



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carrera de:

Educación Intercultural Bilingüe

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Lengua Kichwa

**LUDIFICACIÓN CON JUEGOS DE MESA PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN
CON ALUMNOS DEL 4.º GRADO EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL
BILINGÜE DEL MILENIO, PUEBLO "QUISAPINCHA"**

**Trabajo de Integración Curricular
previo a la obtención del título de
Licenciado/a en Ciencias de la
Educación Intercultural Bilingüe**

Autor:

Iveth Estefanía Guachun Bautista

CI: 0107481202

Autor:

Jennifer Estefanía López González

CI: 0105573752

Tutor:

Josué Villarreal Puga

CI: 1724550163

Azogues - Ecuador

Agosto, 2024



Agradecimientos

Gracias a todos los docentes que me han acompañado en mi proceso académico y han sido fundamentales en el desarrollo de mis habilidades intelectuales y personales. Agradezco a la Universidad, su comunidad y todos sus miembros, por sus esfuerzos constantes por brindarme un entorno acogedor y propicio para desarrollarme como profesional. También, quiero agradecer a todos mis amigos con quienes he compartido este viaje, por su amistad y la hermandad que han tenido conmigo en este camino. Con ustedes he aprendido a disfrutar el estudio, el trabajo y la convivencia, en todo momento me sentí respaldada por su afecto y apoyo incondicional.

Iveth Estefanía Guachun Bautista

Dedicatoria

Me complace dedicar mi trabajo a mi familia, a mis padres y hermanos por ser la piedra angular de mi vida, un apoyo constante en los buenos y malos momentos, quienes lograron inspirarme a tomar en serio mi futuro como profesional. A mi mejor amiga, quien ha estado a mi lado en todo momento, y sin quererlo, me ha inspirado a seguir adelante en momentos en que parecía imposible. Gracias a mi perseverancia y esfuerzo he podido transformarse y concluir una meta importante en mi vida.

Iveth Estefanía Guachun Bautista



Agradecimientos:

Agradezco sinceramente a mi Madre por su inquebrantable apoyo y comprensión a lo largo de este arduo proceso. Por todo lo enseñado en mi niñez y adolescencia, ya que, sin sus correcciones y esfuerzo no estuviera donde me encuentro hoy a punto de culminar mi carrera, le agradezco todo el amor dado en toda mi vida y verla luchar cada día para darme lo mejor siempre estoy más que agradecida con ella. También quiero expresar mi gratitud a mis profesores, familia y amigos cuyas enseñanzas y orientación fueron fundamentales para el éxito de esta tesis. A mis amigos, en especial a mi compañera y mejor amiga Iveth Guachun por estar siempre conmigo en cada paso, gracias por el aliento constante y las palabras confortables que me impulsaron a seguir adelante.

Jennifer Estefanía López González

Dedicatoria:

Esta tesis está dedicada a mi Madre quien fue padre y madre para mí, quien estuvo siempre creyendo en mí y me inspirara a perseguir mis sueños. Su amor incondicional y sacrificio son la fuerza motriz detrás de cada logro. Madre me haces muy feliz estaré siempre para ti, eres la mejor madre de todas.

Jennifer Estefanía López González



RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo explorar el potencial de la ludificación mediante juegos de mesa para fortalecer el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de cuarto grado de EGB de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe del Milenio, Pueblo Quisapincha. La metodología utilizada en este caso fue un estudio cualitativo y los resultados obtenidos mostraron una mejora significativa en el nivel de comprensión de los estudiantes, logrando aumentar su motivación y compromiso en su aprendizaje.

Con muchos estudiantes que tienen dificultad para aprender a multiplicar y pocas estrategias efectivas, es necesario investigar nuevos métodos que ayuden a estos estudiantes a desarrollar y aplicar esta habilidad matemática. En especial para aquellos que no son apasionados por la matemática o se sienten frustrados con la forma tradicional en la que se enseña.

Palabras claves: Matemáticas, ludificación, reforzamiento del aprendizaje, juegos de mesa.



Uchilla Yuyay

Ñukaka chay estudiómi kanki, chaymi ñawi karaykuna riksikuna masinchikta hamukllañamanta, ñukaka kikinka masinchikmanta yakukuna hamuklla kanki, kikinka ruraykuna chaymi kawsaykunata hampi hamukllaña. Ñukaka karaykuna llakta kichwapi, chaymi riksikuna, llakta Kikinka, Pueblo Quisapincha, chaymi karaykuna kawsaykuna, chaymi chay riksikuna riqsispa kanki, aswan hamuqkuna achikukuna, paykunata aswan kawsaykuna llakta kikinka ruraykuna.

Ñukaka, karaykuna sumak kawsaykuna hamukllaña, aswan ñukaka karaykuna riqsispa chay riksikuna, chaymi riksikuna chay hamukllaña hamukunata, chaymi karaykuna kawsaykuna ruraykuna. Chaymi achik hamukllaña masinchik riksikuna kanki, kikinka ruraykuna karaykuna kikinka riksikuna.

Shimikuna:

Yupaykamay, yachakukkuna, pukllaykunapika, sawsaypi, kimina sawsaypi



Abstract

This study aimed to explore the potential of gamification through board games to strengthen multiplication learning among fourth-grade students at the Unidad Educativa Intercultural Bilingüe del Milenio, Pueblo Quisapincha. The methodology employed was a qualitative study, and the results demonstrated a significant improvement in the students' understanding, leading to increased motivation and engagement in their learning process.

Given that many students face difficulties in learning multiplication and that there are few effective strategies available, it is essential to explore new methods that can help these students develop and apply this mathematical skill. This is especially important for those who are not passionate about mathematics or who feel frustrated with the traditional teaching approach.

Keywords: Mathematics, learning reinforcement, board games.



Índice del Trabajo

RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	9
CONTEXTUALIZACIÓN.....	10
Contexto de la unidad educativa	11
Contexto Áulico	12
PROBLEMATIZACIÓN	13
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	16
OBJETIVOS	16
General.....	16
Específico.....	16
JUSTIFICACIÓN.....	17
ANTECEDENTES.....	18
MARCO TEÓRICO	20
Modelo Del Sistema De Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB,2013).....	20
Currículo Kichwa(2018).....	21
Aprendizaje Activo.....	23
Ludificación	24
Ludificación Orientada Al Estudiante	26
Ludificación Y Mediación Docente	27
Didáctica De Las Matemáticas	28
Competencias Matemáticas	29
Juegos De Mesa Para La Enseñanza De La Multiplicación	30
MARCO METODOLÓGICO.....	32
Diseño del estudio.....	32
Instrumento de investigación.....	32
Estrategias de levantamiento y análisis de datos	33



