

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas**

**Desarrollo e implementación de una app móvil en la  
Unidad Educativa Gutenberg Schule para los  
estudiantes de 12 a 15 años.**

**Jacobo Martín Yépez González**

**Medios Interactivos**

**Trabajo de fin de carrera presentado como requisito para la obtención del  
título de Licenciado en Diseño en Medios Interactivo**

**Quito, 15 de diciembre del 2023**

# **UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de comunicación y Artes Contemporáneas**

## **HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA0**

**Desarrollo e implementación de una app móvil en la  
Unidad Educativa Gutenberg Schule para los  
estudiantes de 12 a 15 años.**

**Jacobo Martín Yépez González**

**Nombre del profesor, Título académico**

**Andrés Parra Sánchez, MA**

**Quito, 15 de diciembre del 2023**

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

**Nombres y apellidos:** Jacobo Martín Yépez González

**Código:** 00216997

**Cédula de identidad:** 1724683824

**Lugar y fecha:** Quito, 15 de diciembre del 2023

## ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETheses>.

## UNPUBLISHED DOCUMENT

**Note:** The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETheses>.

## RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo desarrollar una aplicación móvil innovadora que permita a los estudiantes del colegio Gutenberg Schule aprender de manera divertida y motivadora. La app busca fusionar el aprendizaje y el entretenimiento, proporcionando a los estudiantes una experiencia interactiva y enriquecedora.

La aplicación móvil se diseñará en motor de videojuegos Unity y será específicamente para la comunidad del colegio Gutenberg Schule como primera etapa, brindando a los estudiantes una amplia gama de actividades educativas, juegos interactivos y recursos didácticos. Con el fin de fomentar el aprendizaje continuo y la participación activa, la app contará con un sistema de recompensas y logros, que motivará a los estudiantes a seguir usando la aplicación.

Además, el trabajo de tesis también contempla una visión a futuro, donde se plantea la expansión de la app a otros colegios del Valle de los Chillos. Esta expansión tiene como objetivo crear una comunidad educativa interconectada, donde los estudiantes de diferentes colegios puedan interactuar, compartir conocimientos y participar en actividades colaborativas.

Para lograr estos objetivos, se llevará a cabo un exhaustivo proceso de investigación y desarrollo, que incluirá el análisis de las necesidades educativas de los estudiantes, el diseño de la interfaz de usuario, la implementación de contenidos relevantes y la evaluación continua de la efectividad de la aplicación.

**Palabras clave:** aplicación móvil, estudiantes, aprendizaje, juego, diversión, colegio Gutenberg Schule, motivación, comunidad, Valle de los Chillos.

## ABSTRACT

This thesis work aims to develop a mobile application that allows and motivates students from Gutenberg Schule to learn while playing and having fun. The app is specifically designed for the Gutenberg Schule community, providing students with a wide range of educational activities, interactive games, and teaching resources. By merging learning and entertainment, the application offers an interactive and enriching experience for students. A reward and achievement system are implemented to encourage continuous learning and active engagement. Furthermore, this thesis work envisions expanding the app to other schools in the Valle de Los Chillos region, creating a connected educational community where students from different schools can interact, share knowledge, and participate in collaborative activities. Extensive research and development will be conducted, including the analysis of students' educational needs, user interface design, relevant content implementation, and continuous evaluation of the app's effectiveness. In summary, this thesis proposes the creation of a mobile app that promotes learning while students at Gutenberg Schule play and have fun, with the potential expansion to other schools in the Valle de Los Chillos region, aiming to build an interconnected educational community.

**Key words:** mobile application, students, learning, game, fun, Gutenberg Schule school, motivation, community, Valle de Los Chillos.

