



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS
SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE
LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

RECURSOS INTERACTIVOS PARA EL DESARROLLO DE
HABILIDADES PARA NIÑOS DE CUARTO GRADO DE
EDUCACIÓN BÁSICA DE MATEMÁTICAS EN EL PEA.

CORTEZ CARRIÓN BRYAN ANDRES
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMATICA

MACHALA

2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS
SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE
LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

RECURSOS INTERACTIVOS PARA EL DESARROLLO DE
HABILIDADES PARA NIÑOS DE CUARTO GRADO DE
EDUCACIÓN BÁSICA DE MATEMÁTICAS EN EL PEA.

CORTEZ CARRIÓN BRYAN ANDRES
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMATICA

MACHALA

2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES

TRABAJO TITULACIÓN
PROPUESTA TECNOLÓGICA

RECURSOS INTERACTIVOS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES PARA NIÑOS
DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE MATEMÁTICAS EN EL PEA.

CORTEZ CARRIÓN BRYAN ANDRES
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMATICA

ARBOLEDA BARREZUETA MARCOS DAVID

MACHALA, 15 DE ABRIL DE 2021

MACHALA

2021

RECURSOS INTERACTIVOS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES PARA NIÑOS DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE MATEMÁTICAS EN EL PEA.

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

dspace.casagrande.edu.ec:8080

Fuente de Internet

8%

2

doaj.org

Fuente de Internet

1%

3

Submitted to Corporación Universitaria
Minuto de Dios, UNIMINUTO

Trabajo del estudiante

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

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

El que suscribe, CORTEZ CARRIÓN BRYAN ANDRÉS, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado RECURSOS INTERACTIVOS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES PARA NIÑOS DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE MATEMÁTICAS EN EL PEA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

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

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

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

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

Machala, 15 de abril de 2021



Cortez Carrión Bryan Andrés
CI. 0706305323



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

TEMA:

**RECURSOS INTERACTIVOS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES
PARA NIÑOS DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE
MATEMÁTICAS EN EL PEA.**

TESIS DE GRADO

**PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN PEDAGOGÍA
DE LA INFORMÁTICA**

AUTOR

Cortez Carrión Bryan Andrés (0706305323)

DOCENTE

Ing. Arboleda Barrezueta Marcos David

MACHALA - EL ORO - ECUADOR

2021

DEDICATORIA

A mi familia por haber apoyado, como fuente de inspiración y de superación, pese a todas las circunstancias que se han presentado.

A la memoria de mi madre de crianza María Cristina Pilco Oyola por haberme apoyado en todo lo que estuvo a su alcance mientras estaba con vida, y por siempre darme buenos consejos y de que nunca vea el lado malo de las cosas que siempre vea hacia el futuro con una actitud positiva.

Cortez Carrión Bryan Andrés

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Machala en la Facultad de Ciencias Sociales por haberme brindado una buena formación como profesional.

A las autoridades de la Escuela Gral. Manuel Serrano Renda, por haberme abierto sus puertas para la recopilación de información y presentación del prototipo.

Le agradezco al Ing. Arboleda Barrezueta Marcos David, tutor por brindarme su asesoría técnica y experiencia profesional, demostrando su calidad académica.

Cortez Carrión Bryan Andrés

RESUMEN

RECURSOS INTERACTIVOS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES PARA NIÑOS DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE MATEMÁTICAS EN EL PEA.

RESUMEN

Autor: Bryan Andrés Cortez Carrión

Tutor: Ing. Arboleda Barrezueta Marcos David

Hay una diversidad recursos interactivos los cuales se encuentran diseñados para diversos propósitos, los cuales pueden incluir: noticias, entretenimiento, negocios, entre otros relacionado a la salud, juegos, etc. Por lo cual toda la información encontrada en Internet es confiable o incorrecta.

Si bien se toma en cuenta, el desarrollo de la educación hacia la tecnología para poder hacerla un poco más cómoda y alcanzable a las manos de los usuarios, ya sea de manera física o digital, como ante el actual problema que se está viviendo la cual es la pandemia es lo que ha llevado a que la tecnología logre obtener avances significativos y a su vez se la tome más en cuenta para diversos fines anqué el fin más notable que se ha logrado establecer es nada más y nada menos que en la educación porque de esta manera los docentes pueden transmitir parte de su conocimiento con la diversidad de herramientas ya sean de videoconferencia, videos, encuestas o videojuegos con fines educativos ya sean para el área de lenguaje, historia, ciencias naturales, educación física o matemáticas. El presente trabajo está basado en la creación de recursos interactivos para la mejora del desarrollo individual del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de cuarto grado de educación básica.

Este proyecto está basado en la construcción de un recurso interactivo app móvil (Matprot) para el desarrollo de las habilidades de los estudiantes del cuarto grado en la asignatura de matemáticas de educación básica de la Escuela Gral. Manuel Serrano Renda, este recurso da a conocer a los estudiantes y docentes, que los temas impartidos en sus clases pueden ser repasados de manera asíncrona por parte de los estudiantes ya no solo como un método de repaso tradicional, sino que se lo puede realizar de una manera más atractiva y dinámica a la vista de los usuarios porque encontrarán ejercicios de suma, resta, multiplicación y división en el primer nivel del juego Matprot los cuales son de dificultad baja, no obstante si el usuario quiere probar con un poco más de dificultad encontrar que existe un apartado para poder ingresar al segundo nivel en el cual encontrarán ejercicios de números enteros, conversiones, planos cartesianos. Por lo cual este proyecto nació de la necesidad de la comunidad quienes desean un método más práctico para el desarrollo individual de su proceso de enseñanza aprendizaje.

Las herramientas utilizadas para la construcción de este recurso fueron de licencia pública y privada, más conocidas como software gratuito y software de pagado. Se eligió RPG Maker MV, como herramienta principal para el desarrollo del prototipo e ingreso de contenido porque debido a su fácil ingreso de variables y de contenidos dando una facilidad de creación de los proyectos que el usuario desea plantear, la segunda herramienta utilizada es una de las más conocidas en el mundo de la programación para aplicativos móviles la cual es Android Studio la cual permitió la exportación del prototipo a su motor para consecuente poder proceder a darles los detalles restantes para luego poder realizar su conversión a aplicación móvil.

Palabras claves: recurso, interactivo, aplicación, app móvil, escuela, software, pública, privada.

ABSTRACT

INTERACTIVE RESOURCES FOR THE DEVELOPMENT OF SKILLS FOR CHILDREN OF FOURTH GRADE OF BASIC EDUCATION IN MATHEMATICS IN PEA.

SUMMARY

Author: Bryan Andrés Cortez Carrión

Tutor: Ing. Arboleda Barrezueta Marcos David

There are a variety of interactive resources which are designed for different purposes, which may include: news, entertainment, business, among others related to health, games, etc. Therefore, all information found on the Internet is either reliable or incorrect.

While taking into account the development of education towards technology in order to make it a little more comfortable and accessible to the hands of users, either physical or digital, The current problem that is being experienced, which is the pandemic, is what has led technology to achieve significant advances and at the same time it is taken more into account for various purposes, but the most notable purpose that has been achieved is nothing more and nothing less than in education because in this way teachers can transmit part of their knowledge with the diversity of tools such as videoconferencing, videos, surveys or video games for educational purposes either for the area of language, history, natural sciences, physical education or mathematics. The present work is based on the creation of interactive resources for the improvement of the individual development of the teaching-learning process of students in the fourth grade of basic education.

This project is based on the construction of an interactive resource mobile app (Matprot) for the development of the skills of fourth grade students in the subject of mathematics in basic education at the Escuela Gral. Manuel Serrano Renda School, this resource informs students and teachers that the topics taught in their classes can be reviewed asynchronously by students not only as a traditional method of review, but it can be done in a more attractive and dynamic way to the view of users because they will find addition, subtraction, multiplication and division exercises in the mobile app, subtraction, multiplication and division in the first level of the game Matprot which are of low difficulty, however if the user wants to try with a little more difficulty find that there is a section to enter the second level in which they will find exercises of integers, conversions, Cartesian planes. Therefore, this project was born from the need of the community who want a more practical method for the individual development of their learning process.

The tools used for the construction of this resource were of public and private license, better known as free software and paid software. RPG Maker MV was chosen as the main tool for the development of the prototype and entry of content because due to its easy entry of variables and content giving an ease of creation of the project that the user wants to raise, the second tool used is one of the best known in the world of programming for mobile applications which is Android Studio which allowed the export of the prototype to its engine to consequently proceed to give them the remaining details to then be able to make its conversion to mobile application.

Keywords: resource, interactive, application, mobile app, school, software, public, private.

