20410611.html#>

- Rodríguez Umaña, L. A., y Martínez Baquero, J. E. (2022). USO DE APLICACIONES MÓVILES COMO HERRAMIENTA DE APOYO TECNOLÓGICO PARA LA ENSEÑANZA CON METODOLOGÍA STEAM. *Revista Politécnica*, 18, 75–90.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33571/rpolitec.v18n36a6>
- Ruiz Cuéllar, Guadalupe. (2021). Evaluación formativa del aprendizaje. Uno de los tantos desafíos que trajo consigo la pandemia. *Revista mexicana de investigación educativa*, 26(90), 655-661. Epub 11 de octubre de 2021. Recuperado en 10 de septiembre de 2023, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662021000300655&lng=es&tylng=es.
- Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital De Investigación En Docencia Universitaria*, 13(1), 101–122.
<https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sánchez-Puma, M. E. (2021). Desarrollo de Juego Educativo para Dispositivos Móviles Orientado a Niños de Nivel Escolar en Ecuador. Repositorio UNIR Universidad Internacional de La Rioja, 1–152.
<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/11959/S%c3%a1nch%c3%a9z%20Puma%2c%20Michelle%20Elizabeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sandoval Rubilar, P., Maldonado-Fuentes, A. C., Tapia-Ladino, M. (2022). Evaluación educativa de los aprendizajes: Conceptualizaciones básicas de un lenguaje profesional para su comprensión. *Páginas de Educación*, 15(1), 49-75.
<https://doi.org/10.22235/pe.v15i1.2638>
- Segura Castillo, M. A. (2017). La función formativa de la evaluación en el trabajo escolar cotidiano. *Revista Educación*, 118–137.
<https://doi.org/10.15517/revedu.v42i1.22743>
- Tenesaca, V. (2020). La evaluación formativa en el proceso enseñanza - aprendizaje de los estudiantes. UNAE, 1–154.
<http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1775/1/TT21.pdf>
- Vargas Quispe, G., Marina Sito Justiniano, L., Lila Toledo Espinoza, S., Saturnino Toledo Espinoza, E., y Liz Mendoza Hidalgo, M. (2022). Evaluación formativa y las tecnologías del aprendizaje y conocimiento. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 339–348.
- Vargas Quispe, Guillermo, Sito Justiniano, Luz Marina, Toledo Espinoza, S., Sipriana Lila, Toledo Espinoza, Elías Saturnino, y Mendoza Hidalgo, Mary Liz. (2022). Evaluación formativa y las tecnologías del aprendizaje y conocimiento. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 339-348. Epub 10 de febrero de 2022. Recuperado en 09 de septiembre de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000100339&lng=es&tylng=es.

Visual Studio Code. (2023). *Documentation for Visual Studio Code*.
<https://code.visualstudio.com/docs>

BIBLIOGRAFÍA

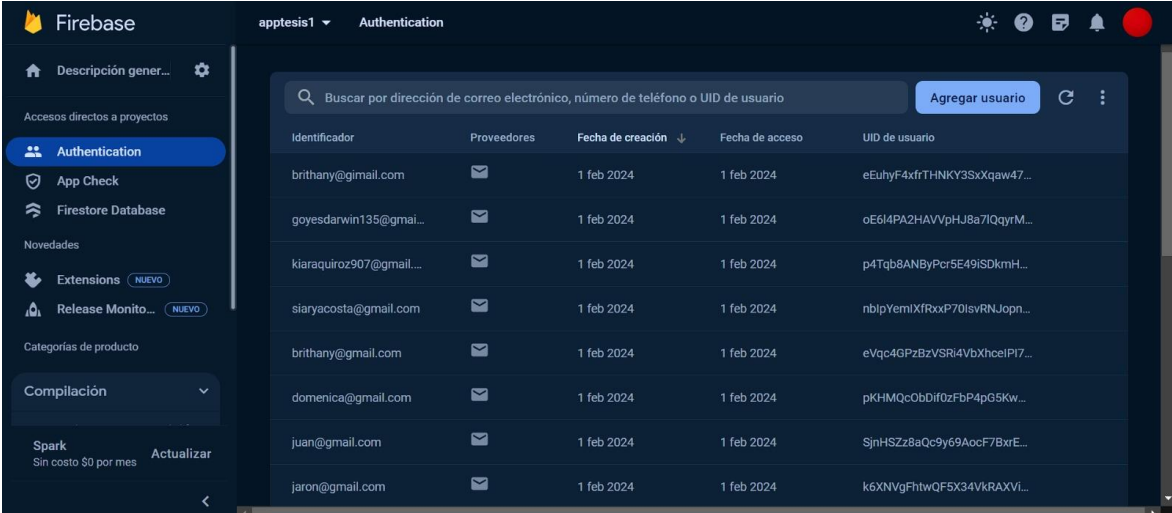
<https://online-tesis.com/pre-test-y-post-test/>
<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/11959/S%c3%a1nch%c3%a9z%20Puma%2c%20Michelle%20Elizabeth.pdf?sequence=1&isAllowed=&isAllowed=&isAllowed=>