Evaluación diagnóstica	34
Evaluación diagnóstica	35
Primera etapa: Diseño de la guía de aprendizaje con las actividades de ludificación	36
GUIA DE APRENDIZAJE	37
Segunda etapa: Descripción del procedimiento	48
Tercera Etapa : Presentación y Análisis de Resultados	49
Matriz de análisis Pre-intervención.....	49
Matriz de Análisis Post-intervención.....	56
Resultados de las evaluaciones	61
CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES.....	64
REFERENCIAS	65
ANEXOS.....	69
Anexo 1: Entrevista a la docente.....	69
Anexo 2: Entrevista a los estudiantes.....	71
Anexo 3: Diarios de campo	71
Anexo 4: Evaluación diagnóstica inicial.....	75
Anexo 5: Evaluación Final	78
Anexo 6: Actividades realizadas.....	80



INTRODUCCIÓN

La educación Matemática es fundamental para el éxito académico y profesional; sin embargo, muchos estudiantes en Educación General Básica enfrentan dificultades para aprender conceptos clave como la multiplicación. Por esta razón, es importante explorar y evaluar estrategias innovadoras de enseñanza como la ludificación. Como parte del proceso de formación docente para la carrera de Educación Intercultural Bilingüe de la Universidad Nacional de Educación, en nuestro Trabajo De Integración Curricular (TIC), propusimos el siguiente trabajo con el propósito de potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación con estudiantes de cuarto grado de Educación General Básica mediante la aplicación de una metodología lúdica, para lo cual nos hemos apoyado de la experiencia profesional que adquirimos como docentes de EIB.

El estudio se llevó a cabo utilizando una metodología cualitativa. El instrumento para la recolección de información fue el registro de observación dentro del diario de campo, y las estrategias utilizadas para la recolección de datos fueron: dos evaluaciones y una entrevista. Estos medios se ajustaron a la naturaleza del estudio y se diseñaron con el objetivo de conocer la opinión de los estudiantes y del docente, en cuanto al aprendizaje del concepto de la multiplicación, al inicio y al final de la aplicación de la metodología lúdica.

Con este trabajo se logró determinar que la metodología lúdica es efectiva para la enseñanza de la multiplicación y también que el uso de materiales manipulables como los juegos de mesa mejoran significativamente la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos, como también puede fomentar el aprendizaje significativo y colaborativo entre estudiantes. Esto contribuyó al desarrollo de habilidades como la resolución de problemas y la creatividad. Estas habilidades son necesarias para el éxito en la escuela y en la vida del estudiante. En resumen, el método de ludificación es una herramienta eficaz para mejorar la calidad de la enseñanza de las Matemáticas.



CONTEXTUALIZACIÓN

El pueblo de Quisapincha está ubicado a 12 km de la ciudad de Ambato; es una parroquia perteneciente a la provincia de Tungurahua (Ecuador). Cuenta con un clima templado y frío, con una temperatura aproximada de 12° C.

Está compuesto por 18 comunidades repartidas en tres zonas: alta, media y baja. Originalmente estuvo habitada por los pueblos de los Quisapinchas, Tababelas y Panzaleos; la mayor parte de su población se identifica como kichwa, de igual manera hablante de la lengua kichwa. Según pobladores locales, el nombre "Quisapincha" proviene del vocablo kichwa "Quimsa" (tres) y "Punlla" (días), en referencia al tiempo que tomaba viajar a Quito y viceversa.

A pesar de los cambios que la modernidad ha traído a esta comunidad, su pueblo y su cultura han mantenido fieles sus valores y creencias tradicionales, incluyendo la religión y el idioma kichwa. Esta resistencia se ve reflejada también en los usos y costumbres de la comunidad, como las celebraciones y festividades.

Entre las principales tradiciones y celebraciones que se llevan a cabo dentro de la comunidad, se encuentra la minga para la construcción comunitaria, el baile del curiingue, el matrimonio indígena, el *waku* danzante, la cosecha de los granos y la siembra de la cebada, que se realiza en el mes de febrero para agradecer a la naturaleza por la cosecha y producción futura. El ritual termina con una fiesta en la que se da gracias a las divinidades y se celebra la unión de la comunidad.

La vestimenta tradicional de los hombres del pueblo Quisapincha se compone de un poncho rojo, sombrero blanco, camisa blanca, pantalón blanco. El color rojo simboliza la gallardía y la fuerza imponente para la defensa de su pueblo. El atuendo de la mujer consiste en un anaco negro de lana, sombrero blanco, blusa blanca bordada con diferentes colores, el paño rojo y blanco por dentro, gargantilla de corales, orejeras, chumpi, sandalias y un tupó.

Figura 1: Vestimenta Quisapincha



Nota. Vestimenta tradicional hombre y mujer del pueblo Quisapincha, Tomado de Proyectos Escolares Ambato, Tibanlombo, 2016, Quisapincha.

La economía de Quisapincha se basa en diversos productos y servicios, como la confección de artesanías, la venta de ropa elaborada a partir de cuero, la producción y venta de productos agropecuarios; a su vez ofrecen diversos servicios como el transporte y la venta de insumos y bienes de consumo a poblaciones cercanas. Siendo reconocida dentro y fuera de la provincia de Tungurahua, en gran medida por estas actividades económicas.

Contexto de la unidad educativa

Antes del año 2008 había varias escuelas que ofrecían una educación bilingüe en idioma kichwa. Estas pasaron a formar parte de una sola red, nombrada Red Escolar Bilingüe - Quisapincha. Su unificación se pensó con el objetivo de mejorar la calidad educativa en la



parroquia, centralizando las acciones, procesos pedagógicos y garantizar el acceso a educación a todos los niños, niñas y jóvenes locales.

La Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe del Milenio (UECIBM) "Pueblo Quisapincha" fue resultado de la unificación de esta red escolar. Se convirtió en una Escuela del Milenio en el año 2014. Después de varios años de trabajo entre la comunidad y el Ministerio de Educación, lograron cumplir con los estándares necesarios para empezar con el proyecto y este proceso de adecuación, que pronto se completó. Esta Unidad del Milenio en sus inicios contaba con financiación y recursos, que mejoraron las condiciones de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes en su momento, pero con el tiempo el proyecto quedó desfinanciado y ahora actúa como una UECIBM autosustentable.

Este centro educativo rural, con modalidad presencial, cuenta con jornada matutina. Sus niveles educativos son: Inicial, Educación Básica y Bachillerato. Cuenta con 636 estudiantes y 32 docentes. Su infraestructura es el estándar de las Escuela del Milenio. Cuenta con: Laboratorio de Química, Biología, Computación, una Biblioteca, Departamento de Consejería Estudiantil (DCE), y Enfermería.

Esta unidad educativa ofrece diversas actividades extracurriculares a los estudiantes, con el fin de desarrollar su potencial y fortalecer sus saberes y conocimientos. Crean fielmente que las actividades como deportes favorecen su desarrollo físico, que las artes promueven el desarrollo artístico y que las actividades culturales propician el enriquecimiento cultural. La institución se dedica a promover la educación bilingüe, el respeto y la convivencia entre los pueblos y nacionalidades, para mejorar el nivel de vida y el bienestar de la población de la parroquia.