ÍNDICE

Contenido

PORTADA.....	1
DEDICATORIA	7
AGRADECIMIENTO	8
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	11
ÍNDICE.....	13
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I	17
1. Diagnóstico de necesidades y requerimientos.....	17
1.1. Ámbito de aplicación: descripción del contexto y hechos de interés	17
1.1.1. Planteamiento del problema.....	17
1.1.2. Localización del problema objeto estudio	18
1.1.3. Problema central	18
1.1.4. Problemas complementarios	18
1.1.5. Objetivos de investigaciones	19
1.1.5.1. Objetivo general	19
1.1.6. Población y muestra	19
1.1.7. Identificación y descripción de las unidades de investigación	19
1.1.8. Descripción de los participantes	19
1.1.9. Características de la investigación.....	20
1.1.9.1. Enfoque de la investigación	20
1.1.9.2. Nivel o alcance de la investigación	20
1.1.9.3. Método de investigación	21
1.2. Establecimiento de requerimientos	22
1.2.1. Descripción de los requerimientos.....	22
1.3. Justificación del requerimiento a satisfacer.....	23
1.3.1. Marco referencial	23
1.3.1.1. Referencias conceptuales	23
CAPÍTULO II.....	26
2. Desarrollo del prototipo	26

2.1.	Definición de prototipo.....	26
2.2.	Objetivo	26
2.2.1.	Objetivos específicos	27
2.3.	Fundamentación Teórica del prototipo.....	27
2.3.1.	Diseño del prototipo Recursos interactivos para el desarrollo de habilidades para niños de cuarto grado de educación básica en la asignatura de matemáticas en el pea.....	30
2.4.	Experiencia I.....	37
2.4.1.	Planeación	37
2.4.2.	Experimentación	37
2.4.3.	Evaluación y reflexión	38
2.5.	Experiencia II.....	38
2.5.1.	Planeación	38
2.5.2.	Experimentación	39
2.5.3.	Evaluación y reflexión	39
	CAPÍTULO III.....	44
3.	Evaluación del Prototipo	44
3.1.	RESULTADO DE LA EVALUACIÓN.....	44
3.1.1.	Resultados obtenidos en la primera interacción.....	44
3.2.	Conclusiones y recomendaciones	46
3.2.1.	Conclusiones	46
3.2.2.	Recomendaciones	46
	Bibliografía.....	47
	ANEXOS	50
	Encuesta dirigida a estudiantes (Padres de familia)	51
	Encuesta Docente	52

INDICE DE TABLA

Tabla 1 Estructura ADDIE	28
--------------------------------	----

INDICE DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1 El rol del Docente, tomado de (Izquierdo, 2017)	25
Ilustración 2 Primer escenario elección del nombre y personaje.	31
Ilustración 3 Escenario en el cual podrá encontrar ejercicios de matemáticas.....	32

Ilustración 4 Integración de variables para la elección del nombre y el personaje que el usuario va a utilizar.....	33
Ilustración 5 Variables de los ejercicios de división.	34
Ilustración 6 Variable de los ejercicios de multiplicación.....	35
Ilustración 7 Variable de los ejercicios de suma.	36
Ilustración 8 Variable de los ejercicios de resta.	37

INTRODUCCIÓN

El modo de aprendizaje está en constante evolución con respecto a la adquisición de nuevos conocimientos, por lo que se tiene presente en el presente proyecto de titulación, por lo que se busca afianzar el uso de los recursos informáticos como un procedimiento pragmático y evolutivo de la educación y el aprendizaje, según todos los adelantos tecnológicos, y a la globalización de las tecnologías de la información y la comunicación, que busca que los estudiantes interactúen con nuevos escenarios para hacer del aprendizaje una actividad placentera. (JAZMIN, 2019)

No solo en la zona de la enseñanza regular se usa las plataformas virtuales, en el sector de negocio y en los espacios laborales, este mecanismo garantiza una diversidad de beneficios para los informantes y los informados, en la actualidad el uso de los dispositivos móviles, tiene un uso diario en toda la sociedad, inclusive los niños ya poseen uno, o por lo menos manejan una red social, en las más famosas Facebook, en la misma que se instituye comunicación y hay sociedades dedicadas a la enseñanza, no tenemos la posibilidad de medir lo poco que hayan aprendido los estudiantes en esta plataforma, ya que es para uso de entretenimiento, sin embargo la comunicación acaba siendo un medio eficaz en la misma. (Chancusig Chisag, y otros, 2017)

La utilización de esta clase de tecnologías, la enseñanza controlada por medio de procedimientos de internet e informáticos, se ha sobrepuesto a la enseñanza en los procedimientos tradicionalistas inclusive, gracias a la manera interactiva y automática de aprender, sin embargo, el resultado del mismo tiene un elevado grado de desamparo de la enseñanza, por tal razón la utilización de las TIC, debería estar implicada con el sistema clásico educativo. (Sumba, 2018)

CAPÍTULO I

1. Diagnóstico de necesidades y requerimientos

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

1.1.1. Planteamiento del problema

Mediante la observación realizada se logró evidenciar las necesidades que se tiene dentro del salón clase por lo cual se propone la implementación de una aplicación móvil como un recurso didáctico que sirve para el aprendizaje mediante un juego interactivo para estudiantes de cuarto grado de educación básica para el aprendizaje de matemática básica.

Dado que existe un problema que se puede descubrir, existe un menor desarrollo de los recursos interactivos del docente, por lo que las aplicaciones móviles, de escritorio e Internet son uno de los recursos más utilizados para potenciar los contenidos educativos, por lo que se ha fortalecido el proceso de aprendizaje puro. (Muñoz-Repiso, 2017)

Los métodos de aprendizaje digital, las tecnologías, las diversas oportunidades de contacto y el aprendizaje están en todas partes. Una de las principales teorías de las “TIC” para el aprendizaje es la conexión con la teoría del aprendizaje en la era digital, por lo que en el presente trabajo se busca tener una gran acogida del área pedagógica. (Acosta, 2019)

Por lo tanto, el uso de aplicaciones (ya sean aplicaciones de escritorio o aplicaciones móviles) se ve como una herramienta para la colaboración de los estudiantes, porque algunos profesores y padres las consideran aplicaciones recomendadas, por lo que su uso ha llevado a la adicción de algunos estudiantes. Esto ha provocado una reducción de sus clases. Por tanto, la dificultad de esta tarea es determinar si es posible estudiar adecuadamente la

manipulación de los recursos interactivos como herramienta didáctica, que ayudará a aprender a través del uso continuo. (Carrión, 2017)

1.1.2. Localización del problema objeto estudio

El problema de investigación está ubicado geográficamente en:

País: Ecuador

Provincia: El Oro

Cantón: El Guabo

Parroquia: El Guabo

Calle: Calle 23 de Abril / Pasaje y Sta Rosa

Institución Educativa: Escuela Gral. Manuel Serrano Renda

Curso: 4to EGB “A”

1.1.3. Problema central

¿Cómo afectaría la implementación de un recurso interactivo en la asignatura de matemáticas de cuarto grado de educación básica?

1.1.4. Problemas complementarios

¿Estrategias utilizadas para el proceso enseñanza aprendizaje para los estudiantes de cuarto grado de educación básica?

¿Qué recursos se utilizan dentro del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de cuarto grado de educación básica?

¿Se usa alguna tecnología dentro del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de cuarto grado de educación básica?

1.1.5. Objetivos de investigaciones

1.1.5.1. Objetivo general

Mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, para los estudiantes de cuarto grado de educación básica a través de la elaboración de un recurso interactivo en la asignatura de matemáticas.

1.1.6. Población y muestra

Está constituida estudiantes y representantes legales de la Escuela de Educación, de la materia de Matemáticas Básica de Cuarto de básica escuela de educación básica Gral. Manuel serrano renda de la ciudad de el Guabo

1.1.7. Identificación y descripción de las unidades de investigación

- Estudiantes
- Docentes
- Padres de familia

1.1.8. Descripción de los participantes

Cuarto de Básica de la Escuela Básica “Gral. Manuel serrano renda”	
Paralelo	“A”
Varones	10
Mujeres	9
Total	19

1.1.9. Características de la investigación

1.1.9.1. Enfoque de la investigación

El presente proyecto de investigación se va a desarrollar a través de un enfoque cualitativo y cuantitativo:

Cualitativa. – Según Patricia, ha utilizado un enfoque más flexible y abierto que identifica puntos clave e identifica y monitorea actividades en el campo de la investigación, y puede estudiar y analizar eventos que ocurren para identificar eventos grandes y pequeños. la calidad del evento. (2016, pág. 9)

Cuantitativa. - De esta forma, contrariamente a la calidad de la investigación, en este proceso podemos determinar las partes, la cantidad y cuál es el objeto de la investigación, de modo que podamos calcular a través de los resultados. (Carlos Leonel Escudero Sánchez, 2018)

1.1.9.2. Nivel o alcance de la investigación

Debido al uso de los procedimientos investigativos cualitativos y cuantitativos, el alcance investigativo posibilita explicar el fenómeno de análisis, con la intención de localizar las conclusiones definitivas de la presente averiguación.

La inclusión de las Tecnologías de la Información (TIC), según Cano han fortalecido el área pedagógica, permitiendo que las diversas instituciones de enseñanza, educación y rehabilitación oral, lo tomen como un instrumento base en su grupo de utensilios educativos, por consiguiente el alcance es a grado educativa evidenciar la necesidad y falta de dichos aplicativos que con los objetivos de entretenimiento enseñan, estableciendo la inclusión en el aula, de los conocimientos que se explicarían en la aplicación. (2016, pág. 24)

1.1.9.3. Método de investigación

El proyecto se encuentra enfocado a la creación de recursos interactivos (aplicación móvil) como una estrategia didáctica para la retroalimentación de la asignatura de matemáticas, directamente está constituida a los estudiantes de cuarto año de básico, por lo tanto, las temáticas están establecidas conforme las competencias definidas por el Ministerio de Educación.

Detalles de las fases para la elaboración del prototipo:

Análisis: Se tomaron en cuenta los requerimientos del proyecto con respecto a la orientación del producto, su público, objetivos y las características para el desarrollo del mismo.

En esta primera fase establecido las temáticas que se van a promover en el uso de recursos interactivos, por lo cual se tomó como referencia la documentación del Ministerio de Educación, las herramientas seleccionadas para este prototipo, el sistema Android.

Planeación: En este punto se definió tres fases para la creación de la App móvil dentro de las cuales se ejecutaran de manera simultánea, la primera fase se trata del diseño de los contenidos para el área de matemáticas (Cuarto), la segunda fase está establecida al diseño de la app, en las cuales se define sus caracteres visuales (ejercicios, suma, resta, división, multiplicación, personajes, mundo, etc.), y como último punto la fase de desarrollo en la cual se implantaron las anteriores funcionalidades a la app.

Diseño: Se utilizaron ejercicios de matemáticas como contenidos, tomando en cuenta las delimitaciones y los posibles conocimientos que se tenía en la creación de app móvil.

Desarrollo: Se realizó la implementación de la aplicación seleccionada como plataforma de creación RPG Maker MV & Android Studio. Se la desarrollo por mediante la entrega de las

funcionalidades (ejercicios, personajes, mundo) los cuales fue comprobado de manera correcta la operación de cada elemento, por lo cual una vez probado se continuo con el desarrollo de las actividades, lo cual se obtuvo al final las funcionalidades del proyecto y se realizó el avance para la comprobación de errores en la app.

