



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

MODALIDAD PRESENCIAL

**Informe final del Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de
Licenciada en Ciencias de la Educación**

TEMA:

**LA GAMIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE
REFUERZO ACADÉMICO EN LA MATEMÁTICA, EN LOS ESTUDIANTES
DE CUARTO GRADO PARALELOS A Y B DE EDUCACIÓN GENERAL
BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “GENERAL CÓRDOVA” DEL
CANTÓN AMBATO.**

AUTORA: Machuca Manotoa Katherine Estefanía

TUTOR: Ing. Luis Rafael Tello Vasco, Mg

AMBATO - ECUADOR

2021

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Ing. Luis Rafael Tello Vasco, Mg, en mi calidad de Tutor del trabajo de Graduación o Titulación sobre el tema **LA GAMIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE REFUERZO ACADÉMICO EN LA MATEMÁTICA, EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO PARALELOS A Y B DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “GENERAL CÓRDOVA” DEL CANTÓN AMBATO**, desarrollado por la estudiante Katherine Estefanía Machuca Manotoa, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentario, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

Ing. Luis Rafael Tello Vasco, Mg

C. C. 1801405141

TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo en constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, con el tema: **LA GAMIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE REFUERZO ACADÉMICO EN LA MATEMÁTICA, EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO PARALELOS A Y B DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “GENERAL CÓRDOVA” DEL CANTÓN AMBATO**, quien, basado en la experiencia en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación, las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



Katherine Estefanía Machuca Manotoa

C.C. 1805324017

AUTORA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La Comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o titulación sobre el tema: **LA GAMIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE REFUERZO ACADÉMICO EN LA MATEMÁTICA, EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO PARALELOS A Y B DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “GENERAL CÓRDOVA” DEL CANTÓN AMBATO**, presentando por Katherine Estefanía Machuca Manotoa, egresado de la Carrera de Educación Básica, una vez revisada y calificada la investigación se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

LA COMISIÓN

Lic. Carlos Alfredo Hernández Dávila

C.C. 180480271-6

Miembro del Tribunal

Dra. Judith del Carmen Núñez Ramírez Mg.

C.C. 1801997139

Miembro del Tribunal

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo investigativo a mi Dios, por darme sabiduría y fuerza para seguir adelante sin rendirme y por regalarme salud e inteligencia.

También a mis padres Luis y Evita por ser mi motor de lucha y por la confianza brindada, pero sobre todo a mi madre que es y ha sido mi apoyo incondicional durante mi vida académica y quiero de se sienta orgullosa de mí.

A mis hermanos Jaime, Anita y Gabriela que a pesar de no estar cerca, siempre me han aconsejado, me han dado cariño, se preocupan por mí y me alientan con palabras de amor.

A mi confidente y enamorado Steve, que ha estado conmigo animándome para no dejarme vencer y por haber llegado a mi vida en el mejor momento.

Y por último a mi mejor amiga casi hermana Estefanía que ha estado conmigo en mis mejores y peores momentos motivándome a ser mejor cada día. A mis amigas que me dio la carrera Jessy y Joss por la bonita amistad que formamos.

Estefanía

AGRADECIMIENTO

Agradezco al alma Mater, Universidad Técnica de Ambato por brindarme la oportunidad de superarme.

A mi tutor de tesis Ing. Luis Rafael Tello Vasco, Mg, por guiarme en toda esta travesía y a mis revisores Mg. Judith Núñez y Mg. Carlos Hernández, quienes siempre tuvieron la disposición para brindarme sus sabios conocimientos en el desarrollo del estudio investigativo.

Extiendo mi agradecimiento a las autoridades y docentes de la Unidad Educativa “General Córdova”, quienes me han brindado la apertura y apoyo necesario para realizar mi proyecto.

Estefanía

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. PÁGINAS PRELIMINARES

Título o portada del trabajo de titulación	i
Aprobación del tutor del trabajo de graduación o titulación.....	ii
Autoría de la Investigación	iii
Aprobación del Tribunal de Grado	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento.....	vi
Índice General de Contenidos	vii
Índice de Tablas	ix
Índice de Figura.....	x
Resumen Ejecutivo.....	xi
Abstract	xii

B. CONTENIDOS

CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Investigativos.....	14
1.2. Objetivos	19
Objetivo General	19
Objetivos Específicos.....	19

CAPÍTULO II.-METODOLOGÍA

2.1. Materiales.....	32
2.2. Métodos.....	33

CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis y discusión de los resultados de la encuesta y en la entrevista	39
---	----

CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones	63
4.2. Recomendaciones.....	64

C. MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía	65
--------------------	----

Anexo.....	69
Anexo N° 1. Carta de compromiso de la Unidad Educativa "General Córdova".....	69
Anexo N° 2. Encuesta para estudiantes.....	70
Anexo N° 3. Entrevista para docentes	71
Anexo N° 4. Validación de los instrumentos por expertos.....	72
Anexo N° 5. Informe de urkund.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N. 1. <i>Ejemplos de la categoría dinámicas</i>	25
Tabla N° 2. <i>Ejemplos de la categoría mecánica</i>	25
Tabla N° 3. <i>Ejemplos de la categoría componentes</i>	25
Tabla N° 4. <i>Presupuesto</i>	33
Tabla N° 5. <i>Definición de gamificación</i>	37
Tabla N° 6. <i>Definición de gamificación</i>	38
Tabla N° 7. <i>Conocimientos significativos</i>	40
Tabla N° 8. <i>Utilización de metodologías</i>	41
Tabla N° 9. <i>Mejora el aprendizaje</i>	42
Tabla N° 10. <i>Uso de recursos tecnológicos</i>	43
Tabla N° 11. <i>Aprendizaje de forma divertida</i>	44
Tabla N° 12. <i>Motivación</i>	45
Tabla N° 13. <i>Aplicaciones educativas</i>	47
Tabla N° 14. <i>Participación</i>	48
Tabla N° 15. <i>Aplicación de actividades lúdicas en tutorías</i>	49
Tabla N° 16. <i>Esclarecer los contenidos</i>	50
Tabla N° 17. <i>Importancia de la gamificación</i>	52
Tabla N° 18. <i>Implementación de estrategias</i>	52
Tabla N° 19. <i>Aprendizaje de forma divertida e innovadora</i>	53
Tabla N° 20. <i>Motivación e interés</i>	53
Tabla N° 21. <i>Beneficios del refuerzo académico</i>	54
Tabla N° 22. <i>Participación proactiva</i>	54
Tabla N° 23. <i>Aplicaciones educativas</i>	55
Tabla N° 24. <i>Beneficio del uso de aplicaciones</i>	55
Tabla N° 25. <i>Frecuencias observadas</i>	58
Tabla N° 26. <i>Frecuencias esperadas</i>	59
Tabla N° 27. <i>Cálculo de chi cuadrado</i>	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N. 1. <i>Elementos del juego</i>	24
Figura N° 2. <i>Conocimientos significativos</i>	40
Figura N° 3. <i>Utilización de metodologías</i>	41
Figura N° 4. <i>Mejora el aprendizaje</i>	42
Figura N° 5. <i>Uso de recursos tecnológicos</i>	43
Figura N° 6. <i>Aprendizaje de forma divertida</i>	45
Figura N° 7. <i>Motivación</i>	46
Figura N° 8. <i>Aplicaciones educativas</i>	47
Figura N° 9. <i>Participación</i>	48
Figura N° 10. <i>Aplicación de actividades lúdicas en tutorías</i>	50
Figura N° 11. <i>Esclarecer los contenidos</i>	51
Figura N° 12. <i>Gráfica de distribución</i>	60

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL

TEMA: La gamificación para el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática, en los estudiantes de cuarto grado paralelos A y B de Educación General Básica de la Unidad Educativa “General Córdova” del cantón Ambato.

Autora: Katherine Estefanía Machuca Manotoa

Tutor: Ing. Luis Rafael Tello Vasco, Mg

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación se realizó en la Unidad Educativa “General Córdova” del cantón Ambato, con el objetivo de analizar la gamificación y su influencia en el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática en los estudiantes de cuarto grado paralelos A y B de Educación General Básica Elemental en modalidad virtual. La metodología utilizada tuvo un enfoque mixto, cualitativa porque se obtuvo información verificada y cuantitativa porque se obtuvo datos estadísticos. El nivel de la investigación es exploratorio y descriptivo porque se pudo obtener información y datos estadísticos que permitieron encontrar soluciones a las problemáticas encontradas dentro de la investigación, además, la modalidad aplicada fue bibliográfica y de campo en donde se abordó una población de 65 estudiantes y 2 docentes. Para recabar información se elaboró una entrevista y una encuesta basadas en la variable independiente y dependiente, con los datos obtenidos se analizó e interpretó mediante la prueba no paramétrica Chi cuadrado para la aceptación de la hipótesis, la hipótesis acepta fue la alterna: la gamificación si influye para el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática permitiendo así elaborar conclusiones y recomendaciones de acuerdo con los resultados obtenidos.

Descriptor: Gamificación-Refuerzo académico-Matemática-Aprendizaje-Solución

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION
BASIC EDUCATION CAREER
FACE-TO-FACE MODALITY

THEME: La gamificación para el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática, en los estudiantes de cuarto grado paralelos A y B de Educación General Básica de la Unidad Educativa “General Córdova” del cantón Ambato.

Author: Katherine Estefanía Machuca Manotoa

Tutor: Ing. Luis Rafael Tello Vasco, Mg

ABSTRACT

The present investigation was carried out in the “General Córdova” Educational Unit of the Ambato canton, with the objective of analyzing gamification and its influence on the development of academic reinforcement activities in Mathematics in fourth grade students parallel A and B of Education. General Basic Elementary in virtual modality. The methodology used had a mixed approach, qualitative because verified information was obtained and quantitative because statistical data was obtained. The level of the investigation is exploratory and descriptive because it was possible to obtain information and statistical data that allowed finding solutions to the problems found within the investigation, in addition, the applied modality was bibliographic and field where a population of 65 students and 2 teachers. To collect information, an interview and a survey based on the independent and dependent variable were developed, with the data obtained it was analyzed and interpreted using the non-parametric Chi square test for the acceptance of the hypothesis, the accepted hypothesis was the alternate one: the gamification if it influences the development of academic reinforcement activities in Mathematics, thus achieving conclusions and recommendations according to the results obtained.

Descriptors: Gamification-Academic reinforcement-Mathematics-Learning-Solution

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Investigativos

En los repositorios de la Universidad Técnica de Ambato y de la y Universidad Técnica de Cotopaxi se encontró varias tesis de grado con temas referentes a la utilización de la gamificación y de las actividades de refuerzo académico.

Chisag, Lusy (2018) en su trabajo titulado. “GAMIFICACIÓN Y TUTORÍA ACADÉMICA” concluye que:

- Se establece que el 26,42% de los educadores esgrimen casi siempre un juego pedagógico dentro del proceso de aprendizaje, no obstante, esta estrategia lúdica se debe emplear en todo el contexto educativo para garantizar una educación eficaz.
- El 38, 68% de maestros manejan algún tipo de recursos tecnológicos como estrategia dentro de la tutoría académica, sin embargo, los contenidos impartidos no van acorde a las necesidades para que el educando pueda comprender de una manera considerada.
- Los estudiantes en su mayoría están de acuerdo con la utilización de la gamificación y la tutoría académica dentro del proceso de aprendizaje; consideran que el agente de la enseñanza debe incluir recursos tecnológicos dentro de su quehacer educativo porque permite garantizar aprendizajes significativos.