**CONTENIDO**

© DERECHOS DE AUTOR .....	3
ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN.....	4
UNPUBLISHED DOCUMENT .....	4
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN .....	8
DESARROLLO DEL TEMA.....	9
ANTECEDENTES.....	10
OBJETIVOS.....	12
INVESTIGACIÓN.....	12
EL PROYECTO .....	14
CONCLUSIONES .....	18
REFERENCIAS .....	19

## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo final de titulación se aborda el desarrollo de una aplicación móvil innovadora para el colegio Gutenberg Schule. El objetivo principal de esta aplicación es proporcionar a los estudiantes una herramienta que les permita aprender de manera divertida y motivadora, fusionando el aprendizaje con el entretenimiento. La app busca crear una experiencia interactiva y enriquecedora, ofreciendo una amplia variedad de actividades educativas, juegos interactivos y recursos didácticos.

Esta iniciativa surge con la intención de promover un ambiente de aprendizaje estimulante y dinámico, donde los estudiantes puedan aprovechar al máximo su potencial educativo. Además, la aplicación incluirá un sistema de recompensas y logros, que incentivará a los estudiantes a superar desafíos y alcanzar nuevos niveles de conocimiento.

Asimismo, este trabajo de titulación también contempla una visión a futuro, proponiendo la expansión de la aplicación a otros colegios del Valle de los Chillos. Esta expansión tiene como objetivo crear una comunidad educativa interconectada, donde los estudiantes de diferentes instituciones puedan interactuar, colaborar y compartir conocimientos.

A lo largo de este trabajo, se llevará a cabo una exhaustiva investigación y desarrollo, que incluirá el análisis de las necesidades educativas de los estudiantes, el diseño de la interfaz de usuario, la implementación de contenidos relevantes y la evaluación continua de la efectividad de la aplicación. Se busca crear una solución integral y de calidad, adaptada a las particularidades de la comunidad educativa del colegio Gutenberg Schule y, posteriormente, a otros colegios del Valle de los Chillos.

En resumen, este trabajo de tesis se enfoca en el diseño y desarrollo de una



aplicación móvil para el colegio Gutenberg Schule, con el propósito de fomentar el aprendizaje a través del juego y la diversión. Además, se plantea la expansión de esta iniciativa a otros colegios de la zona, con el fin de establecer una comunidad educativa colaborativa y en constante crecimiento.

### **DESARROLLO DEL TEMA**

En este trabajo de titulación se busca abordar varios temas, como primer punto se busca tener una mayor identificación de los estudiantes para el colegio, en este punto según los estudios realizados se llegó a la conclusión de que los estudiantes se sienten identificados en su gran mayoría, sin embargo, para este apartado se busca apuntar a aquellos estudiantes que no se sienten completamente identificados con la institución.

Para un segundo punto se quiere abarcar el paradigma de que los videojuegos generan violencia entre los jóvenes, lo que se busca en este punto es cambiar esta falsa creencia en la sociedad que afirman que los videojuegos pueden generar violencia entre los jóvenes, al cambiar este pensamiento se considera fomentar que los juegos de video pueden servir como una herramienta de entretenimiento y de aprendizaje mediante una app la cual abarque ambas partes de lo comentado anteriormente.

Como un tercer punto se quiere tener un balance entre una app de entretenimiento y una app de aprendizaje para ellos se tomaron como referencia varios juegos y app donde se puede fomentar el aprendizaje, uno de los mayores exponentes de aprendizaje en las aplicaciones móviles es Duolingo, uno de las aplicaciones líderes en descargas para el aprendizaje de nuevos idiomas.

Por último y como punto con una visión a futuro se quiere expandir la app a los colegios del Valle de los Chillos, esto con el fin de generar una comunidad intercolegial en el Valle de los Chillos, de esa manera fomentar una identidad no solo a sus propios colegios sino en el ámbito de representar a cada uno de ellos.

Al momento de hablar de un público objetivo se ha tomado en cuenta únicamente a los estudiantes de colegio de la Unidad Educativa Gutenberg Schule, es decir jóvenes de 12 a 17 años de edad, este rango se ha tomado en consideración después de un exhaustivo análisis para concluir que este grupo objetivo es el más adecuado para una app con estas características.

