



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

**APP MÓVIL COMO ESTRATEGIA DE GAMIFICACIÓN PARA
MOTIVAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES EN LA**

**TROYA TAPIA DAVID ALEXANDER
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**NAZARENO ASTUDILLO JORMAN JOAO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2021**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

**APP MÓVIL COMO ESTRATEGIA DE GAMIFICACIÓN PARA
MOTIVAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES EN LA
ASIGNATURA DE HISTORIA DE PRIMERO DE
BACHILLERATO CIENCIAS DEL COLEGIO DE**

**TROYA TAPIA DAVID ALEXANDER
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**NAZARENO ASTUDILLO JORMAN JOAO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2021**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

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

**APP MÓVIL COMO ESTRATEGIA DE GAMIFICACIÓN PARA
MOTIVAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES EN LA
ASIGNATURA DE HISTORIA DE PRIMERO DE
BACHILLERATO CIENCIAS DEL COLEGIO DE**

**TROYA TAPIA DAVID ALEXANDER
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**NAZARENO ASTUDILLO JORMAN JOAO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

CRUZ NARANJO SARA GABRIELA

**MACHALA
2021**

Tesis final de David troya y jorman nazareno

INFORME DE ORIGINALIDAD

2%

INDICE DE SIMILITUD

2%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

documentop.com

Fuente de Internet

1%

2

doaj.org

Fuente de Internet

1%

3

www.ub.edu

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

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

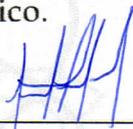
Los que suscriben, NAZARENO ASTUDILLO JORMAN JOAO y TROYA TAPIA DAVID ALEXANDER, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado APP MÓVIL COMO ESTRATEGIA DE GAMIFICACIÓN PARA MOTIVAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES EN LA ASIGNATURA DE HISTORIA DE PRIMERO DE BACHILLERATO CIENCIAS DEL COLEGIO DE BACHILLERATO 6 DE AGOSTO DE LA PARROQUIA BARBONES., 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.



NAZARENO ASTUDILLO JORMAN JOAO

0705711877



TROYA TAPIA DAVID ALEXANDER

0705704229

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a:

A nuestros padres quienes nos han apoyado en todo el tiempo y han estado con nosotros en todo momento.

A nuestros docentes quienes nunca desistieron al enseñarme y compartir sus conocimientos.

A nuestro tutor de tesis, por guiarnos en el trascurso de la misma.

A todas las personas especiales que nos acompañaron en esta etapa, aportando a nuestra formación tanto profesional y como ser humano.

Troya Tapia David Alexander
Nazareno Astudillo Jorman Joao

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestros padres, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

A nuestro tutor, quien nos ha guiado con su paciencia y habernos orientado en todos los momentos que necesitamos sus consejos.

Troya Tapia David Alexander
Nazareno Astudillo Jorman Joao

RESUMEN

En esta era moderna, la educación ya no solo es de manera tradicional, es decir, enfocada solo en el aula y de manera presencial. Sino que el uso de internet y dispositivos digitales han representado una gran ayuda en la implementación de nuevas herramientas para mejorar la educación. En consecuencia, la gamificación en la actualidad es un tema en auge en el campo de la educación como una forma de involucrar a los estudiantes al logro de objetivos de aprendizaje. Los juegos pueden llegar a ser una estrategia para que los estudiantes se motiven por adquirir conocimientos. La gamificación incrementa la participación del estudiante, similar al rol de juegos, para mejorar las habilidades cognitivas y metacognitivas, así optimizar su aprendizaje. Por ello, las instituciones educativas deben brindar al estudiante mejores experiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con el fin de contribuir a este hecho, tenemos como objetivo el identificar software interactivo como estrategia de motivación y aprendizaje a los estudiantes de la asignatura de Historia mediante la gamificación enfocada en la implementación de juegos para la evaluación de los conocimientos adquiridos en clase. Para ello, se desarrolló una aplicación móvil basada en el juego de preguntas y respuestas, en base a las actividades de aprendizaje del plan educativo de la asignatura de Historia. La aplicación móvil History Quiz ayudará a que los estudiantes refuercen sus conocimientos de una manera más dinámica con la mecánica de juegos y recompensas. Además, en donde los jugadores deberán pasar niveles en una competición con tiempo, con la finalidad de evaluar los conocimientos adquiridos en la asignatura. Utilizando el modelo ADDIE para el desarrollo de la aplicación móvil. Una vez obtenido el prototipo se implementó la aplicación móvil en el colegio de Bachillerato 6 de agosto del cantón El Guabo con los estudiantes de Primero de Bachillerato. También se hizo uso de encuestas y entrevistas, tantos a estudiantes como a docentes para la evaluación de la aplicación, con la finalidad de realizar las respectivas mejoras al prototipo. Como resultado, se obtuvo una gran aceptación de la app móvil en estudiantes y docentes.

Palabras Clave: Aplicación Móvil, Aprendizaje, Gamificación, Historia, Juegos Interactivos.

ABSTRACT

In this modern era, education is no longer only in a traditional way, that is, focused only in the classroom and in person. Rather, the use of the internet and digital devices have represented a great help in the implementation of new tools to improve education. Consequently, gamification is currently a booming topic in the field of education as a way to engage students in achieving learning goals. Games can become a strategy for students to motivate themselves to acquire knowledge. Gamification increases student participation, similar to role playing games, to improve cognitive and metacognitive skills, thus optimizing their learning. Therefore, educational institutions must provide the student with better experiences in the teaching-learning process. In order to contribute to this fact, we aim to identify interactive software as a motivation and learning strategy for students of the History course through gamification focused on the implementation of games for the evaluation of the knowledge acquired in class. For this, a mobile application was developed based on the question and answer game, based on the learning activities of the educational plan for the History subject. The History Quizz mobile app will help students reinforce their knowledge in a more dynamic way with game mechanics and rewards. In addition, where players must pass levels in a competition with time, in order to evaluate the knowledge acquired in the subject. Using the Addie model for the development of the mobile application. Once the prototype was obtained, the mobile application was implemented in the 6 de Agosto High School of the El Guabo canton with the First High School students. Surveys and interviews were also used, both with students and teachers for the evaluation of the application, in order to make the respective improvements to the prototype. As a result, the mobile application was widely accepted by students and teachers.

Keywords: Mobile Application, Learning, Gamification, History, Interactive Games.

ÍNDICE GENERAL

<u>DEDICATORIA</u>	ii
<u>AGRADECIMIENTO</u>	iii
<u>RESUMEN</u>	iv
<u>ABSTRACT</u>	v
<u>ÍNDICE GENERAL</u>	vi
<u>ÍNDICE DE FIGURAS</u>	ix
<u>ÍNDICE DE TABLAS</u>	ix
<u>INTRODUCCIÓN</u>	11
<u>CAPITULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS</u>	12
<u>1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.</u>	12
<u>1.1.1. Planteamiento del Problema</u>	12
<u>1.1.2. Localización del problema objeto de estudio.</u>	12
<u>1.1.3. Problema central</u>	13
<u>1.1.4. Problemas complementarios</u>	13
<u>1.1.5. Objetivos de investigación</u>	13
<u>1.1.5.1. Objetivo General</u>	13
<u>1.1.5.2. Objetivos Específicos</u>	13
<u>1.1.6. Población y muestra</u>	14
<u>1.1.7. Identificación y descripción de las unidades de investigación</u>	14
<u>1.1.8. Descripción de los participantes</u>	14
<u>1.1.9. Características de la investigación</u>	15
<u>1.1.9.1. Enfoque de la investigación</u>	15
<u>1.1.9.2. Nivel o alcance de la investigación</u>	15
<u>1.1.9.3. Método de investigación</u>	15
<u>1.2. Establecimiento de requerimientos</u>	16
<u>1.2.1. Descripción de los requerimientos</u>	16
<u>1.3. Justificación del requerimiento a satisfacer</u>	17
<u>1.3.1. Marco referencial</u>	17

1.3.1.1.	Referencias conceptuales	17
1.3.1.1.1.	Juegos en la educación	17
1.3.1.1.2.	Gamificación	18
1.3.1.1.3.	Elementos de gamificación	19
1.3.1.1.4.	Gamificación en el ámbito educativo	20
1.3.1.1.5.	Software educativo	20
1.3.1.1.6.	Implementación de la gamificación en la educación	20
1.3.1.1.7.	Enseñanza tradicional y gamificación	21
1.3.1.1.8.	Mecánica y dinámica del juego en gamificación	21
1.3.1.1.9.	Aplicaciones móviles	21
1.3.1.1.10.	Herramientas utilizadas en desarrollo de software educativo	23
1.3.1.2.	Estado de arte	25
1.3.1.2.1.	Aprendizaje basado en juegos	25
1.3.1.2.2.	Aprendizaje de estudios sociales a través de juegos	25
1.3.1.2.3.	El aprendizaje mediante dispositivos móviles	26
1.3.1.2.4.	Enseñanza de Ciencias Sociales con dispositivos móviles	27
Capítulo II. Desarrollo del prototipo.		28
2.1.	Definición del prototipo	28
2.2.	Fundamentación teórica del prototipo	29
2.3.	Objetivos del prototipo	30
2.3.1.	Objetivo General	30
2.3.2.	Objetivos Específicos	30
2.4.	Diseño del prototipo	30
2.4.1.	Herramientas del prototipo	31
2.5.	Desarrollo del prototipo	31
2.6.	Experiencia I	37
2.6.1.	Planeación	37
2.6.2.	Experimentación	37
2.6.3.	Evaluación y Reflexión	38

<u>2.6.3.1. Evaluación</u>	38
<u>2.6.3.2. Reflexión</u>	42
<u>2.7. Experiencia II</u>	42
<u>2.7.1. Planeación</u>	42
<u>2.7.2. Experimentación</u>	43
<u>2.7.3. Evaluación y Reflexión</u>	43
<u>Capítulo III Evaluación del Prototipo</u>	44
<u>3.1. Resultados de la evaluación de la Experiencia II y propuestas futuras de mejora del prototipo</u>	44
<u>3.1.1. Resultados de la experiencia educativa con estudiantes</u>	44
<u>3.1.2. Propuestas de mejora del prototipo a futuro.</u>	49
<u>3.1.3. Reflexión</u>	49
<u>Conclusiones</u>	49
<u>Recomendaciones</u>	49
<u>Bibliografía</u>	51
<u>Anexos</u>	54
<u>Anexo A: Encuesta al estudiante Experiencia I</u>	54
<u>Anexo B: Encuesta al estudiante Experiencia II</u>	56
<u>Anexo C: Entrevista Al Docente</u>	58
<u>Anexo D: Primer Experiencia Al Docente</u>	60
<u>Anexo F: Segunda Experiencia Al Estudiante</u>	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Elementos de gamificación	18
Figura 2 Ejemplo de gamificación en Kahoot	20
Figura 3 Logotipo de React Native	23
Figura 4 Logotipo de Firebase	23
Figura 5 Pantalla de Inicio de History Quiz	31
Figura 6 Pantalla de Inicio de sesión	32
Figura 7 Inicio de sesión con credenciales incorrectas	33
Figura 8 Loading de Inicio de sesión	33
Figura 9 Screen de Bienvenida de History Quiz	34
Figura 10 Screen de Crear cuenta de History Quiz	34
Figura 11 Screen de Crear cuenta de History Quiz	35
Figura 12 Figura 12 Screen Principal (a) y Screen de preguntas (b)	35
Figura 13 Screen Preguntas (a) y Respuesta correcta (b)reen Preguntas (a) y	36
Figura 14 Screen Preguntas (a) y Respuesta correcta (b)	36
Figura 15 Actividades aplicación móvil	38
Figura 16 Preguntas de la app móvil	39
Figura 17 Socialización de clases	40
Figura 18 Guía aplicación móvil	40
Figura 19 Utilización aplicación móvil	41
Figura 20 Facilidad de uso app móvil	41
Figura 21 Tiempo necesario para acertar respuestas	44
Figura 22 Dificultad en las preguntas	45
Figura 23 Experiencia de la interfaz	46
Figura 24 Reforzar conocimientos	47
Figura 25 Puntuación de las preguntas	47
Figura 26 Experiencia al docente	60
Figura 27 funcionamiento de la aplicación móvil history_quiz	60
Figura 28 Explicación de la aplicación móvil a los estudiantes	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población objeto de estudio	14
---	----

INTRODUCCIÓN

Los juegos juegan un papel importante en nuestro aprendizaje y desarrollo, tanto en la infancia como en la edad adulta. Se puede decir que los juegos tienen un patrón similar y el aprendizaje se da en el sistema interpersonal, por lo que, a través de la interacción con profesores y compañeros, los estudiantes aprenden sus propias herramientas de comunicación y cognición cultural (Mogrovejo et al., 2019).