Esta investigación está enfocada en la utilización de juegos educativos para llegar con el conocimiento hacia los educandos dentro de las tutorías académicas. Se dirige en la necesidad de que los educadores se capaciten continuamente con el objetivo de

actualizarse en distintas estrategias metodológicas; la gamificación es una técnica para sugerir la atención durante la hora clase y que promueve aprendizajes de calidad y calidez. (pág. 76)

Correa, Eduardo (2020) en su trabajo titulado. “LA TÉCNICA DE GAMIFICACIÓN EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “NUEVA ESPERANZA” DE LA PARROQUIA LA PENÍNSULA, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA” concluye que:

- Existe la necesidad de adaptar actividades gamificadas en el aula para lograr un óptimo rendimiento en el estudiante y procurar que el proceso de aprendizaje se transforme en una experiencia significativa basada en factores como la estimulación y la participación activa.
- Se necesitan nuevas alineaciones sobre las metodologías de enseñanza orientadas en una pedagogía centrada en el estudiante con el objetivo de garantizar la calidad en el proceso educativo.

La gamificación es una herramienta metodológica didáctica que proporciona estimulación en la educación mediante juegos o mecánicas de juegos; es necesario que los pedagogos conozcan y pongan en práctica esta estrategia de enseñanza y aprendizaje para fortalecer los conocimientos de cualquier asignatura. (pág. 49)

Almeida, Lourdes (2021) en su trabajo titulado. “LA GAMIFICACIÓN Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE 6TO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “FRANCISCO FLOR” DEL CANTÓN AMBATO” concluye que:

- La gamificación influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los alumnos, ya que, existe una relación directa y crea aprendizajes significativos.

- En su mayoría los educadores desconocen de las nuevas estrategias metodológicas como la gamificación por lo que les dificulta utilizar y prefieren seguir con sus clases magistrales donde el estudiante es memorista y no desarrolla su criticidad.

En la actualidad las estrategias gamificadas han sido de gran ayuda debido a la emergencia sanitaria por COVID- 19 por lo que las instituciones fueron cerradas y se cambió drásticamente de modalidad presencial a virtual; los docentes han tenido que buscar técnicas metodológicas como la gamificación que permite aprender de manera divertida y que los estudiantes sean entes activos. (pág. 67)

Yucailla, Michelle (2021) en su trabajo titulado. “LA GAMIFICACIÓN EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CELITE” DEL CANTÓN AMBATO” concluye que:

- El manejo de la gamificación dentro del proceso de aprendizaje es un apoyo primordial que concibe en el estudiantado entusiasmo que consiente la interiorización de conocimientos y el logro de los objetivos basándonos en el estímulo de acciones específicas y suministra la motivación en cualquier materia.
- El uso de herramientas lúdicas es útil tanto para perpetuar conocimiento antepuesto y asociarlo con el nuevo aprendizaje como para presentar el contenido y emplear aplicaciones para evaluaciones diagnósticas, formativas y sumativas de modo que el educador cautive la atención y el interés de aprender del alumno.
- Es necesario que el docente utilice la variedad de herramientas gamificadas gratuitas que proveen la transmisión de conocimiento de una forma factible y entretenida.

La autora afirma que es de suma importancia las capacitaciones permanentes en la utilización de herramientas gamificadas con la finalidad de brindar aprendizajes eficaces al educando para que tengan una mejor comprensión y aprovechen los recursos que nos

ofrece la tecnología; el uso de la gamificación ayuda a motivar y aprender de manera intencional. (pág. 106)

Bonilla, Daniela (2021) en su trabajo titulado “GAMIFICACIÓN Y EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR EN LA MODALIDAD VIRTUAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LEONARDO MURIALDO” concluye que:

- La utilización de herramientas basadas en actividades lúdicas brinda estimulación a los estudiantes a la hora de educarse y en el desarrollo sus capacidades metacognitivas.
- La gamificación es de suma relevancia en la actualidad, debido a que, los niños aprenden jugando, sin embargo, una vez realizada la encuesta acerca de la gamificación se pudo vislumbrar que un 50% de los profesores tienen inexperiencia acerca de nuevas estrategias metodológicas.
- Existe apatía por parte de la institución acerca de la capacitación docente y del mismo modo los docentes se encuentran desmotivados y no se capacitan, por lo cual, el 50% de educadores no aplican actividades lúdicas para ilustrar y mantener la atención del alumnado.

En el estudio investigativo se menciona que las autoridades deben poner más interés al efectuar talleres o capacitaciones para los educadores acerca de la aplicación de actividades lúdicas dentro de una clase de modo que el estudiante se vea motivado, permitiendo desarrollar destrezas y habilidades cognitivas. (pág. 60)

Palomo, Juan y Jácome, Ana (2017) en su trabajo titulado “EL REFUERZO ACADÉMICO EN EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA” concluye que:

- El refuerzo académico es un proceso que tiene la finalidad de optimizar el rendimiento escolar de los educandos, basándose en el manejo de recursos elaborados y la aplicación de herramientas lúdicas activas para introducir el conocimiento.
- El rendimiento académico en los alumnos no solo depende de la praxis docente sino también de factores socio-económico, culturales, emocionales y familiar; dentro de la unidad educativa es necesario establecer ambientes y rincones de aprendizaje favorables para el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- La finalidad del proceso de refuerzo pedagógico es que los estudiantes con deficiencias deben ser reforzados seguidamente para recuperar aprendizajes teóricos y prácticos.

Los autores afirman que el refuerzo académico ayuda a mejorar el proceso de aprendizaje mediante recursos didácticos elaborados o actividades lúdicas que hacen que el alumno se entusiasme y mantenga interés por aprender de modo que alcance a vislumbrar los ejercicios, procesos y conceptos de la Matemática; este proceso debe ser aplicado dentro de un horario de extra clase. (pág. 61)

Molina, Jessica (2021) en su trabajo titulado “LA LÚDICA EN EL REFUERZO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LENGUA Y LITERATURA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA RAMÓN BARBA NARANJO DEL CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI” concluye que:

- Las actividades gamificadas influyen en el aprendizaje, debido a que el juego dentro del proceso pedagógico es una herramienta que ayuda al estudiante a interrelacionarse en el entorno educativo de forma proactiva y participativa, desarrollando capacidades y aptitudes positivas.
- Los refuerzos académicos se deben efectuar porque permiten a mejorar el rendimiento de los estudiantes que tiene deficiencias y genera espacios participativos para interactuar en la clase.

Las actividades lúdicas dentro del proceso de refuerzo académico son fundamentales porque ayudan para mejorar su rendimiento académico mediante una retroalimentación ya sean de manera individual o colectiva donde los entes principales de la educación reciben ayuda para solventar sus deficiencias en el área que lo requieran. (pág.70)

1.2. Objetivos

Objetivo General

- Determinar la influencia de la gamificación para el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática, en los estudiantes de cuarto grado paralelos A y B de Educación General Básica de la Unidad Educativa “General Córdova” del cantón Ambato.

Este objetivo se cumplió mediante la aplicación de las encuestas, debido que, se observó y examinó el impacto de cada una de las variables, posteriormente se realizó análisis e interpretaciones para corroborar la correlación.

Objetivos Específicos

- Sustentar teóricamente la utilización de la gamificación para el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática.

Se cumplió mediante la búsqueda de información documentada extraída en revistas científicas encontradas en la red, se elaboró el marco teórico donde se analizó y construyó conceptualizaciones basadas en varios autores que ayudará a relacionar las variables. Como producto se logró demostrar que la gamificación en la Matemática provoca la participación activa de los alumnos y el interés por jugar y aprender a la misma vez.

Existen diversas de aplicaciones tecnológicas que permiten crear actividades lúdicas que ayuden impartir clases de manera didáctica y provocan conocimientos eficientes.

- Determinar el nivel de conocimiento que tienen los docentes sobre la gamificación como estrategia educativa dentro del refuerzo académico en la Matemática.

Para el cumplimiento de este objetivo se elaboró una encuesta para los estudiantes y una entrevista con ocho preguntas dirigidas a los docentes de Básica Elemental, fue validado a través de docentes expertos en el tema. La aplicación fue realizada mediante la plataforma Google Form. El producto que se obtuvo es información detallada sobre el nivel de conocimiento, el cual, es medio, puesto que, utilizan las mismas aplicaciones didácticas, lo que conlleva en muchos casos al aburrimiento.

- Identificar las herramientas que el educador emplea en las actividades de refuerzo académico en la Unidad Educativa “General Córdova” del cantón Ambato.

Para el cumplimiento de este objetivo se elaboró una encuesta aplicada a estudiantes y para los docentes una entrevista, como resultado se logró identificar que aplicaciones utilizaban los docentes al momento de impartir clases dentro del proceso de refuerzo académico, las cuales, son Kahoot y YouTube; se considera necesario que los docentes busquen en el internet aplicaciones que ayuden a consolidar de mejor manera los conocimientos y tomen capacitaciones constantes de metodologías estratégicas.

1.3. Fundamentación teórica- científica

1.3.1. Gamificación

Una vez analizadas las diferentes interrogantes sobre la Gamificación para el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática; se describirá que es la

gamificación como fuente principal de aprendizaje que busca el mejoramiento de resultados en el sistema educativo.

La gamificación es una herramienta didáctica que permite incorporar los juegos digitales en el ámbito educativo para motivar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje; permitiendo desarrollar destrezas y habilidades metacognitivas. La gamificación es una técnica de aprendizaje que transpone todo lo permisible de los juegos al ámbito escolar; “es indefectible que los educandos relacionen anticipadamente las dinámicas de juego que se van a realizar para poder llevar a cabo la ludificación en la hora clase, para lograr mayor participación activa para alcanzar los objetivos propuestos” (Revista UNIR, 2020, pág. 7). En la actualidad es necesario la utilización de estrategias motivadoras dentro de las aulas, debido que, ayudan a mejorar el quehacer educativo y lograr aprendizajes significativos.

La gamificación también conocida como ludificación facilita la integración y dinamizan la creatividad de los educandos. Se basa en “el uso de elementos del diseño de juegos o videojuegos en entornos que no son óptimos para actividades de juego para formar que un producto o servicio entretenido, motivador y atrayente” (Ortiz et al., 2018, pág. 47). El objetivo fundamental del uso de la gamificación es mantener el interés por aprender en los alumnos obviando que el aprendizaje se vuelva aburrido.

En la actualidad en el sistema educativo se ha introducido la gamificación que ha beneficiado la praxis docente; la gamificación ayuda en la construcción de conocimientos que permiten el desarrollo de capacidades y comportamientos apropiados en los alumnos desde pequeños. Las técnicas de gamificación “están conquistando con la finalidad de fomentar la motivación y compromiso de los participantes” (Ortiz et al., 2018, pág. 12). La tecnología ha permitido mejorar la educación donde el agente de la enseñanza tiene variedad de plataformas virtuales que le consienten realizar su praxis educativa de forma significativa, de modo que permiten el desarrollo de la inteligencia emocional y la creación de situaciones prácticas que promueven el aprendizaje activo.

La gamificación no siempre está vinculada al internet y el uso de dispositivos, hay profesionales de la enseñanza que utilizan actividades lúdicas de aprendizaje como el juego del robot de piedra, juegos de magia, juegos de mesa, etc. para captar la atención de los educandos de manera de concebir conocimientos eficientes. Las dinámicas de juego tienen gran importancia porque “incentivan al desarrollo de la autonomía, estimulan la competitividad, promueven el interés, motivan el reconocimiento social y ayudan en la resolución de problemáticas” (Gómez J. , 2019, pág. 9). Las herramientas didácticas digitales son una fuente esencial en el desarrollo de habilidades y el desarrollo integral.

1.3.2. Técnicas de la Gamificación

La gamificación es una herramienta didáctica de aprendizaje innovadora que promueve la atención y la motivación de manera natural y adquirir conocimientos a través del juego aplicados en una clase. Este tipo de aprendizaje innovador ayuda a interiorizar el aprendizaje de una manera atrayente y promover experiencias positivas en el estudiante dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Para Londoño y Rojas (2020) plantea que las técnicas dinámicas del proceso de gamificación son:

- Recompensa: Desea lograr un beneficio merecido
- Estatus: busca establecerse en un nivel jerárquico social valorado
- Logro: como victoria o satisfacción propia
- Competición: por el simple afán de competir e intentar ser mejor que los demás.