### **ANTECEDENTES**

La sociedad tiene un falso entendimiento de los videojuegos y como estos puede incentivar a la violencia, no obstante, según varios estudios han demostrado que esta relación entre la violencia y los videojuegos no existe como tal, ya que no se han llegado a estudios concluyentes de donde se puede decir con plena certeza que los videojuegos incentiven a tener actitudes violentas, como se expresa en (Gómez del Castillo Segurado, 2005).

Varios estudios de igual manera demuestran que si bien se tiende a un comportamiento más violento no existe una correlación directa entre los comportamientos violentos de las adultos jóvenes con el consumo desmedido de videojuegos violentos, además, se debe destacar que al hablar de videojuegos no únicamente hablamos de géneros violentos ya que existen juegos enfocados a otros ámbitos de vida como los son los simuladores, arcades e incluso carreras, todos estos géneros de juegos de una u otra forma no pueden incitar a la violencia como tal, por lo que volvemos a desmentir esta falsa concepción que se tiene sobre que los videojuegos pueden generar comportamientos violentos o agresivos en personas que consumen este tipo de contenido.

Otro punto focal que se debe analizar para este trabajo es las nuevas metodologías de aprendizaje, sin bien esta app no busca reemplazar en ningún momento reemplazar a la educación tradicional, si busca ser una herramienta para reforzar los aprendizajes que los estudiantes pueden adquirir en sus clases.

“Una de las principales ventajas de los videojuegos serios es que estos se juegan, en vez de trabajar o estudiar. En este sentido, el hecho de que el aprendizaje se realiza a través del juego convierte a este proceso en atractivo y motivador para el estudiante. Por lo tanto, si los alumnos tienen ganas de jugar y se lo pasan bien durante el proceso, las posibilidades de un aprendizaje de éxito aumentan.” (Pitarch, 2017)

Como se puede observar en la anterior cita estos juegos llamados “serios” son videojuegos donde la premisa es aprender mediante las actividades de entretenimiento, si esta proposición es posible lo que se busca en este proyecto de titulación sería estructurar una app la cual funcione como herramienta para reforzar los conocimientos de los estudiantes de Gutenberg Schule.

Con todos los antecedentes expuestos anteriormente se llegó a la problemática de la investigación, las autoridades de Gutenberg Schule buscan nuevos métodos de aprendizaje que sean entretenidos y que a su vez fomenten a la identidad institucional del mismo, además de incluir una tienda virtual la cual los estudiantes tengan acceso para incentivar al esfuerzo extra para conseguir puntos para adquirir artículos expuestos en la tienda.

Para esta problemática se buscó una solución la cual pueda contener y resolver todo lo que la problemática mantenía, de ahí nació “GutenStore” una aplicación en la cual se pueda manejar un avatar para reforzar a la identidad institucional de los estudiantes, un contador de monedas virtuales el cual se podrán adquirir mediante el uso de juegos dentro de la app y generar más mediante el conocimiento de los estudiantes y por último la creación de una tienda virtual la cual este ligada a los puntos o monedas obtenidas por cada estudiante, este último punto de la tienda es el motivo por el que los estudiantes se

mantendrán motivados para seguir jugando en esta aplicación.

### OBJETIVOS

- **PRINCIPAL**

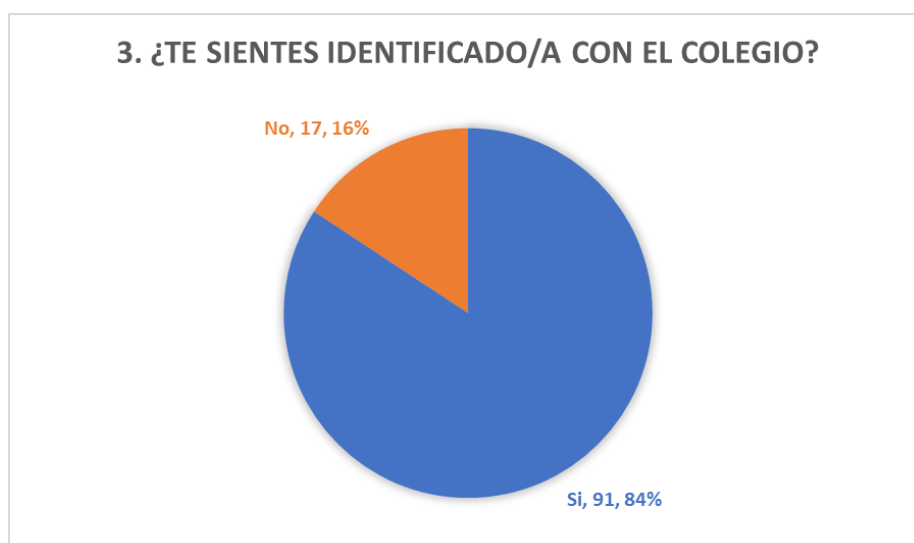
Desarrollar una aplicación móvil para Gutenberg Schule con el motor de Unity y la cual fomente una identidad institucional fuerte en los estudiantes de secundaria.