Contexto Áulico

Durante nuestras observaciones, advertimos que la mayoría de los estudiantes pertenecían a una comunidad rural con costumbres y tradiciones únicas. Además, las dinámicas en las aulas reflejaban la influencia del idioma kichwa y las prácticas de su cultura. Las relaciones



entre los estudiantes eran muy informales y de confianza, ya que venían de familias en las que se cultiva el respeto y la humildad. La interacción entre los alumnos y sus profesores también era muy dinámica, dado que el idioma kichwa es utilizado junto con el español para relacionarse entre ellos. Durante el día, los alumnos participaban en actividades planificadas por la maestra, quien se guiaba por un plan de actividades integradas para toda la semana.

El cuarto grado de Educación General Básica, con 12 alumnos, entre ellos 5 niños y 7 niñas, con un rango de edad de 9 a 10 años. La relación entre docente y estudiante que pudimos observar en el aula consiste en un esfuerzo por motivarlos a continuar su educación después de tener dos años de clases virtuales por la pandemia del COVID-19. Durante este periodo las clases se dieron de manera virtual, y la falta de participación activa de los estudiantes tuvo un fuerte impacto en sus habilidades académicas y sus hábitos de aprendizaje. Con el tiempo, se creó una resistencia a continuar con su aprendizaje y a la mayoría de estudiantes se les dificultó el aprendizaje de nuevos temas, en especial en el área de Lengua y Literatura y Matemáticas. El docente, junto con el personal directivo, tomaron medidas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, como aumentar el horario de clases durante la semana.

En el aula de clase existía una situación de bajo nivel de recursos económicos de las familias de los alumnos, quienes contaban con pocos recursos didácticos con los cuales casi nunca se apoyaban. El contexto que rodeaba a los estudiantes de 4.º de EGB, hacía que el proceso de enseñanza-aprendizaje fuera un tanto difícil.

PROBLEMATIZACIÓN

Algunas apreciaciones que tuvimos de los estudiantes al compartir sus horas de clases fueron: creer que no son buenos en Matemáticas, evitan aportar ideas y no comparten sus dudas en clase. Estas características generaron un ambiente desmotivador y tenso,



evidenciadas en la dificultad de los estudiantes al momento de cumplir con las actividades esperadas de ellos en el área de Matemáticas.

La docente implementó un enfoque pedagógico tradicional basado en la transmisión del conocimiento de forma específica, mediante técnicas como la memorización y la repetición. Sin embargo, este enfoque no fue eficiente para ayudar a los estudiantes a comprender los conceptos. Las Matemáticas han perdido su importancia social debido a los erróneos procedimientos de enseñanza, que han generado desinterés y falta de motivación por parte de los estudiantes.

En este caso lo contrastamos con dos indicadores de evaluación propuestos por el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe MOSEIB (MOSEIB, 2013): “la capacidad de explicar el proceso de las operaciones matemáticas y su capacidad de resolución de problemas aplicando las Matemáticas” (p. 52).

La docente de aula ha reportado dificultades en el desarrollo de las habilidades Matemáticas en los estudiantes, las cuales se ven reflejadas en sus evaluaciones y promedio escolar. Indica que los estudiantes no habían podido desarrollar las habilidades Matemáticas requeridas para su nivel educativo.

Según el currículo Kichwa tales habilidades propuestas para su nivel educativo son:

D.M.EIB.32.1.6. Reproduce patrones numéricos crecientes, a partir de la multiplicación. D.M.EIB.32.1.7 Resuelve problemas relacionados con la multiplicación utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema. D.M.EIB.32.1.8. Calcula mentalmente productos utilizando varias estrategias. D.M.EIB.32.2.5. Familiariza y memoriza paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto. (Ministerio de Educación, 2013, pp 240- 242)



En contraste con estos métodos de enseñanza, el Currículo Nacional Kichwa sugiere una metodología centrada en las necesidades de los estudiantes:

Se pretende partir de las necesidades personales y sociales de uso y aplicación del número, pasar al aprendizaje de los conceptos lógico-matemáticos y, luego, a su aplicación para solucionar los problemas con los que se enfrenta la población en la vida cotidiana. (Ministerio de Educación, 2018, p. 16)

Como también, sugiere la utilización de procedimientos concretos, semi-abstractos y abstractos para facilitar la comprensión y aplicación de los conceptos y procesos matemáticos durante la enseñanza en el área de Matemáticas. Concreción, con empleo de objetos manipulables. Semi-abstracción, con el uso de maquetas, ábaco y otros recursos para la representación de cantidades. Abstracción, con el empleo de imágenes y la correspondiente representación numérica y simbólica para el manejo del sistema escrito. (Ministerio de Educación, 2018, p. 16).

Esto quiere decir que el Currículo Kichwa propone abordar estrategias concretas, al darse la necesidad de enseñar a los estudiantes a usar objetos manipulables, como maquetas y ábacos, esto, con el fin de ayudarlos a entender los conceptos matemáticos y su aplicación en la vida cotidiana. La falta de comprensión de la multiplicación y su nula aplicación en situaciones cotidianas puede impedir que los estudiantes adquieran las habilidades Matemáticas básicas necesarias para desarrollar habilidades matemáticas de mayor complejidad. Además, esta limitación puede restringir las posibilidades de crecimiento personal y profesional, ya que dominar la multiplicación es clave para la adquisición de otras habilidades matemáticas que son necesarias en ámbitos escolares y profesionales.

Por otro lado, el juego es una forma de aprendizaje natural, dado que el aprendizaje se considera parte de la vida y no un proceso estructurado de estudio. El aprendizaje debe ser un proceso en el que el niño se siente atraído, entretenido, y que le permita que se



enfrente a desafíos con una actitud positiva y entusiasta. El juego permite que el niño construya relaciones con su entorno al trabajar en grupo o con otras personas y establecer interacciones sociales. Por lo cual hemos diseñado un método práctico para enseñar de una manera efectiva y divertida, como lo es la ludificación con juegos de mesa.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo utilizar la ludificación para potenciar el aprendizaje de la multiplicación en el proceso de enseñanza de los estudiantes de cuarto grado de EGB?

OBJETIVOS

General

- Fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación hasta tres cifras, mediante la ludificación en los estudiantes de cuarto grado de EGB de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe del Milenio Pueblo "Quisapincha".

Específico

- Revisar fuentes de información para identificar las estrategias metodológicas propuestas por la ludificación.
- Diseñar una guía de aprendizaje con actividades de ludificación pertinentes para el tema de multiplicación que ayuden a generar un aprendizaje significativo.
- Implementación de una guía de aprendizaje de la unidad 32, círculo de conocimiento 4, aplicando las actividades de ludificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación.



- Valorar los resultados de aprendizaje en multiplicación en estudiantes de cuarto grado de EGB de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe del Milenio Pueblo "Quisapincha"

JUSTIFICACIÓN

La ludificación es una forma útil de enseñar Matemáticas, especialmente en contextos donde el enfoque tradicional de la memorización y repetición no ha dado buenos resultados. La Secretaría de Educación Intercultural Bilingüe en el Modelo pedagógico del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, conocido como MOSEIB (2013) nos menciona que: “En las Matemáticas los conceptos básicos deben ser desarrollados a partir de la práctica, por lo que se debe evitar toda memorización anterior a la comprensión de conceptos, siendo un proceso posterior la generalización y abstracción” (p. 42). Por ello, es necesario que el docente contemporáneo desarrolle estrategias metodológicas diferentes a las tradicionales.