Con la integración de las nuevas tecnologías, la innovación educativa se está diversificando en los últimos años. La educación tradicional ha cambiado sus métodos de aplicación y ha buscado nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje, que resulte atractiva y amigable para los estudiantes. Actualmente, existen muchos recursos técnicos y didácticos que promueven la educación de los estudiantes de manera más tecnológica en las aulas. Los diferentes campos que tiene la educación y el control que estos requieren, como las actividades diarias que realizan tanto docentes como estudiantes, el uso de herramientas tecnológicas facilita esta labor. Una de las principales tendencias en este ámbito de ayudar cambiar a la educación tradicional, es la gamificación, que se refiere a la aplicación dinámica de juegos en diferentes campos, en este caso, en la educación en la era tecnológica. (Chanchí Chanchí et al., 2019).

CAPITULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

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

1.1.1. Planteamiento del Problema

En la actualidad, el proceso de enseñanza-aprendizaje ha incorporado muchos recursos y técnicas en su metodología, como pueden ser el uso de herramientas y aplicativos tecnológicos, enfocándose en que los estudiantes se motiven por adquirir nuevos conocimientos. Hoy en día, los estudiantes perciben la educación tradicional poco llamativa hasta pueden llegar a pensar que es aburrida. Por lo cual, los docentes buscan continuamente enfoques educativos novedosos e innovadores para motivar al estudiante en el aula.

De manera que, el uso de juegos educativos como una herramienta de aprendizaje se ha visto como un nuevo enfoque para el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que refuerzan la colaboración y la comunicación; permitiendo la resolución de problemas de una manera divertida. Sin embargo, su adopción en el aula requiere muchas de las veces cierta infraestructura y una adecuada integración pedagógica. Como resultado, en vez de utilizar juegos elaborados que requieren esfuerzo, el enfoque de gamificación sugiere usar los elementos de diseño de juegos para mejorar el compromiso y la motivación de los estudiantes.

La gamificación en la educación ha tenido una popularidad muy notable y aún es un fenómeno creciente, ya que es el proceso de transformar componentes académicos típicos en una temática de juegos. La gamificación implica uso de elementos de juegos como puntuación, competencia, trabajo en equipo; lo que ayuda a los estudiantes a impulsar el compromiso, la creatividad, asimilar nueva información y ponerla a prueba. Esta técnica puede emplearse en asignaturas de escuelas, colegios, también se usa mucho en aplicaciones y cursos de autoaprendizaje.

Por todo lo anteriormente expuesto, se plantea desarrollar una aplicación móvil como estrategia de gamificación para motivar el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Historia de Primero de bachillerato Ciencias del Colegio de Bachillerato 6 de Agosto de la parroquia Barbones.

1.1.2. Localización del problema objeto de estudio.

El presente trabajo de investigación, se lleva a cabo en el Colegio de Bachillerato 6 de Agosto de la parroquia Barbones, ubicado en la provincia de El Oro, cantón El Guabo, en

el barrio Buenos Aires, calle Santa Rosa y callejón El Oro; tomando en cuenta a los estudiantes de la asignatura de Historia de primero de bachillerato. Con enfoque en la implementación de aplicativos tecnológicos para la gamificación en el proceso de aprendizaje.

1.1.3. Problema central

¿Cómo influye la implementación de aplicaciones móviles como una estrategia de gamificación para motivar el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Historia de los estudiantes de Primero de Bachillerato Ciencias, del Colegio de Bachillerato 6 de Agosto de la parroquia Barbones?

1.1.4. Problemas complementarios

- ¿Qué recursos son utilizados actualmente por los docentes en el proceso de gamificación de la asignatura de historia?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento por parte de los docentes en el uso de recursos para la gamificación de una asignatura?
- ¿La técnica de gamificación ayuda a motivar el aprendizaje en los estudiantes en la asignatura de Historia?
- ¿En que influye la implementación de la aplicación móvil en la gamificación de la asignatura de Historia?

1.1.5. Objetivos de investigación

1.1.5.1. Objetivo General

Identificar software interactivo como estrategia de motivación y aprendizaje a los estudiantes de la asignatura de Historia mediante la gamificación enfocada en la implementación de juegos para la evaluación de los conocimientos adquiridos en clase.

1.1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar herramientas tecnológicas que permitan el aprendizaje de Historia para la implementación de aplicaciones móviles.
- Analizar tecnologías educativas que ayuden a los estudiantes al refuerzo del aprendizaje mediante el uso de aplicaciones móviles.
- Fortalecer los temas impartidos por el docente a través de juegos para la evaluación del conocimiento.

1.1.6. Población y muestra

Para este proyecto se ha considerado como población a la planta docente y a los estudiantes de la asignatura de Historia del Primero de Bachillerato en la especialidad de Ciencias del Colegio de Bachillerato 6 de Agosto de la parroquia Barbones.

1.1.7. Identificación y descripción de las unidades de investigación

Para comprender mejor el análisis que se realizará, se ha dividido a la población en dos fracciones:

- La planta docente que imparte la asignatura de Historia del Primero de Bachillerato paralelo A, del Colegio de Bachillerato 6 de Agosto de la parroquia Barbones.
- Los estudiantes del Primero de Bachillerato paralelo A, del Colegio de Bachillerato 6 de Agosto de la parroquia Barbones.

A partir de la interpretación de las unidades de investigación se plantea lo siguiente:

- 34 alumnos del Primero de Bachillerato paralelo A, del Colegio de Bachillerato “6 de Agosto” de la parroquia Barbones; los mismos que fueron distinguidos mediante técnicas de investigación para tener una mejor comprensión sobre los tiempos que emplean para el estudio y también el uso de las herramientas digitales que utilizan.
- El profesor del Primero de Bachillerato paralelo A, del área de Historia; de la misma manera se establecieron sus ideas acerca de las técnicas didácticas y recursos tecnológicos que utiliza para impartir sus cátedras a los alumnos del paralelo A.

1.1.8. Descripción de los participantes

En la valoración de las variables de investigación sobre el estudio de Historia, se utilizó como objeto de estudio a la planta estudiantil del Primero de Bachillerato paralelo A.

Tabla 1

Población objeto de estudio

PRIMERO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO DE BACHILLERATO 6 DE AGOSTO	
HOMBRES	19
MUJERES	15
TOTAL	34

Nota: La tabla muestra la cantidad de alumnos, tanto de mujeres como hombres. Fuente: Elaboración Propia

1.1.9. Características de la investigación

1.1.9.1. Enfoque de la investigación

Para el desarrollo del presente proyecto se ha determinado el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo.

Cualitativo

El autor Díaz (2018) manifiesta que este enfoque se basa en la interpretación de resultados mediante la observación de la población, para valorar todas sus acciones y expresiones que ejecutan al objeto de estudio observado.

Cuantitativo

A diferencia del enfoque cuantitativo que manifiesta que tiene la capacidad de transformar los resultados obtenidos para su valoración a través de herramientas analíticas de una manera numérica presentando los resultados mediante los datos estadísticos para un mayor realce de la investigación (García y Lena, 2018).

1.1.9.2. Nivel o alcance de la investigación

Después de realizar el análisis a la población objeto de estudio, se establece que el alcance de este proyecto es que los estudiantes del Primero de Bachillerato especialidad en Ciencias del Colegio de Bachillerato 6 de Agosto, puedan utilizar la aplicación móvil como estrategia de gamificación para motivar el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Historia.

1.1.9.3. Método de investigación

El presente proyecto aplica los enfoques cuantitativos y cualitativos, mediante la recopilación de datos mediante investigación científica en fuentes como libros, información en la web, así como también las guías del docente de la asignatura de Historia proporcionados por el gobierno mediante el Ministerio de Educación, además de todos estos instrumentos se puede contar con los dispositivos que ayuden al alumno a entender mejor los compendios explicados durante la clase esto con respecto al enfoque cualitativo, mientras que con el enfoque cuantitativo se aplican encuestas para conocer el grado de aceptación de la aplicación móvil. Según López et al. (2018) los estudiantes aprenden de mejor forma con herramientas actuales intuitivas y de fácil manejo, entonces los docentes

deben recurrir a estrategias de gamificación mediante aplicaciones móviles que motiven al estudiante.

Desde la promoción a gran escala de juegos digitales o videojuegos, se han utilizado juegos digitales o videojuegos La década de 1990 desencadenó la medicina, la psicología, Sociología y educación. Actualmente, las universidades y universidades más prestigiosas Las instituciones educativas han asumido la tarea de evaluar el uso y la investigación de estas instituciones. Como herramienta de innovación docente.

Pisabarro y Vivaracho (2018) manifiestan que la utilidad de los juegos como plataforma de aprendizaje radica en Bien reconocido e investigado por algunas de las personas más experimentadas. Autores reconocidos relacionados con la educación. La gamificación utiliza tendencias psicológicas La gente juega y usa la mecánica del juego. En un entorno no lúdico para lograr un cierto la meta.

1.2. Establecimiento de requerimientos

1.2.1. Descripción de los requerimientos

Para este proyecto se identificaron los requerimientos técnicos y didácticos, para el funcionamiento correcto de la aplicación móvil, que ayude a los estudiantes del primero de bachillerato a entender los contenidos de la signatura de Historia.

Requerimientos técnicos: establecidos según las especificaciones de la herramienta React Native:

- Teléfono
 - Gama: baja, media o alta
 - RAM: igual o superior a 1GB
 - Procesador: 1.3 GHz
 - Sistema Operativo: Android
 - Almacenamiento: mínimo 100MB
- Conexión de Internet

Requerimientos didácticos: definidos según las especificaciones pedagógicas que se desarrollaran:

- Diseñar las interfaces adaptables a cualquier dispositivo móvil del usuario.
- Usabilidad en la aplicación.
- Retroalimentación de los títulos aprendidos durante la clase

- Juegos que aporten al conocimiento adquirido en la asignatura de historia.
- Contenidos fáciles de interpretar según el plan de trabajo del maestro.
- Capacitar a los docentes y a la población estudiantil sobre el uso de la aplicación móvil.

1.3. Justificación del requerimiento a satisfacer

En la actualidad las aplicaciones móviles, se han convertido en un impulso para el uso de herramientas que ayuden a la educación en el proceso de aprendizaje y enseñanza, además, del uso de computadoras, tabletas, smartphones; todos estos dispositivos permiten conectarse a un mundo digital, el cual permite sumergirse en un mundo de tecnologías y herramientas que permitan al estudiante y docente estar conectados e interactuar, sin la necesidad de estar presentes de manera física. También permiten impulsar la creatividad, la interactividad entre alumnos y docentes, aportan entretenimiento y ayudan a simplificar el acceso a la educación, en cualquier lugar que se encuentren.

La investigación sobre el proceso de aprendizaje, que implique el uso de tecnologías se esta realizando de manera constante en los últimos años, estos pueden ser en diferentes entornos y ámbitos de la educación. Debido al papel que tiene la tecnología en la enseñanza y aprendizaje, los alumnos se convierten en el centro de este proceso, que permite la integración de herramientas para aumentar las capacidades cognitivas de los estudiantes. En otras palabras, la tecnología brinda un sinfín de oportunidades que ayudan a los procesos educativos, pueden adaptarse y personalizarse en base a ayudar a tener los mejores resultados en los estudiantes.

Es por ello que se implementara una aplicación móvil como estrategia de gamificación para motivar el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Historia de Primero de Bachillerato Ciencias del Colegio de Bachillerato 6 de Agosto de la parroquia Barbones, de esta forma dichos estudiantes aprenderán los temas mediante preguntas con respuesta múltiples en donde además retroalimentarán lo aprendido durante la clase.

1.3.1. Marco referencial

1.3.1.1. Referencias conceptuales

1.3.1.1.1. Juegos en la educación

Los juegos educativos según el criterio de Londoño y Rojas (2020) se definen como actividades en las que los jugadores participan en un contexto específico, basadas en una

descripción general de la situación o sistema de delineación, sujetas a reglas, restricciones u obligaciones, y todas tienen como objetivo final la obtención de resultados específicos o actividades de desempeño y dar retroalimentación.