Las clases tradicionales con cuadernos y textos; no siempre tienen la motivación y principalmente la atención por parte del alumno; la gamificación es una opción frente a las estrategias habituales. La estrategia ludificación es realmente efectiva porque busca motivar a los estudiantes, fomentar un mayor compromiso y fomentar el espíritu de superación. Se utilizan una serie de técnicas mecánicas y dinámicas inferidas del juego.

La tecnología mecánica es una forma de recompensar a los educandos en función de los objetivos alcanzados.

1.3.3. Gamificación en la educación

El progresivo adelanto de la tecnológica está suministrando a docentes y estudiantes nuevas estrategias de aprendizaje, en la que se puede destacar a la gamificación. Las actividades lúdicas en la educación es una tendencia reciente que permite la resolución de problemas, la creación de emociones positivas, el involucramiento a los educandos y la adquisición de habilidades.

Proceso de enseñanza

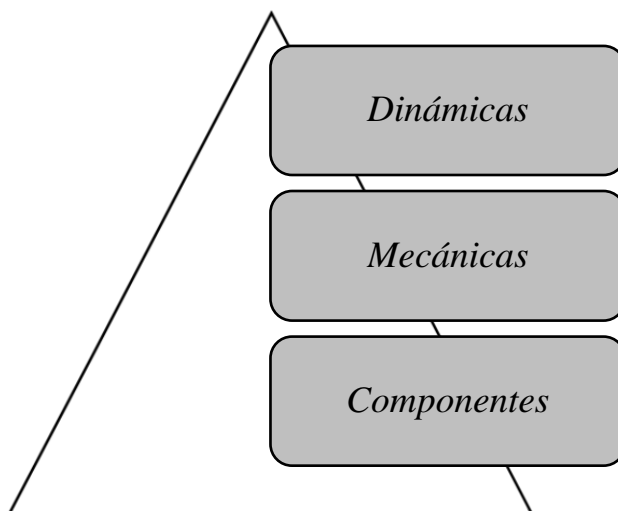
- El proceso de enseñanza y aprendizaje permite:
- Difundir conocimientos específicos campos de estudio, se imparte conocimientos detallados.
- Conocimiento, implementar un conjunto de habilidades y valores, capacitar a los individuos
- Cambios intelectuales, emocionales y sociales.
- La enseñanza se ve como un resultado de calidad
- Relación personal entre institutor y educando
- Habilidades metacognitivas y estrategias para que los estudiantes logren un aprendizaje significativo.

En otras palabras, este tipo de condición de influencia se da entre pedagogos, alumnos y alumnos. A su vez, el aprendizaje es en realidad un proceso de reconstrucción significativo que todos se desempeñan de acuerdo con su experiencia en determinadas situaciones mencionadas (Iquise y Rivera, 2020, pág. 3).

1.3.4. Elementos de la Gamificación

Para incorporar de manera efectiva los elementos de la gamificación, es necesario considerar la diferencia entre gamificación y videojuegos para poder evitar confusiones, porque se puede decir que contienen el mismo elemento, pero con diferentes funciones. La ludificación, que puede ser utilizada en todos los subniveles del sistema educativo gracias al impacto emocional que brindan. Werbach y Hunter (2012) citado por Aguilar et al. (2020) manifiesta que es importante tener en cuenta los elementos que forman parte de la gamificación, que se clasifican en tres categorías:

Figura N. 1. *Elementos del juego*



Fuente: Adaptado de Werbach (2012)

Los elementos dinámicos hacen referencia a la motivación que brinda el docente a los estudiantes, las mecánicas con el conjunto de normas que se necesita para iniciar el juego y los componentes son el conjunto de recursos con los que cuenta el educador y los instrumentos que se esgrime para diseñar las actividades didácticas. Aguilar et al. (2020) plantea en los siguientes cuadros donde se plasma ejemplos de los tres elementos:

Tabla N. 1. *Ejemplos de la categoría dinámica*

Dinámicas	Emociones	Son los sentimientos que provoca el juego en los participantes como felicidad, malogro o curiosidad
	Narración	Es la historia o guion de la actividad lúdica
	Progresión	Consiste en la culminación del 100% de la actividad encomendada por el maestro
	Relaciones	Correlación que hay entre los colaboradores
	Limitaciones	Es la contingencia de solucionar una problemática en un ambiente definido

Fuente: Machuca (2021)

Tabla N° 2. *Ejemplos de la categoría mecánica*

Mecánicas	Niveles	Son los que suministran información sobre el tipo de participación que tiene cada participante
	Premios	Son los incentivos que reciben los participantes por haber alcanzado el resultado esperado
	Feedback	Es un premio que se le da a todos los estudiantes por el refuerzo positivo que dieron en el juego
	Cooperación	Es importante usar la cooperación, ya que, permite trabajar colaborativamente para lograr el objetivo
	Competición	Es el intento por ser el mejor y conseguir el triunfo

Fuente: Machuca (2021)

Tabla N° 3. *Ejemplos de la categoría componentes*

Componentes	Logros	Son los resultados esperados que aportan en la adquisición de conocimientos o la complacencia intrínseca
	Avatares	Es la representación visual del participante que ayuda como motivación
	Ranking	Brinda información inmediata sobre el progreso de cada uno de los participantes
	Puntos	Son las recompensas numéricas que se le da a los estudiantes en explícitas actividades en progresión del juego

Fuente: Machuca (2021)

1.3.5. Refuerzo Académico

El refuerzo académico es un proceso que favorece al mejoramiento de los aprendizajes, mediante actividades extracurriculares donde los educadores utilizan herramientas didácticas y ayudan a estudiantes en las dificultades que tiene en el proceso pedagógico. Se trata de una serie de actividades para fortalecer sus conocimientos y así mejorar sus calificaciones; “esta posibilidad se aplica en la parte de desarrollo y antes de finalizar la evaluación semestral. La tutoría personalizada entre compañeros, el trabajo con profesores, la clase con profesores privados y las tareas son parte de la alternativa” (Heredia, 2018, pág. 24). Las actividades de refuerzo académico son procesos de retroalimentación ya sean de manera individual o colectiva donde los entes principales de la educación reciben ayuda para solventar sus deficiencias en el área que lo requieran.

Dentro del proceso de refuerzo académico la planificación es fundamental porque permite que el docente elabore con anterioridad las actividades propuestas al refuerzo pedagógico tomando en cuenta los objetivos deseados, las destrezas con criterio de desempeño, el contenido, los criterios de evaluación, etc. para conseguir los resultados educativos esperados. El Ministerio de Educación (2020) afirma que:

El refuerzo académico es el conjunto de estrategias planeadas que integran, refuerzan o enriquecen la labor educativa que se especifican en la protección de una serie de medidas de atención a la diversidad diseñadas por el docente y dirigidas a aquellos educandos que presentan necesidades educativas o deficiencias en el proceso de aprendizaje durante el ciclo escolar y necesitan atención particularizada con el propósito de beneficiar el logro de las destrezas con criterio de desempeño. (pág. 14)

En este proceso el maestro debe identificar a los estudiantes que requieren de clases individuales para mejorar su rendimiento académico mediante los resultados de las evaluaciones de aprendizajes, posterior a esto deberá informar a los padres de familia y a las autoridades mediante un listado para elaborar las planificaciones microcurriculares y proceder con las clases de refuerzo académico. Las calificaciones que se generen en ese proceso deben ser promediadas con las notas adquiridas en los demás trabajos de aula.

1.3.6. Ventajas

Contratar catedráticos particulares es una vía eficaz para los alumnos alcancen sus metas. Recibir clases privadas de cualquier asignatura antes de una evaluación sumativa o parcial, “los estudiantes tienen la posibilidad de reestudiar los temarios que serán evaluados y en su momento que no les quedaron totalmente despejados y que necesitan para aprobar parcial o año lectivo” (Capa et al.,2020, pág. 3). El refuerzo pedagógico son actividades fundamentales en el aprendizaje del educando; ayudan alcanzar los objetivos, mejorar el rendimiento académico y enriquecen el conocimiento.

¿Cuáles ventajas concretas que ofrece el refuerzo académico?

- **Personalización**

Las clases de apoyo son sinónimo de la personalización, es decir, “son clases extracurriculares donde el docente realiza cambios que se ajusten a las diferentes necesidades de cada uno de los estudiantes que requieren de clases para alcanzar los aprendizajes esperados” (Tutor Doctor, 2019, pág. 2). Los agentes del cambio se apoderan de hacer una observación y reflexión de las necesidades académicas del alumno donde efectúa pruebas de diagnóstico para identificar las carencias y trabajar sobre ellas.

- **Planificación**

Los educadores particularizados elaboran un plan de clase adaptado a las necesidades educativas de cada alumno; en el refuerzo escolar la planificación es fundamental porque a los docentes les permite llevar el control de lo que enseñan y de los avances que presenta el estudiante y las actividades que realiza dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje no son improvisadas (Tutor Doctor, 2019, pág. 2). Los maestros particulares utilizan

recursos adecuados en sus clases impartidas, sin embargo, la institución debe garantizar que la tutoría vaya acorde a las deficiencias educativas para evitar confusiones.

- **Seguimiento al alumno**

Otra de utilidad de las clases particulares para el refuerzo académico es que los representantes legales de los educandos pueden hacer seguimiento del progreso escolar; usualmente los maestros llevan una ficha de observación para registrar los sucesos que ocurren en las tutorías y les envía los datos recolectados a los padres para que estén enterados del desempeño académico. “El refuerzo académico a través de las clases personales certifica que los alumnos reciban la máxima atención lo que consiente alcanzar sus metas” (Tutor Doctor, 2019, págs. 2-3).

1.3.7. Refuerzo académico de Matemática en estudiantes de Básica Elemental

El refuerzo académico es un asunto que favorece el fortalecimiento de aprendizajes. En la actualidad la Matemática es una asignatura en que la mayoría de los estudiantes presentan dificultad, es un tema muy aterrador por estudiantes y por lo general indica que la tasa de rendimiento académico es baja. Lo anteriormente mencionado, se ha transformado en una percepción que abarca varias generaciones; estas creencias negativas repetidas de los educandos “afectan el aprendizaje de la Matemática, sin embargo, hay otros componentes que pueden causar el problema empeore como docentes acomodaticios, memorísticos y sin capacitaciones continuas referentes a metodologías innovadoras que permitan brindar aprendizajes de calidad” (Córdova y Barrera, 2019, pág. 4). El refuerzo académico es un proceso que busca llenar los vacíos que se ha inducido en los escolares con bajo rendimiento con el propósito de nivelarlos temas con falencias y lograr los aprendizajes requeridos.

1.3.8. Importancia del Refuerzo Académico en la Matemática

La importancia de la mejora académica es que su función principal es retroalimentación ya sean de manera individual o colectiva donde los entes principales de la educación reciben ayuda para solventar sus deficiencias en la Matemática, “está liderado por el mismo catedrático que consiente la mejor manera de llegar a los beneficiarios de las prácticas adecuadas” (MINEDUC, 2017, pág. 58). El refuerzo académico se realiza de forma inmediata para aclarar temas que han causado dificultad como el resolver ejercicios; este tipo de práctica educativa como parte del sistema de enseñanza es muy importante porque el compromiso de los estudiantes, con la auto-preparación para mejorar su desempeño y el fortalecimiento de la formación académica es especialmente necesario para el trabajo, comprender el aprendizaje, el proceso y la tecnología para garantizar la educación.

1.3.9. La gamificación y la Matemática

La gamificación de modo simple se puede puntualizar como “una tecnología que admite el uso de mecánicas y métodos de juego en ambientes que son impropios para actividades de juego, “en el último siglo ha adquirido gran aceptación a causa de las nuevas tecnologías que han perfeccionado herramientas que admiten al estudiantado aprender de forma animada y diferente al modo cotidiano” (Díaz, 2020, pág. 10).

Para Jurado (2017) citado por en Zapata Vega (2019) manifiesta que los beneficios de la ludificación “se deben ver como oportunidades con relación al proceso de enseñanza; consolida la motivación individual del ejecutante para conseguir una meta planteada; se relaciona con el desarrollo de habilidades cognitivas para resolver problemáticas, tomar decisiones óptimas y para la autonomía” (pág. 14).