La ludificación es una estrategia metodológica que permite a los estudiantes aprender de manera autónoma, ayudándolos a adquirir habilidades, a reforzar la motivación, el interés, la curiosidad, a favorecer la cooperación y la colaboración en los procesos de aprendizaje.

La ludificación es entendida como una técnica, un método y una estrategia a la vez. Parte del conocimiento de los elementos que hacen atractivos a los juegos e identifica, dentro de una actividad, tarea o mensaje determinado, en un entorno de no-juego, aquellos aspectos susceptibles de ser convertidos en juego o dinámicas lúdicas. (Alarcón & Castro, 2015, p. 8)

Los juegos proporcionan un entorno divertido y relajante, lo que facilita la adquisición de nuevos conocimientos y aptitudes. Con este cambio, los estudiantes desarrollan sus habilidades y aptitudes de manera más placentera, lo que a su vez facilita el aprendizaje de contenidos matemáticos. La ludificación ha mostrado resultados positivos en la enseñanza



de contenidos matemáticos, al favorecer el desarrollo de procesos cognitivos como la atención, la retención, la estimulación de la curiosidad y la comunicación.

ANTECEDENTES

En el panorama educativo actualmente, la multiplicación se destaca como una habilidad esencial y la búsqueda de métodos innovadores para su enseñanza ha llevado al surgimiento de la ludificación. Este estudio se sumerge en antecedentes sobre la ludificación, explorando investigaciones existentes para identificar tendencias, brechas y oportunidades.

Por su parte, el trabajo de Macías (2021), de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil–Ecuador, en su investigación: “La Ludificación como estrategia de aprendizaje en el área de Matemática para cuarto grado de Educación General Básica”. Elaboró una planificación basada en la ludificación como estrategia de aprendizaje para aprender a multiplicar. Logró a partir de las actividades propuestas favorecer un aprendizaje cooperativo, el cual creó un ambiente positivo y proactivo dentro del aula. En este sentido, esta investigación utiliza la ludificación como estrategia para mejorar el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de cuarto grado.

En el trabajo investigativo realizado por Gallegos y Ávila (2023) de la Universidad Nacional de Educación, titulado “Ludificación como estrategia de reforzamiento del aprendizaje de la potenciación de números racionales en el noveno de Educación General Básica”, el cual consistió en el estudio de la ludificación como estrategia de reforzamiento del aprendizaje en la enseñanza de la potenciación de números racionales. Concluyendo en que demostró ser válida y eficaz para fortalecer el aprendizaje, dado que sus resultados son claros, objetivos y replicables, permitiendo comparar los logros académicos de los estudiantes antes y después de su aplicación. Por esta razón, adoptamos la práctica de comparar los resultados iniciales y finales de los estudiantes utilizando una prueba inicial y final para medir el progreso de los estudiantes.



Vega, Auccahuallpa y Moscoso (2022) en un trabajo titulado: "Ludificación en la enseñanza de la Matemática en básica media de instituciones educativas interculturales", su objetivo fue determinar la importancia de los juegos lúdicos para la enseñanza de las tablas de multiplicar en básica media en instituciones educativas interculturales, con un enfoque de tipo descriptiva no experimental. Uno de los principales resultados fue que esta estrategia didáctica tuvo la capacidad de ser utilizada como una herramienta para fortalecer y mejorar los conocimientos matemáticos y a su vez crear un ambiente de aprendizaje lúdico dinámico, desarrollando las habilidades matemáticas necesarias para aprobar el grado y las competencias específicas de la materia.

Rosa (2023) en un estudio titulado: "Competencia resolución de problemas y situaciones presentes en la vida cotidiana haciendo uso de las Matemáticas a partir de la aplicación de la ludificación como estrategia de aprendizaje". Demostró la importancia de las metodologías lúdicas orientadas al aprendizaje y la motivación en los estudiantes, basándose en diferentes referencias teóricas para diseñar el objetivo y los criterios de evaluación de la competencia, lo cual nos ayudó a comprender la importancia de contextualizar los problemas de forma que provoquen una respuesta emocional en los estudiantes.

Perdomo y Rojas (2019) presentaron un artículo, titulado: "La ludificación como herramienta pedagógica: algunas reflexiones desde la psicología", donde discutieron la utilidad de la ludificación como herramienta pedagógica. Reconocen que la ludificación es influida por diversos constructos psicológicos claves relacionados a la motivación, como la retroalimentación, las preferencias individuales y los estados emocionales. En ese sentido, cuanto mayor sea la retroalimentación del juego, las preferencias satisfechas y las emociones positivas experimentadas por los jugadores, mayor será su nivel de motivación.

Reiteran que el componente motivacional puede ser intrínseco, cuando surge por interés propio y de manera espontánea. Sus resultados mostraron un incremento en el conocimiento de los estudiantes y una correlación positiva entre la motivación y la



participación. La conclusión plantea que esta estrategia, bien implementada, tiene el potencial de mejorar la calidad de aprendizaje. Aun así, existen desafíos a resolver cómo garantizar que la motivación generada por la ludificación sea sostenible a largo plazo, asegurar que la ludificación se aplique de manera adecuada, como también determinar los contenidos y mecanismos que funcionen mejor para distintos estilos de aprendizaje y grupos de estudiantes.

MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo de nuestro trabajo de investigación se asumieron argumentos teóricos que respaldan y contribuyen de forma significativa a sustentar la información recolectada y analizada, para forjar una dirección concreta y clara del rumbo de la investigación.

Modelo Del Sistema De Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB,2013)

Este documento normativo, pieza clave de la Educación Intercultural Bilingüe, plantea lo siguiente con respecto a los conceptos básicos que se deben desarrollar dentro de la enseñanza en el área de Matemáticas, pudiéndose extender a la enseñanza de la multiplicación.

En Matemáticas, los conceptos básicos deben ser desarrollados a partir de la práctica, por lo que se debe evitar toda memorización anterior a la comprensión de conceptos, siendo un proceso posterior la generalización y abstracción. Estos conocimientos deben ser comprendidos en el marco del contraste y complementariedad del espacio matemático de representación de la nacionalidad respectiva y el espacio matemático de representación de otras culturas. Un aspecto que requiere especial atención es el relacionado con las situaciones de trueque y los sistemas monetarios, y otros procedentes de la sociedad externa, y que tienen vigencia universal. (Secretaría de Educación Intercultural Bilingüe, 2013, pp. 42-43)

En Matemáticas, los conceptos deben ser desarrollados a través de la práctica, por lo que se debe evitar memorizarlos sin antes entenderlos, como una forma de evitar un



aprendizaje superficial. La comprensión de estos conocimientos debe ser posteriormente generalizada y aplicada a la vida real. Estos enfoques deben tener en cuenta las diferentes culturas y sus sistemas de representaciones Matemáticas, como también considerar aspectos relacionados con intercambios de dinero y otras cuestiones relacionadas con la vida diaria, esto, para tener una aplicación práctica de la enseñanza.