Los juegos en la educación se convierten en un método prometedor para proporcionar a los estudiantes un entorno de aprendizaje altamente motivador. A través de la combinación de juegos, resolución de problemas, aprendizaje situacional y desafíos, los juegos pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar conocimientos vagos, complejos y de prueba y error (Zabala et al., 2020).

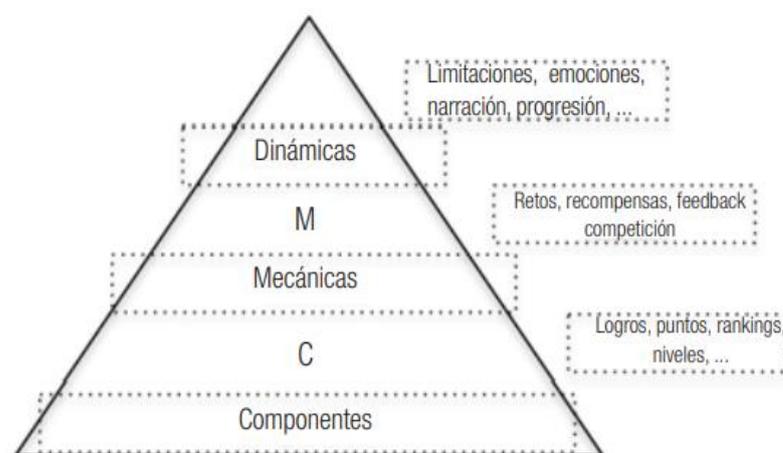
Sierra y Fernández (2019) plantean que los juegos educativos promueven la motivación, atraen a las personas y convierten las tareas poco atractivas en desafíos fascinantes.

1.3.1.1.2. Gamificación

Según Ortiz et al. (2018) la gamificación se basa en el uso de elementos de diseño de videojuegos. En entornos que no son de juegos para hacer obtener un producto, servicio o aplicación más entretenido, atractivo y motivador. Otros de los aspectos que busca es involucrar más al usuario y adicionalmente estimula la cooperación entre los participantes. Existen 3 componentes principales que conforman a la gamificación tal y como se muestra Figura 1.

Figura 1

Elementos de gamificación



Nota: La figura muestra los elementos de la gamificación. Fuente: Elaboración Propia

Dentro del ámbito educativo la gamificación es usada como herramienta didáctica que permite desarrollar las capacidades cognitivas y colaborativas de los estudiantes en las diferentes áreas de estudio.

1.3.1.1.3. Elementos de gamificación

Dinámicas

Son los aspectos globales del sistema de gamificación y deben ser considerados y gestionados, pero no están directamente relacionados con el sistema de juego, algunos ejemplos son:

- La narrativa
- El progreso
- Las restricciones
- Las emociones

Mecánicas

Son los objetivos que desean alcanzar los jugadores guiados por las dinámicas establecidas previamente. Los mecanismos más importantes son:

- Las recompensas
- La retroalimentación
- Los hitos
- Los jefes finales
- La cooperación
- Los desafíos
- El reto

Componentes

Son los elementos físicos que se obtienen al cumplir las dinámicas establecidas, las más utilizadas son

- Los logros
- Las insignias
- Competición
- Los niveles
- Los puntos

- Tablas de clasificación

1.3.1.1.4. Gamificación en el ámbito educativo

La gamificación permite implementar el juego como una trama no lúdica, con la finalidad de mejorar en los estudiantes la concentración y compromiso de los mismos, generando motivación al hacer actividades que consideran no son muy sencillas de realizar en el aula (Acosta et al., 2020).

Figura 2

Ejemplo de gamificación en Kahoot



Nota: Muestra de la utilización de la herramienta Kahoot.

1.3.1.1.5. Software educativo

El software educativo es un software desarrollado para realizar las siguientes tareas: El formato de enseñanza se desarrolla en la atención, la memoria, la comprensión y el conocimiento del usuario, Todo esto es para facilitar el proceso de enseñanza de los estudiantes.

1.3.1.1.6. Implementación de la gamificación en la educación

El objetivo principal de la gamificación según los autores Sierra y Fernández (2019) es hacer realidad el compromiso o la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. En particular, los sistemas de gamificación deben partir de dos tipos de motivaciones, que son: la motivación intrínseca, propuesta por el modelo RAMP de Andrzej Marczewski; y la motivación extrínseca, propuesta a partir del modelo SAPS, propuesta por Zicherman y Cunningham. Por lo tanto, el modelo RAMP cree que la motivación intrínseca se refiere al deseo personal, que incluye: relación, autonomía,

capacidad y significado o propósito. En cuanto a la motivación externa, a partir del modelo SAPS se determina la influencia de factores externos, y se destacan cuatro recompensas clave que son: prestigio, acceso, poder y cosas.

1.3.1.1.7. Enseñanza tradicional y gamificación

Surge un rompimiento en el sistema clásico en donde el maestro es el actor primordial y exclusivo en el proceso del aprendizaje y es más evidente el valor de la activa colaboración de los alumnos, de manera que quedan obsoletos los procedimientos de educación clásicos con una base memorística, donde el alumno sólo escucha las explicaciones y los ejemplos con una colaboración regulada y escasa motivación (González et al., 2020).

Especialmente la tecnología ha creado plataformas virtuales de aprendizaje, que convierten la docencia con nuevos recursos didácticos donde tienen la posibilidad de vincular los conceptos con la verdad. Por ello se considera a los juegos como un activador en la atención y nace como elección para complementar los esquemas de educación clásico.

1.3.1.1.8. Mecánica y dinámica del juego en gamificación

Martínez (2017) manifiesta que en gamificación la importancia del uso de sus técnicas como son la mecánica y la dinámica ayudan alcanzar los conocimientos de forma significativa, implícita siento aplicable en todo contexto de educación buscando llegar al propósito propuesto de cada asignatura.

Los autores Torres y Romero (2018) hablan sobre la gamificación que es una forma de utilizar herramientas de juego que apoyan y motivan el trabajo educativo. Su propósito es entender por qué con los videojuegos se aprende de manera tan efectiva en términos de orientación, enfoque y participación, y poder aplicarlo en las áreas de conocimiento.

1.3.1.1.9. Aplicaciones móviles

Una Aplicación móvil (App) se definen como aplicaciones diseñadas específicamente para ser ejecutadas en dispositivos móviles (como celulares, tablets, etc.). Estas aplicaciones tienen atributos únicos que pueden ejecutarse en los dispositivos móviles. Muchas de estas apps tener menos funciones que una plataforma web o sistema en mayor escala. La potencia de procesamiento y la capacidad de almacenamiento no superan a las computadoras de escritorio o portátiles. (García y Cáceres, 2019).

Tipos de aplicaciones móviles

Existen muchos tipos de gamificación, según su enfoque, contenido y propósito, Torres y Romero (2018) afirman que hay 5 tipos de aplicaciones móviles:

- **Serious games:** el propósito de estas aplicaciones es de formación e informar y no de entretener.
- **Game-based learning:** los cuales persiguen intrínsecamente un modelo para la educación.
- **Advergames:** utilizados para la promoción de productos o servicios.
- **New games:** son aplicaciones derivadas de los serious games, aunque estas aplicaciones no siguen una formalidad académica.
- **Docugames:** también surgen como una derivación de los serious games, se enfocan en la línea editorial definida por los medios que las emiten.

Aplicaciones móviles orientadas al sistema educativo

Hay muchas aplicaciones, sitios web y métodos para ayudar a los niños con problemas de aprendizaje y problemas de atención. Son aplicaciones que deben desarrollarse de forma adecuada para que la generación actual las utilice sin ningún percance. La generación Z está familiarizada con los juegos y espera que todo lo que parezca interesante contenga elementos interesantes (Quispe et al., 2017).

Valencia et al. (2018) dicen que el desarrollo de nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y aplicaciones para dispositivos móviles no solo ha producido cambios en la educación, sino también en la sociedad y en la forma en que se negocian los productos y servicios. Se considera que esto se debe a la interpretación que está relacionado con la tecnología móvil y tiene como objetivo facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Según las observaciones, estas aplicaciones tienen funciones de juego y los usuarios parecen querer jugar con software educativo de la misma manera que usan estas computadoras todos los días. Generar atractivo y motivación es una estrategia, y el alto nivel de difusión de estas herramientas se debe a que muchas de estas aplicaciones son gratuitas, de muy bajo precio o pagan una pequeña tarifa para evitar la publicidad. Esto coincide con la idea de mostrar cercanía, contacto y amabilidad con los usuarios, resultado en muchos casos de estrategias de marketing efectivas de las que el sistema educativo puede aprender (Cadavieco y Sevillano, 2020).

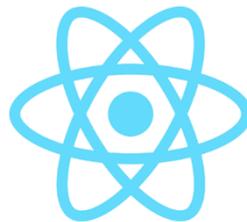
El diseño instruccional debe integrarse rápidamente con la nueva tecnología, enfatizando las ventajas del uso constructivo, oportuno y apropiado de la tecnología en la academia. El rol de los docentes como intermediarios del aprendizaje según Silva y Martínez (2017) es encontrar un punto de encuentro, para que el desarrollo humano y tecnológico se desarrolle en la dirección de mejorar la calidad de vida en la academia universitaria, y hacia el "protagonismo cognitivo y mejora de la conducta".

1.3.1.1.10. Herramientas utilizadas en desarrollo de software educativo

React Native

Figura 3

Logotipo de React Native



Nota: Fuente: Shah (2021).

Es un marco de desarrollo de aplicaciones en el que puede utilizar tecnologías web estándar (o similares a las tecnologías web estándar en algunos casos) para crear aplicaciones. Esto significa HTML (más o menos, como verá más adelante), JavaScript y CSS (nuevamente, más o menos). React Native se basa en el marco React de Facebook (un marco de desarrollo web popular). La diferencia clave entre los dos es que la versión anterior de React es para navegadores web, mientras que React Native (por lo general, aunque técnicamente hablando, también puede ser para navegadores web) no lo es (aunque el uso de tecnología web se mencionó anteriormente).

Firestore

Figura 4

Logotipo de Firestore



Nota: Fuente: Google Developers.

Se considera una plataforma de aplicaciones web. Ayuda los desarrolladores crean aplicaciones de alta calidad. Almacena los datos en formato JavaScript Object Notation (JSON), lo que permite no utilizar consultas para la inserción, actualización, eliminación y eliminación de información. Es el Backend en el desarrollo de un sistema; que se utiliza almacenamiento, es decir, base de datos para almacenar datos, los autores Khawas y Shah (2018) describen las siguientes características del software:

- Mensajería en la nube de Firebase (FCM)

También conocido como Google Clouds Messaging (GCM). Es un servicio comercial, es decir, de pago. Es multiplataforma, lo que permite ser utilizados en varios entornos. Permite Android y IOS.

- Autenticación de Firebase

Admite inicios de sesión de Facebook, Google, GitHub y Twitter. Es un servicio de autenticación de pago, que permite la integración de clientes y usuarios. Además, permite la administración de usuarios, que facilita a los mismos poder autenticarse, con inicio de sesión por correo electrónicos y contraseñas.

- Base de datos en tiempo real

Proporciona servicios como una base de datos en tiempo real y un backend. Se proporciona una API al desarrollador de la aplicación que permite que los datos de la aplicación se sincronicen entre los clientes y se almacenen en la nube de Firebase. Las bibliotecas cliente son proporcionadas por la empresa, lo que permite la integración con aplicaciones de Android, IOS y JavaScript.

- Firebase Storage

Este recurso facilita la transferencia de archivos y ayuda a la seguridad de la información, de las aplicaciones que se integran Firebase. Respaldado por Google Cloud Storage, tiene acogida por su capacidad de almacenaje. Los desarrolladores de software pueden usarlo para el almacenaje de datos como: imágenes, audio, video, etc.

- Laboratorio de pruebas de Firebase para Android

Permite realizar pruebas de aplicaciones Android, basadas en infraestructura en la nube. Estas pruebas pueden ser realizadas por desarrolladores de manera que se compruebe el correcto funcionamiento en los dispositivos móviles, con sus respectivas configuraciones. Las pruebas parten desde capturas de pantallas, videos y registros que están integrados en Firebase. Es decir, se trata de encontrar las posibles fallas de las apps.

- Informes de fallos de Firebase

Los informes son reportes de errores que se pueden presentar en las apps. Cuyos errores son agrupados, para su posterior seguimiento y luego se clasifican en base a la gravedad de los mismo, y la percusión que pueden tener en las aplicaciones desarrolladas.

- Notificaciones de Firebase

Permite notificaciones de usuario específicas para desarrolladores de aplicaciones móviles y los servicios están disponibles gratuitamente.