1.3.10. Aplicación de Gamificación Matemática

Los estudiantes suelen utilizar palabras difíciles e inútiles al hablar de la Matemática, sin embargo, son esenciales para el diario vivir y se necesita adquirir capacidades para desenvolverse en la sociedad cambiante, es por ello que el agente de la enseñanza debe valer de la ludificación para crear clases divertidas que causen interés por aprender en el alumnado. Al utilizar actividades lúdicas como estrategia de enseñanza, podemos estimular el interés de los estudiantes por aprender diferentes conceptos Matemáticos, como álgebra, geometría o probabilidad. Para ello, Holguín, et al. (2020) enumera algunas aplicaciones como:

- **Monster number:** es una aplicación educativa que permite acceder a plataformas de juegos educativos que estimula a los niños y adolescentes a jugar con actividades referentes a la Matemática; esta app posee distintos personajes atractivos, además adaptable para estudiantes de cualquier subnivel.
- **El rey de las matemáticas:** es un juego interesante que permite reconocer a los desafíos matemáticos que te proponen para ascender a niveles superiores, además los jugadores en cada nivel superado podrán convertirse en diferentes héroes al final del juego se terminará siendo el rey.
- **Knowre:** es una aplicación es una aplicación que reside en un videojuego donde los estudiantes van superando los problemas que van surgiendo durante el tiempo de juego; en caso de desconocer la contestación esta aplicación fragmenta el problema por partes más sencillas de manera que con una mínima tutorización pueda terminar el ejercicio matemático.
- **Aequalis. Zen Maths:** una actividad de diversión que mezcla las operaciones matemáticas y la resolución de problemas en un tiempo determinado acompañado de una música relajante y en cada nivel aumenta la dificultad.
- **Oráculo matemático:** es un juego se asimila a un juego de roles en el que para obtener llegar a establecer parte de la orden matemática se requiere solucionar diversos ejercicios matemáticos y así ir adquiriendo puntos para llegar hacer el ganador, lo

interesante de esta actividad lúdica es que se puede jugar sin conexión a internet después de haber descargado.

1.3.11. Importancia gamificación - refuerzo académico Matemático

Con la gamificación en la Matemática se provoca la participación de los alumnos y el interés por jugar y aprender a la misma vez. Existen diversas de aplicaciones tecnológicas que permiten crear actividades lúdicas que ayuden impartir clases de manera didáctica y provoque para conocimientos de eficientes. Vistos los efectos positivos hasta la actualidad, cabe indicar que, la ludificación en la Matemática suma conocimientos a la vez que estimulación; si se mejora el rendimiento en entes principales en la educación. Aprender jugando aporta positivamente en la educación, con la gamificación en el área de Matemática crea un entorno creativo y estilos de aprendizajes que favorecen en la adquisición del aprendizaje.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. Materiales

Para la elaboración del proyecto de investigación es necesario poseer suficientes recursos que posibiliten su desarrollo, para ello se toma en cuenta los siguientes:

2.1.1. Talento Humano

- Autora del proyecto de investigación: Katherine Estefanía Machuca Manotoa
- Tutor: Ing. Luis Rafael Tello Vasco, Mg
- Colaboración de autoridades, docentes y estudiantes de cuarto grado paralelos A y B de la Unidad Educativa “General Córdova”

2.1.2. Materiales Institucionales

- Universidad Técnica de Ambato
- Institución Educativa: Unidad Educativa “General Córdova”

2.1.3. Recursos Tecnológicos y Materiales

Los materiales indispensables que se utilizan en la presente investigación, se los detalla a continuación:

- Programas estadísticos Excel y Minitab
- Celular
- Computador

- Zoom
- Servicios de internet
- Google Form: Encuestas online
- Papelería
- Información bibliográfica: libros, revistas, etc.

2.1.4. Recursos Económicos

Tabla N° 4. Presupuesto

Detalle	Costo
Impresiones	30.00\$
Materiales de oficina	15.00\$
Servicio de Internet	25.00\$
Alimentación	30.00\$
Transporte	20.00\$
Empastado	10.00\$
Presupuesto total	130.00\$

Fuente: Machuca (2021)

2.2. Métodos

La metodología permite a los investigadores obtener herramientas teóricas y prácticas para verificar la validez de los resultados del estudio. En el proceso investigativo sobre la gamificación para el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática, en los estudiantes de cuarto grado paralelos A y B de Educación General Básica de la Unidad Educativa “General Córdova” del cantón Ambato, se ejecutará la siguiente metodología propuesta a continuación:

2.2.1. Nivel o tipo de investigación

El trabajo de investigación iniciará por el nivel exploratorio, al hacer referencia este nivel, “se mantiene el propósito de llevar a cabo un diagnóstico previo sobre un tema o problemática poco conocida, con este nivel se pretende obtener una visión amplia y general del tema en estudio” (Guevara, et al., 2020, pág. 4). De este modo se empezará la investigación diagnosticando el problema mediante la participación directa con la realidad que se va a investigar, se generará una hipótesis con una posible solución a la problemática.

El nivel descriptivo también se hará presente en la investigación para obtener información del sujeto en estudio que se encontrará en la red donde se extraerá, describirá e interpretará lo más esencial y se realizará un estudio detallado de cada una de las variables que componen la investigación de forma explícita. En este nivel se reconocerán las variables del estudio promoviendo la familiarización de temas desconocidos para obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo la investigación en la institución con la finalidad de establecer sugerencias sobre la utilización de la gamificación en las actividades de refuerzo académico.

2.2.2. Modalidad básica de la investigación

En esta investigación se pondrá en práctica la modalidad de tipo bibliográfico, “donde se tomará documentos publicados como artículos científicos, periódicos, revistas científicas, libros y páginas web que servirán para ampliar, fundamentar y sustentar conceptualizaciones y criterios de varios autores siendo fuente de consulta” (Salas, 2019, pág. 6). Se efectuará una investigación de campo en la Unidad Educativa “General Córdova” en donde se recolectará información directa que con el uso de la estadística se

plasmará en tablas de frecuencia y gráficos que resultan apropiados en aquellas situaciones en que los encuestados presentan su opinión; de este modo se recolectará información real en el medio que se desarrollará el estudio. Dicho en otras palabras, “la investigación de campo ayuda en la compilación de información dentro de un lugar de trabajo; los datos que se necesitan para hacer la investigación se toman en ambientes reales no intervenidos” (Cajal, 2019, pág. 2).

2.2.3. Enfoque investigativo

Además, tendrá un enfoque mixto es que un proceso que permite la recolección, reflexión y vinculación de los datos. El estudio es de carácter cualitativo, puesto que, indagará a los participantes involucrados y se interrelacionará de forma directa permitiendo interpretar, describir y obtener conocimientos sobre la investigación. Es cuantitativo porque que brinda resultados de sus variables que afecta en la población; se aplicará la encuesta como instrumento validado, permitiendo la recolección de datos de manera concreta que brindará resultados exactos sobre los aspectos relevantes en la investigación.

Se empleará la técnica de encuesta mediante el instrumento de recolección de datos denominado cuestionario que será dirigido a los estudiantes y para los docentes de la institución una entrevista. Tanto la encuesta y la entrevista permiten obtener datos concretos sobre el uso de la gamificación en el refuerzo académico; “son cuestionarios elaborados previamente para obtener resultados acordes al objetivo inicial” (Martínez, 2019, pág. 8).

Para el procesamiento de la información se utilizará el paquete estadístico Excel que nos permitirá tabular la información recogida y elaborar tablas y gráficos estadísticos que serán utilizados en el capítulo III de resultados y discusión.

2.3. Población y muestra

Se trabajará con una población constituida por 2 docentes y 65 estudiantes entre 9- 10 años que están cursando el cuarto grado de los paralelos “A” y “B” de la Unidad Educativa “General Córdova” que se encuentran legalmente matriculados en el año lectivo 2021-2022. En la presente investigación no será necesario sacar una muestra, puesto que, se cuenta con una población accesible para el estudio investigativo.

2.4. Operacionalización de variables

2.4.1. Variable independiente: Gamificación

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
La gamificación es una técnica de aprendizaje que transpone todo lo permisible de los juegos al ámbito escolar; “es indefectible que los educandos relacionen anticipadamente las dinámicas de juego que se van a realizar para poder llevar a cabo la ludificación en la hora clase, para lograr mayor participación activa para alcanzar los objetivos propuestos” (Revista UNIR, 2020, pág. 7).	Técnica	Actividades lúdicas	¿La gamificación permite adquirir conocimientos significativos? ¿El agente de la enseñanza haga uso de recursos tecnológicos para una mejor comprensión?	Técnica Encuesta Instrumento Cuestionario estructurado
	Juegos	Método	¿El docente utiliza metodologías llamativas al momento de enseñar?	
	Dinámicas de juego	Tipos	¿La gamificación motiva y despierta el interés de aprender durante la hora clase? ¿Con qué frecuencia el educador enseña de forma divertida y atrayente? ¿Con qué frecuencia el docente utiliza plataformas educativas (Kahoot, Wordwall, Joinmy quiz, entre otros) para mejora su quehacer educativo?	
	Participación activa	Organización	¿Participa proactivamente en las actividades que realiza el docente?	

Tabla N° 5. Definición de gamificación

Fuente: Revista UNIR (2020)

2.4.2. Variable dependiente: Refuerzo académico

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
El refuerzo académico es el conjunto de estrategias planeadas que integran, refuerzan o enriquecen el conocimiento que se especifican en la protección de una serie de medidas de atención a la diversidad diseñadas por el docente y dirigidas a aquellos educandos con necesidades educativas o deficiencias en el proceso de aprendizaje durante el ciclo escolar y necesitan atención particularizada con el propósito de beneficiar el logro de las destrezas con criterio de desempeño. (MINEDUC, 2020, pág. 14)	Estrategias	Herramientas didácticas	¿Es conveniente que el maestro motive los logros alcanzados del estudiante?	Técnica Encuesta Instrumento Cuestionario estructurado
	Conocimiento	Progreso educativo	¿En las tutorías académicas se debería aplicar actividades lúdicas para captar mejor los aprendizajes?	
	Educandos con deficiencias	Bajo rendimiento académico	¿En las tutorías académicas el educador esclarece temáticas de modo que usted logre alcanzar los objetivos?	

Tabla N° 6. Definición de refuerzo académico

Fuente: Ministerio de Educación (2020, pág. 14)

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis y discusión de los resultados

En la presente investigación se aplicó una entrevista destinada a 2 docentes y una encuesta, instrumento dirigido a 65 estudiantes de cuarto grado en los paralelos A y B de la Unidad Educativa “General Córdova”.

Se tomó en consideración las variables: la gamificación y el refuerzo académico para la elaboración del cuestionario. Los datos obtenidos se presentan en las tablas de frecuencia que contiene alternativas para cada una de las preguntas con su respectiva frecuencia y porcentaje de acuerdo a la totalidad de la población, con la información recogida se efectuó la tabulación y discusión.

Se utilizó gráficos en forma de pastel para la interpretación de los datos obtenidos. Los cuestionarios fueron validados por docentes de la carrera, expertos en el tema mediante una rúbrica con las siguientes escalas valorativas: **BA** (Bastante Adecuado), **MA** (Muy Adecuado), **A** (Adecuado), **PA** (Poco Adecuado) e **I** (Inadecuado), siendo de alto nivel de fiabilidad.

Para la verificación de la hipótesis se utilizó la prueba no paramétrica de Chi cuadrado dentro de la encuesta realizada a estudiantes.

3.1.1. Encuesta aplicada a los estudiantes

Pregunta 1. ¿La gamificación permite adquirir conocimientos significativos?