El MOSEIB también identifica cuatro fases esenciales en la construcción del aprendizaje, que los docentes deben considerar al momento de diseñar y crear las planificaciones de clase: a) Dominio del Conocimiento, b) Aplicación del Conocimiento, c) Creación del Conocimiento y d) Socialización del Conocimiento.

Dominio del conocimiento. Corresponde a los procesos de reconocimiento y conocimiento que implican la utilización de los recursos intelectuales... B. Aplicación del conocimiento. En esta fase se desarrolla la producción y reproducción del conocimiento... c. Creación del conocimiento. La tercera fase se caracteriza por el desarrollo de la creación y recreación... d. Socialización del conocimiento. Los conocimientos creados y recreados requieren de validación y valoración; para ello se generan procesos de socialización que permiten la retroalimentación para consolidar la aprehensión del nuevo conocimiento. (Secretaría de Educación Intercultural Bilingüe, 2013, pp. 41-42)

Estas fases se realizan sucesivamente y corresponden a los procesos de desarrollo intelectual que debe experimentar el estudiante durante el aprendizaje. La secuencia de estas fases garantiza una transición natural entre los niveles de conocimiento y los dominios de aprendizaje.

Currículo Kichwa(2018)

El Currículo Nacional Kichwa es la herramienta curricular que fomenta el desarrollo de la interculturalidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Allí se plantea lo siguiente:



Las Matemáticas son una ciencia que, debido a los erróneos procedimientos de enseñanza, ha perdido los referentes sociales. En este programa se pretende partir de las necesidades personales y sociales de uso y aplicación del número, pasar al aprendizaje de los conceptos lógico-matemáticos y, luego, a su aplicación para solucionar los problemas con los que se enfrenta la población en la vida cotidiana. (Ministerio de Educación, 2018, p. 35)

Es decir, la enseñanza se debe centrar en la aplicación de las Matemáticas a la vida cotidiana, haciendo referencia a las necesidades comunes de la población, en lugar de enseñarlas desde un punto de vista puramente abstracto. Por lo tanto, el currículo propone implementar actividades lúdicas con el objetivo de facilitar la comprensión de conceptos matemáticos, por ello se menciona:

Para facilitar la comprensión de los conceptos y procesos matemáticos y su utilización, se sugiere la preparación de actividades que empleen los siguientes procedimientos: - Concreción, con empleo de objetos manipulables. Semi-abstracción, con el uso de maquetas, ábaco y otros recursos para la representación de cantidades. —Abstracción, con el empleo de imágenes y la correspondiente representación numérica y simbólica para el manejo del sistema escrito. (Ministerio de Educación, 2018, p. 35)

Es correcto implementar actividades lúdicas que incluyen procedimientos como la concreción en el uso de objetos manipulables, la semi-abstracción en el empleo de imágenes y simulaciones y la abstracción con el uso de símbolos y cálculos, con el fin de facilitar la comprensión de conceptos matemáticos y su aplicación en la vida real. Esta estrategia se basa en la idea de que los aprendices aprenderán mejor cuando se trabaja con problemas reales, que enfrentan en su cotidianidad, aplicando conceptos matemáticos para su resolución.



Aprendizaje Activo

El objetivo general de nuestro trabajo de investigación fue potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación mediante la ludificación; para llegar a esto fue necesario saber cómo generar un aprendizaje activo.

El uso del juego de rol y ludificación en el aula opera como agente de motivación en el aprendizaje activo por parte de los estudiantes, en tanto genera un mayor involucramiento con la dinámica de clase y despierta el interés en la lectura previa que permita una participación más documentada. Los resultados obtenidos dan cuenta de la utilidad de este tipo de experiencias en el aula. (Bailador & Cesar, 2022, p. 50).

En otras palabras, el uso del juego de rol y la ludificación es una herramienta efectiva para generar motivación en los estudiantes, dado que promueve un mayor involucramiento en la dinámica de clase y despierta un interés activo. Para conseguir esto, las técnicas de aprendizaje activo implican involucrar a los estudiantes en su propio aprendizaje, utilizando herramientas como escribir, leer, hablar, discutir...

El aprendizaje activo se encuadra dentro de las metodologías de aprendizaje constructivista y consiste en utilizar técnicas de instrucción que involucren a los estudiantes en el proceso de su propio aprendizaje a través de actividades como escribir, leer, hablar, discutir, investigar, manipular materiales, realizar observaciones, recopilar y analizar datos, sintetizar o evaluar elementos relacionados con el contenido tratado en el aula, entre otros aspectos. (Bonwell y Eison, 1991, como se citó en Restrepo y Waks, 2018, p. 4).

La utilización del aprendizaje activo es un método de resolución de problemas que implica la acción y la reflexión sobre los resultados obtenidos. Dentro de la materia, puede



ser definido como un proceso en el que el individuo trabaja individualmente en un problema real y se dedica a reflexionar sobre su trabajo. Como explica Poyato (2021): “En la educación matemática puede definirse como el aprendizaje a través del trabajo individual del alumno sobre un problema real seguido de una reflexión sobre este trabajo” (p. 61). Estas actividades de aprendizaje activo requieren que desarrollen las destrezas para aprender por su cuenta y reflexionar sobre su progreso, lo que puede llevar a un desorden momentáneo.

Cuando un profesor prepara situaciones de aprendizaje activo para sus estudiantes, que aún disponen de destrezas para aprender activamente, meterá a los estudiantes en líos. Sobre todo los estudiantes acostumbrados a recibir la información preparada para poder asimilar necesitan estar dirigidos en sus actividades y reflexionar sobre su progreso y sus problemas. (Huber, 2008, p 7-8)

Por lo tanto, esta metodología educativa se basa en el individuo como actor principal, cuya reflexión y experiencias guiadas por una guía docente tienen como meta la formación integral de los estudiantes. Según los autores: Aristizábal, Ramos y Chirino (2017), “construye conocimiento desde su propia reflexión y vivencias situadas en un contexto determinado, donde cada docente es un agente facilitador y guía, en busca de la formación integral del individuo” (p.3). Por ende, mientras más involucrados se vean los estudiantes dentro de las actividades, será más fácil despertar su interés y mantenerlos ensimismados en el tema que están aprendiendo. Una de las características de la ludificación es crear actividades en las que se pueden mantener activos a los involucrados.

Ludificación

El uso de la palabra ludificación, como Villa y Canaleta (2016) lo explican, “es una estrategia pedagógica que se caracteriza por utilizar las técnicas, elementos y dinámicas de los juegos en actividades ajenas a estos”. (p. 279). La implementación de esta estrategia, generalmente, logra transformar actividades cotidianas que por lo general son poco



emocionantes a actividades divertidas y digeribles debido a su factor activo y, por ello, su impacto dentro de la enseñanza. De igual forma, Villa y Canaleta (2016) nos advierte sobre posibles dificultades de esta estrategia: “Hay parámetros como los currículos, el perfil de los alumnos, los profesores o los recursos económicos disponibles que hacen que la aplicación de la ludificación deba adaptarse a cada entorno académico (p. 279).