Android

Para Khairil y Triyono (2020), Android es un sistema operativo de código abierto basado en Linux, diseñado para dispositivos móviles, tabletas, etc. Al ser código abierto se puede modificar algunas funciones de acuerdo a las necesidades de los usuarios. Android es utilizado en el desarrollo de aplicaciones de varios tipos como: juegos, consultas, incluso aplicaciones de aprendizaje.

1.3.1.2. Estado de arte

1.3.1.2.1. Aprendizaje basado en juegos

Muchos estudios han demostrado que los juegos son un factor clave en el desarrollo y el aprendizaje, pero a pesar de estas evidencias, muchos adultos todavía ven los juegos como una actividad de disfrute y distracción. En muchas escuelas, solo se usa de una manera específica (para cubrir el tiempo no planificado) sin considerar su potencial docente o su relación con los objetivos de aprendizaje de la escuela (Gómez Urquiza, 2019).

1.3.1.2.2. Aprendizaje de estudios sociales a través de juegos

Los objetivos de la gamificación y la dinámica de las TIC en base al criterio de Aparicio (2020) son desafíos diferentes, por lo que al final los estudiantes mejoran su nivel de aprendizaje en el campo de las ciencias sociales. La tecnología de gamificación utilizada permite la construcción de estrategias de pensamiento histórico, algunas de las cuales se enfocan en períodos específicos para ayudar a comprender y / o crear procesos históricos

y crear espacio a partir de otras civilizaciones en el desarrollo del juego en sí, enfatizar la importancia de su desarrollo en términos de proceso o resultados esperados.

1.3.1.2.3. El aprendizaje mediante dispositivos móviles

Los dispositivos móviles brindan posibilidades educativas donde no somos competentes en el uso de otras herramientas de aprendizaje. Específicamente, permitir a los profesores y estudiantes acceder al contenido en cualquier momento y en cualquier lugar, y experimentar nuevas situaciones de aprendizaje en diferentes lugares (no solo en la escuela). La tecnología inalámbrica y los dispositivos móviles ubicuos brindan soporte para este punto de vista.

En el proceso de formación, que es en parte a distancia, el tutor desempeña un papel esencial. En algunas zonas rurales, los desplazamientos no son fáciles y los profesores tienen dificultades para mantenerse en contacto con los estudiantes a su cargo. El uso de teléfonos móviles es, por tanto, una solución sencilla y práctica para mantener este vínculo y garantizar una enseñanza de calidad. Como destaca Basuki (2019), “muchos estudiantes, la mayoría en realidad, emplean sus teléfonos celulares o tablets porque lo consideran más cómodo y porque pierden menos tiempo en la realización de tareas o búsqueda de consultas puntuales enviadas por los profesores.”

Como señalan Ballesteros et al. (2020), a medida que la cobertura de las redes móviles continúa expandiéndose y el uso de dispositivos como teléfonos inteligentes, tabletas o iPads continúa creciendo, los dispositivos han sido compañeros de muchas personas, y la industria móvil tanto en los países subdesarrollados como en desarrollo han experimentado un rápido crecimiento. Con el continuo aumento del uso de la tecnología, los servicios de aprendizaje tecnológicos pueden desempeñar un papel cada vez más importante y eficaz en la educación.

La enseñanza mediante dispositivos móviles permite disminuir los obstáculos geográficos, económicos, laborales y personales, así facilitando la conexión con todas las personas que se encuentran en una distancia remota. De acuerdo con Cobo y Jaramillo (2020) “es una alternativa para enfrentar la actual situación y proyectar los alcances de un aprendizaje motivador. Además, impulsa al docente a planificar, diseñar, producir materiales y diversas formas de tutoría. Representa la vía más importante del diálogo didáctico.”

Para que el aprendizaje móvil tenga buenos resultados, se debe diseñar actividades que permitan utilizar esta tecnología para respaldar prácticas educativas innovadoras. Es necesario adoptar una perspectiva integradora del aprendizaje por medio de la tecnología donde la pedagogía y la teoría del aprendizaje son los puntos fuertes de una formación más que las tecnologías móviles en sí. Estos recursos digitales creados con fines educativos, puedan ser utilizados y reutilizados con cierto grado de autonomía.

Para los docentes el gran reto que se les presenta es saber aprovechar esta tecnología de manera eficiente y eficaz, permitiendo ayudar en la estimulación del aprendizaje por partes de los alumnos mediante la integración de estas tecnologías, mediante estrategias didácticas que permitan superar ciertos aspectos de la educación tradicional, obteniendo una educación de calidad. Para que esto se concrete, el personal docente debe estar en constante formación y capacitación, poniendo en énfasis en las nuevas metodologías pedagógicas didácticas con relación a la implementación de tecnología móvil en el aula.

El gran desafío para los profesores en ejercicio, es utilizar el potencial de estos dispositivos para estimular el desarrollo y el aprendizaje de los procesos metodológicos a través de un concepto de enseñanza que pueda superar las contradicciones actuales de las escuelas tradicionales y pueda cumplir eficazmente con los estándares de los estudiantes calidad de la enseñanza tradicional (Basantes et al., 2017).

1.3.1.2.4. Enseñanza de Ciencias Sociales con dispositivos móviles

Según Kortabitarte et al. (2018), desde la década de 1970, han aparecido en España una serie de actualizaciones docentes, con el objetivo de proporcionar respuestas educativas actualizadas a las realidades sociales actuales. Grupos como Germanía 75, Garbí, Historia 13-16, Grupo Rosa Sensat, Kairos, Gea-Clio o Insula Barataria han impulsado cambios importantes en la comprensión de los métodos de enseñanza. Entre ellos, la idea de utilizar el entorno como objeto de aprendizaje, utilizar actividades no memorísticas, cooperar con diversas fuentes o involucrar activamente a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.

El uso de aplicaciones móviles en la educación secundaria, Gikas y Grant llegan a la conclusión que, a través de dispositivos móviles, se puede acceder con mayor rapidez a la información y permite una colaboración más cercana con los estudiantes. Aumentar así la comprensión de temas, actividades, la motivación y participación de los estudiantes.

Según Boulahrouz (2018) “en las ciencias sociales, y específicamente en el ámbito geográfico, los dispositivos móviles facilitan el acceso inmediato a una gran variedad de recursos digitales como los geomedia (visores cartográficos, instrumentos de posicionamiento y georreferenciación, etc.), que permiten la innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la geografía.”

Las aplicaciones móviles permiten aprovechar los recursos históricos y poder acercarlos a los estudiantes y docentes. Comprender como es la sociedad, tener pensamiento crítico y poder influir en la creativa, son enfoques de las Ciencias sociales. Lo que fomenta el proceso de mejora continua de la vida democrática. Cualquier modelo de enseñanza que intente enseñar historia debe utilizar datos históricos, porque es imposible aprender historia sin comprender los métodos de análisis histórico. Las aplicaciones tienen la capacidad de crear espacios de aprendizajes dinámicos y creativos, lo que permite reconstruir hechos históricos y llegar a los usuarios de manera más entretenida.

Capítulo II. Desarrollo del prototipo.

2.1. Definición del prototipo

De forma tradicional, la educación ha ayudado a las personas a adquirir conocimientos, habilidades y hábitos para mejorar su vida diaria. Aunque este proceso suele contar con el apoyo de los educadores, la modernización permite que muchas personas aprendan por sí mismas a través de la innovación continua. Cuando la diversión y el aprendizaje están integrados, el resultado será una mejor retención, más participación y una actitud generalmente positiva hacia el proceso de comprensión de nuevos conceptos. Buscar una mejor participación de los estudiantes y crear experiencias inmersivas es un catalizador para el movimiento de gamificación.

La tecnología ha causado un gran impacto en el ámbito educativo. Los jóvenes estudiantes que ingresan en esta era digital utilizan la tecnología en casi todos los aspectos de sus vidas diarias. Esta es una de las razones por las que tanto los estudiantes como los docentes deben utilizar teléfonos inteligentes, tabletas e Internet para realizar ciertas actividades académicas.

Por consiguiente, en el presente trabajo se hace enfoque en la implementación de una aplicación móvil como estrategia de gamificación para motivar el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Historia de Primero de Bachillerato Ciencias del Colegio de Bachillerato 6 de Agosto de la parroquia Barbones.

En conclusión, el desarrollo de este proyecto tiene como fin el motivar a los estudiantes en el aprendizaje de la asignatura de Historia de manera divertida y más dinámica, inspirando a los estudiantes a absorber toda esta información y puedan enfatizar en la práctica y el dominio de estos conocimientos.

2.2. Fundamentación teórica del prototipo

Se considera que el avance de la tecnología de la información, la tecnología de la computación y la tecnología de las telecomunicaciones es diferente a los métodos adoptados en las organizaciones, es un método de adquisición de conocimientos, flexibilidad, interactividad, economía, rapidez e independencia. Comunicación y desarrollo.

Según Cano y García (2018) establecen que las TIC constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, tecnologías y métodos relacionados con la digitalización de señales analógicas, sonido, texto e imágenes que se pueden gestionar en tiempo real.

Además, se ha determinado que son un incorporado de procesos y productos procedentes de nuevas herramientas (hardware y software), canales de soporte y comunicación, y están relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digital de información.

De manera similar, se definen las tecnologías de la información y la comunicación, como dispositivos electrónicos, herramientas, equipos y componentes que pueden procesar información que respalda el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización.

Los dispositivos móviles en la actualidad son utilizados en los salones de clase como una herramienta de gamificación a través de las aplicaciones que en ellos se alojan permitiendo interactuar en el aula y generar un aprendizaje significativo e inclusivo en la comunidad educativa (Gímenez y Castro, 2020).

También indica las características que debería tener una aplicación móvil educativa basada en posicionamiento:

- Disponibilidad y permanencia. Las apps deben ser gratuitas y permanecer en las tiendas correspondiente para su uso en móviles. Dichas tiendas son: Google play, tienda Windows, BlackBerry World, entre otros.

- Soporte. La aplicación debe admitir la última versión del sistema operativo móvil (el mantenimiento está en curso).
- Sensibilidad al contexto. La aplicación debe permitir el uso independiente o mientras se camina.
- Sistema de posicionamiento. La aplicación debe tener soporte para la navegación a través del Sistema de Posicionamiento Global o el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) o el Sistema de Navegación por Satélite Global o el Sistema Global'naya Navigatsionnaya Sputnikovaya (GLONASS, acrónimo en ruso).

2.3. Objetivos del prototipo

2.3.1. Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil History Quizz mediante el framework React Native como estrategia de gamificación para motivar el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Historia de Primero de Bachillerato Ciencias del Colegio de Bachillerato 6 de Agosto del cantón El Guabo.

2.3.2. Objetivos Específicos

- Analizar el nivel de conocimiento del uso de aplicaciones digitales educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Historia.
- Definir las temáticas de Historia que se implementarán en la aplicación móvil, en base al plan didáctico de la asignatura de Historia de Primero de Bachillerato Ciencias.
- Implementar la aplicación móvil History Quizz para que los estudiantes refuercen sus conocimientos de una manera más dinámica con la mecánica de juegos y recompensas.
- Fortalecer los conocimientos cognitivos sobre las civilizaciones fluviales antiguas, mediante el uso de la aplicación móvil History Quizz para obtener mejores resultados de aprendizaje.
- Mejorar la recepción de conocimientos sobre la temática de las civilizaciones romanas y griegas.

2.4. Diseño del prototipo

Según Aguaded et al. (2018) afirma que, con el auge de la tecnología, se han implementado nuevos métodos de aprendizaje, uno de ellos es la gamificación la cual se basa en “estímulos” y “recompensas”, esto hace que el estudiante se esfuerce y se

encuentre constantemente motivado por conseguir los objetivos planteados por el docente.

La aplicación móvil propuesta para este trabajo de titulación, se basa en la gamificación de acuerdo al nivel de componentes, en la cual se verán elementos tales como, obtención de puntos, logros, ranking, en donde los jugadores deberán pasar niveles en una competición con tiempo, con la finalidad de evaluar los conocimientos adquiridos en la asignatura de Historia y motivar el aprendizaje de cada uno de los estudiantes sobre las diferentes temáticas de la Historia de la Humanidad.