Finalmente se aplicó el prototipo a los estudiantes de cuarto de básica de la Escuela

1.2. Establecimiento de requerimientos

Para la ejecución del presente trabajo se necesitó de dos requerimientos primordiales, en las que permanecen la disposición de un objeto de análisis, para lo que tuvimos la colaboración de la Escuela de educación básica Gral. Manuel Serrano Renda.

Se busca que el proyecto que se va a diseñar como un primer modelo, cumpla con las metas específicos y complementarios del presente trabajo; estableciendo lineamientos pedagógicos, del límite que deseamos conseguir en esta situación solo la materia Matemáticas básica y estableciendo el uso del recurso informático, aplicación tipo software y para la instalación celulares o tablas que ya se estén utilizando por los estudiantes.

1.2.1. Descripción de los requerimientos

Dentro de los requerimientos encontramos:

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

- Juego e interacción en los temas a aplicar
- Participación de los estudiantes y entusiasmo de los mismos
- Temas a incluir que estén corroborados en la planificación curricular.

- Participación y capacitación activa de los docentes.

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

- Conexión a redes de internet estable
- Elaboración de un lenguaje informático
- Elaborar un software de aplicación compatible con computadora y celulares tipo Android.
- Celulares o teléfonos móviles de gama media y que ya se encuentren en uso de los estudiantes y docentes.
- Equipo de cómputo de los docentes de uso personal.

1.3. Justificación del requerimiento a satisfacer

1.3.1. Marco referencial

1.3.1.1. Referencias conceptuales

Para el fortalecimiento del presente trabajo, se usaron una secuencia de lineamientos previos y en desarrollo de conocimientos referenciales, por los cuales se ha desarrollado un marco teórico sobre el asunto las TIC, con base al proyecto de plataforma e implementación de una aplicación con objetivos de herramienta didáctica. (Peña Rodríguez, 2017)

La influencia de las TIC'S en la enseñanza y el aprendizaje.

Las tecnologías de la Información o como lo conocemos por sus siglas como TIC'S, fueron los instrumentos de más grande alcance e utilización del siglo XX, inicialmente de su ejecución existía una porción reducida de herramientas que se consideraban en este conjunto, el alcance evolutivo de la misma tecnológica ha elaborado de la misma se vaya innovando y tomando campos diferentes y en diversas asignaturas de la enseñanza; sometida

constantemente a una continua evaluación y supervisión para entablar si existe la conexión enseñanza-aprendizaje.

Según Maricela las TIC, como influencia en el mundo educativo, nos permite acceder en cantidad ilimitada a la información obtenida en las redes de internet, hablemos de artículos científicos como los que utilizamos, o inclusive libros de aventuras y temas de entretenimiento; en el campo educativo proporciona la virtud de la flexibilidad en tiempo y espacio, permitiendo recrear materiales didácticos que apoyen el aprendizaje de los alumnos , mejorar la calidad de la enseñanza y amplían las oportunidades de ingreso al entendimiento. (2016)

A varios investigadores les preocupa que ya que hay porciones ilimitadas de documentos, libros y conocimientos a los que se quiere llegar al interlocutor como establecer, el plagio en ellos, como mostrar que cualquier asunto de los que uno de los diversos usuarios suba a una nube electrónica este sometido a un entendimiento que se considere aceptable, y no se encuentre tomando el raciocinio de otra persona; por lo cual es aconsejable uso de información certificada y abalizada como científica, o en relación con asunto presentados en revistas que siguen un orden vector para la publicación de cualquier archivo.

Izquierdo indica que, en una indagación sobre la utilización conveniente de este instrumento, se hallan porcentajes de páginas referidas como revistas, repositorios y páginas de libros como, No obtuvo el 94% y Sí el 5%; siendo que, las TIC no son más que medios y recursos que tienen la posibilidad de usar en el proceso didáctico, siendo la incidencia causada la utilización distinta que se otorgue a la herramienta. (2017)

El perfil del docente frente a las TIC'S

En el presente documento, especificaremos las características profesionales que debería tener los docentes en el salón de clases; la utilización de las TIC, difiere en enorme fuerza de la educación tradicionalista, busca en enorme mayor parte que la enseñanza sea mixta, y que en más grande porción el docente sea el que proponga la utilización de las tecnologías en el salón de clases. (Viñals Blanco & Cuenca Amigo, 2016)

D. Rol del profesor

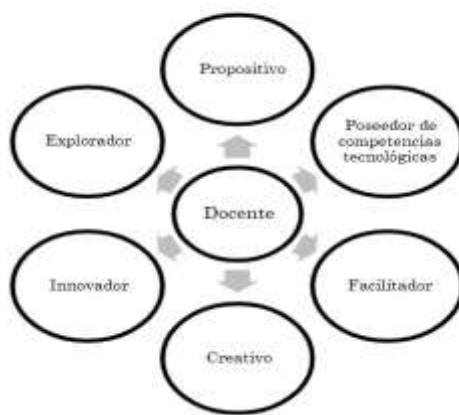


Ilustración 1 El rol del Docente, tomado de (Izquierdo, 2017)

Quiceno nos menciona que la funcionalidad del docente, está relacionada con el tipo de capacitación y dominio que el mismo tenga por medio de las TIC'S, en ese sentido su interactividad con los alumnos es muchísimo más flexible, doblable, con personalización de la enseñanza. La manera y el estilo que demuestre la educación deberían tener relación con un aprendizaje conductista, que posibilite procesar información a base de tácticas, de los modelos clásicos. (2016)

CAPÍTULO II

2. Desarrollo del prototipo

2.1. Definición de prototipo

Haciendo conciencia uno de las materias para el desarrollo del conocimiento y su aprendizaje de los estudiantes es sin duda alguna una de las materias básicas, pero de igual modo no deja de ser una de las más importantes como es matemática, la cual ayuda al desarrollo del pensamiento.

La mayor prioridad es que los estudiantes puedan aprender y dominar este tema, el cual en una cierta población de estudiantes suele ser un poco complicada, dado que se les torna un reto poder lograr la comprensión de los ejercicios o la complejidad de ellos, por lo cual el presente trabajo tiene como requerimiento a los estudiantes, facilitar y mejorar sus conocimientos con respecto a la asignatura de matemáticas.

A través de los resultados que se obtuvieron en el presente trabajo, se demostró que se tiene una falta de recursos interactivos, en el proceso de enseñanza aprendizaje, el recurso interactivo, se trata de una herramienta (app) cuyo propósito es el refuerzo de las enseñanzas aprendidas por los estudiantes, por lo cual de esta manera se brinda a los profesores una herramienta la cual ellos pueden sacar provecho, al punto de que sus estudiantes se la vean como un refuerzo interactivo.

2.2. Objetivo

Desarrollar contenido, recursos interactivos app móvil (Matprot) que facilite el refuerzo pedagógico de la asignatura de matemáticas dentro del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de cuarto grado de la escuela de educación básica Gral. Manuel serrano renda de la ciudad de el Guabo.

2.2.1. Objetivos específicos

1. Identificar el alcance obtenido tras la implementación de la app (Matprot) dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de cuarto grado de educación básica.
2. Mejorar los contenidos de retroalimentación de app (Matprot) dentro del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de cuarto grado de educación básica.

2.3. Fundamentación Teórica del prototipo

Con el desarrollo de la miniaturización y la integración de tecnología, el soporte móvil y la conectividad inalámbrica, el objetivo es mantener a los estudiantes en movimiento en cualquier momento y en cualquier lugar a través de teléfonos móviles y mantenerse al día con su capacitación. (Molina, 2017)

El avance de la tecnología ha impulsado la preparación académica, por lo que en este prototipo buscamos fortalecer la parte doctrinal, investigadora, y determinar las necesidades y problemas que se pueden resolver utilizando la tecnología y las mismas herramientas didácticas. Estas tecnologías serán utilizadas por los estudiantes en educación social ligera. (Guano Vastidiez, 2016)

Tomando en cuenta los avances tecnológicos los cuales facilitan la formación académica, por lo tanto, en el presente prototipo, se busca afianzar las pautas, la parte investigativa y establecer las necesidades y los posibles temas que se buscan resolver con el uso de las tecnologías. (Rincón, 2016)

Por lo cual se aplicará el Modelo de diseño instruccional ADDIE, el modelo de diseño instruccional que utilizará el presente proyecto es el modelo de 5 fases llamado ADDIE. El

nombre de este modelo de diseño instruccional es formado por un acrónimo que describe sus 5 fases:

Tabla 1

Estructura ADDIE

Fase	Descripción
Análisis	La fase de análisis consiste en identificar plenamente el problema educacional para luego plantear las metas y objetivos a los que se debe llegar. En la etapa del análisis también es necesario reunir la información sobre el contexto, usuarios y ambientes de aprendizaje que servirá para el desarrollo del proyecto.
Diseño	La fase de diseño identifica una secuencia de las actividades, ejercicios, análisis del tema y el material que se requiere para lograr los objetivos trazados previamente. Esta etapa debe seguir un orden secuencial lógico que dirija progresivamente al desarrollo de metas.
Desarrollo	En la etapa del desarrollo estos materiales y actividades, recaudados en la etapa anterior, son integrados.
Implementación	Posteriormente en la etapa de implementación se asegura que los materiales estén plenamente funcionales antes de que sean mostrados a los usuarios.
Evaluación	El proceso de evaluación debe ser llevado en cada uno de las etapas y puede ser formal (mediante un estudio piloto) o informal (retroalimentación verbal). Ya que la evaluación es la fase final del modelo instruccional también implica evaluar y monitorear el resultado de los procesos de aprendizaje luego de la etapa de implementación (Guaján Guevara, 2019)

Tabla 1 Estructura ADDIE

Este modelo de diseño instruccional es eficaz pues sus etapas tienen la posibilidad de seguirse de manera secuencial o emplearse de forma ascendente y simultánea a la vez. Esta suerte de

flexibilidad da la posibilidad de que, dependiendo de los resultados de cada etapa, tenemos la posibilidad de continuar en sucesión o retornar a etapas anteriores para mejorar la integridad del proyecto. Debido a esto es que se relaciona al modelo ADDIE con el desarrollo efectivo de prototipos para tecnologías de aprendizaje pues la continua retroalimentación por etapas permite la corrección de errores de diseño en instantes en que todavía son sencillos de solucionar. (Subitus, 2019)

La implementación del modelo ADDIE es beneficiosa para la construcción de un videojuego educativo, debido a que muchas de las etapas de la ADDIE, son semejantes a los pasos que se siguen en la industria del desarrollo de videojuegos. Sin embargo, en la fase de diseño se necesita entablar guías en las que se integren las ocupaciones educativas con las ocupaciones del juego. Por esta razón hay juegos de travesía gráfica con el propósito de la enseñanza que han usado el modelo de diseño instruccional ADDIE para construirlos. (Admin, 2020)

Casto indica que otra de las causas por las que el modelo ADDIE fue bastante vinculado con las tecnologías del aprendizaje es que orienta a que se tengan unos fines claros. Además, da pautas para estructurar cuidadosamente las ocupaciones de aprendizaje y nos recuerda el valor de la evaluación constante a lo largo de cada una de los periodos de la preparación de los proyectos. ADDIE posibilita señalar dichos inicios de diseño de forma sistemática para desarrollar proyectos que ostenten calidad. Es decir que este modelo pertenece a los más usados para el trabajo en modelos de aprendizajes presenciales y virtuales. (2019)

2.3.1. Diseño del prototipo Recursos interactivos para el desarrollo de habilidades para niños de cuarto grado de educación básica en la asignatura de matemáticas en el pea.