- **ESPECÍFICOS**

- Buscar nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes del colegio Gutenberg Schule.
- Mantener una comunidad activa en la aplicación.

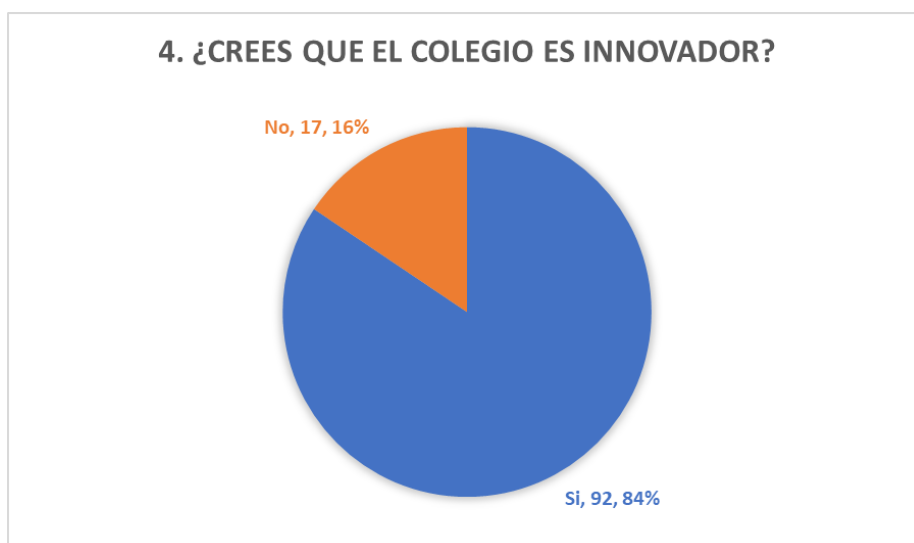
### INVESTIGACIÓN

Para la investigación se usó un método de encuestas, se encuestó a un total de 110 estudiantes, dentro de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados. A continuación, se expondrán los resultados más relevantes para el proyecto.