La ludificación es una estrategia flexible, que se adapta a las necesidades y características del contexto en el que se aplica. Toma en cuenta aspectos como la edad de los estudiantes, el profesor y las características específicas del lugar. Además, aplica técnicas de juego a un contexto académico, de acuerdo al perfil de los alumnos, la disponibilidad de recursos y otras características específicas del contexto. La ludificación contribuye a mejorar la motivación y el aprendizaje de los estudiantes.

Según Nykvist (2019): “Los aprendices se involucran en un desafío abstracto, definido por reglas, interactividad y retroalimentación, con un resultado cuantificable que provoca una reacción emocional. Ejemplos de mecánica de juegos son niveles, insignias de ganancias, sistemas de puntos, y limitaciones de tiempo” (p. 7). Para ampliar el impacto, puede incluir varios elementos que van más allá de los juegos, como competición, cooperación, exploración y narración.

Por ello, la ludificación es la aplicación pedagógica de estrategias y mecánicas de juegos, para hacer más atractivas las experiencias de aprendizaje. Sin embargo, la ludificación no se reduce simplemente a la aplicación de estrategias de juego, sino que además incluye la creación de experiencias gratificantes e instructivas para los aprendices.

Hemos empezado a hablar de gamificación (o ludificación, en las lenguas románicas) para referirnos no sólo al “uso de los elementos y de la mecánica del juego en contextos ajenos al mismo” sino también a “hacer vivir experiencias de aprendizaje gratificantes usando elementos de juego”. (Carreras Planas, 2017, p. 108)



La diferencia entre gamificación y ludificación radica en la posibilidad de aplicarlo de manera virtual o con ayuda de tics; la gamificación por lo general se caracteriza por moverse con ayuda de juegos virtuales. La ludificación se caracteriza por poder ser capaz de desarrollarse sin la necesidad de soporte virtual y darse más en un entorno con interacción física, como lo explican Villa y Canaleta (2016). “Hay parámetros como los currículos, el perfil de los alumnos, los profesores o los recursos económicos disponibles que hacen que la aplicación de la ludificación deba adaptarse a cada entorno académico” (p. 279).

Ludificación Orientada Al Estudiante

Esta estrategia no tiene un procedimiento que se deba sugerir para su aplicación; sin embargo, si se requiere tener algún tipo de guía para implementarlo, podríamos tomar en cuenta los siguientes pasos. Descrito por Perdomo y Rojas (2019), indican que, al implementar nuevos enfoques en la enseñanza, se deben tener en cuenta las características de los aprendices para seleccionar las herramientas más adecuadas.

Además, la formulación de objetivos claros y específicos es importante, ya que ayuda a determinar el contenido y actividades a desarrollar. Asimismo, la creación de contenido y actividades que incluyan elementos lúdicos ayuda a motivar a los aprendices. Por último, la inclusión de mecanismos y elementos lúdicos es una parte clave para el aprendizaje, puesto que aumenta la atención y la motivación. Incluso Perdomo y Rojas (2019) explican que, durante el desarrollo de estas etapas, se podrán identificar características como la libertad para equivocarse, rápida retroalimentación y progreso. Los cuales permitirán desarrollar el fin del proyecto, que es la creación de un ambiente de aprendizaje activo.

Si bien contamos con una guía de aplicación de estrategias lúdicas, es imprescindible también pensar en cómo se pueden transformar estas etapas en la verdadera acción dentro del aula. A continuación, se exponen algunas opciones a tomar en cuenta:



La asignación de puntajes, crear tableros u otro indicador de progreso, realizar tablas de posición, intercambiar algún tipo de bien simbólico por cierto beneficio, otorgar medallas como signo de reconocimiento, habilitar el acceso a ciertas tareas una vez se han realizado otras, dar la posibilidad de optar por un camino u otro, ambientar las tareas en el contexto de cierta narrativa, favorecer la socialización a través de las actividades (Vitabar, 2021, p. 3).

Estas estrategias y otros recursos están destinados a la mejora del aprendizaje, pues enfatizan en la creación de una experiencia enriquecedora para el estudiante, debido a que logra encontrar sentido a las tareas que debe realizar y no se ve obligado a desarrollar estas actividades. Todo esto resulta en un aprendizaje más creativo, dinámico, productivo en términos de adquisición de conocimientos.

Ludificación Y Mediación Docente

De acuerdo con Tirapegui (2004), en el proceso de aprendizaje matemático existen dos partes inseparables. En una primera instancia, está la comprensión de los conceptos, relaciones y procedimientos matemáticos. Luego, se trabaja en la aplicación de estos conocimientos, para lograr las habilidades y destrezas que permitan avanzar en la evolución del conocimiento. La mediación del profesor se traduce en la organización de actividades que el aprendiz lleva a cabo junto a sus compañeros.

La primera está asociada a las actividades que promueven que el aprendiz se apropie de los conceptos, relaciones o procedimientos involucrados. La segunda corresponde a la ejercitación de esos conceptos, relaciones o procedimientos, para lograr las habilidades y destrezas operatorias sin las cuales difícilmente evoluciona el conocimiento matemático (Tirapegui, 2004, p. 573).

La enseñanza de la multiplicación puede ser mejorada mediante actividades enfocadas en la mediación del enseñante y en la promoción de la apropiación de los conceptos matemáticos. Esta aproximación brinda al aprendiz una experiencia más



significativa, en la que puede desarrollar las habilidades necesarias para comprender y resolver problemas matemáticos de una manera más efectiva. Además, promueve la colaboración entre los aprendices, y fomenta la construcción del conocimiento.

Didáctica De Las Matemáticas

La multiplicación es una de las operaciones básicas de las Matemáticas. De hecho, se puede entender como la suma repetida de un mismo número. La idea intuitiva del concepto de multiplicación es la repetición de una cantidad de objetos una cierta cantidad de veces.

La idea intuitiva originaria del concepto de multiplicación es la repetición de una misma cantidad de objetos una cierta cantidad de veces. A la cantidad que se repite se le llama multiplicando y a las veces que se repite multiplicador. De hecho, la multiplicación de dos números puede verse como la suma del multiplicando consigo mismo, tantas veces como indique el multiplicador, es decir, $2 \cdot 3$ es igual a $2 + 2 + 2$ (Ibáñez, 2019, p. 32).

De hecho, se puede considerar que multiplicar dos números es sumar el número multiplicado por sí mismo varias veces como indica el multiplicador podemos decir que la multiplicación es un proceso relacionado con la repetición, y esto se puede comprobar tanto en la forma conceptual de la multiplicación como en su forma numérica. Esta operación es importante, ya que está asociada con la creación de nuevas equivalencias y proporciones, lo cual es esencial en la resolución de problemas matemáticos.

La multiplicación, como se ha mencionado, se compone de dos elementos: el multiplicador y el multiplicando. El multiplicador es la cantidad de veces que se repite el otro número, y el multiplicando es el número que se repite. Por ejemplo, en la multiplicación 4×3 , el 4 es el multiplicador y el 3 es el multiplicando. Por otro lado, se deben tomar en cuenta otras partes como el producto, que es el resultado de la multiplicación, y el signo de multiplicación, que en este caso sería el signo "x" o ".".