Tabla N° 7. *Conocimientos significativos*

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	37	57%
Casi siempre	12	18.5%
Frecuentemente	7	10.7%
A veces	9	13.8%
Nunca	0	0%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

■ Siempre ■ Casi siempre ■ Frecuentemente ■ A veces ■ Nunca

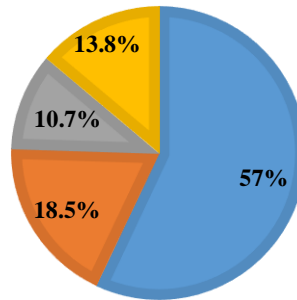


Figura N° 2. *Conocimientos significativos*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Análisis: De un total de 65 estudiantes encuestados que representan el 100%, el 57% manifiestan que siempre la gamificación favorece en la adquisición de aprendizajes significativos, el 18.5% afirma que casi siempre, el 13.8% establece que a veces, el 10.7% frecuentemente y por último un 0% nunca.

Interpretación: Se pudo evidenciar que los estudiantes señalan que siempre la gamificación permite adquirir conocimientos significativos, esta estrategia lúdica accede

asimilar de mejor manera los distintos contenidos en el área de Matemáticas, además ayuda en el desarrollo de competencias y habilidades metacognitivas.

Pregunta 2. ¿El docente utiliza metodologías didácticas al momento de enseñar?

Tabla N° 8. Utilización de metodologías

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	15.4%
Casi siempre	45	69.2%
Frecuentemente	10	15.4%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

■ Siempre ■ Casi siempre ■ Frecuentemente ■ A veces ■ Nunca

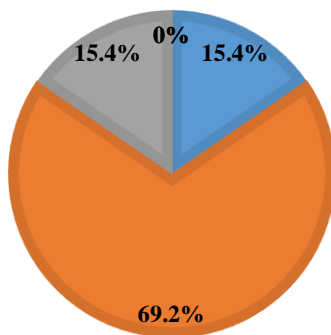


Figura N° 3. Utilización de metodologías

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Análisis: De un total de 65 estudiantes encuestados que representan el 100%, se refleja que el 69.2% consideran casi siempre la docente utiliza metodologías didácticas al momento de enseñar, el 15.4 % manifiestan que siempre, un 15.4 % frecuentemente y por último el 0 % nunca.

Interpretación: En base a la pregunta planteada más de la mitad de la población encuestada afirma que el docente casi siempre utiliza metodologías didácticas al momento de enseñar, las cuáles favorecen el proceso de aprendizaje debido que son metodologías atractivas que tiene la finalidad de motivar y despertar el interés por aprender.

Pregunta 3. ¿La gamificación motiva y mejora el proceso de aprendizaje?

Tabla N° 9. Mejora el aprendizaje

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	35	53.8%
Casi siempre	21	32.3%
Frecuentemente	7	10.8%
A veces	2	3.1%
Nunca	0	0%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

■ Siempre ■ Casi siempre ■ Frecuentemente ■ A veces ■ Nunca

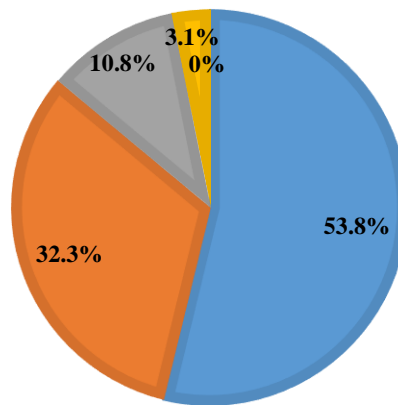


Figura N° 4. Mejora el aprendizaje

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Análisis: De un total de 65 estudiantes encuestados que representan el 100%, se refleja que el 53.8% afirman que siempre la gamificación motiva y mejora el proceso de

aprendizaje, el 32.3 % casi siempre, un 10.8 % frecuentemente, el 3.1 % a veces y por último el 0 % nunca.

Interpretación: De acuerdo con los resultados se puede evidenciar que la mayor parte de los estudiantes consideran que siempre la gamificación motiva y mejora el proceso de aprendizaje, en efecto, genera conocimientos de forma divertida en los educandos y se obtiene resultados favorables en la educación.

Pregunta 4. ¿El docente hace uso de plataformas digitales para una mejor comprensión?

Tabla N° 10. *Uso de recursos tecnológicos*

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	15	23.1%
Casi siempre	39	60%
Frecuentemente	9	13.8%
A veces	2	3.1%
Nunca	0	0%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

■ Siempre ■ Casi siempre ■ Frecuentemente ■ A veces ■ Nunca

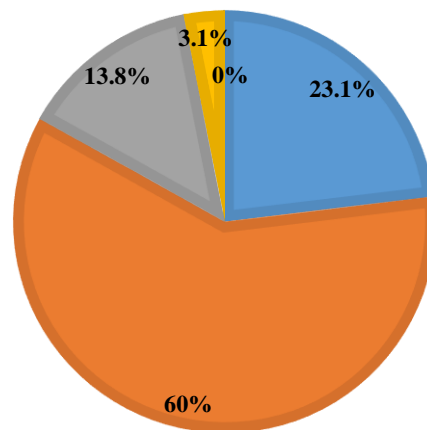


Figura N° 5. *Uso de recursos tecnológicos*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Análisis: De un total de 65 estudiantes encuestados que representan el 100%, se refleja que el 60% muestran que casi siempre la docente hace uso de recursos tecnológicos para una mejor comprensión, el 23.1 % siempre, el 13.8 % frecuentemente, el 3.1 % a veces y por último el 0 % nunca.

Interpretación: Acorde a los datos obtenidos los estudiantes aluden que casi siempre las docentes hacen uso de recursos tecnológicos para una mejor comprensión, con esto se quiere decir, que las educadoras poseen dispositivos electrónicos adecuados para realizar actividades lúdicas permitiendo consolidar los conocimientos de forma entretenida y generando crear aprendizajes de calidad.

Pregunta 5. ¿Con que frecuencia el educador enseña de forma divertida e innovadora?

Tabla N° 11. *Aprendizaje de forma divertida*

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	49	75.4%
Casi siempre	14	21.5%
Frecuentemente	0	0%
A veces	2	3.1%
Nunca	0	0%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

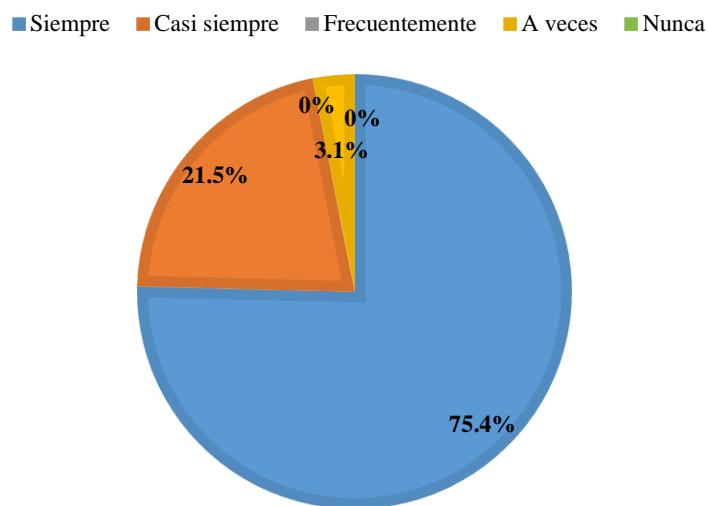


Figura N° 6. *Aprendizaje de forma divertida*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Análisis: De un total de 65 estudiantes encuestados que representan el 100%, el 75.4% indican siempre el educador enseña de forma divertida e innovadora, el 21.5 % casi siempre, el 3.1 % a veces y el 0 % manifiestan frecuentemente y nunca.

Interpretación: En relación a la pregunta con qué frecuencia el educador enseña de forma divertida e innovadora se visualiza que el nivel de uso es alto, esto es propicio debido que el estudiante se vuelve protagonista en las actividades que la docente elabora para enseñar de forma divertida provocando la participación activa y cubriendo las necesidad de cada uno de ellos, donde asimilan de manera correcta los contenidos.

Pregunta 6. ¿Es conveniente que el maestro motive los logros alcanzados del estudiante?

Tabla N° 12. *Motivación*

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	36	55.5%
Casi siempre	22	33.8%

Frecuentemente	6	9.2%
A veces	0	0%
Nunca	1	1.5%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

■ Siempre ■ Casi siempre ■ Frecuentemente ■ A veces ■ Nunca

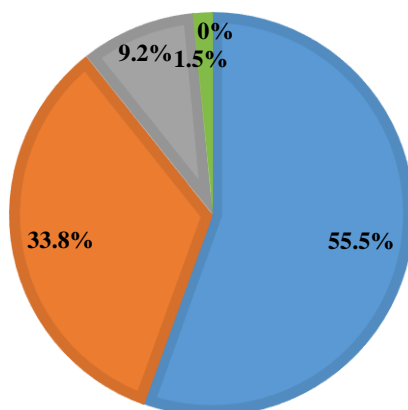


Figura N° 7. Motivación

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Análisis: De un total de 65 estudiantes encuestados que representan el 100%, el 55.5% indican siempre es beneficioso motivar los logros alcanzados, el 33.8 % casi siempre, el 9.2 % frecuentemente, el 1.5% nunca y un 0% a veces.

Interpretación: Tomando en cuenta los resultados arrojados se puede evidenciar que un gran porcentaje los estudiantes consideran beneficioso motivar sus logros alcanzados, en efecto, es de esencial que los docentes motiven los logros porque ocasiona elevar el interés, desarrollo de creatividad e innovación; así mismo permite que se armonicen aspectos cognoscitivos, emocionales y afectivos con los educandos.

Pregunta 7. ¿Qué aplicaciones educativas utiliza el docente para mejora su quehacer educativo?

Tabla N° 13. *Aplicaciones educativas*

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Kahoot	35	53.8%
Joinmmy quizz	1	1.5%
YouTube	23	35.4% %
Powtoon	5	7.8%
Math Jump	1	1.5%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

■ Kahoot ■ Joinmmy quizz ■ YouTube ■ Powtoon ■ Math Jump

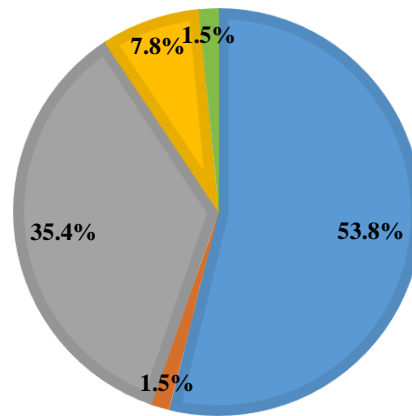


Figura N° 8. *Aplicaciones educativas*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Análisis: De un total de 65 estudiantes encuestados que representan el 100%, el 53.8% consideran la docente utiliza la plataforma educativa Kahoot, el 35.4% YouTube, el 7.8% Powtoon, el 1.5% Joinmmy quizz y por último un 1.5% Math Jump.

Interpretación: Con los resultados arrojados se evidencia que las docentes no usan metodologías magistrales; hacen uso de plataformas educativas como apoyo didáctico innovador que permiten que los alumnos sean partícipes en distintas actividades lúdicas, siendo Kahoot y YouTube las más usadas.

Pregunta 8. ¿Participa proactivamente en las actividades de refuerzo académico que realiza el docente?