Sistema de evaluación de la docencia en la Universidad Austral de Chile.
Propuesta para la experimentación de dos instrumentos Diciembre 2002

ANEXOS

Anexo 1

Base de Datos



The screenshot shows the Firebase Authentication console interface. On the left is a navigation sidebar with options like 'Authentication', 'App Check', and 'Firestore Database'. The main area displays a table of users with columns for 'Identificador', 'Proveedores', 'Fecha de creación', 'Fecha de acceso', and 'UID de usuario'. The table contains 10 rows of user data, all created on '1 feb 2024'.

Identificador	Proveedores	Fecha de creación	Fecha de acceso	UID de usuario
brithany@gmail.com	✉	1 feb 2024	1 feb 2024	eEuhyF4xfTfHNKY3SxXqaw47...
goyesdarwin135@gmail...	✉	1 feb 2024	1 feb 2024	oE6l4PA2HAVVpHJ8a7lQqyrM...
kiaraquiroz907@gmail...	✉	1 feb 2024	1 feb 2024	p4Tqb8ANByPcr5E49lSDkmH...
siaryacosta@gmail.com	✉	1 feb 2024	1 feb 2024	nb1pYemlIXfRxxP70lsvRNJopn...
brithany@gmail.com	✉	1 feb 2024	1 feb 2024	eVqc4GPzBzVSRl4VbXhcelPI7...
domenica@gmail.com	✉	1 feb 2024	1 feb 2024	pKHMqC0bDif0zFbP4pG5Kw...
juan@gmail.com	✉	1 feb 2024	1 feb 2024	SjnHSZz8aQc9y69AocF7BxrE...
jaron@gmail.com	✉	1 feb 2024	1 feb 2024	k6XNVgFhtwQF5X34VkrAXVl...

Nota. Entorno de Firebase, la base de datos en donde se alojan los usuarios registrados en el aplicativo. Fuente: FireBase

Anexo 2

Experiencia II



Nota. Instructivo de Instalación

Anexo 3

Experiencia II



Nota. Presentación de Contenidos.

Anexo 4

Encuesta aplicada

ENCUESTA APLICADA “PRETEST” - EXPERIENCIA II

¿Consideras que es importante innovar en la educación?

- Sí
- No
- Tal vez

¿Consideras que usar una aplicación para evaluar que contenga los contenidos puede ser beneficiosa?

- Sí
- No
- Tal vez

¿Te gustaría interactuar con los contenidos utilizando herramientas tecnológicas en clase?

- Sí
- No
- Tal vez

¿Estás de acuerdo con que utilizar aplicaciones móviles en clase puede facilitar su aprendizaje?

- Sí
- No
- Tal vez

¿Crees que utilizar otros recursos que no sean el texto guía para presentar los contenidos de clases son importantes?

- Sí
- No
- Tal vez

¿Con qué tipo de recursos se facilita más tu comprensión acerca de los temas de clase?

- Texto Guía
- Videos
- Información de internet

ENCUESTA APLICADA “POSTEST” - EXPERIENCIA II

¿Estás de acuerdo en que Social Quest podría usarse como una herramienta para evaluar?

- Totalmente de acuerdo

- De acuerdo
- Indeciso
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

¿Cómo calificarías la inclusión de juegos educativos en la aplicación móvil Social Quest?

- Muy positivo
- Positivo
- Neutro
- Negativo
- Muy negativo

¿Cómo calificarías la experiencia al utilizar Social Quest como instrumento para evaluarte?

- Muy positivo
- Positivo
- Neutro
- Negativo
- Muy negativo

¿Qué tan importante crees que son las actividades realizadas en la aplicación Social Quest para facilitar los aprendizajes?

- Muy importante
- Importante
- Moderadamente importante
- De poca importancia
- Sin importancia

presentados dentro de Social Quest facilitan la comprensión de los temas del texto guía?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indeciso
- En desacuerdo
- ¿Estás de acuerdo en que los contenidos**
- Totalmente en desacuerdo

¿Consideras que los formatos en que se presentan los contenidos dentro de Social Quest (Audio y Video) son entendibles y adaptables?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indeciso
- En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

Nota. Entrevista aplicada a la docente de la institución.