¿Qué es la aplicación RPG Maker?

RPG Maker permite a los usuarios crear videojuegos que desempeñan sus propios roles. Estos incluyen el editor de mapas, el editor de eventos y el editor de bases de datos. Como es RPGXP y solo en la versión para PC, también contiene un editor de scripts, que puede ser RGSS (basado en Ruby), C ++, Java (para programar en teléfonos inteligentes) o HTML5. (Shiori, 2019)

Todas las versiones de RPG Maker de PC y NEC PC-9801 tienen RTP (Runtime Package), que incluye gráficos de mapas, personajes, música, efectos de sonido, etc. Puede usarse para crear nuevos juegos.

La mayoría de los sitios web y comunidades en Internet están dedicados a ayudar a los usuarios y compartir su creatividad. También se dedican a compartir gráficos, sonidos, fondos y otros archivos para ayudarlo a crear nuevos archivos o modificar archivos creados previamente. (Tech, 2019)

Además de los juegos de rol, todas las versiones de RPG Maker también pueden crear otros tipos a través de aventuras (como umm Nikki) o mediante eventos de juegos o scripts RPGXP. (Ruiz, 2017)

Primer Escenario

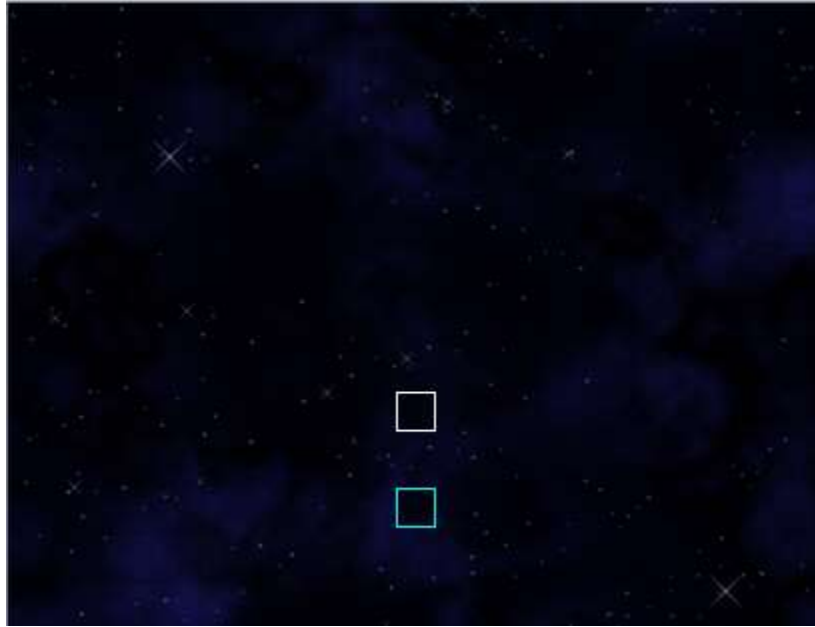


Ilustración 2 Primer escenario elección del nombre y personaje.

En este apartado el estudiante podrá elegir a su personaje masculino o femenino, podrá elegir el nivel en el que desea empezar en el nivel I el cual equivale a fácil, el segundo nivel II el cual equivale a medio para luego, elegir la clase que desea ser en este caso existen 4 clases guerrero, héroe, mago, sacerdote.

Segundo escenario

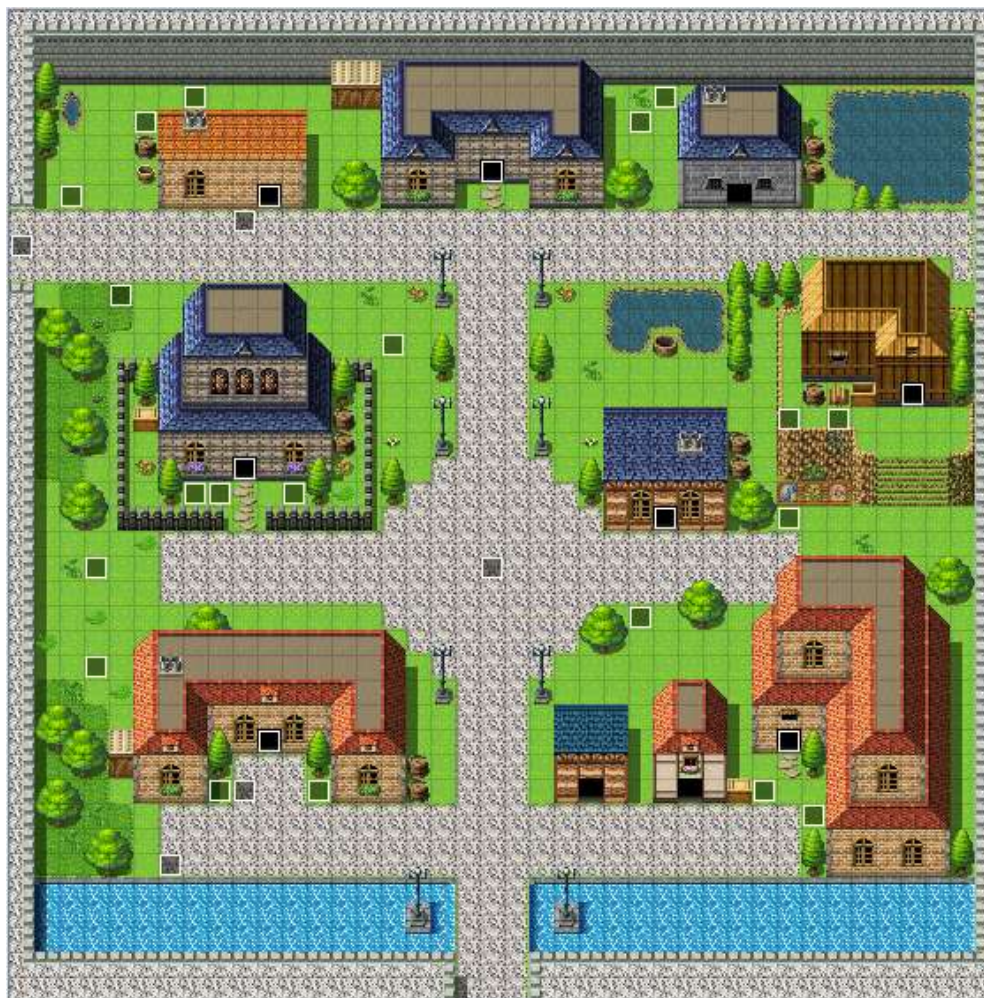


Ilustración 3 Escenario en el cual podrá encontrar ejercicios de matemáticas.

Se encuentra distribuido con diferentes NPC con los cuales el jugador podrá interactuar, podrá visualizar las misiones, guardar el progreso de su partida.

Diseño del prototipo recurso interactivo (juego móvil), como estraga de enseñanza aprendizaje de matemáticas básica de cuarto grado de la escuela educación básica Gral. Manuel Serrano Renda de la ciudad de el Guabo.

En “Tecnología digital, aprendizaje y educación”; Prácticas y opiniones habituales de los menores de 8 años y sus padres. Habló directamente sobre el aprendizaje inicial de teléfonos

celulares, tabletas y otras materias informáticas en el hogar por parte de niños menores de 3 a 5 años, y las aplicaciones móviles y los ejercicios diarios con el dedo índice promueven el aprendizaje y la comunicación con el mundo. La digitalización y el entorno circundante presentan un desafío para los profesores de alumnos jóvenes, que ya conocen las aulas interactivas y ya las conocen en casa. (Brito, 2016)

¿Qué es la aplicación ProtMat?

Se trata de un juego de tipo RPG creado en RPG Maker MV, en el cual se implementó la elección de un personaje para el sexo masculino y un personaje para el sexo femenino, lo cual una vez establecido su género se procede a colocar el nombre que el usuario desee, para luego poder elegir la clase de personaje que más le parezca interesante.