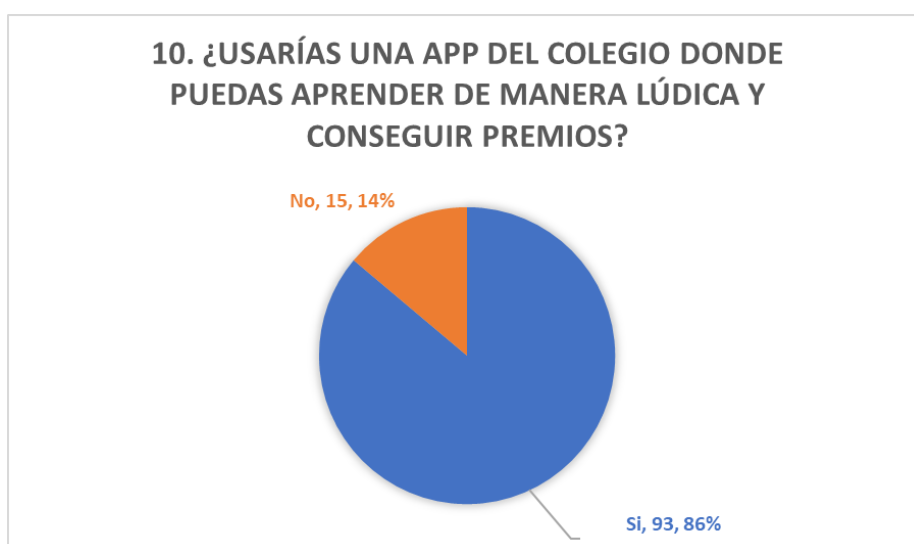


Como se muestra en el gráfico más del 80% de los estudiantes se sienten identificados con la institución, sin embargo, según este resultado la aplicación debe enfocarse en el 16% que no se siente identificado y al mismo tiempo mantener que los

estudiantes que si se sienten identificados lo sigan sintiendo.



Otra pregunta importante para este análisis fue saber si los estudiantes piensan que el colegio es innovador de una u otra manera, a diferencia del pensamiento inicial después de la encuesta se llegó a la conclusión que los estudiantes si piensan que el colegio es innovador.



Por último, la pregunta final que se les hizo a los estudiantes en la encuesta tuvo un resultado muy alentador por lo cual se ha seguido con este proyecto con mucho entusiasmo, ya que más de un 80% muestra interés en una aplicación donde pueda aprender mediante el entretenimiento y al mismo tiempo ese entretenimiento se vea recompensado con artículos que los pueden adquirir por su constante uso de la app.

## EL PROYECTO

El proyecto como se explicó anteriormente nace a partir de una problemática de fortalecimiento institucional encontrada en el Colegio Gutenberg Schule y el entusiasmo por cambiar el estereotipo de los videojuegos en la sociedad. Además, es importante mencionar que el proyecto de igual manera tiene una visión a futuro la cual contempla incluir a más colegios con el fin de crear una comunidad intercolegial conectada a través de una aplicación móvil en el sector del Valle de los Chillos.

- **CONCEPTUALIZACIÓN**

GutenStore será una aplicación móvil educativa de entretenimiento para estudiantes del colegio Gutenberg Schule, específicamente en la sección secundaria.

El objetivo principal de este proyecto es crear una aplicación móvil que proporcione a los estudiantes del colegio Gutenberg Schule una experiencia educativa y entretenida, fomentando el aprendizaje interactivo y fortaleciendo la identidad institucional. La aplicación contará con una variedad de actividades y juegos diseñados para fortalecer la identidad institucional, y permitirá a los estudiantes ganar monedas virtuales al completar desafíos educativos y juegos.

GutenStore surge a partir de resolver una problemática analizada anteriormente, sin embargo, hasta este punto no se había abordado el tema gráfico de la aplicación. Ya que la aplicación será diseñada para jóvenes de 12 a 17 años se ha tomado en cuenta para seleccionar el estilo gráfico adecuado, para el avatar se utilizará un modelo humanoide el cual podrá ser personalizado al antojo del usuario, no obstante, este avatar no tiene un género definido, el punto del avatar es que los estudiantes se identifiquen con su avatar mediante cambios de ropa y objetos únicos.

- **PROTOTIPADO**

Para el prototipo se utilizó Figma, un software de uso libre, en el cual se puede hacer simulaciones para la recreación de aplicaciones tanto webs como móviles. Hay que resaltar que el prototipo es solo un esqueleto principal el cual puede variar conforme se va desarrollando el proyecto.

A continuación, se incluye el link de prototipo avanzado durante este tiempo de trabajo:

<https://www.figma.com/proto/JYs0BXjHBngJwG0Hx8FOMi/Prototipo-Wiframes-3?node-id=53796-27391&scaling=scale-down&page-id=11%3A1833&starting-point-node-id=53796%3A27391>

- **DESARROLLO TECNOLÓGICO**

Para este proyecto se utilizó el motor grafico de Unity en su totalidad ya que este motor grafico es conocido por su versatilidad y la capacidad de desarrollar experiencias interactivas. Para la mejor explicación del desarrollo de este proyecto separaré en algunos puntos los cuales veo adecuados destacarlos.