Tabla N° 14. Participación

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	20	30.7%
Casi siempre	13	20%
Frecuentemente	10	15.4% %
A veces	15	23.1%
Nunca	7	10.8%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

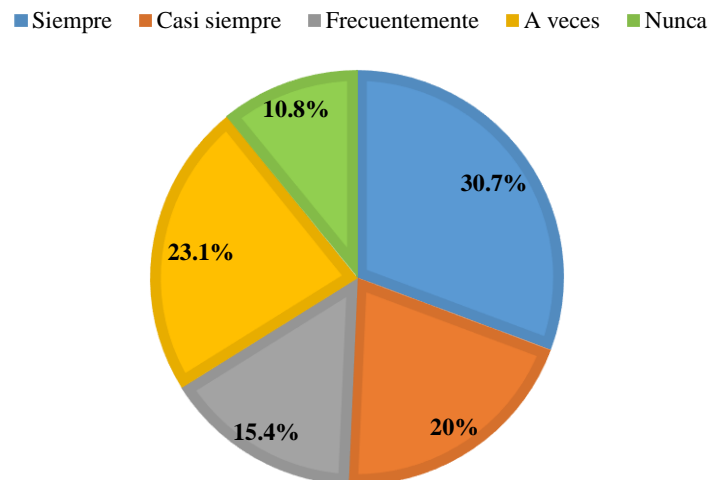


Figura N° 9. Participación

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Análisis: De un total de 65 estudiantes encuestados que representan el 100%, el 30.7% afirman que a veces participan en las actividades que la docente propone en clases de refuerzo académico, el 23.1% a veces, el 20% casi siempre, el 15.4% frecuentemente y por último un 10.8% nunca.

Interpretación: De acuerdo con los resultados encontrados existe una negación puesto que, los estudiantes encuestados no todos participan en las actividades que la docente realiza en las clases refuerzo, dando como consecuencia un déficit en el proceso de aprendizaje; las docentes deben buscar nuevas actividades creativas donde todos participen activamente y se consolide el aprendizaje, es decir, que sea fructífero el proceso de enseñanza.

Pregunta 9. ¿Dentro de los refuerzos académicos se debería aplicar actividades lúdicas para captar mejor los aprendizajes?

Tabla N° 15. *Aplicación de actividades lúdicas en tutorías*

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	35	53.8%
Casi siempre	15	23.1%
Frecuentemente	5	7.7%
A veces	6	9.2%
Nunca	4	6.2%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

■ Siempre ■ Casi siempre ■ Frecuentemente ■ A veces ■ Nunca

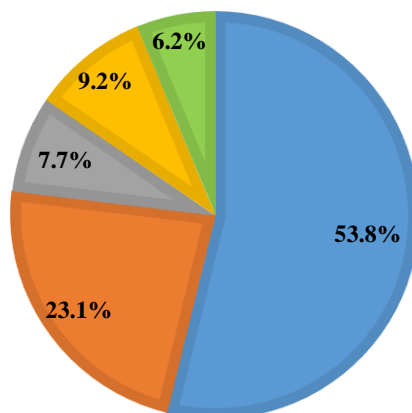


Figura N° 10. *Aplicación de actividades lúdicas en tutorías*

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Análisis: De un total de 65 estudiantes encuestados que representan el 100%, el 53.8% indica que siempre se debe aplicar actividades de juego para que se consolide el aprendizaje en las tutorías, el 23.1% casi siempre, el 9.2% a veces, el 7.7% frecuentemente y por último el 6.2% nunca.

Interpretación: Gran parte de la población encuesta afirma que es fundamental que los docentes utilizan actividades lúdicas para consolidar los aprendizajes en las tutorías académicas; se deben elaborar o buscar actividades innovadoras que no causen desinterés o distracción y se promueva el aprendizaje activo.

Pregunta 10. ¿En los refuerzos académicos el educador esclarece temáticas de modo que usted logre alcanzar los objetivos planteados?

Tabla N° 16. *Esclarecer los contenidos*

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	22	33.8%
Casi siempre	18	27.7%

Frecuentemente	15	23.1%
A veces	10	15.4%
Nunca	0	0%
TOTAL	65	100%

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

■ Siempre ■ Casi siempre ■ Frecuentemente ■ A veces ■ Nunca

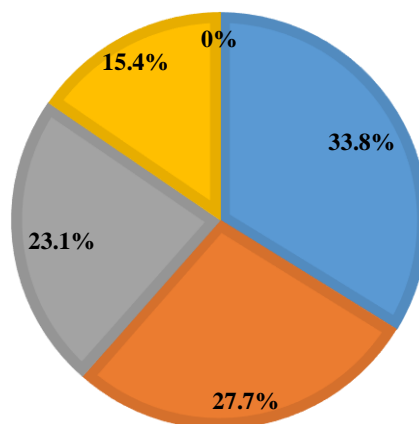


Figura N° 11. Esclarecer los contenidos

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Análisis: De un total de 65 estudiantes encuestados que representan el 100%, el 33.8% manifiestan que siempre la docente esclarece las dudas en las tutorías académicas, el 27.7% casi siempre, el 23.1% frecuentemente, el 15.4% a veces y por último el 0% nunca.

Interpretación: Considerando la aceptación de los estudiantes en la pregunta si el educador esclarece temáticas de modo que se consolide los aprendizajes dentro del proceso de refuerzo académico, es necesario que las docentes busquen estrategias didácticas que les permita impartir sus clases de manera eficaz, donde prevalezca la motivación y se dé naturalmente; utilizar diversos recursos tecnológicos ayuda consolidar el aprendizaje mediante juegos permitiendo que el estudiante aprenda jugando y vaya construyendo sus conocimientos. Las clases de tutoría académica son para aclarar contenidos, definiciones, llenar vacíos y verificar si el alumno logre alcanzar los objetivos.

3.1.2. Entrevista aplicada a los docentes

Pregunta 1. ¿Por qué es importante la gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Tabla N° 17. *Importancia de la gamificación*

Docente 1	Docente 2	Análisis
Es importante porque facilita el aprendizaje para los niños, la cual, permite integrar e interactuar provocando que los estudiantes participen.	La gamificación es importante, ya que, es una herramienta que permite interactuar con los estudiantes a través de experiencias convirtiéndolas en juegos y de esta manera los estudiantes ponen atención y se motivan a participar activamente provocando aprendizajes significativos.	La gamificación permite adquirir conocimientos significativos de forma divertida, la herramienta más aplicada en la actualidad es la gamificación porque permite desarrollar de la autonomía, estimular la competitividad y aumentar conocimientos y capacidades.

Fuente: Entrevista realizada a los docentes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Pregunta 2. ¿Implementa estrategias lúdicas al momento de impartir sus clases? Sí o No
¿Por qué?

Tabla N° 18. *Implementación de estrategias*

Docente 1	Docente 2	Análisis
Si, ya que, hay una mayor interacción con los niños, hay mayor atención para poder obtener una respuesta y animando a los estudiantes a participar.	Sí, porque a través del juego las clases se vuelven más atractivas y sobre todo se motiva al estudiante a explorar nuevos contenidos en su entorno.	La utilización de las metodologías didácticas al momento de impartir clases, permite que los educandos aprenden mediante estrategias participativas y atrayentes; además, se muestran motivados por aprender.

Fuente: Entrevista realizada a los docentes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Pregunta 3. ¿Considera que la gamificación permite enseñar de forma divertida e innovadora fortaleciendo el proceso de aprendizaje? Sí o No ¿Por qué?

Tabla N° 19. *Aprendizaje de forma divertida e innovadora*

Docente 1	Docente 2	Análisis
Considero que sí, ya que, con el juego refuerzan el conocimiento de forma diversidad obtenido aprendizajes de calidad.	Sí, porque es una técnica interactiva donde se consigue mejores resultados de forma divertida, de este modo, se logra en los estudiantes un compromiso y se despierta un sentido de superación.	La gamificación accede a enseñar de forma divertida e innovadora, enseñar con actividades atrayentes ayuda a obtener mejores resultados en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en efecto el estudiante concibe el desarrollo la creatividad y de competencias socioemocionales y en las funciones neuro-educativas.

Fuente: Entrevista realizada a los docentes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Pregunta 4. -¿Los estudiantes se motivan y muestran interés por aprender cuando realiza actividades lúdicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Tabla N° 20. *Motivación e interés*

Docente 1	Docente 2	Análisis
Si, debido que cuando se realizan actividades lúdicas los estudiantes quieren participar, con lo que, ayuda que los conocimientos queden impregnados y se muestren interés por aprender.	Si se motivan y tienen interés en aprender, ya que, las actividades lúdicas les ayudan a experimentar, descubrir, crear y adquirir habilidades que son favorables dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje.	La gamificación brinda oportunidades para interactuar y aprender por medio de actividades lúdicas, pues convida una formidable cantidad de estímulos que ayudan a ampliar la parte socioemocional, demás las temáticas se vuelven más amigables. La participación ayuda a transformar a la educación y beneficia a los educandos para que se

desenvuelvan en el diario vivir y pongan en prácticas valores como el respeto y tolerancia.

Fuente: Entrevista realizada a los docentes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Pregunta 5. ¿Considera que las clases de refuerzo académico benefician en el rendimiento académico? Sí o No ¿Por qué?

Tabla N° 21. *Beneficios del refuerzo académico*

Docente 1	Docente 2	Análisis
Sí, porque de pronto hay temas que requieren este refuerzo para consolidar el aprendizaje, además, el proceso de refuerzo académico permite enriquecer el proceso de aprendizaje y mejorar el rendimiento de los estudiantes que lo requieren.	Sí, ya que, es un proceso donde se emplea un conjunto de estrategias que permiten enriquecer los conocimientos y mejorar el rendimiento académico.	El proceso de refuerzo académico permite que el docente identifique a los estudiantes que requieren de clases individuales para mejorar su rendimiento académico, dentro de este proceso se debe utilizar diversos recursos tecnológicos ayuda consolidar el aprendizaje mediante juegos Las tutorías académicas son importantes porque consienten aclarar contenidos, definiciones, llenar vacíos y verificar si el alumno logre alcanzar los objetivos.

Fuente: Entrevista realizada a los docentes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Pregunta 6. ¿La implementación de juegos lúdicos en el proceso de aprendizaje permite que los estudiantes sean entes proactivos y mejoren su rendimiento académico? Sí o No ¿Por qué?

Tabla N° 22. *Participación proactiva*

Docente 1	Docente 2	Análisis
Considero que sí, ya que, permite que los aprendizajes sean obtenidos de forma atrayente y exista mayor	Sí, porque ayuda en el desarrollo de las aptitudes, en el sentido del humor y sobre todo se sientan motivados, sean partícipes	La implementación de actividades lúdicas accede que las clases no estén basadas en una enseñanza tradicional donde los protagonistas del

predisposición para aprender.	para en las actividades en desarrollo y muestren interés por aprender.	proceso de aprendizaje no aportan con sus ideas, es por ello, que se debe buscar actividades donde exista participación proactiva y predisposición para conseguir nuevos conocimientos.
-------------------------------	--	---

Fuente: Entrevista realizada a los docentes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Pregunta 7. ¿Qué aplicaciones digitales afines a la Matemática utiliza para que los estudiantes asimilen los aprendizajes dentro de las actividades de refuerzo académico?

Tabla N° 23. *Aplicaciones educativas*

Docente 1	Docente 2	Análisis
La mayor parte trabajo en Kahoot, en algunas ocasiones en YouTube y Knowre.	Las aplicaciones que utilizó para las clases de Matemáticas son: Kahoot, donde elaboró preguntas referentes a definiciones o con ejercicios matemáticos y YouTube para proyectar videos interactivos, los cuales, ayudan a obtener conocimientos previos o sirven como motivación antes de empezar una clase.	Se evidencia que las docentes si utilizan aplicaciones educativas en el transcurso del año lectivo como Kahoot y YouTube, las cuáles, son beneficiosas al momento de consolidar el aprendizaje; permiten crear entornos de aprendizaje divertidos y adaptadas a las necesidades de cada estudiante, el aprendizaje se vuelve vivencial y notable.

Fuente: Entrevista realizada a los docentes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Pregunta 8. ¿Argumente las razones por las cuales se debería hacer uso de aplicaciones lúdicas dentro del proceso de refuerzo académico?