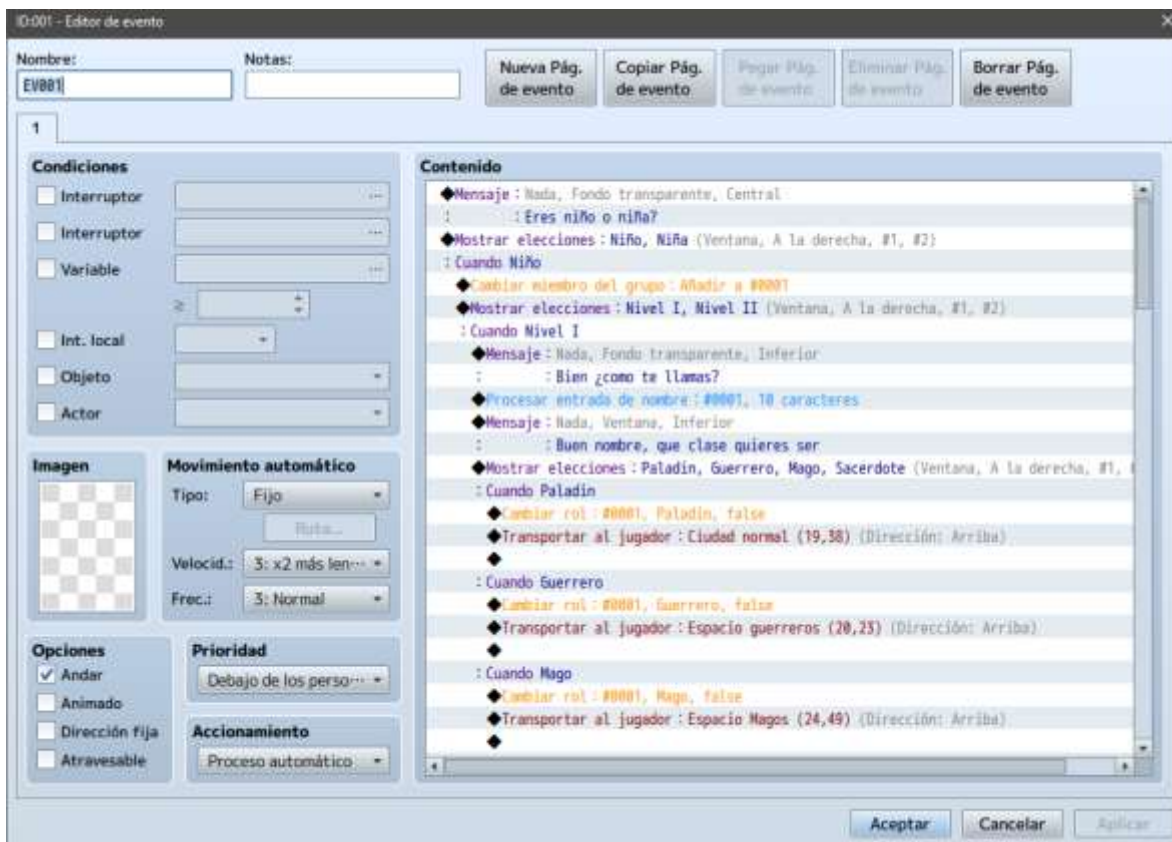


Ilustración 4 Integración de variables para la elección del nombre y el personaje que el usuario va a utilizar.

Una vez establecido los datos anteriormente nombrados se procede a la elección del nivel de dificultad los cuales están establecidos en nivel I y nivel II luego de seleccionar el nivel podrá elegir las diferentes clases de personajes cada clase tiene un mapa designado y en dicho mapa el usuario puede encontrar NPC que le brindaran misiones para la realización de ejercicios matemáticos en los cuales encontrara ejercicios de suma, resta, multiplicación y división.

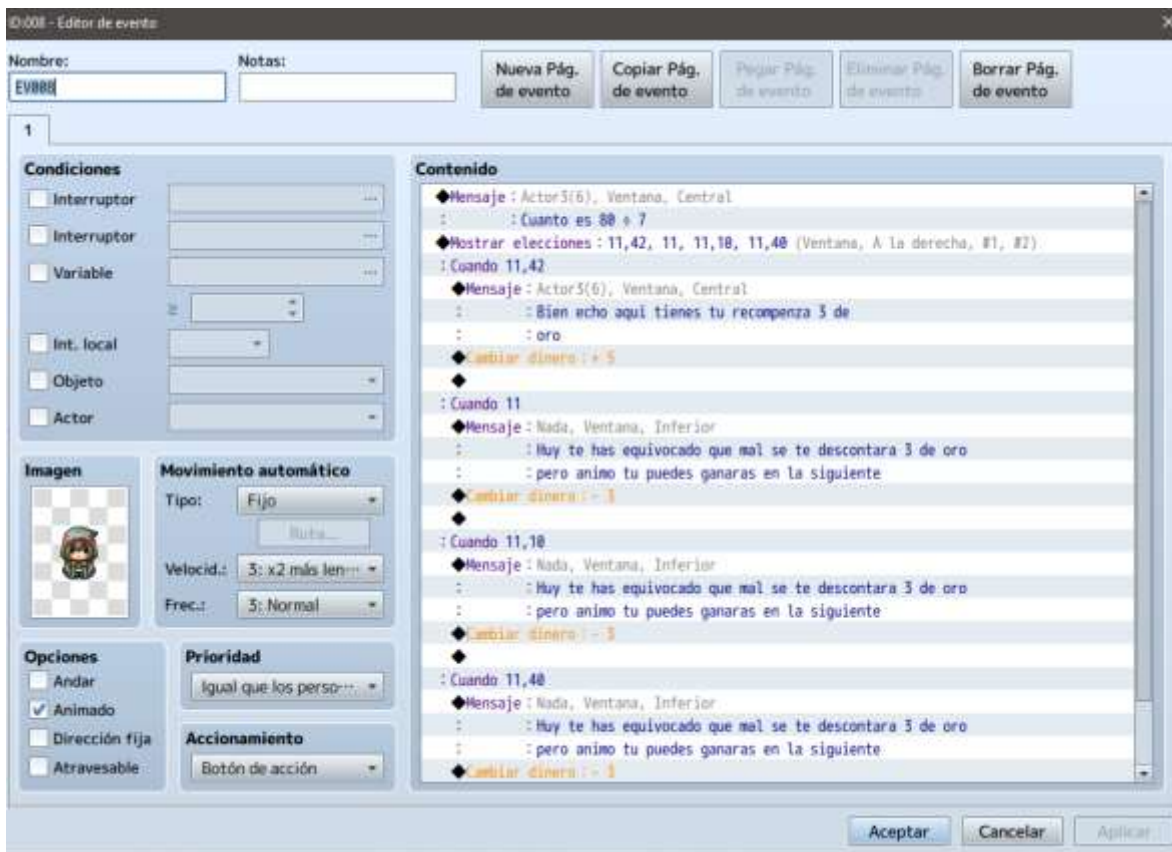


Ilustración 5 Variables de los ejercicios de división.

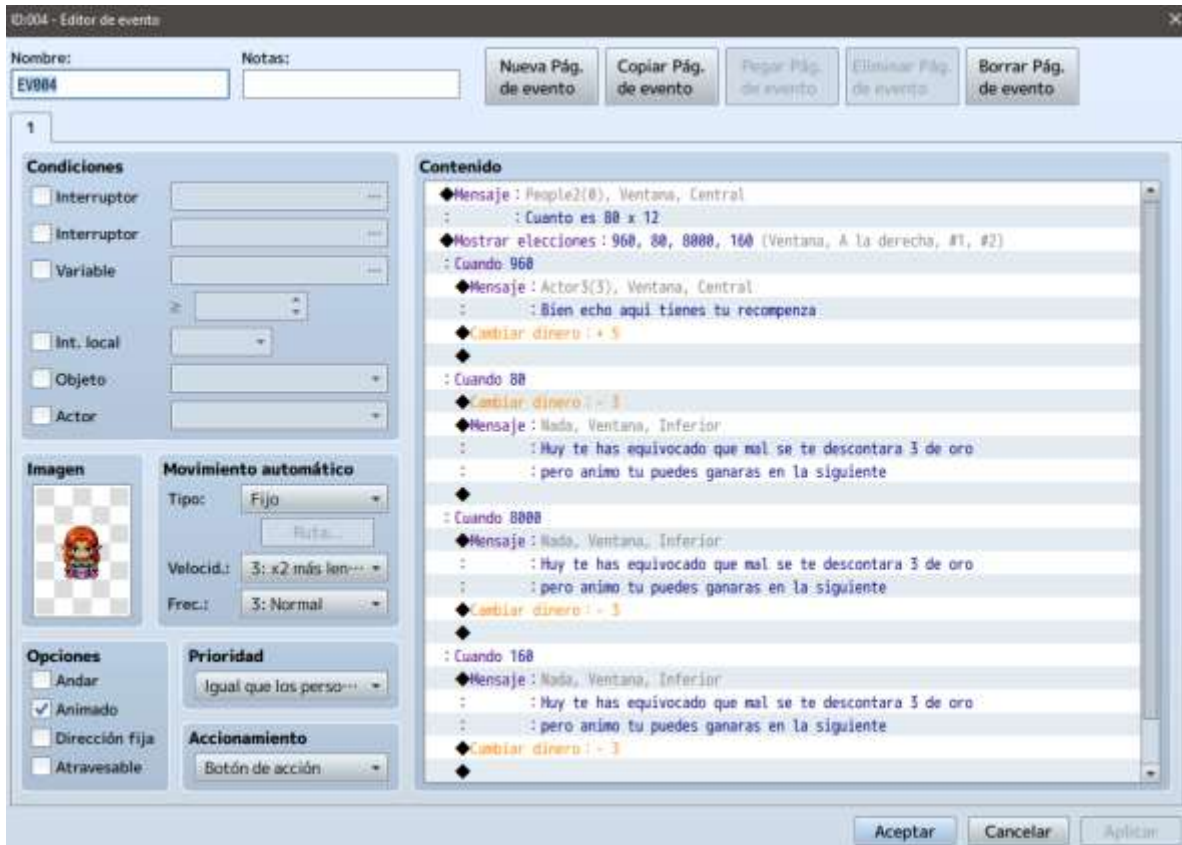


Ilustración 6 Variable de los ejercicios de multiplicación.