- **Arquitectura y plataforma.**

La aplicación se ha diseñado utilizando una arquitectura versátil que garantiza un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario fluida en una variedad de dispositivos móviles. La elección de Unity permite la compatibilidad multiplataforma, asegurando que la aplicación sea accesible tanto en dispositivos Android como iOS, ampliando así su alcance a toda la comunidad escolar.

- **Interfaz y Experiencia de Usuario.**

El desarrollo de la interfaz de usuario se ha llevado a cabo con especial atención a la estética y la usabilidad. Se ha creado un diseño intuitivo que refleje la identidad visual del

Colegio Gutenberg Schule, utilizando colores, tipografías y elementos gráficos que se alinean con los valores y la imagen institucional.

- **Optimización y rendimiento.**

La optimización del rendimiento es una prioridad para garantizar una experiencia sin inconvenientes. Se han implementado técnicas de optimización en el código y en la gestión de recursos para minimizar los tiempos de carga y mejorar la eficiencia general de la aplicación.

Cabe recalcar que este proyecto tendrá un constante seguimiento por lo que siempre se estará buscando una optimización tanto del código como de las interfaces, esto con el fin de dar más oportunidades a dispositivos de correrlo en óptimas condiciones.

- **Consideraciones éticas y de privacidad**

La aplicación se ha desarrollado con un enfoque ético y respetuoso de la privacidad, para ello se implementó la base de datos de FireBase, un servicio dado por Google el cual cumple con sus normas de privacidad y ética, además de implementar medidas para proteger la información del usuario, y se ha prestado especial atención a la ética en el diseño de juegos educativos, asegurando que sean apropiados y beneficiosos para el desarrollo educativo de los estudiantes. Por otro lado, se ha tomado en consideración varios aspectos mencionados por la junta directiva del colegio Gutenberg Schule para la aprobación y realización del proyecto.

En resumen, el desarrollo tecnológico de la aplicación móvil para la promoción de la identidad institucional del Colegio Gutenberg Schule se basa en una combinación de tecnologías sólidas, diseño centrado en el usuario y un enfoque ético, con el objetivo de proporcionar una herramienta educativa innovadora y efectiva para la comunidad escolar.

- **RESULTADO FINAL**

Después de un exhaustivo desarrollo e investigación, me complace mencionar y presentar que la aplicación móvil "GutenStore" se ha culminado con éxito, una plataforma interactiva diseñada para fortalecer la identidad institucional del Colegio Gutenberg Schule.



Esta aplicación representa un hito significativo en la integración de la tecnología para promover la participación activa y el compromiso de la comunidad escolar.

Dentro de esta app se puede encontrar varias características como lo son:

- **Juegos personalizados**

La aplicación de momento presenta un único juego, el cual fue diseñado con el fin de fortalecer la identidad institucional, donde el jugador debería saber acerca de la institución para poder tener intentos extras.

- **Diseño de interfaz intuitiva**

Para tener una interfaz intuitiva se aplicó varias pruebas de usuarios a algunos estudiantes del colegio Gutenberg Schule, los mismos que dieron una valiosa retroalimentación para poder llevar a cabo una interfaz amigable con el usuario la cual sea de fácil navegabilidad.

- **Ambientes virtuales**

En referencia a los ambientes, se utilizaron varios assets los cuales en su combinación se crearon ambientes virtuales que representan al patio de las instalaciones educativas, para dar la sensación al usuario que esta app es una extensión del colegio.

La aplicación móvil " GutenStore " no solo representa un avance tecnológico, sino también una herramienta educativa dinámica que impulsa la identidad institucional del Colegio Gutenberg Schule. Este proyecto no solo responde a los desafíos contemporáneos de la educación, sino que también sienta las bases para futuras innovaciones en la intersección entre la tecnología y la pedagogía. " GutenStore " es más que una aplicación; es una experiencia educativa que une a la comunidad en la búsqueda continua de conocimiento y pertenencia.