2.4.1. Herramientas del prototipo

Para el desarrollo del prototipo se han utilizado las siguientes herramientas que se detallan a continuación:

- Visual Studio Code
- Expo
- React Native
- Firebase
- Node JS

2.5. Desarrollo del prototipo

El prototipo de la aplicación móvil fue desarrollado para sistemas operativo Android, la cual cuenta con una serie de preguntas repartidas en diferentes Unidades correspondientes a la asignatura de Historia las cuales fueron tomadas del libro de estudio de Primero de Bachillerato, cada pregunta tendrá un tiempo de 15 segundos para ser resuelto con una valoración de 300 puntos, los cuales serán sumados a cada jugador.

Figura 5

Pantalla de Inicio de History Quiz



Nota: Pantalla inicio de la aplicación móvil History Quiz.

La primera pantalla que nos aparecerá en la aplicación móvil es la de inicio en donde el usuario podrá iniciar sesión y guardarse las puntuaciones que reciba cada jugador o también la opción de omitir, pero en esta opción el usuario ingresara como invitado y sus puntuaciones no serán registradas.

Figura 6

Pantalla de Inicio de sesión



Nota: Pantalla login de la aplicación móvil History Quiz.

En la siguiente Screen se visualiza el formulario de registro para que los alumnos puedan iniciar sesión con su usuario y contraseña, en caso que no digiten sus credenciales correctamente el sistema enviara un mensaje de alerta indicando que sus credenciales son erróneas como se puede visualizar en la Figura 7.

Figura 7

Inicio de sesión con credenciales incorrectas



Nota: Pantalla inicio de sesión de la aplicación móvil History Quiz.

Al colocar un usuario y password registrado en la base de datos, la aplicación móvil presentara un modal de carga que indica que se está iniciado correctamente la sesión en History Quiz, como se visualiza en la Figura 8.

Figura 8

Loading de Inicio de sesión



Nota: Carga de loading de la aplicación móvil History Quiz.

Una vez que se haya iniciado sesión correctamente se abrirá la ventana principal de Bienvenida de la Figura 9, en la cual se mostrar las unidades correspondientes a la asignatura de Historia.

Figura 9

Screen de Bienvenida de History Quiz

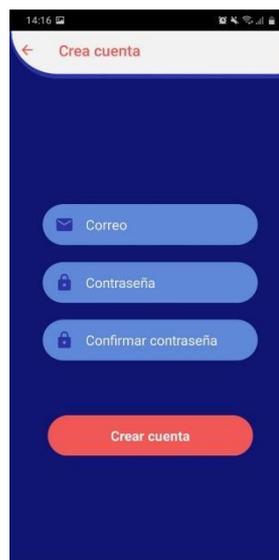


Nota: Pantalla de bienvenida de la aplicación móvil History Quiz.

Si se escoge la opción de Registrar cuenta como se vio en la Figura 9, se abrirá el Screen de Crear cuenta, tal como se visualiza en la Figura 10, en este apartado se podrá realizar un registro de un nuevo estudiante que no conste su correo dentro de la Firebase Authentication.

Figura 10

Screen de Crear cuenta de History Quiz

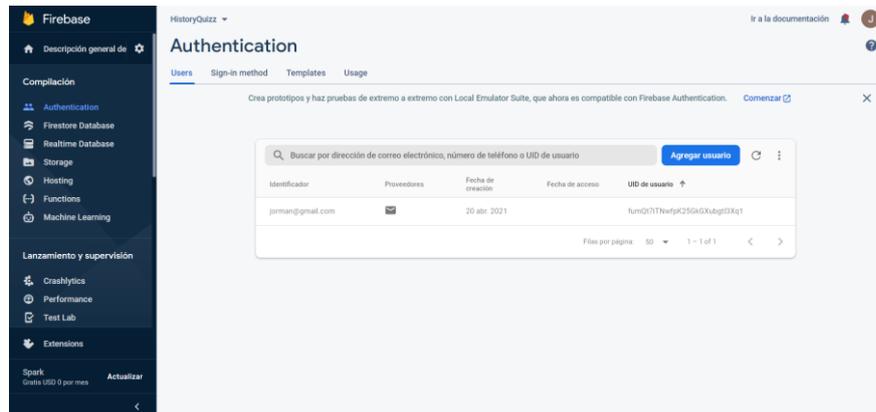


Nota: Pantalla crear una cuenta de usuario en la aplicación móvil History Quiz.

Para el almacenamiento de los usuarios de la aplicación móvil se está usando Firebase Authentication, en el cual son almacenados los usuarios registrados, en la Figura 11 se logra observar el usuario creado en el paso anterior.

Figura 11

Screen de Crear cuenta de History Quiz



Nota: Pantalla de la base Firebase.

Una vez que se haya iniciado con su usuario, para empezar con el juego se seleccionara cualquiera de las unidades que aparecen en la Figura 25 (a) y aparecerá el Screen correspondiente a la Unidad como se visualiza en la Figura 25 (b)

Figura 12

Screen Principal (a) y Screen de preguntas (b)



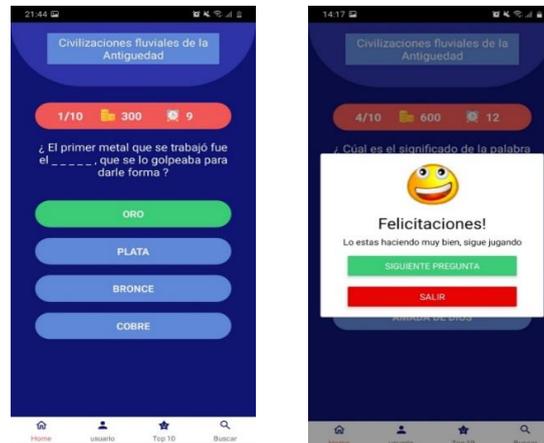
Nota: Pantalla principal y preguntas de la aplicación móvil History Quiz.

Una vez que se haya ingresado a una de las unidades disponibles en la aplicación se abrirá el Screen con la primera pregunta en la cual se la deberá responder antes que el tiempo

límite acabe, en la Figura 26 (a) se puede ver la ventana emergente que aparecerá en si se responde correctamente la pregunta Figura 26 (b).

Figura 13

Screen Preguntas (a) y Respuesta correcta (b)

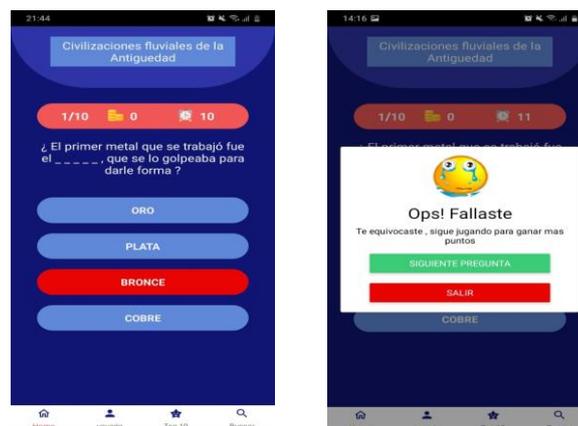


Nota: Pantalla preguntas y respuestas de la aplicación móvil History Quiz.

En caso que se responda incorrectamente la pregunta no se sumarán los puntos y aparecerá una ventana emergente Figura 27 (b), indicando que se la ha realizado mal, y dará la opción de continuar con la siguiente pregunta o en su caso salir al menú de Bienvenida principal.

Figura 14

Screen Preguntas (a) y Respuesta correcta (b)



Nota: Pantalla preguntas y respuesta de la aplicación móvil History Quiz.

2.6. Experiencia I

2.6.1. Planeación

La ejecución e implementación de la aplicación móvil HISTORY QUIZ, se realizó con la finalidad de conocer las mejoras que deben realizarse para que los usuarios tengan una mejor experiencia, se ejecutó con el docente de primero de bachillerato en la asignatura de Historia, y el rector de la institución educativa, los que brindaron un aporte memorable al diseño y contenido del dispositivo móvil.

Participantes

Los participantes fueron: el Docente y los 34 alumnos de primero de bachillerato en la asignatura de historia y el rector de la institución académica.

Instrumento de recolección de datos.

La recolección de datos nos brindó la información necesaria para mejorar la aplicación móvil dirigida a fortalecer el proceso de evaluación de los estudiantes de primero de bachillerato en la asignatura de historia, la encuesta realizada a los participantes de la institución educativa permitió conocer los puntos más vulnerables y prestos a mejoras del dispositivo móvil HISTORY QUIZ, la encuesta realizada se encuentra en el anexo A.

2.6.2. Experimentación

La primera interacción con el docente y rector de la institución educativa nos permitió conocer cuáles fueron los cambios de diseño y pedagógicos del dispositivo móvil, el encuentro se dividió en tres aspectos los que serán mencionados de acuerdo al orden en los que se realizaron.

- Se inició con una presentación en la que se reflejaban los objetivos pedagógicos de la aplicación móvil HISTORY QUIZ, direccionados a fortalecer el proceso de evaluación en la asignatura de historia.
- Se procedió a explicar el funcionamiento correcto de la aplicación móvil y tomar apuntes necesarios sobre la correcta implementación de app móvil.
- Se finalizó la reunión tomando en cuenta cada punto a mejorar en el dispositivo móvil en relación al diseño y la parte pedagógica del mismo.

2.6.3. Evaluación y Reflexión

2.6.3.1. Evaluación

En la parte de evaluación se dieron a conocer los resultados de la implementación de la aplicación móvil HISTORY QUIZ, los mismos que serán presentados a continuación.

1. ¿Considera que las actividades de la aplicación móvil le permiten reforzar el contenido de la clase?

Encuesta: Docentes de la Unidad Educativa fiscal “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto”.

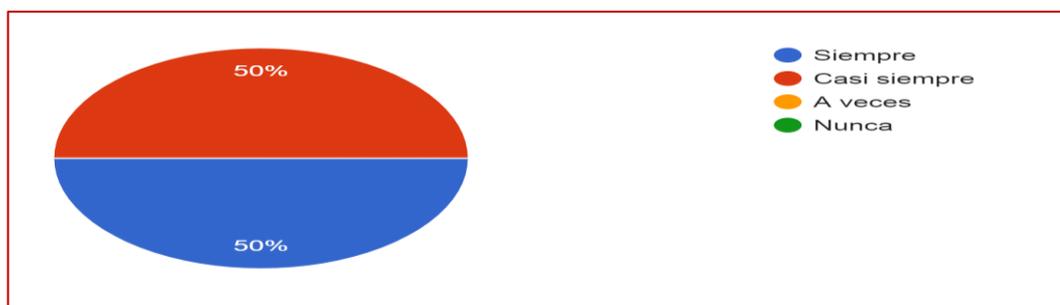
Elaborado por: Autores.

Análisis: Los datos muestran que, el 100% de los encuestados considera que las actividades de la aplicación móvil le permiten reforzar el contenido de la clase, los recursos tecnológicos móviles han tenido un aporte significativo en el aprendizaje de la asignatura de estudios sociales.

Figura 15

Actividades aplicación móvil

¿Considera que el contenido de las actividades en la aplicación móvil, están diseñadas correctamente en base a las unidades de la asignatura?



Nota: La figura muestra el porcentaje sobre las actividades en la aplicación móvil, están diseñadas correctamente en base a las unidades de la asignatura del “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto “en el año 2021. Fuente: Encuesta.

Análisis: Los datos muestran que, el 50% y 50% de los encuestados considera que el contenido de las actividades en la aplicación móvil, están diseñadas correctamente en base a las unidades de la asignatura.

Figura 16

Preguntas de la app móvil

¿Considera que las preguntas del juego tienen un grado de dificultad acorde a los niveles propuestos en la misma?



Nota: La figura muestra el porcentaje sobre las preguntas del juego tienen un grado de dificultad acorde a los niveles propuestos en la misma del “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto “en el año 2021. Fuente: Encuesta.

Análisis: Los datos muestran que, el 50% y 50% de los encuestados considera que el contenido de las actividades en la aplicación móvil, están diseñadas correctamente en base a las unidades de la asignatura.

4. ¿Considera que el tiempo dado de cada pregunta en el juego es suficiente para leer y acertar la respuesta?

Encuesta: Docentes de la Unidad Educativa fiscal “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto”.

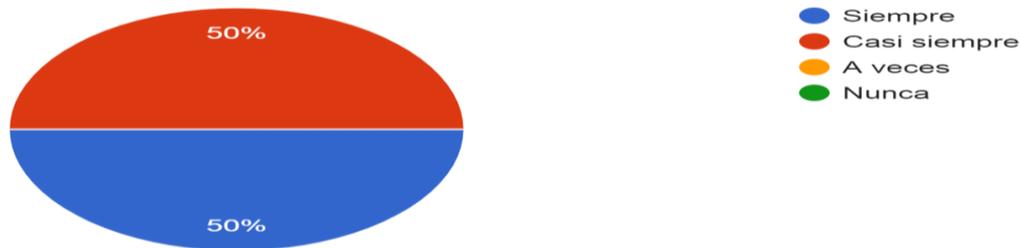
Elaborado por: Autores.