Tabla N° 24. *Beneficio del uso de aplicaciones*

Docente 1	Docente 2	Análisis
Se debe hacer uso de aplicaciones lúdicas, debido que, les permite a los estudiantes mantenerse motivados, además, son fáciles de usar y despiertan la creatividad.	Se debe utilizar aplicaciones lúdicas, ya que, permite que los niños desarrollen la creatividad, se relacionan con los demás, activen sus conocimientos, ayuda a mejorar el manejo del lenguaje, ya que, son necesidades en el ser	En las tutorías académicas se deben aplicar actividades lúdicas para obtener mejores resultados, las actividades de ludificación facilitan la integración y dinamizan la creatividad de los educandos, permitiendo desarrollar destrezas y habilidades cognitivas. La gamificación

humano, el aprendizaje traslada todo lo permisible de lúdico hace que el los juegos al ámbito escolar. estudiante viva experiencias que lo prepara para enfrentar responsabilidades en la sociedad.

Fuente: Entrevista realizada a los docentes de la Unidad Educativa “General Córdova”

3.2. Verificación de hipótesis

3.2.1. Formulación de hipótesis

Hipótesis nula

H₀: La gamificación **no influye** para el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática, en los estudiantes de cuarto grado paralelos A y B de Educación General Básica de la Unidad Educativa “General Córdova”

H₀: $\mu_1 = \mu_2$

Hipótesis alterna

H₁: La gamificación **si influye** para el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática, en los estudiantes de cuarto grado paralelos A y B de Educación General Básica de la Unidad Educativa “General Córdova”.

H₁: $\mu_1 \neq \mu_2$

3.2.2. Nivel de significación y grados de libertad

Nivel de significación

Para un nivel de confianza del 95%, el nivel de significancia seleccionada para el trabajo investigativo es de $\alpha = 0,05$.

Grados de libertad

Para calcular los grados de libertad se va a tomar en cuenta el número de filas y de columnas

$$gl = (\text{número de filas}-1) (\text{número de columnas}-1)$$

$$gl = (2-1) (5-1)$$

$$gl = (1) (4)$$

$$gl = 4$$

Al contar con 2 filas y 5 columnas, el grado de libertad es $gl = 4$, siendo el valor de la prueba chi cuadrado tabular $X_t^2 = 9.48$.

3.3.3. Elección de la prueba estadística

Formula del chi cuadrado

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Donde:

χ^2 : Chi cuadrado

\sum : Sumatoria

F_o : Frecuencia observada

F_e : Frecuencia esperada

Para la comprobación de la hipótesis se van a emplear dos de las preguntas relevantes realizadas en la encuesta dirigida a los estudiantes: para la variable independiente la pregunta 4: ¿El docente hace uso de plataformas digitales para una mejor comprensión? y para la variable dependiente la pregunta 9: ¿Dentro de los refuerzos académicos se debería aplicar actividades lúdicas para captar mejor los aprendizajes?

3.3.4. Cálculo de chi cuadrado

Tabla N° 25. Frecuencias observadas

Frecuencias observadas	Alternativas					Subtotal
	Preguntas	1	2	3	4	
4. ¿El docente hace uso de plataformas digitales para una mejor comprensión?	15	39	9	2	0	65
9. ¿Dentro de los refuerzos académicos se debería aplicar actividades lúdicas para captar mejor los aprendizajes?	35	15	5	6	4	65
Total	50	54	14	8	4	130

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Tabla N° 26. *Frecuencias esperadas*

Frecuencias esperadas	Alternativas					Subtotal
	Preguntas	1	2	3	4	
4. ¿El docente hace uso de plataformas digitales para una mejor comprensión?	25	27	7	4	2	65
9. ¿Dentro de los refuerzos académicos se debería aplicar actividades lúdicas para captar mejor los aprendizajes?	25	27	7	4	2	65
Total	50	54	14	8	4	130

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdova”

Elaborado por: Machuca Manotoa Katherine Estefanía (2021)

Tabla N° 27. *Cálculo de chi cuadrado*

Cálculo de chi cuadrado				
F_o	F_e	$F_o - F_e$	$(F_o - F_e)^2$	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$
15	25	-10	100	4
39	27	12	144	5,33
9	7	2	4	0,57
2	4	-2	4	1
0	2	-2	4	2
35	25	10	100	4
15	27	-12	144	5,33
5	7	-2	2	0,28

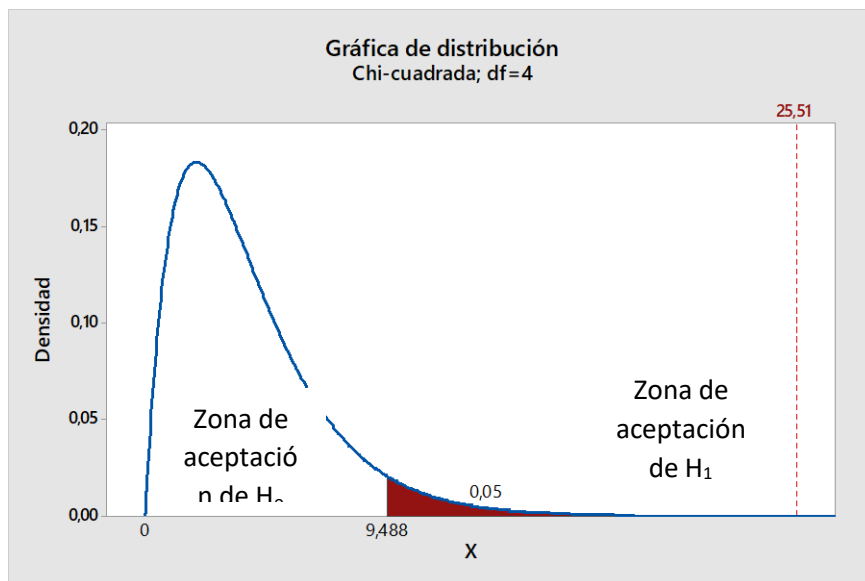
6	4	2	4	1
4	2	2	4	2
Total				25,51

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdoba”

3.2.5. Decisión final

Dado que, el valor de chi cuadrado calculado ($\chi^2_c = 25,51$) es mayor que el valor de chi cuadrado observado en tablas para 4, grado de libertad ($\chi^2_t = 9,48$), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, que manifiesta que: la gamificación influye en desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática en los estudiantes de cuarto grado paralelos A y B de Educación General Básica de la Unidad Educativa “General Córdoba”.

Gráfico N° 12. Gráfica de distribución



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa “General Córdoba”

3.3. Discusión de los resultados

Los hallazgos en la presente investigación se enfocan en la utilización de la gamificación para el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática en los estudiantes de cuarto grado; a continuación, se presenta la información recabada de forma condensada donde se contrastan las principales manifestaciones de diversos autores sobre este estudio, por medio de explicaciones ante el impacto de la gamificación en el sistema educativo.

Se logró evidenciar que la gamificación aporta de manera significativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos datos concuerdan con lo que afirma Trejo (2019) al considerar a la ludificación en un sinonimio de aprendizajes basados en juegos en el aula que permiten alcanzar mejores resultados, el propósito de las actividades lúdicas es establecer la motivación intrínseca de los educandos, en efecto, impulsar la aspiración por continuar aprendiendo a través del compromiso de atención y participación. Por ello, se afirma que la incorporación de la gamificación en el sistema educativo tiene un impacto positivo, ya que, consiente hacer cambios determinantes en el quehacer docente y brindar aprendizajes de calidad y calidez.

Los estudiantes se ven motivados a tener una participación activa en las actividades dentro del refuerzo académico, donde se desarrolla capacidades basadas en su forma de aprender. Estos datos concuerdan con lo que señalan García et al., (2021) al considerar a la gamificación como un arma motivadora dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, las herramientas lúdicas permiten que el alumno construya el conocimiento mediante el juego, el cual, ayuda a que tenga un estado ánimo óptimo de modo a que participe activamente. Cuando hablamos de incorporación de la gamificación se hace referencia al introducir elementos técnicos y lúdicos para motivar al estudiantado; las actividades lúdicas estimulan a los niños a experimentar, interactuar y trabajar colectivamente.

Por otra parte, se ha visto reflejado que el docente hace uso de plataformas digitales a momento de realizar actividades de interacción. Estos datos coinciden con lo que dogmatiza Liberio (2019) al considerar a las herramientas lúdicas juegos placenteros que sirven para socializar temáticas en las distintas asignaturas, además permiten examinar los gustos de los estudiantes, innovando de esta manera el sistema pedagógico; la gamificación no es otra cosa que instrucciones de juegos que se aplican a cualquier contexto educativo. La aplicación de la gamificación es esencial para desarrollar, fomentar y fortalecer aprendizajes debido a que estas actividades, llaman la atención del estudiante, y motivan a querer seguir aprendiendo.

La gamificación en actividades de refuerzo académico si se hace uso debido a que facilita la integración y dinamizan la creatividad de los estudiantes. Estos datos coinciden con lo que manifiesta Bonilla (2021) al suponer que las técnicas como la gamificación es de importancia en la nueva realidad pedagógica, es por ello, que los educadores deben crear herramientas o recursos didácticos para utilizar dentro de las actividades de refuerzo académico, ya que, ayudan a obtener resultados positivo, debido que permiten a los alumnos interactuar compartir, jugar y aprender. La utilización de la gamificación dentro del refuerzo académico ayuda a que los estudiantes asimilen nuevos conocimientos y generen habilidades en base a contenidos aprendidos. Finalmente, que puede manifestar que los docentes deben capacitarse continuamente para actualidad su conocimiento y ejercer su quehacer educativo correctamente.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

En base a los resultados obtenidos en el estudio investigativo se llega a las siguientes conclusiones:

- La gamificación es una técnica de aprendizaje que influye positivamente en el desarrollo cognitivo del estudiantado, ya que, permite crear aprendizajes significativos a través del juego y la participación activa; con esta estrategia de enseñanza se logra alcanzar los objetivos esperados mediante la motivación intrínseca de los estudiantes y se activa el pretensión de continuar aprendiendo, la aplicación de la gamificación es esencial dentro del proceso de aprendizaje, ya que, actúa medio que facilita la integración y dinamiza la creatividad de los alumnos.
- Acorde con el estudio realizado se puede determinar que los docentes tienen un conocimiento medio en la gamificación dentro del proceso de refuerzo académico, puesto que, utilizan las mismas aplicaciones didácticas, lo que conlleva en muchos casos al aburrimiento, no obstante, dichas actividades les permite a los estudiantes llenar varios, aclarar inquietudes a cerca de los contenidos abordados y obtener aprendizajes eficaces; es fundamental que el educador dentro del proceso de refuerzo académico realice actividades que integren, refuerzen y enriquezcan los aprendizajes; es necesario las capacitaciones continuas para mejorar cada día la praxis educativa.
- Una vez analizada la información las plataformas digitales más utilizadas por las docentes son: Kahoot y YouTube. Generalmente son las aplicación que con más

frecuencia las docentes utilizan dentro del salón de clases, generando que las actividades no se tornen algo tediosas y monótonas. Sin embargo, se debe aprovechar las oportunidades que nos brinda el internet con plataformas digitales gratuitas en distintas temáticas.

4.2. Recomendaciones

- Es importante que los docentes desarrollen planificaciones para las clases de refuerzo académico, ya que, les permitirá mejorar su praxis pedagógica, a no improvisar las actividades y a buscar o realizar recursos didácticos; es recomendable que se creen ambientes y rincones de aprendizajes que motiven a los alumnos potencializar los aprendizajes. Además, se debe utilizar los espacios que dispone el establecimiento con más frecuencia, es decir, que se use los espacios de aire libre y se realice actividades fuera del salón de clases donde todos sean partícipes y prevalezca el respeto.
- Es necesario que el cuerpo docente se capacite continuamente debido que les permitirá mejorar su labor docente e implementar técnicas y actividades innovadores y activas que ayude a crear estímulos en los educandos como el interés por aprender, a desarrollar la creatividad, la participación sin miedo y vergüenza a equivocarse y obtener aprendizajes fructíferos.
- Los docentes deben aplicar distintas plataformas digitales afines a la Matemática, es decir, aprovechar la magnitud de aplicaciones que nos brinda el internet para que el proceso de refuerzo académico no sea monótono y poder tener más atención de los estudiantes al momento de realizar clases y obtener aprendizajes de calidad y calidez.