## CONCLUSIONES

Durante este trabajo final para titulación siento que he aprendido varias cosas las cuales me gustaría detallar en dos partes, en la primera parte me gustaría exponer como fue mi proceso investigativo. A través de un análisis exhaustivo, se identificaron las necesidades específicas de la comunidad escolar, así como las tendencias actuales en educación y tecnología. La investigación no solo se centró en los aspectos técnicos, sino también en la comprensión profunda de los valores y la identidad del colegio.

Se llevó a cabo una revisión detallada de aplicaciones educativas similares y se recopiló información valiosa sobre las mejores prácticas en el diseño del juego. La retroalimentación continua de estudiantes durante las pruebas piloto fue esencial para refinar y ajustar la aplicación. Este enfoque investigativo no solo respaldó la toma de decisiones informada en cada etapa del desarrollo, sino que también aseguró que "GutenStore" esté en sintonía con las expectativas y necesidades de la comunidad escolar.

Mientras que para la segunda parte hablaré sobre la estructuración del proyecto, la cual ha sido un ejercicio de colaboración y dedicación, fusionando la investigación detallada con una ejecución técnica cuidadosa. El resultado es una aplicación educativa innovadora que no solo cumple con los estándares tecnológicos, sino que también se integra de manera armoniosa en la identidad y la visión educativa del Colegio Gutenberg Schule. Este proyecto sienta las bases para futuras iniciativas que fusionen la tecnología y la educación de manera efectiva. Además, me gustaría añadir que la elección del motor gráfico Unity proporcionó una base sólida para la creación de entornos virtuales interactivos, permitiendo una implementación eficiente y efectiva de la visión del proyecto.

## REFERENCIAS

- Enrique Javier Díez Gutiérrez, E. T. (2002). Violencia y videojuegos. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 23. Obtenido de <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/11826/ViolenciaYVideojuegos-6869682.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gómez del Castillo Segurado, M. T. (2005). Violencia social y videojuegos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*(25), 45-51. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36802504>
- Marcano, B. (Noviembre de 2008). JUEGOS SERIOS Y ENTRENAMIENTO EN LA SOCIEDAD DIGITAL. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información.*, 9(3), 15. Obtenido de <https://doi.org/10.14201/eks.16791>
- Moncada Jiménez, J. &. (2012). El efecto de los videojuegos en variables sociales, psicológicas y fisiológicas en niños y adolescentes. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*(21), 43 - 49. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345732287009>
- Patricia Martínez Lanz, S. B. (31 de Diciembre de 2010). Violencia y videojuegos en adolescentes chilenos y mexicanos. . *Revista Chilena de Neuropsicología.*, 5(3), 8. Obtenido de <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-ViolenciaYVideojuegosEnAdolescentesChilenosYMexica-5751569.pdf>
- Pitarch, R. C. (2017). *VIDEOJUEGOS EN LA ENSEÑANZA DE LENGUAS EXTRANJERAS: ACTIVIDADES Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE*. Universitat Jaume I. Obtenido de <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/54016/1/Videojuegos%20en%20la%20ense%c3%b1anza.pdf>
- Rafael Prieto de Lope, N. M.-M. (2016). Interacción en videojuegos serios. En E. J. Lourdes Moreno López, V. M. Penichet, & F. J.-P. (eds.) (Edits.), *ACTAS DEL XVII CONGRESO INTERNACIONAL DE INTERACCIÓN PERSONA-ORDENADOR – INTERACCIÓN 2016* (págs. 41-47 (266)). Salamanca. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Garcia-Penalvo/publication/308063240\\_Actas\\_del\\_XVII\\_Congreso\\_Internacional\\_de\\_I nteraccion\\_Persona-Ordenador\\_-\\_Interaccion\\_2016/links/57d8885b08ae601b39afad1b/Actas-del-XVII-Congreso-Internacional-de-Interacci](https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Garcia-Penalvo/publication/308063240_Actas_del_XVII_Congreso_Internacional_de_Interaccion_Persona-Ordenador_-_Interaccion_2016/links/57d8885b08ae601b39afad1b/Actas-del-XVII-Congreso-Internacional-de-Interacci)