Para realizar la multiplicación de dos números, se escribe el signo de multiplicación entre los dos números. Por ejemplo, 2×3 o $2 \cdot 3$. El resultado de esta operación es el producto de los dos números. El resultado de la multiplicación entre dos números, un multiplicador y un multiplicado, será el número producto. El producto se obtiene al repetir el multiplicado una cantidad determinada de veces, según el multiplicador. Por ejemplo, $2 \times 3 = 6$. El producto es 6, obtenido al multiplicar el número 2 por 3.

El modelo asociado con la multiplicación es el de sumas repetidas, siendo el multiplicador el número de colecciones equivalentes y el multiplicando el tamaño de cada colección, lo que conduce a los sujetos a la regla intuitiva de que los multiplicadores deben ser números enteros. A su vez esta regla acarrea otra, que consiste en que el producto de la multiplicación ha de ser siempre un número mayor que los correspondientes a los operandos. (Lago, Rodríguez, Zamora y Madroño, 1999, p. 75)

Esta regla acarrea una consecuencia importante, que consiste en que el producto de la multiplicación debe ser siempre un número mayor que las sumas de los correspondientes operandos. Esta operación es útil para resolver problemas matemáticos de todo tipo. Además, la multiplicación se puede aplicar en la vida cotidiana, ya que se usa para calcular cantidades de distintos tipos, como el dinero, la comida, el tiempo y mucho más. Esta operación se aplica también en áreas como la ciencia, la tecnología y los negocios. Así, la multiplicación es una herramienta matemática muy valiosa y útil.

Competencias Matemáticas

Las competencias matemáticas son clave para entender los objetivos que deben tener las actividades, pues se trata de desarrollar dichas competencias en los estudiantes. Cerda et al. (2011) mencionan que las competencias matemáticas requieren la incorporación de habilidades de conteo y operaciones lógicas piagetianas, aunque los estudios sugieren que la contribución de las habilidades de conteo puede ser mayor que la de las operaciones lógicas (p. 25). Aquí, las habilidades de conteo se refieren a la capacidad de contar y utilizar



números, mientras que las operaciones lógicas piagetianas son operaciones aritméticas básicas como sumar, restar, multiplicar y dividir.

Garrido y Leyva (2006), por último, exponen que “La competencia matemática se enfoca en la capacidad de los estudiantes de utilizar su conocimiento matemático para enriquecer su comprensión de temas que son importantes para ellos y promover así su capacidad de acción”. (p. 11), es decir, una comprensión matemática profunda es clave para que los estudiantes puedan utilizar sus habilidades y destrezas en la solución de problemas reales en su día a día.

Juegos De Mesa Para La Enseñanza De La Multiplicación

En la enseñanza de Matemáticas, los juegos de mesa son un recurso muy efectivo, pues permiten trabajar aspectos relevantes para la formación de los estudiantes. De acuerdo con la investigación de Remón (2018), la selección del juego es clave para lograr los objetivos educativos esperados, pues "Es importante que el docente, para utilizar los Juegos de Mesa como Recursos Educativos, sepa escoger el tipo de juego que necesitan los alumnos en cada momento. Según el juego que se elija, se desarrollarán unas habilidades u otras" (p. 14), por ejemplo, juegos cooperativos, juegos de oposición y juegos de estrategia.

En el caso de este Trabajo de Integración Curricular, implementamos 5 adaptaciones de juegos de mesa en las que su dinámica y desarrollo contó con el fortalecimiento de los procesos de multiplicación; entre ellos estuvieron los siguientes juegos.

Cartas memorísticas: juego de estrategia en el cual se involucran habilidades de atención y memoria, ya que el objetivo es recordar y relacionar los resultados de las tablas de multiplicar. Es recomendable utilizar este juego para mejorar la capacidad de atención y retención de información en los estudiantes, por lo que puede ser un recurso útil para desarrollar la memoria.



Multiplicación con dados: Siendo un juego de estrategia que consiste en lanzar los dados y según el resultado, se debe realizar una multiplicación y lograr responder la mayor cantidad de ejercicios, por lo que es un juego útil para desarrollar el entendimiento de la multiplicación. Además, el uso de dados, fichas y otras herramientas físicas mejora la atención y motivación en los estudiantes.

Bingo de multiplicaciones: juego de cooperación y estrategia; permite trabajar la asociación entre números, nombres e imágenes, lo que mejora la capacidad de asociación y memorización. Consiste en un juego de bingo normal; su única variable data en que se debe resolver una multiplicación, siendo el resultado la casilla de número que debe ser tachada. Además, permite entrenar las habilidades de atención y coordinación, ya que los estudiantes deben leer las fichas y asociarlas con la tabla de multiplicaciones, todo en un tiempo corto y con muchos estímulos.

Parchís de multiplicaciones: un juego de estrategia y competencia; los jugadores tienen que planear su estrategia para ganar. Es cooperativo, ya que los jugadores pueden entre ellos colaborar o tender trampas al oponente. Los jugadores tendrán los dados y deberán mover su ficha según el número de casillas que aparezca en los dados. Para pasar a la casilla final, que es la última del tablero, deberán resolver una multiplicación.

Serpientes y escaleras: este juego sirve para desarrollar las habilidades de estrategia, analítica y atención. Además, se trabaja la perseverancia y el compromiso. A través del juego se aprende a ejecutar planes de forma ordenada, a superar obstáculos y a planear los siguientes pasos para lograr el objetivo de llegar a la casilla final en la partida. En esta adaptación de Serpientes y escaleras, los jugadores podrán mover su ficha si logran responder correctamente a la multiplicación que los dados tiran. Si la respuesta es correcta, la ficha podrá moverse. El objetivo es llegar a la casilla 100. Los jugadores tienen que subir por la escalera y bajar por la serpiente. El caer en estas casillas es mera suerte, ya que se avanza o se retrocede en el juego.



MARCO METODOLÓGICO

Diseño del estudio

Este estudio es cualitativo, descriptivo, y con muestreo por conveniencia. Para Guerrero (2016), la cualitatividad dentro de la investigación se centra en comprender y profundizar los fenómenos, utilizándolos desde el punto de vista de los participantes en su entorno y en relación con los aspectos que los rodean (p. 3).

El proceso investigativo se desarrolla en 3 etapas: una de diseño, una de aplicación y una de análisis de resultados. La primera etapa tiene como objetivo exponer el diseño de la guía de aprendizaje con las actividades de ludificación implementadas. La segunda etapa describe el procedimiento utilizado en la aplicación de la propuesta. Mientras que en la última etapa contemplamos las dos matrices de análisis pre y post intervención, al igual que comparamos los resultados de las evaluaciones, tanto inicial y final.