Bibliografía

- Acosta, J. (2019). GAMIFICACIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO. *Universidad de Investigación y Desarrollo*, 4-6.
- Almeida, Lourdes (2021). LA GAMIFICACIÓN Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE 6TO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “FRANCISCO FLOR” DEL CANTÓN AMBATO”. Proyecto de titulación, PDF
- Bonilla, D. (2021). “GAMIFICACIÓN Y EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR EN LA MODALIDAD VIRTUAL . *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*, 50-60.
- Cajal, A. (2019). *Investigación de Campo: Características, Tipos, Técnicas*.
- Capa, L., Rojas, W., & Barreto, L. (2020). La tutoría, un procedimiento para determinar condicionantes de orientación y refuerzo académico. *Scielo*, 3.
- Chisag Lusy (2018). Gamificación y refuerzo académico. Maestría en Educación en Informática Educativa. Universidad Técnica de Ambato, PDF
- Correa, Eduardo (2020). LA TÉCNICA DE GAMIFICACIÓN EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “NUEVA ESPERANZA” DE LA PARROQUIA LA PENÍNSULA, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA. Proyecto de titulación, PDF
- Díaz. (Enero-Marzo de 2020). *Estrategias metodológica de la gamificación en el aprendizaje*. Universidad de Guayaquil: <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v5n17/2616-7964-hrce-5-17-311.pdf>

- Fresia, H., Holguín, E., & García, N. (2020). GAMIFICACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA. *ELOS: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 9.
- Fuentes, M., & Gonzáles, J. (2019). Qué gana stem con la gamificación. *Revista Academia y virtualidad*, 82.
- García, F., Cara, J., Martínez, J., & Cara, M. (2021). La gamificación en el aula como herramienta motivadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Logía, educación física y deporte*, 2-9.
- Gomez, J. (2019). Gamificación en contextos educativos: análisis de aplicación en un programa de contaduría pública a distancia. *Redalyc*, 9. Obtenido de <https://www.unir.net/educacion/revista/norberto-cuartero-la-gamificacion-en-el-aula-aporta-muchos-beneficios-educativos/>
- Heredia, V. (21 de Enero de 2018). El refuerzo académico es un puntal antes de las pruebas. *SOCIEDAD*, pág. 24. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/tendencias/sociedad/refuerzo-academico-puntal-pruebas-estudiantes.html>
- Iquise Aroni, M., & Rivera Rojas, L. (2020). *REPOSITORIO USIL*. Obtenido de *REPOSITORIO USIL*: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/9841/1/2020_Iquise%20Aroni.pdf
- José, A. (2019). La tutoría universitaria como práctica docente: fundamentos y métodos para el desarrollo de planes de acción tutorial en la Universidad. *Scielo*, 4.
- Juan, P., Semblantes, & Ana, J. (Diciembre de 2017). *REPOSITORIO UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI*. *REPOSITORIO Universidad técnica de cotopaxi*: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4349/1/PI-000509.pdf>
- Liberio, X. (2019). El uso de las técnicas de gamificación en el aula para desarrollar las habilidades cognitivas de los niños. *Revista Conrado*, 1-6.

- Londoño, M. y. (2020). Tecnologías de la información y la comunicación en la pedagogía. *Scielo*, 7.
- Martinez, A. (2019). *Importancia de la Encuesta*.
<https://www.importancia.org/encuesta.php>
- MINEDUC. (2017). *REGLAMENTO GENERAL A LA LOEI*.
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Reglamento-General-Ley-Organica-Educacion-Intercultural.pdf>
- Molina, Jessica (2021). “La lúdica en el refuerzo académico del área de lengua y literatura en los estudiantes de quinto año de la unidad educativa ramón barba naranjo del cantón Latacunga provincia de Cotopaxi”. Proyecto de titulación, PDF
- Ortiz Colon, A., Jordan, J., & Agreda, M. (2018). *Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión*. Londres, Reino Unido: Educ. Pesqui - type BY-NC. doi:e173773
- Paola, V., & Helder, B. (2019). Refuerzo académico y la consolidación de aprendizajes de Matemática en estudiantes de Básica Media. *Revista redipe*, 4. doi:ISSN 2256-1536
- Palomo, Juan y Jácome, Ana (2017). “El refuerzo académico en educación básica superior en el área de Matemática”. Proyecto de titulación, Universidad de Cotopaxi. PDF
- Raúl, A., Érika, B., Julio, D., & Juan, U. (2020). Modelo instruccional configurable y computable basado en elementos de gamificación: un estudio de caso sobre la educación en ingeniería de software. *Redalyc*, 6.
- Revista UNIR. (10 de 08 de 2020). *UNIR La Universidad del Internet*. Obtenido de UNIR La Universidad del Internet:
<https://www.unir.net/educacion/revista/gamificacion-en-el-aula/>
- Salas, D. (2019). *Investigación bibliográfica*.
<https://investigaliacr.com/investigacion/investigacion-bibliografica/>

- Trejo, H. (2019). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 5-11.
- Viteri, P. N., & Erreyes, H. M. (2019). *Revista boletín REDIPE*. boletín REDIPE: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/853>
- Vives, V. (28 de Septiembre de 2017). *Vinces Vives Blog*. <https://blog.vicensvives.com/5-aplicaciones-para-gamificar-las-matematicas/>
- Yucailla, Michelle (2021). “LA GAMIFICACIÓN EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CELITE” DEL CANTÓN AMBATO”. Proyecto de titulación. Universidad Técnica de Ambato, PDF

Anexos

Anexo N° 1. Carta de compromiso de la Unidad Educativa “General Córdova”

CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 01/octubre/2021

Doctor
Marcelo Núñez
Presidente
Unidad de Titulación
Carrera de Educación Básica
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Presente.

De mi consideración:

Yo, **Mg. Verónica Guamanquispe**, en mi calidad de **Directora de la Escuela de Educación Básica “General Córdova”** me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el Tema: «**La gamificación para el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática, en los estudiantes de cuarto grado paralelos A y B de Educación General Básica de la Unidad Educativa “General Córdova” del cantón Ambato**» propuesto por la señorita **KATHERINE ESTEFANÍA MACHUCA MANOTOA**, portador de la cédula de ciudadanía N° 1805324017, estudiante de la Carrera de Educación Básica, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Verónica Guamanquispe
Directora de la Escuela de Educación Básica “General Córdova”
Cédula de ciudadanía: 180100081-6
N° teléfono celular: 0995407137
Correo electrónico: veronica.guamanquispe@educacion-yob.ec

Anexo N° 2. Encuesta para estudiantes

Preguntas	Escala				
	Siempre	Casi siempre	Frecuentemente	A veces	Nunca
1. ¿La gamificación permite adquirir conocimientos significativos?					
2. ¿El docente utiliza metodologías didácticas al momento de enseñar?					
3. ¿La gamificación motiva y mejora el proceso de aprendizaje?					
4. ¿El docente hace uso de plataformas digitales para una mejor comprensión?					
5. ¿Con que frecuencia el educador enseña de forma divertida e innovadora?					
6. ¿Es conveniente que el maestro motive los logros alcanzados del estudiante?					
7. ¿Qué aplicaciones educativas utiliza el docente para mejora su quehacer educativo?	Kahoot	Joinmmy	YouTube	Powtoon	Math Jump
8. ¿Participa proactivamente en las actividades de refuerzo académico que realiza el docente?					
9. ¿Dentro de los refuerzos académicos se debería aplicar actividades lúdicas para captar mejor los aprendizajes?					
10. ¿En los refuerzos académicos el educador esclarece temáticas de modo que usted logre alcanzar los objetivos planteados?					

Anexo N° 3. Entrevista para docentes

Preguntas
Objetivo: Recabar información actualizada sobre la gamificación para el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática, en los estudiantes de cuarto grado paralelos A y B de Educación General Básica de la Unidad Educativa “General Córdova” del cantón Ambato.
1. ¿Por qué es importante la gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje?
2. ¿Implementa estrategias lúdicas al momento de impartir sus clases? Sí o No ¿Por qué?
3. ¿Considera que la gamificación permite enseñar de forma divertida e innovadora fortaleciendo el proceso de aprendizaje? Sí o No ¿Por qué?
4. ¿Los estudiantes se motivan y muestran interés por aprender cuando realiza actividades lúdicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje?
5. ¿Considera que las clases de refuerzo académico benefician en el rendimiento académico? Sí o No ¿Por qué?
6. ¿La implementación de juegos lúdicos en el proceso de aprendizaje permite que los estudiantes sean entes proactivos y mejoren su rendimiento académico? Sí o No ¿Por qué?
7. ¿Qué aplicaciones digitales afines a la Matemática utiliza para que los estudiantes asimilen los aprendizajes dentro de las actividades de refuerzo académico?
8. ¿Argumente las razones por las cuales se debería hacer uso de aplicaciones lúdicas dentro del proceso de refuerzo académico?

Anexo N° 4. Validación de los instrumentos por expertos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA



**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y
 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

1. Datos del validador:

Nombres y apellidos: María Cristina Páez Quinde
Grado académico (área): Magister en herramientas para la gestión y práctica docente
Años de experiencia en el área de la investigación de campo: 12

2. Instrucciones

A continuación, encontrará diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (observación) sobre el tema de investigación: La gamificación para el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática, en los estudiantes de cuarto grado paralelos A y B de Educación General Básica de la Unidad Educativa "General Córdova" del cantón Ambato, emita sus juicios de acuerdo con la escala establecida.

BA: Bastante Adecuado; **MA:** Muy Adecuado; **A:** Adecuado; **PA:** Poco Adecuado; **I:** Inadecuado

N°	CRITERIOS	BA	MA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro		X			
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema	X				
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras	X				
4	Las situaciones evaluativas son lo suficientemente claras, de tal forma que, no se prestan a ambigüedades	X				
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema	X				
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible	X				



MARÍA
CRISTINA

VALIDADOR

CC: 1803091428



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA



**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y
 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

1. Datos del validador:

Nombres y apellidos: José Nicolás Torrealba
Grado académico (área): Magister en Educación Matemática
Años de experiencia en el área de la investigación de campo: 14 años

2. Instrucciones

A continuación, encontrará diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (observación) sobre el tema de investigación: La gamificación para el desarrollo de actividades de refuerzo académico en la Matemática, en los estudiantes de cuarto grado paralelos A y B de Educación General Básica de la Unidad Educativa "General Córdova" del cantón Ambato, emita sus juicios de acuerdo con la escala establecida.

BA: Bastante Adecuado; **MA:** Muy Adecuado; **A:** Adecuado; **PA:** Poco Adecuado; **I:** Inadecuado

Nº	CRITERIOS	BA	MA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro		X			
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema		X			
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras		X			
4	Las situaciones evaluativas son lo suficientemente claras, de tal forma que, no se prestan a ambigüedades		X			
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema		X			
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible		X			



JOSE
NICOLAS

VALIDADOR

CC: 1758205296

Anexo N° 5. Informe de urkund



Document Information

Analyzed document	FINAL KATHERINE ESTEFANÍA MACHUCA MANOTOA.docx (D125967126)
Submitted	2022-01-24T14:57:00.0000000
Submitted by	 LUIS RAFAEL TELLO VASCO
Submitter email	ltello@uta.edu.ec
Similarity	4%
Analysis address	ltello.uta@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / MACHUCA_KATHERINE_TAREA_18.pdf Document MACHUCA_KATHERINE_TAREA_18.pdf (D111012669) Submitted by: kmachuca4017@uta.edu.ec Receiver: deadv.pved.02.uta@analysis.orkund.com	 8
SA	UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / LA GAMIFICACION UR.docx Document LA GAMIFICACION UR.docx (D119104621) Submitted by: carlosamartinezb@uta.edu.ec Receiver: carlosamartinezb.uta@analysis.orkund.com	 9
SA	7.-PN-ARTICULO PROFESIONAL - SILVANA CAÑAREJO.docx Document 7.-PN-ARTICULO PROFESIONAL - SILVANA CAÑAREJO.docx (D116721070)	 1