Análisis: Los datos muestran que, el 100% de los encuestados considera que el tiempo dado de cada pregunta en el juego es suficiente para leer y acertar la respuesta

Figura 17

Socialización de clases

¿Considera que la socialización de las clases impartidas por el docente está acorde a las preguntas del juego?



Encuesta: La figura muestra el porcentaje sobre las clases impartidas por el docente está acorde a las preguntas del juego del “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto “en el año 2021. Fuente: Encuesta.

Análisis: Los datos muestran que, el 50% y 50% de los encuestados considera que la socialización de las clases impartidas por el docente está acorde a las preguntas del juego.

6. ¿Considera que es útil una aplicación móvil para motivar el aprendizaje de la asignatura de Historia?

Encuesta: Docentes de la Unidad Educativa fiscal “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto””.

Elaborado por: Autores.

Análisis: Los datos muestran que, el 100% de los encuestados considera que es útil una aplicación móvil para motivar el aprendizaje de la asignatura de Historia.

Figura 18

Guía aplicación móvil

¿Considera que es necesario una guía para el uso de la aplicación móvil?



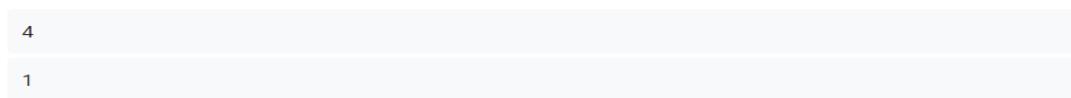
Nota: La figura muestra el porcentaje sobre si es necesario una guía para el uso de la aplicación móvil del “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto “en el año 2021. Fuente: Encuesta.

Análisis: Los datos muestran que, el 50% y 50% de los encuestados considera que es necesario una guía para el uso de la aplicación móvil.

Figura 19

Utilización aplicación móvil

¿Cuántas veces ha utilizado una aplicación móvil para aprender? (Escriba solo el número)



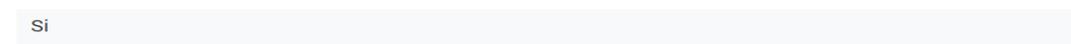
Nota: La figura muestra el porcentaje sobre si se utilizado una aplicación móvil para aprender del “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto “en el año 2021. Fuente: Encuesta.

Análisis: En base a los resultados obtenidos se concluye que los entrevistados al menos una vez han utilizado una aplicación móvil para la educación.

Figura 20

Facilidad de uso app móvil

¿Considera que la aplicación móvil es fácil de utilizar?



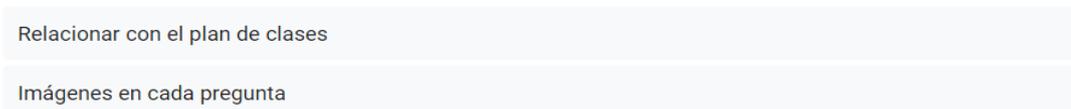
Nota: La figura muestra el porcentaje sobre que la aplicación móvil es fácil de utilizar del “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto “en el año 2021. Fuente: Encuesta.

Análisis: Según las respuestas de los participantes, la aplicación móvil es amigable al usuario por ende es de fácil uso, no presenta complicaciones en la interacción de la misma.

Figura 21

Sugerencias app móvil

Escriba alguna sugerencia que considere que se deba adaptar a la aplicación móvil



Nota: La figura muestra el porcentaje sobre alguna sugerencia que considere que se deba adaptar a la aplicación móvil del “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto “en el año 2021.
Fuente: Encuesta.

Análisis: En base a los entrevistados se establece que la aplicación móvil debe ir acorde al plan de clase de la asignatura de Historia, así como también consideran necesario incorporar imágenes relacionada a cada pregunta del juego para tener una mejor percepción de lo aprendido.

2.6.3.2. Reflexión

La implementación de la aplicación móvil HISTORY QUIZ obtuvo como resultado una gran aceptación por medio de los participantes en la primera interacción, en ella se debían realizar mejoras en el aspecto de diseño y pedagógico, la aplicación móvil se apoyará en el plan de clase de la asignatura de Historia para brindar una mejor experiencia a los usuarios (estudiantes), la aplicación móvil tiene como finalidad reforzar el proceso de evaluación en la asignatura, debido a que es en parte teórica y los estudiantes tienden a desmotivarse, es por ello que la aplicación móvil cuenta con una interfaz amigable que permitirá una evaluación interactiva y competitiva en el aula. Por último, se implementarán imágenes en base a cada pregunta del juego para que el estudiante tenga una mejor percepción de lo que está respondiendo.

2.7. Experiencia II

2.7.1. Planeación

Para la experiencia II se realizaron las mejoras y sugerencias de los estudiantes, tomadas de la experiencia I, todo esto con el fin de mejorar la interacción entre la aplicación móvil History Quiz y el alumnado.

Participantes

Los participantes fueron: el Docente y los estudiantes de primero de bachillerato en la asignatura de historia y el rector de la institución académica.

Instrumento de recolección de datos.

En la recolección de datos se utilizaron las herramientas de encuestas y entrevistas para conocer la opinión de los estudiantes y del docente respectivamente, logrando evidenciar las posibles mejoras en la aplicación y lograr que estudiante pueda aprender los compendios de la asignatura de Historia para primero de Bachillerato.

2.7.2. Experimentación

En la segunda interacción se evidenció un gran nivel de aceptación por parte de los estudiantes y del docente, en donde nos permitió seguir mejorando aspectos importantes de diseño y funcionalidad, el encuentro se dividió en tres aspectos los que serán mencionados de acuerdo al orden en los que se realizaron.

- Se inició con una presentación en la que se reflejaban los objetivos pedagógicos de la aplicación móvil HISTORY QUIZ, direccionados a fortalecer el proceso de evaluación en la asignatura de historia.
- Se procedió a explicar el funcionamiento con las mejoras realizadas de la experiencia I de la aplicación móvil y tomar apuntes necesarios sobre la correcta implementación de app móvil.
- Se finalizó la reunión tomando en cuenta cada punto a mejorar en el dispositivo móvil en relación al diseño y la parte pedagógica del mismo.

2.7.3. Evaluación y Reflexión

En la parte de evaluación se dieron a conocer los resultados de la implementación de la aplicación móvil HISTORY QUIZ, los mismos que serán presentados a continuación.

Capítulo III Evaluación del Prototipo

3.1. Resultados de la evaluación de la Experiencia II y propuestas futuras de mejora del prototipo

Una vez realizada las encuestas a los estudiantes de la asignatura de Historia del Primero de Bachillerato Ciencias del Colegio 6 de Agosto de la ciudad de El Guabo, con respecto a las experiencias I y II, se pudo constatar que los estudiantes se motivan al usar una aplicación móvil interactiva en donde pueden reforzar conocimientos de la asignatura antes mencionada, y que a su vez pueden jugar y entretenerse con el material.

3.1.1. Resultados de la experiencia educativa con estudiantes

Criterio: Orden de palabras

1. ¿Considera que agregar imágenes en base a cada temática de las preguntas le ayuda a relacionarse mejor con las respuestas? *

Encuesta: Estudiantes de la Unidad Educativa fiscal “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto”.

Elaborado por: Autores.

Análisis: Los datos muestran que, el 100% de los encuestados considera que agregar imágenes en base a cada temática de las preguntas le ayuda a relacionarse mejor con las respuestas, permitiendo reforzar el contenido de la clase.

2. ¿Considera que le fue de utilidad que el libro de Historia esté dentro de la aplicación móvil?

Encuesta: Estudiantes de la Unidad Educativa fiscal “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto”.

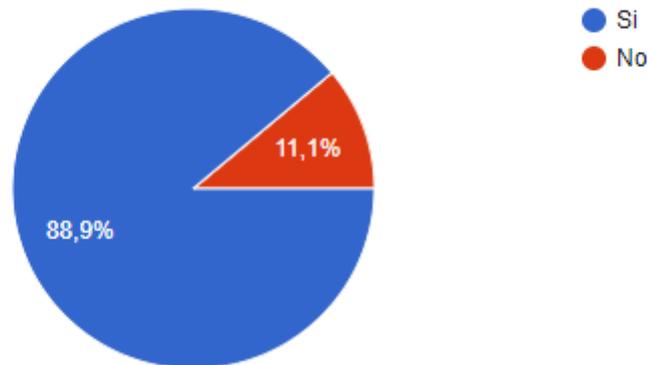
Elaborado por: Autores.

Análisis: Los datos muestran que, 100% de los encuestados considera que es de utilidad que el libro de Historia esté dentro de la aplicación móvil, permitiendo investigar de forma práctica dentro de la misma aplicación.

Figura 21

Tiempo necesario para acertar respuestas

¿Considera que las preguntas tienen el tiempo necesario para acertar la respuesta en la aplicación móvil?



Nota: La figura muestra el porcentaje sobre si tienen el tiempo necesario para acertar la respuesta en la aplicación móvil del “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto “en el año 2021. Fuente: Encuesta.

Análisis: Los datos muestran que, el 88.9% de los encuestados consideran que el tiempo necesario para acertar las respuestas, mientras que el 11.1% manifiesta que este tiempo es muy poco para acertar cada pregunta.

4. *¿Qué tiempo cree usted que sería conveniente asignarle a cada pregunta?*

- 4 minuto
- 5 minutos o menos.
- Unos 2 minutos
- 15 minutos
- 15 segundos

Encuesta: Estudiantes de la Unidad Educativa fiscal “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto”.

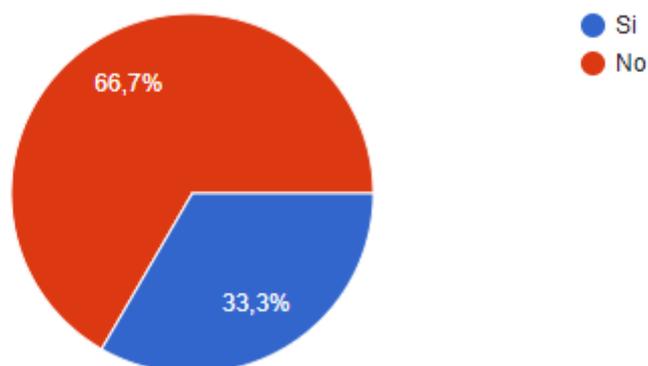
Elaborado por: Autores.

Análisis: Según los encuestados el tiempo promedio para acertar cada respuesta sería 7 minutos por pregunta.

Figura 22

Dificultad en las preguntas

¿Cree usted conveniente incrementar la dificultad de las preguntas?



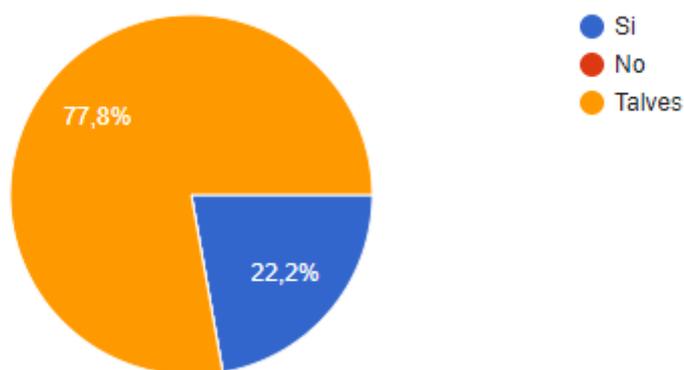
Nota: La figura muestra el porcentaje sobre incrementar la dificultad de las preguntas del “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto “en el año 2021. Fuente: Encuesta.

Análisis: Los datos muestran que, el 33% de los encuestados cree conveniente incrementar la dificultad de las preguntas, mientras que el 66.7% considera que el nivel de dificultad está acorde a los estudiantes.

Figura 23

Experiencia de la interfaz

¿Cree que la aplicación es más amigable teniendo solo advertencias positivas, respecto a las respuestas incorrectas?