Anexo 5

Guía de observación

GUIA DE OBSERVACIÓN				
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	CASI NUNCA	NO APLICA
1. El docente planifica la actividad.		X		
2. Procura contar con los recursos Didácticos necesarios:				
Proyector/videos/audio/otros equipos funcionales				X
Pupitres		X		
iluminación		X		
3. Mantiene una relación de respeto con los estudiantes	X			
4. Inicia la clase indicando:				
los objetivos		X		
Comparte la importancia del tema con la formación profesional	X			
Establece la estructura de organización de la clase		X		
Provee la retroalimentación de sesiones anteriores			X	
5. Propicia el espacio para preguntas sobre el desarrollo de las actividades.		X		
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	CASI NUNCA	NO APLICA
Realiza una evaluación diagnóstica para el reconocimiento de saberes previos			X	
Preguntas abiertas orales		X		

Cuestionario escrito:			X	
• individual			X	
• Grupal			X	
• Anónimo				X
• Firmado				X
• Con devolución al estudiante				X
• Sin devolución al estudiante				X

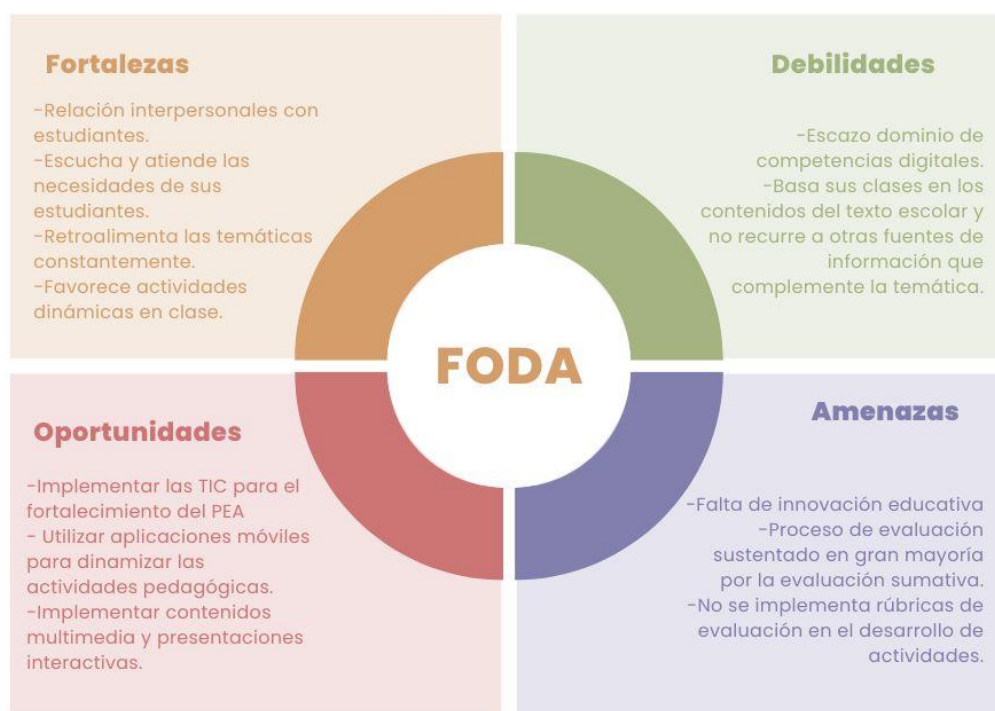
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	CASI NUNCA	NO APLICA
Hace preguntas para verificar la comprensión, relación entre temáticas con otros.				X
Utiliza las dudas (o errores) como forma de aprendizaje		X		
En caso de realizar actividades /dinámicas grupales:				
Explica los objetivos de la actividad de grupo y los resultados		X		
Pregunta para verificar la comprensión de la dinámica y organiza los grupos.		X		
Distribuye actividades grupales				X

	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	CASI NUNCA	NO APLICA
La forma de comunicación didáctica se caracteriza por:	X			
Utilizar un lenguaje claro y comprensible				
Usa palabras técnicas			X	
Establece espacios de preguntas y respuestas		X		
Usa ejemplos para aclarar ideas		X		
La forma de comunicación gestual se caracteriza por:				
Mantiene contacto visual y atenta a posibles intervenciones de sus estudiantes		X		
Utiliza los recursos didácticos:				
Recursos llamativos: carteles, papelotes, láminas			X	
Emplea las TIC y recursos tecnológicos				X
Aplicaciones Móviles				X
Actividades interactivas implementando la gamificación				X
Computador				X
Presentaciones interactivas				X

Nota. Guía de observación aplicada. Adaptada de (Universidad Austral de Chile, 2002)

Anexo 6

FODA



Nota. Técnica del FODA.