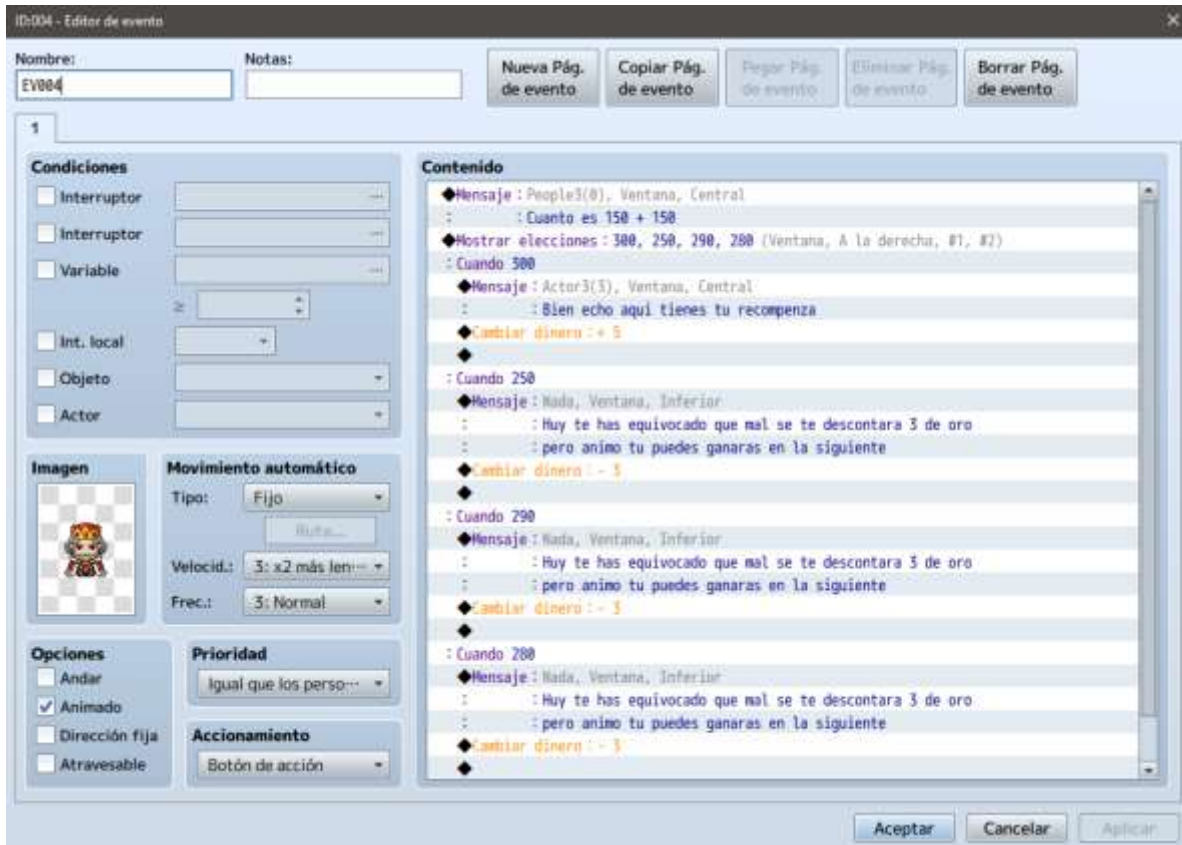


Ilustración 7 Variable de los ejercicios de suma.

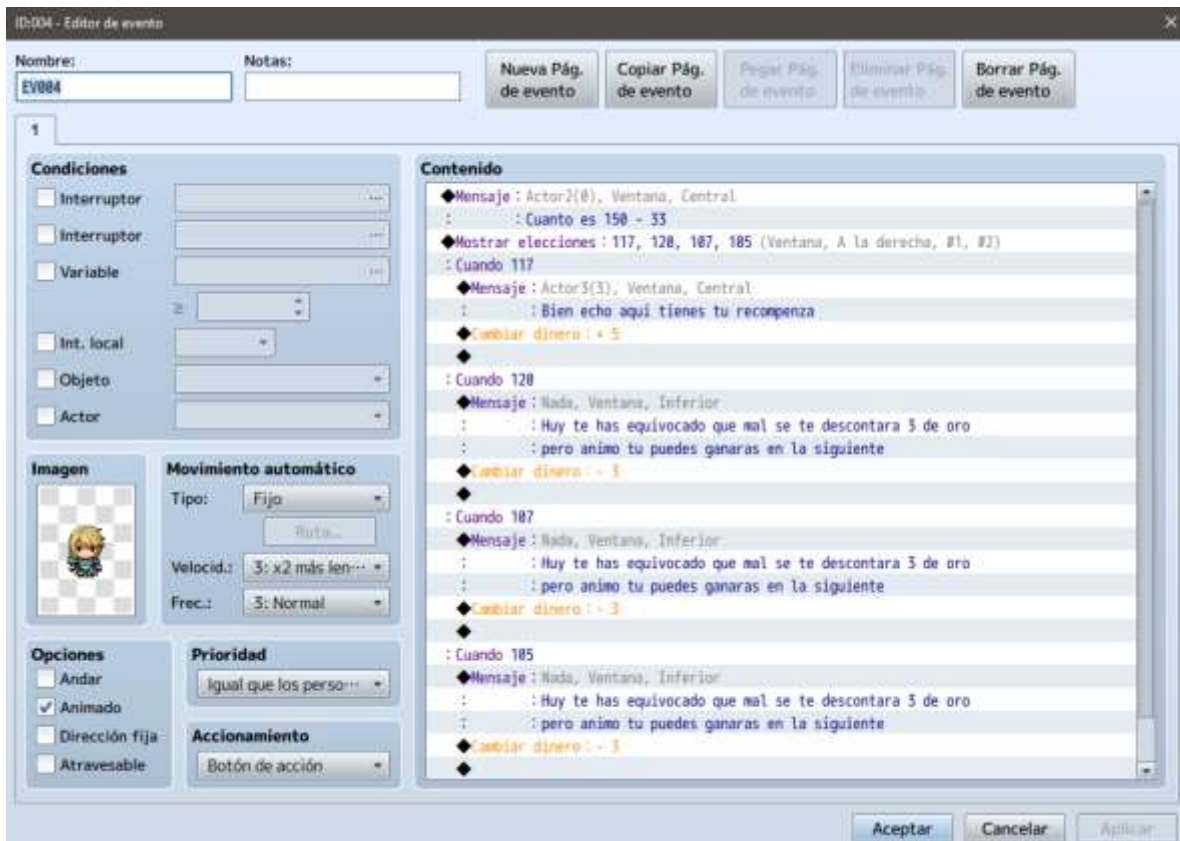


Ilustración 8 Variable de los ejercicios de resta.

2.4. Experiencia I

2.4.1. Planeación

Para la primera experiencia de interacción del prototipo del recurso interactivo en el cual se demuestra y se trabajó con lo “Básico” de las “Matemáticas” dentro del aprendizaje de refuerzo con los niños de cuarto grado de básica, con lo que se contó con 19 niños de 6 – 8 años.

2.4.2. Experimentación

- Para poder comenzar con los niños se les brindó una pequeña explicación con respecto a lo que se les iba a presentar dentro del prototipo.

- Se les evidenció mediante la plataforma de videoconferencia zoom, mediante un emulador de Android con la respectiva manipulación del investigador.
- Se inició el recurso interactivo (juego).
- Se ingreso a la elección del sexo del personaje, se procedió a colocar el nombre que el investigador vio que fuera del gusto de los espectadores, luego procedió a elegir la clase de personaje que deseaba utilizar.
- Tomando en cuenta como primera intervención dentro del juego se procedió a ingresar a una de las casas dentro del mapa para posteriormente encontrar NPC los cuales les brindarán misiones las cuales están planteadas en ejercicios básicos de matemáticas.
- Se ingresó a las casas del mapa como son la casa de la suma, resta, multiplicación y división.

2.4.3. Evaluación y reflexión

Para la finalización se procedió a dar un breve diálogo con los niños los cuales ofrecieron sus breves opiniones, y tener en cuenta cuales son los posibles cambios que se realizarían al recurso interactivo (juego).

2.5.Experiencia II

2.5.1. Planeación

Para la segunda experiencia de interacción del prototipo del recurso interactivo en el cual se demostró y se trabajó con lo “Básico” de las “Matemáticas” dentro del aprendizaje de refuerzo con los docentes de cuarto grado de básica, con lo que se conto con un total de 5 docentes.

2.5.2. Experimentación

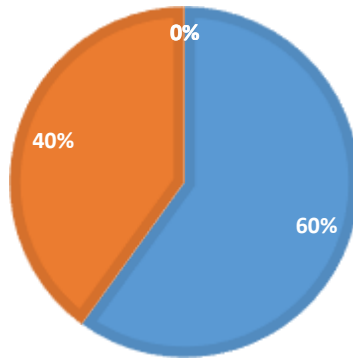
- Para poder dar inicio con los docentes se procedió a dar una breve explicación sobre el tema y los contenidos y las mejoras que se implementaron en el prototipo.
- Se demostró la evidencia a través de la plataforma de videoconferencia zoom, a través de la prueba de sitio web que la aplicación RPG Maker MV permite, con la respectiva manipulación del investigador.
- Se ingreso e inició el recurso interactivo (juego) Matprot.
- Se evidencio como es la elección del sexo del personaje, para luego proceder a elegir el nivel que el usuario desee empezar, por ende, se procede a colocar el nombre que el usuario indique para posteriormente elegir la clase del personaje y luego de los pasos anteriormente mencionados se procederá a generar el mapa respectivo.
- Tomando en cuenta que se trata la segunda interacción se procedió a explicar a los docentes cuales fueron los contenidos que se mejoraron e implementaron con respecto a la primera intervención.
- Por consecuente se demostraron los nuevos temas y ejercicios ingresados en los distintos mapas del juego.

2.5.3. Evaluación y reflexión

Luego de la presentación de las mejoras del prototipo se procedió a la realización de una pequeña encuestas a los docentes las cuales se pueden evidenciar a continuación:

¿CONSIDERA QUE EL USO DE RECURSOS INTERACTIVOS FAVORECEN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE ?