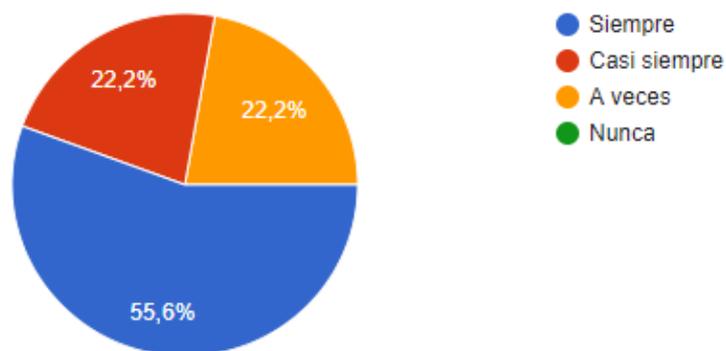
Nota: La figura muestra el porcentaje sobre la aplicación es más amigable teniendo solo advertencias positivas, respecto a las respuestas incorrectas del “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto “en el año 2021. Fuente: Encuesta.

Análisis: Los datos muestran que, el 22.2% cree que la aplicación es más amigable teniendo solo advertencias positivas, mientras que el 77.8% manifiesta que no es tan amigable la aplicación móvil teniendo solo respuestas positivas.

Figura 24

Reforzar conocimientos

¿Considera que jugar en la aplicación History Quiz le sirvió para reforzar los conocimientos en la asignatura de Historia?



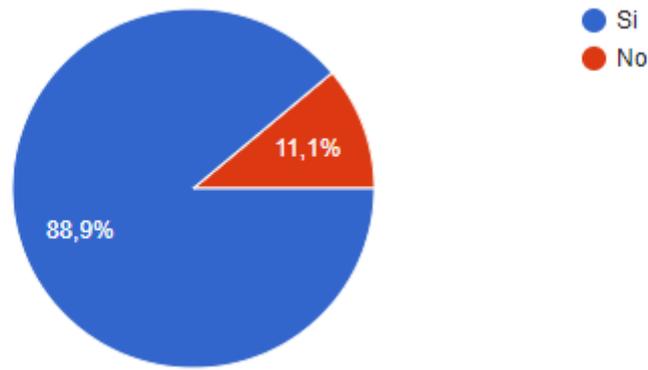
Nota: La figura muestra el porcentaje sobre la aplicación History Quiz le sirvió para reforzar los conocimientos en la asignatura de Historia del “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto “en el año 2021. Fuente: Encuesta.

Análisis: Los datos muestran que, el 55.6% de los encuestados considera que jugar en la aplicación History Quiz le sirvió para reforzar los conocimientos en la asignatura de Historia, mientras que 22.2% manifiestas que casi siempre refuerza conocimientos y el 22.2% considera que solo a veces la aplicación le ayuda a reforzar conocimientos.

Figura 25

Puntuación de las preguntas

¿Está de acuerdo con la puntuación de cada pregunta del juego de la aplicación móvil?



Nota: La figura muestra el porcentaje sobre la puntuación de cada pregunta del juego de la aplicación móvil del “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto “en el año 2021. Fuente: Encuesta.

Análisis: Los datos muestran que, el 88.9% de los encuestados está de acuerdo con la puntuación de cada pregunta del juego, mientras que el 11.1% no está de acuerdo con la puntuación.

9. Escribe una sugerencia para mejorar la aplicación móvil, en caso de ser necesario.

- Que sea más divertido
- Todo está bien no necesita más cosas
- Todo está bien en mi parecer.
- Ninguna
- Así está bien como está la aplicación
- Nada porque está bien para que nos enseñe un poco mas
- Para mi está bien como esta
- Bueno
- Sabemos perfectamente que un desarrollo evoluciona con el tiempo que una app móvil cambia

Encuesta: Estudiantes de la Unidad Educativa fiscal “Colegio de Bachillerato “6 de Agosto”.

Elaborado por: Autores.

Análisis: Según las respuestas de los participantes, la aplicación móvil es amigable al usuario por ende es de fácil uso, no presenta complicaciones en la interacción de la misma.

3.1.2. Propuestas de mejora del prototipo a futuro.

Además de las mejoras a futuro, como, por ejemplo, una base más amplia de preguntas aleatorias, en donde el estudiante pueda aprender con mayor interacción con la aplicación, también que existan los puntajes por nivel para fomentar la competitividad y premiar al alumno que obtenga mayor puntaje.

3.1.3. Reflexión

Con base en las mejoras realizadas a la aplicación móvil History Quiz los estudiantes pudieron interactuar con una aplicación mucho más fácil de usar con imágenes que les ayude en los aciertos de las preguntas, con más tiempo de respuesta y con herramientas didácticas, todo esto para que puedan reforzar el conocimiento impartido durante la clase por el docente en la asignatura de Historia, debido a que en la parte teórica los estudiantes tienden a desmotivarse, es por ello que la aplicación móvil cuenta con una interfaz amigable que permitirá una evaluación interactiva y competitiva en el aula.

Conclusiones

Según lo expuesto en este trabajo de titulación acerca de la importancia de la gamificación para la retroalimentación de la asignatura de Historia mediante juegos interactivos en aplicaciones móviles, se detallan las siguientes conclusiones:

- Se identificó el software de interacción que permitió diseñar la aplicación móvil generando motivación y aprendizaje de la asignatura de Historia en los estudiantes de Primero de Bachillerato de Ciencias, del Colegio de Bachillerato 6 de Agosto de la parroquia Barbones, en donde se utiliza a la gamificación enfocada a implementar juegos y con ello poder evaluar el conocimiento impartido por el docente.
- Se identificaron herramientas tecnológicas que ayudaron a realizar retroalimentación del conocimiento impartido en la asignatura de Historia mediante aplicaciones móviles.
- Se analizaron tecnologías educativas para la inserción de actividades en la aplicación móvil y con ello ayudar al estudiante a reforzar el conocimiento impartido por el docente en la asignatura de Historia.

Recomendaciones

Según lo implementado en el presente trabajo de titulación se puede recomendar lo siguiente:

- Se plantea para futuras interacciones identificar más aplicaciones que ayuden a motivar y a reforzar el conocimiento del alumno, puesto que a veces las asignaturas que son teóricas se vuelven monótonas y el alumno tiende a aburrirse, dejando a un lado el interés por aprender dicha asignatura.
- Investigar trabajos relacionados en donde se haya utilizado fundamentos científicos sobre la utilización de gamificación en herramientas móviles, para tener bases fundamentadas y con garantía de que existen trabajos previos en donde los estudiantes pudieron mejorar sus aptitudes por aprender.
- Adicional a la utilización de la aplicación móvil se recomienda al docente utilizar más herramientas que permitan mejora la retroalimentación de la asignatura, para que tenga un mejor conocimiento sobre el uso de estas aplicaciones y pueda instruir de la mejor forma al estudiante.

Bibliografía

- Acosta Medina, Julieth Katherin, Martha Liliana Torres Barreto, Mileidy Alvarez Melgarejo, and Maira Camila Paba Medina. 2020. "Gamificación En El Ámbito Educativo: Un Análisis Bibliométrico." *I+D REVISTA DE INVESTIGACIONES* 15(1):30–39. doi: 10.33304/REVINV.V15N1-2020003.
- Aguaded, Ignacio, Águeda Delgado-Ponce, Amor Pérez-Rodríguez, Rosa García-Ruiz, Paloma Contreras-Pulido, Ángel Torres-Toukourmidis, Luis M. Romero-Rodríguez, Antonia Ramírez García, Irina Salcines Talledo, Natalia González Fernández, and others. 2018. *Educación Para Los Nuevos Medios*.
- Anon. n.d. "Kahoot Una Herramienta Para Gamificar El Aula y Hacer Que Los Alumnos Aprendan Divirtiéndose. | Universo Abierto." Retrieved July 1, 2021 (<https://universoabierto.org/2018/02/12/kahoot-es-una-herramienta-para-gamificar-el-aula-y-hacer-que-los-alumnos-aprendan-divirtiendose/>).
- Aparicio-Gómez, Oscar. 2020. "Producto de Investigación." 0341:1–20.
- Ballesteros-Ballesteros, Vladimir Alfonso, Óscar Iván Rodríguez-Cardoso, Sébastien Lozano-Forero, and Jorge Luis Nisperuza-Toledo. 2020. "El Aprendizaje Móvil En Educación Superior: Una Experiencia Desde La Formación de Ingenieros." *Revista Científica* 38(2):243–57. doi: 10.14483/23448350.15214.
- Basantes, Andrea V., Miguel E. Naranjo, Mónica C. Gallegos, and Nhora M. Benítez. 2017. "Los Dispositivos Móviles En El Proceso de Aprendizaje de La Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de La Universidad Técnica Del Norte de Ecuador." *Formación Universitaria* 10(2):79–88. doi: 10.4067/S0718-50062017000200009.
- Basuki, Kustiadi. 2019. "El M-Learning, Las Ventajas de La Utilización de Dispositivos Móviles En El Proceso Autónomo de Aprendizaje." *ISSN 2502-3632 (Online) ISSN 2356-0304 (Paper) Jurnal Online Internasional & Nasional Vol. 7 No.1, Januari – Juni 2019 Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta* 53(9):1689–99.
- Boulahrouz Lahmidi, Meriam. 2018. "Aprendizaje Móvil y Ciudadanía Espacial En La Educación Para El Desarrollo Sostenible. Una Propuesta Para La Enseñanza de Las Ciencias Sociales En Educación Secundaria Obligatoria." *TDX (Tesis Doctorals En Xarxa)*.
- Cadavieco, Javier Fombona, Maria Angeles Pascual Sevillano, and Maria Luisa Sevillano. 2020. "Construcción Del Conocimiento En Los Niños Basado En Dispositivos Móviles Y Estrategias Audiovisuales." *Educação & Sociedade* 41:1–15. doi: 10.1590/es.216616.
- Cano-Pita, Galo E., and Mariana J. García-Mendoza. 2018. "Las TICs En Las Empresas: Evolución de La Tecnología y Cambio Estructural En Las Organizaciones." *Dominio de Las Ciencias* 4(1):499. doi: 10.23857/dc.v4i1.762.
- García Ruiz, María Elena, and Francisco Javier Lena Acebo. 2018. "Aplicación Del Metodo Delphi En El Diseño de Una Investigación Cuantitativa Sobre El Fenómeno FABLAB - Dialnet." Retrieved September 14, 2021 (<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6411277>).
- Chanchí, Gabriel, María Gómez, and Wilmar Campo. 2019. "Propuesta de Un Videojuego Educativo Para La Enseñanza-Aprendizaje de La Clasificación de

Requisitos En Ingeniería de Software.”

- Cobos, J., V. Simbana, and L. Jaramillo. 2020. “Mobile-Learning Mediated with PACIE Methodology for Constructivist Knowledge.” *Sophia-Coleccion De Filosofia De La Educacion* (28):139–62.
- García Cárdenas, Irma, and Maritza Cáceres Mesa. 2019. “LAS GENERACIONES DIGITALES Y LAS APLICACIONES MÓVILES COMO REFUERZO EDUCATIVO.” 162.
- Gímenez Leal, Gerusa, and Rodolfo Castro Vila. 2020. “Dispositivos Móviles En Educación Superior: La Experiencia Con Kahoot!” *Dirección y Organización* 0(70):5–18. doi: 10.37610/DYO.V0I70.565.
- Gómez Urquiza, José Luis. 2019. “Gamificación y Aprendizaje Basado En Juegos En La Docencia En Enfermería.” *Metas de Enfermería* 22:5–19. doi: 10.35667/metasenf.2019.22.1003081391.
- Google Developers. n.d. “Firebase Brand Guidelines.” Retrieved July 1, 2021 (<https://firebase.google.com/brand-guidelines?hl=es>).
- Khairil Asrori, M., and Mochammad Bruri Triyono. 2020. “Development of Nahwu Learning Media Based on Android.” *Utopia y Praxis Latinoamericana* 25(Extra1):225–31. doi: 10.5281/zenodo.3774623.
- Khawas, Chunnu, and Pritam Shah. 2018. “Application of Firebase in Android App Development-A Study.” *International Journal of Computer Applications* 179(46):49–53. doi: 10.5120/ijca2018917200.
- Kortabitarte, Aroira, Iratxe Gillate, Ursula Luna, and Alex Ibañez. 2018. “Las Aplicaciones Móviles Como Recursos De Apoyo En El Aula De Ciencias Sociales: Estudio Exploratorio Con El App “.” *ENSAYOS. Revista de La Facultad de Educación de Albacet* 33:65–79.
- Londoño Vásquez, Laura, and Miguel Rojas López. 2020. “De Los Juegos a La Gamificación: Propuesta de Un Modelo Integrado.” *Educación y Educadores* 23:539–47.
- López Rodríguez, Iván, Raidell Avello Martínez, Luisa M. Baute Álvarez, and María Vidal Ledo. 2018. “Juegos Digitales En La Educación Superior.” *Educación Médica Superior* 32(1):0.
- Martínez Sosa, Julieth Vanessa. 2017. “Implementación de Técnicas de Gamificación En Estudiantes Universitarios.” *Realidad y Reflexión* 44:29. doi: 10.5377/RYR.V44I0.3563.
- Mogrovejo, Angel B., Grover Mamani, and Mari L. Tipo. 2019. “Juego y Simulación de Programas Concurso de Televisión Como Técnica Didáctica Para Mejorar El Aprendizaje Del Vocabulario Inglés En Estudiantes de Habla Hispana.” *Información Tecnológica* 30(1):225–36. doi: 10.4067/s0718-07642019000100225.
- Morro González, Sofía. 2015. “Universidad Politécnica de Madrid Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos Técnicas de Gamificación Para La Motivación de Los Estudiantes
- Ortiz-Colón, Ana-M., Juan Jordán, and Míriam Agredal. 2018. “Gamificación En