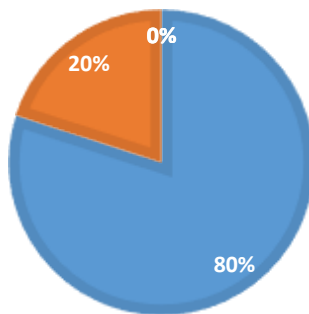
■ Totalmente de acuerdo ■ De acuerdo ■ Ni de acuerdo ni en desacuerdo
■ En desacuerdo ■ Totalmente en desacuerdo



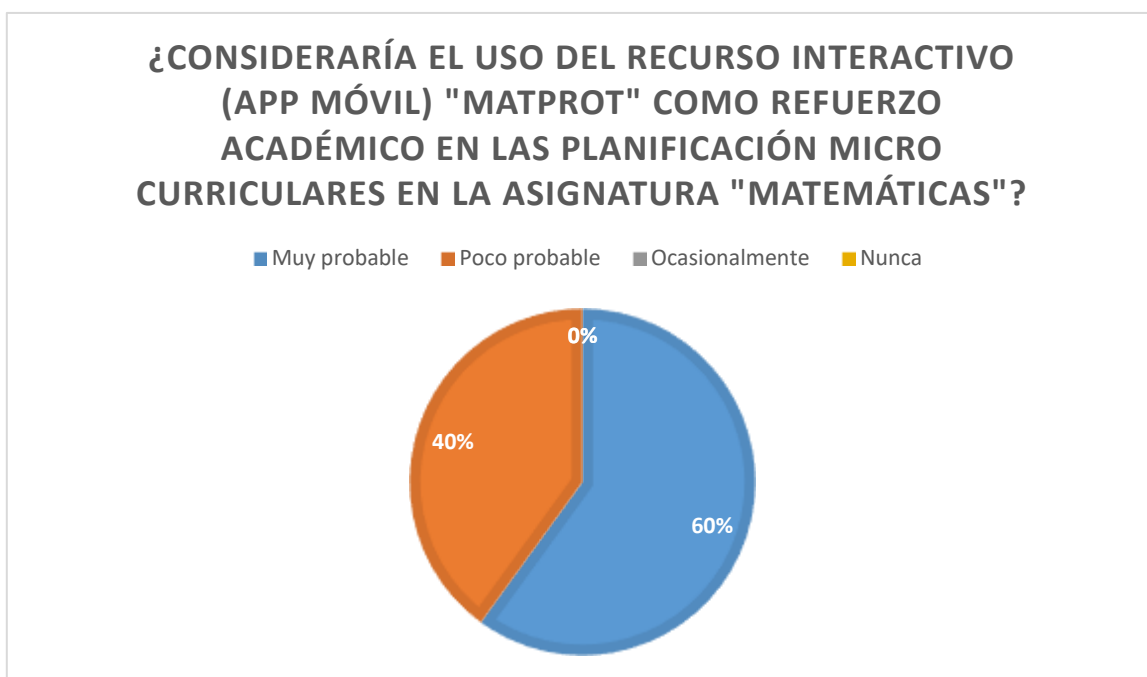
Los datos demuestran que: de 5 participantes de la comunidad educativa, el 60% que corresponde a 3 personas que están “Totalmente de acuerdo” con respecto al favorecimiento de los recursos interactivos no obstante el 40% indican que están “De acuerdo”.

¿CONSIDERA QUE EL RECURSO INTERACTIVO (APP MÓVIL) "MATPROT" AYUDA AL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS?

■ Totalmente de acuerdo ■ De acuerdo ■ Ni de acuerdo ni en desacuerdo
■ En desacuerdo ■ Totalmente en desacuerdo



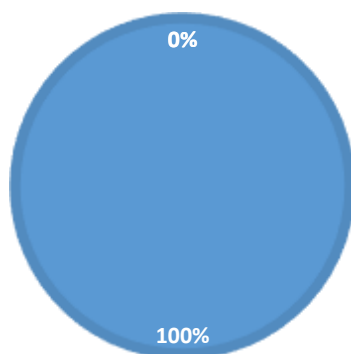
Los datos demuestran que: de 5 participantes de la comunidad educativa, el 80% que corresponde a 3 personas que están “Totalmente de acuerdo” con respecto a la ayuda del desarrollo de aprendizaje no obstante el 20% indican que están “De acuerdo”.



Los datos demuestran que: de 5 participantes de la comunidad educativa, el 60% que corresponde a 3 personas encuentran “Muy probable” con el uso del recurso interactivo (app móvil) “Matprot” no obstante el 40% indican que encuentran “Poco probable”.

¿CONSIDERA USTED QUE LAS ACTIVIDADES IMPLEMENTADAS EL EN RECURSO INTERACTIVO (APP MÓVIL) "MATPROT" AYUDADA EN EL DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE?

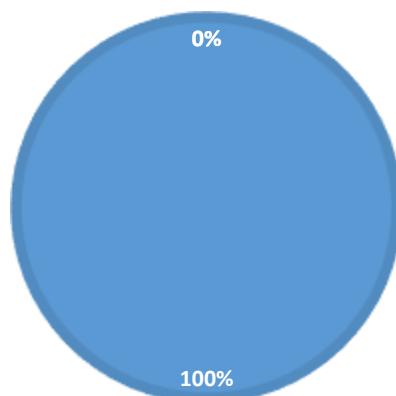
■ Si ■ No ■ Talvez



Los datos demuestran que: de 5 participantes de la comunidad educativa, el 100% que corresponde a 5 personas indican que “Si” consideran que las actividades implementadas si ayudan al desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.

¿CONSIDERA QUE SE DEBE REALIZAR CAMBIOS EN EL RECURSO INTERACTIVO (APP MÓVIL) "MATPROT": DISEÑO, ACTIVIDADES ?

■ Si ■ No ■ Talvez



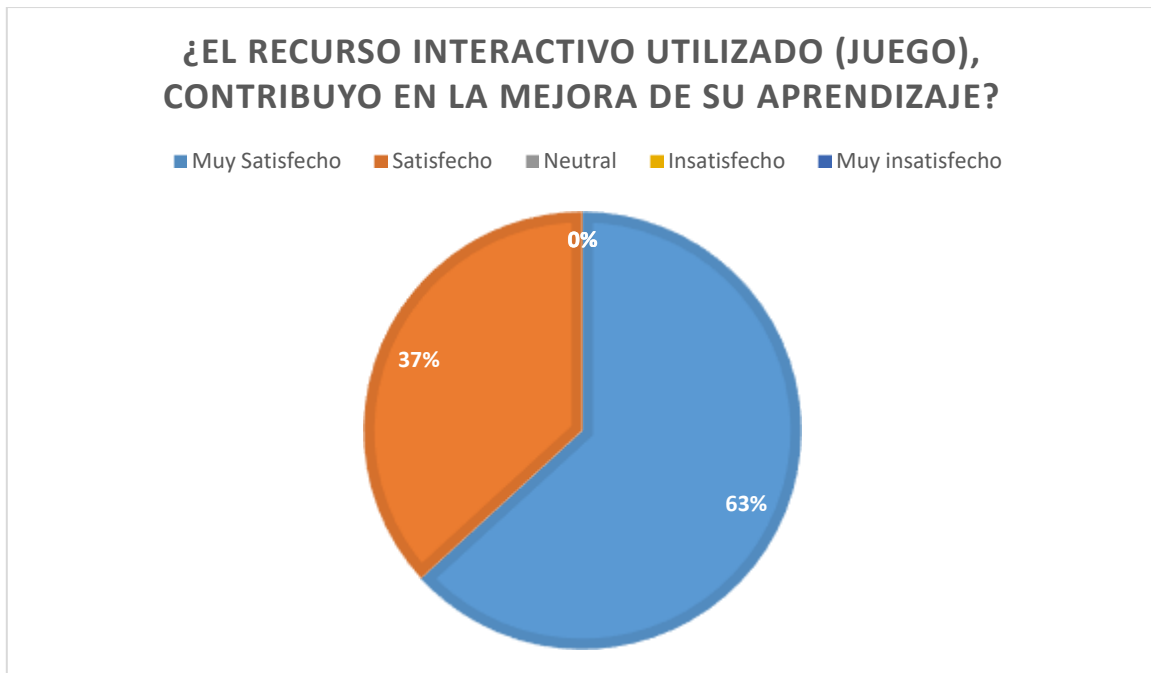
Los datos demuestran que: de 5 participantes de la comunidad educativa, el 100% que corresponde a 5 personas indican que “Si” consideran que se debe realizar cambios dentro del diseño y actividades del prototipo.

CAPÍTULO III

3. Evaluación del Prototipo

3.1. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN

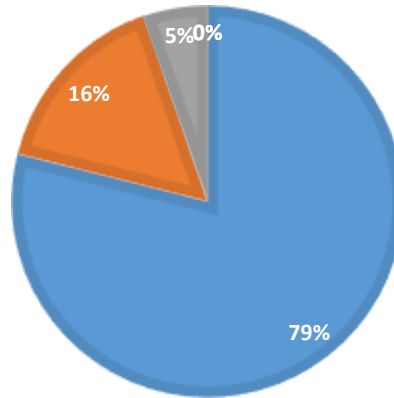
3.1.1. Resultados obtenidos en la primera interacción



Los datos demuestran que: de 19 participantes de la comunidad educativa, el 63,2% que corresponde a 12 personas que están “Muy Satisfechos” con respecto al recurso interactivo aplicado para la mejora de su aprendizaje, mientras que el 36,8% indica que se encontró “Satisfecho”.

¿CONSIDERA QUE EL RECURSO INTERACTIVO UTILIZADO, LE PERMITIÓ MEJORAR SUS INTERACCIONES EN LAS CLASES VIRTUALES?

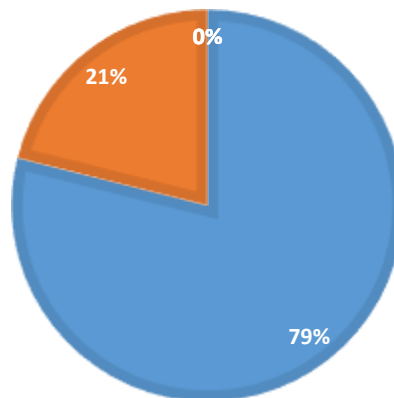
■ Muy Satisfecho ■ Satisfecho ■ Neutral ■ Insatisfecho ■ Muy insatisfecho



Los datos demuestran que: de 19 participantes de la comunidad educativa, el 78,9% que corresponde a 15 personas que están “Muy Satisfechos” con respecto la mejora que se le ofreció en las interacciones de su aprendizaje, mientras que el 15,8% indica que se encontró “Satisfecho” y el 5,3% indico que lo encontró de manera “Neutral”.