- Educación: Una Panorámica Sobre El Estado de La Cuestión.” *Educação e Pesquisa* 44(0):1–17. doi: 10.1590/s1678-4634201844173773.
- Pisabarro Marrón, Alma, and Carlos Vivaracho. 2018. “Gamificación En El Aula: Gincana de Programación.” *ReVision - A Journal of Consciousness and Transformation* 11(1):8.
- Quispe Rodríguez, Ana, Carlos Bernal Ortiz, and Gilva Salazar Rodríguez. 2017. “Uso de Aplicaciones Móviles Educativas Para Niños Con Dificultades de Aprendizaje.” *Campus* 22(23):13–26. doi: 10.24265/campus.2017.v22n23.01.
- Shah, Krunal. 2021. “Reactjs vs React Native: Diferencias Clave, Ventajas y Desventajas.” Retrieved July 1, 2021 (<https://www.thirdrocktechkno.com/blog/reactjs-vs-react-native-key-differences-pros-and-cons/>).
- Sierra Daza, María Caridad, and María Rosa Fernández-Sánchez. 2019. “Gamificando El Aula Universitaria. Análisis de Una Experiencia de Escape Room En Educación Superior.” *Revista de Estudios y Experiencias En Educación* 18(36):105–15. doi: 10.21703/rexe.20191836sierra15.
- Silva Calpa, Alicia Cristina, and Diego Germán Martínez Delgado. 2017. “Influencia Del Smartphone En Los Procesos de Aprendizaje y Enseñanza.” *Suma de Negocios* 8(17):11–18. doi: 10.1016/j.sumneg.2017.01.001.
- Torres-Toukoumidis, Ángel, and Luis Romero-Rodríguez. 2018. *Gamificación En Iberoamérica Experiencias Desde La Comunicación y La Educación*.
- Valencia-Arias, Alejandro, Martha Luz Benjumea Arias, Daniela Morales Zapata, Alejandro Silva Cortés, and Piedad Betancur Zuluaga. 2018. “Actitudes de Docentes Universitarios Frente Al Uso de Dispositivos Móviles Con Fines Académicos.” *Revista Mexicana de Investigacion Educativa* 23(78):761–90.
- Zabala-Vargas, Sergio A., Dayan A. Ardila-Segovia, Lewis H. García-Mora, and Bárbara L. d. Benito-Crosetti. 2020. “Game-Based Learning (GBL) Applied to the Teaching of Mathematics in Higher Education. A Systematic Review of the Literature.” *Formacion Universitaria* 13(1):13–26. doi: 10.4067/S0718-50062020000100013.
- Zammetti, Frank. 2018. *Practical React Native*.

Anexos

Anexo A: Encuesta al estudiante Experiencia I



TEMA: App móvil como estrategia de gamificación para motivar el aprendizaje de historia en primer año de bachillerato.

OBJETIVO: Conocer el grado de aceptación del Estudiante sobre la aplicación móvil como material de motivación en la asignatura de Historia para los estudiantes de Primero de Bachillerato del Colegio de Bachillerato de 6 de Agosto.

1. ¿Considera que las actividades de la aplicación móvil le permiten reforzar el contenido de la clase?
 - Siempre
 - Casi siempre
 - A veces
 - Nunca
2. ¿Considera que el contenido de las actividades en la aplicación móvil, están diseñadas correctamente en base a las unidades de la asignatura?
 - Siempre
 - Casi siempre
 - A veces
 - Nunca
3. ¿Considera que las preguntas del juego tienen un grado de dificultad acorde a los niveles propuestos en la misma?
 - Siempre
 - Casi siempre
 - A veces
 - Nunca
4. ¿Considera que el tiempo dado de cada pregunta en el juego es suficiente para leer y acertar la respuesta?
 - Siempre

- Casi siempre
 - A veces
 - Nunca
5. ¿Considera que la socialización de las clases impartidas por el docente está acorde a las preguntas del juego?
- Siempre
 - Casi siempre
 - A veces
 - Nunca
6. ¿Considera que es útil una aplicación móvil para motivar el aprendizaje de la asignatura de Historia?
- Siempre
 - Casi siempre
 - A veces
 - Nunca
7. ¿Considera que es necesario una guía para el uso de la aplicación móvil?
- Siempre
 - Casi siempre
 - A veces
 - Nunca
8. ¿Cuántas veces ha utilizado una aplicación móvil para aprender? (Escriba solo el número)
9. ¿Considera que la aplicación móvil es fácil de utilizar?
10. Escriba alguna sugerencia que considere que se deba adaptar a la aplicación móvil

Anexo B: Encuesta al estudiante Experiencia II



TEMA: App móvil como estrategia de gamificación para motivar el aprendizaje de historia en primer año de bachillerato.

OBJETIVO: Conocer el grado de aceptación del Estudiante sobre la aplicación móvil como material de motivación en la asignatura de Historia para los estudiantes de Primero de Bachillerato del Colegio de Bachillerato de 6 de Agosto.

1. ¿Considera que agregar imágenes en base a cada temática de las preguntas le ayuda a relacionarse mejor con las respuestas?
 - Si
 - No
2. ¿Considera que le fue de utilidad que el libro de Historia esté dentro de la aplicación móvil?
 - Si
 - No
3. ¿Considera que las preguntas tienen el tiempo necesario para acertar la respuesta en la aplicación móvil?
 - Si
 - No

Si su respuesta anterior fue negativa. Conteste la pregunta 4. Caso contrario siga a la pregunta 5.
4. ¿Qué tiempo cree usted que sería conveniente asignarle a cada pregunta?
5. ¿Cree usted conveniente incrementar la dificultad de las preguntas?
 - Si
 - No
6. ¿Cree que la aplicación es más amigable teniendo solo advertencias positivas, respecto a las respuestas incorrectas?
 - Si
 - No
 - Talvez

7. ¿Considera que jugar en la aplicación History Quiz le sirvió para reforzar los conocimientos en la asignatura de Historia?
- Siempre
 - Casi siempre
 - A veces
 - Nunca
8. ¿Está de acuerdo con la puntuación de cada pregunta del juego de la aplicación móvil?
- Si
 - No
9. Escribe una sugerencia para mejorar la aplicación móvil, en caso de ser necesario.

Anexo C: Entrevista Al Docente



TEMA: App móvil como estrategia de gamificación para motivar el aprendizaje de Historia en Primer Año de Bachillerato.

OBJETIVO: Conocer el grado de aceptación del Estudiante sobre la aplicación móvil como material de motivación en la asignatura de Historia para los estudiantes de Primero de Bachillerato del Colegio de Bachillerato de 6 de Agosto.

1. ¿Qué dispositivos electrónicos utiliza para impartir sus clases en la modalidad online?

1 respuesta

Smartphone;laptop

2. ¿Qué sistema operativo utiliza en su dispositivo informático para impartir sus clases?

1 respuesta

Android;windows 8.1

3. ¿Cuáles son las plataformas que usted utiliza para impartir sus clases?

1 respuesta

Zoom;whatsapp;teams

4. ¿Qué herramientas de presentación utiliza diariamente para explicar su clase?

1 respuesta

Power point;office

5. ¿Qué recursos digitales considera fundamentales para reforzar el aprendizaje de los alumnos ?

1 respuesta

Paginas interactivas;juegos lúdicos digitales,etc

6. ¿Considera que la gamificación ayuda a los estudiantes a aprender de manera didáctica?

1 respuesta

De acuerdo

7. ¿Considera que las aplicaciones móviles educativas ayudan a la retroalimentación de la asignatura?

1 respuesta

De acuerdo

8. ¿Utiliza aplicaciones móviles para crear actividades en donde interactúen los estudiantes?

1 respuesta

Si

9. ¿Le gustaría que todas sus asignaturas que imparte, tuvieran aplicaciones móviles para reforzar el contenido impartido durante la clase?

1 respuesta

De acuerdo

10. ¿Actualmente, considera necesario herramientas tecnológicas que ayuden al estudiante con las retroalimentación de las asignaturas?

1 respuesta

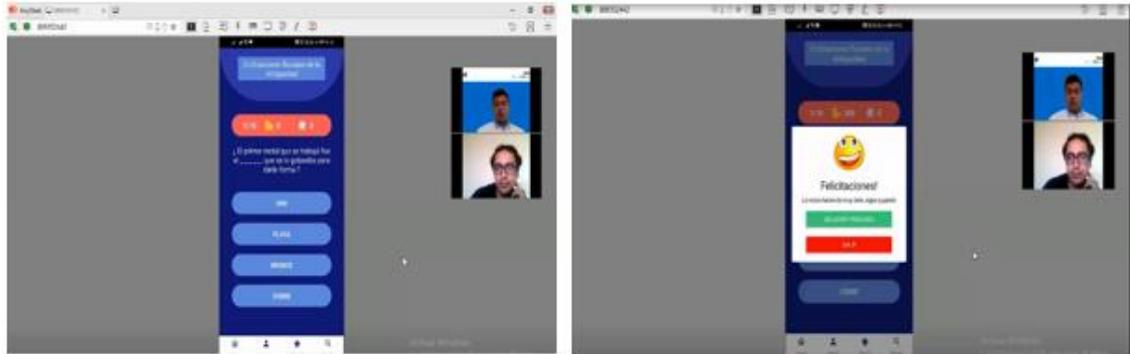
De acuerdo

Anexo D: Primer Experiencia Al Docente

Explicando al docente de la institución educativa sobre la aplicación.

Figura 26

Experiencia al docente



Nota: Fuente: Los Autores

Demostrando el funcionamiento de la aplicación móvil history_quiz

Figura 27

Funcionamiento de la aplicación móvil history_quiz



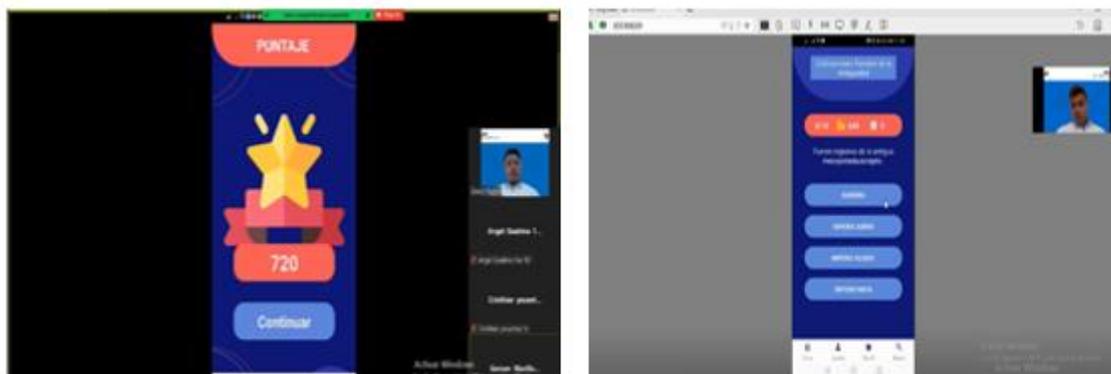
Nota: Fuente: Los Autores

Anexo F: Segunda Experiencia Al Estudiante

Explicando sobre la aplicación móvil a los estudiantes de primero de bachillerato.

Figura 28

Explicación de la aplicación móvil a los estudiantes



Nota: Fuente: Los Autores