¿TOMANDO EN CUENTA LA INTERACCIÓN CON EL RECURSO INTERACTIVO QUE TAN FACTIBLE ES PARA SU CLASE VIRTUAL?

■ Muy Bueno ■ Bueno ■ Indiferente ■ Malo ■ Muy Malo



Los datos demuestran que: de 19 participantes de la comunidad educativa, el 78,9% que corresponde a 15 personas que están “Muy Bueno” con respecto a la factibilidad del recurso interactivo en sus clases virtuales, mientras que el 21,1% indica que se encontró “Bueno”

3.2.Conclusiones y recomendaciones

3.2.1. Conclusiones

- Una vez realizada la identificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, se procedió a la obtención de los materiales para la complementación de la elaboración del recurso.
- Se elaboró el recurso interactivo para el desarrollo de habilidades y destrezas a través de la herramienta RPG Maker en la cual se implementó los contenidos obtenidos con anterioridad.
- Posteriormente se realizó la implementación del recurso interactivo con los estudiantes de cuarto grado, se identificó su utilización la cual se hizo constancia de una interfaz gráfica amigable con el usuario.
- A través de la encuesta y la manipulación del recurso por parte de los estudiantes se evidenció que el juego implementado obtuvo una excelente acogida por parte de los niños y se vio una mejora para sus habilidades y destrezas.

3.2.2. Recomendaciones

Por consiguiente, dentro de este proyecto, se desea que se encuentre se someta a una mejor continua del mismo; por lo cual se recomienda que, a los futuros estudiantes, profesionales que tengan interés en el proyecto, la complementación de los recursos interactivos como se lo puede distribuir entre la demanda y el tiempo implementado, lo cual es recomendable que

se implementara de diversas asignaturas dentro del PEA, para su posterior comparación ante los resultados arrojados.

Otra recomendación la cual es la inclusión de diversos temarios, para que consecuente el recurso se pueda adaptar a la necesidad del usuario. Una recomendación para su creación es que, si no dispone de recursos monetarios, se proceda a investigar diferentes herramientas de código abierto, dado que RPG Maker se trata de una herramienta de Paga.

Bibliografía

- Acosta, L. A. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Scielo*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332019000200241
- Admin. (13 de Enero de 2020). <https://www.shiftelearning.com/blogshift/modelos-de-diseno-instruccional-elearning>. Obtenido de shiftelearning: <https://www.shiftelearning.com/blogshift/modelos-de-diseno-instruccional-elearning>
- Brito, R. &. (2016). La Tecnología Digital, aprendizaje y educación; Prácticas y Percepciones de Niños Menores de 8 años y sus padres. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 31 - 2, 23 - 40. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/312590781_LA_TECNOLOGIA_DIGITAL_APRENDIZAJE_Y_EDUCACION_PRACTICAS_Y_PERCEPCIONES_DE_NINOS_MENORES_DE_8_ANOS_Y_SUS_PADRES_DIGITAL_TECHNOLOGIES_LEARNING_AND_EDUCATION_PRACTICES_AND_PERCEPTIONS_OF_YOUNG_CHILDREN_U
- Cano, S. C. (2016). Sistema Interactivo para la Enseñanza de la Lecto escritura para niños con implante coclear. *Iberoamericana de Informática Educativa*, 30.
- Carlos Leonel Escudero Sánchez, L. A. (2018). Técnicas y Métodos cualitativos para la investigación científica. *Redes 2017 - Colección Editorial*. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodoscualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf>
- Carrión, C. A. (2017). El uso del celular y su influencia en las actividades académicas y familiares de los estuantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Sagrados Corazones de Rumipamba de la ciudad de Quito. *Universidad Andina Simón Bolívar*, 85. Obtenido de

<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6164/1/T2591-MIE-Roman-El%20uso.pdf>

- Castro, G. G. (2019). Videojuego RPG como material de apoyo en la enseñanza de Estudios Sociales. *Universidad Casa Grande*, 66.
- Chancusig Chisag, J. C., Flores Lagla, G. A., Venegas Alvarez, G. S., Cadena Moreano, J. A., Guaypatin Pico, O. A., & Izurieta Chicaiza, E. M. (2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC'S en el proceso de enseñanza aprendizaje e el área de matemática. *Universidad Técnica de Cotopaxi*, 23.
- Guaján Guevara, Y. G. (2019). Aplicación del Modelo Addie en el proceso de enseñanza-aprendizaje de operaciones con números racionales, en el Octavo Año de Educación Básica, en la Unidad Educativa Municipal Calderón. *Universidad Central del Ecuador*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18469>
- Guano Vastidiez, V. S. (2016). Aprendizaje basado en juegos para el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes de primero de bachillerato. *UTMACH*, 150. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/8328>
- Guzmán, M. O. (23 de Septiembre de 2016). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) avances, retos y desafíos en la transformación educativa. *II Congreso Internacional de Transformación Educativa*, 381. Obtenido de <https://www.transformacion-educativa.com/attachments/article/137/Libro%2003%20-%20Las%20tecnologías%20de%20la%20información%20y%20la%20comunicación.pdf>
- Izquierdo, B. J. (2017). Importancia de las tecnologías en los trabajos de investigación: Una experiencia en los estudiantes de Licenciatura, área económico-administrativa de la Universidad Veracruzana-México. *Hamut'ay*.
- JAZMIN, V. M. (2019). El uso de aplicaciones móviles como estrategia para la enseñanza-aprendizaje en la comprensión de textos estudiantiles del bachillerato. *UTMACH, Unidad Académica de Ciencias Sociales*, 62. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/14139>
- Molina, C. A. (2017). "Uso de dispositivos móviles y desarrollo de habilidades sociales en adolescentes". *UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR*, 134. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/12753/1/T-UCE-0007-PC009-2017.pdf>
- Muñoz-Repiso, A. G.-V. (2017). Recursos digitales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje. *Universidad de Salamanca*, 58. Obtenido de <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/131421/Recursos%20digitales.pdf;jsessionid=8C5CC7DC64780F71E46DACCFA737902C?sequence=1>

- Patricia Schettini, I. C. (2016). Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa. *Universidad Nacional de la Plata*, 106. Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/53686/Documento_completo___-%20Cortazzo%20CATEDRA%20.pdf-PDFA.pdf?sequence=1
- Peña Rodríguez, J. L. (2017). Aprendizaje basado en juegos para el desarrollo de habilidades cognitivas en el bachillerato técnico de la provincia de el oro. *UTMACH*, 42. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/11534>
- Quiceno, M. S. (2016). Diseño y desarrollo de un Objeto Virtual de Aprendizaje para un curso de ELecciónica. *INGE CUC* .
- Rincón, A. C. (2016). Prácticas innovadoras de integración educativa de TIC que posibilitan el desarrollo profesional docente. *Universidad Autonoma de Barcelona*, 313. Obtenido de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/400225/acr1de1.pdf?sequence=1>
- Ruiz, C. C. (01 de Junio de 2017). *RPG Maker*. Obtenido de RPG Maker como herramienta para hacer videojuegos de rol: <https://www.hobbyconsolas.com/reportajes/rpg-maker-como-herramienta-hacer-videojuegos-rol-60980>
- Shiori, N. (9 de Septiembre de 2019). *Article list*. Obtenido de <https://gamehag.com/news>
- Subitus. (7 de Febrero de 2019). *Cloudflare*. Obtenido de <https://www.subitus.com/el-modelo-addie-en-e-learning/>
- Sumba, M. J. (2018). "Recurso interactivo para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en estudiantes de sexto y séptimo año de la escuela de educación básica "Jose Ignacio Canelos" de la comunidad de Yuquín. *Universidad Politécnica Salesiana*, 74. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16370/1/UPS-CT007973.pdf>
- Tech, I. (12 de Julio de 2019). *How to get started making an RPG & more with RPG Maker MV*. Obtenido de RPG Maker: <https://www.idtech.com/blog/making-an-rpg-and-more-with-rpg-maker>
- Viñals Blanco, A., & Cuenca Amigo, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *El rol del docente en la era digital*, 13. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/274/27447325008.pdf>

ANEXOS

Encuesta dirigida a estudiantes (Padres de familia)

Reconocer la factibilidad de la implementación de un recurso interactivo en la asignatura de matemáticas.

1. ¿El recurso interactivo utilizado (Juego), contribuyo en la mejora de su aprendizaje?

- Muy Satisfecho
- Satisfecho
- Neutral
- Insatisfecho
- Muy insatisfecho

2. ¿Considera que el recurso interactivo utilizado, le permitió mejorar sus interacciones en las clases virtuales?

- Muy Satisfecho
- Satisfecho
- Neutral
- Insatisfecho
- Muy insatisfecho

3. ¿Tomando en cuenta la interacción con el recurso interactivo que tan factible es para su clase virtual?

- Muy bueno
- Bueno
- Indiferente
- Malo
- Muy malo

Encuesta Docente

1. ¿Considera que el uso de recursos interactivos favorecen el proceso de enseñanza y aprendizaje?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

2. ¿Considera que el recurso interactivo (app móvil) "Matprot" ayuda al desarrollo del aprendizaje de los niños en la asignatura de matemáticas?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

3. ¿Consideraría el uso del recurso interactivo (app móvil) "Matprot" como refuerzo académico en las planificación micro curriculares en la asignatura "Matemáticas"?

- Muy probable
- Poco Probable
- Ocasionalmente
- Nunca

4. ¿Considera usted que las actividades implementadas el en recurso interactivo (app móvil) "Matprot" ayudada en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje?

- Si
- No
- Tal vez

5. Basado a la respuesta anterior ¿Por qué?

.....
.....

6. ¿Considera que se debe realizar cambios en el recurso interactivo (app móvil) "Matprot": ¿Diseño, Actividades?

- Si
- No

7. ¿Según su perspectiva que cambios se deberían de realizar?

.....
.....