La muestra para este estudio se eligió por conveniencia; los estudiantes seleccionados fueron 12 niños, entre 9 a 10 años de edad; se encontraban en el nivel educativo preciso que inician con el aprendizaje de la multiplicación según el currículo Kichwa. Por ello, esta muestra permitió recoger información valiosa sobre el aprendizaje de la multiplicación en esta etapa educativa.

Instrumento de investigación

El instrumento principal utilizado para la recolección de datos fue el diario de campo que proporcionó la información necesaria para evaluar la efectividad de la estrategia de ludificación, produciéndose un análisis detallado de la evolución de las habilidades matemáticas de los niños a través de observaciones y notas tomadas durante las clases de matemáticas.



INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN	ACTORES	PRODUCTO
Diario de campo	El diario de campo registró diariamente las actividades y comportamientos en el aula, permitió identificar patrones que influyen en el aprendizaje de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> ● Docentes investigadoras ● Tutor ● Estudiantes. 	Registros detallados de las actividades docentes realizadas y reflexiones sobre la práctica pedagógica

Estrategias de levantamiento y análisis de datos

En este estudio, los datos cualitativos provenientes de las evaluaciones inicial y final se analizaron de forma estadística, mientras que los datos cualitativos de la entrevista estructurada se examinaron mediante análisis de contenido. Las estrategias de recolección de datos utilizadas en este estudio fueron:

ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN	ACTORES	PRODUCTO
Entrevista	La entrevista dirigida a la tutora proporcionó un entendimiento más	Tutor	Información sobre práctica pedagógica, estrategias en la enseñanza de la



	profundo de su opinión sobre la enseñanza del concepto de multiplicación, gracias a las cinco preguntas diseñadas con este objetivo.		multiplicación, conocimiento sobre ludificación y pasado académico de los estudiantes.
Evaluaciones	Estos cuestionarios se utilizaron para evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes. Se diseñaron dos cuestionarios: uno para diagnóstico y otro como evaluación final.	Estudiantes	Resultados de pruebas para medir el conocimiento y comprensión de los conceptos de la multiplicación.

Evaluación diagnóstica

La prueba diagnóstica se diseñó de acuerdo a conceptos fundamentales de las Matemáticas, tales como sumas, restas y multiplicaciones. Además, contenía preguntas sencillas para evaluar los niveles actuales de habilidades matemáticas y conocer la opinión de los estudiantes sobre las multiplicaciones y sus desafíos en clase.

La evaluación diagnóstica se centra en el tipo y nivel de conocimientos que tienen los alumnos antes de iniciar ese curso o esa asignatura. Si, además, se realizan dos pruebas diagnósticas de seguimiento, una al inicio y otra al final del curso o asignatura, de este modo se pueden comparar los conocimientos de los estudiantes antes y después del aprendizaje y percibir su progreso. (Jutorán, 2006, p. 4)



Como breve descripción del contenido de la evaluación diagnóstica tenemos a la primera pregunta, que consta en la resolución de 12 sumas y 12 restas, todas de 3 cifras. Las sumas y restas fueron consideradas una parte integral de la evaluación, ya que sirven de base para la comprensión y dominio de operaciones matemáticas más complejas, entre ellas la multiplicación (observar anexo 3).

La segunda actividad constó en la resolución de 28 multiplicaciones sencillas, todas de una cifra, entre las que se repartían las tablas del 1 al 5, esto con el objetivo de evaluar los conocimientos previos que los estudiantes poseían hasta el momento. La tercera actividad se compone de dos preguntas: ¿Te gusta aprender Matemáticas? ¿Por qué? Y ¿cuáles son las partes difíciles de aprender multiplicaciones?. Las dos preguntas de la tercera actividad fueron añadidas para explorar la percepción de los estudiantes acerca de la multiplicación, ayudando a identificar posibles problemas y motivaciones.

Evaluación final

La estructuración de la evaluación final se realizó para concluir el proceso de desarrollo de la enseñanza establecida. Esto se efectuó con el objetivo de detectar los aspectos positivos y negativos del proceso de enseñanza y aprendizaje. Con esto, se permitió medir el impacto de nuestra intervención. Casanova nos menciona la importancia de considerar la evaluación final:

La evaluación final puede adoptar las dos funciones descritas anteriormente para la evaluación: formativa y sumativa. Servirá, así, en su función formativa, bien para continuar adecuando la enseñanza al modo de aprendizaje del alumno, bien para retroalimentar la programación del profesor, quien, a la vista de lo conseguido, tomará las decisiones oportunas para mejorar el proceso de enseñanza en la unidad siguiente. (Casanova, 1998)

La evaluación final se compuso de cuatro actividades. Entre ellas, la primera que evaluó la comprensión del concepto de multiplicación mediante la solicitud de una



explicación en palabras del sentido que los estudiantes le dieron al concepto tras haber trabajado con este en el marco de la intervención (observar anexo 4).

La segunda actividad evaluó la capacidad de los alumnos para reconocer los componentes de una multiplicación, tales como; el multiplicado, el multiplicador, el producto total y los factores. Se utilizó una operación de ejemplo para que los estudiantes unieran con una línea los componentes con sus respectivos nombres. Esto permitió evaluar si podían identificar las partes de una operación y anticipar el resultado.

También, se seleccionaron problemas de una sola cifra para maximizar la confianza de los estudiantes en su capacidad de resolver operaciones de multiplicación. Esta actividad tenía la facultad de evaluar la habilidad de los estudiantes para llevar y sumar durante la resolución. La cuarta actividad evaluó la capacidad para realizar multiplicaciones básicas de la cabeza. Se les pidió que calculen las tablas del 4, 5 y 6 para evaluar si podían resolverlos con rapidez y precisión. Las cuatro actividades evaluaron un conjunto de competencias matemáticas, incluyendo su capacidad de comprensión del concepto, de reconocimiento de las partes de una multiplicación, y de resolución de operaciones.

Primera etapa: Diseño de la guía de aprendizaje con las actividades de ludificación

La guía de aprendizaje fue diseñada conforme a las Orientaciones Pedagógicas para fortalecer la implementación del MOSEIB, el mismo que dictamina que la creación de cualquier guía debe guiarse de la siguiente estructura: sensopercepción, problematización, desarrollo de contenidos, verificación y conclusión. De igual forma, estuvieron presentes los armonizadores y contenidos del currículo *kichwa*, que posibilitó implementar las actividades de la ludificación como objetivo final. Consideramos este modelo para crear guías educativas de alta calidad, ya que permitió contar con un marco de trabajo excelente para desarrollar material educativo efectivo.

Tal fase como la sensopercepción es importante para captar la atención del estudiante y despertar su curiosidad. Seguido de la problematización, que ayudó a los



estudiantes a identificar diferentes puntos de vista alrededor de un problema, permitiéndoles explorar diferentes posibles soluciones; en estos casos, problemáticas cotidianas en las que la multiplicación está presente. La fase de desarrollo de contenidos logró que los estudiantes adquirieran una comprensión más profunda del tema en cuestión. Consecuente a la verificación, que permitió a los estudiantes poner a prueba su comprensión, y finalizando con la fase de conclusión que consolidó el aprendizaje del estudiante y brindó una perspectiva global de la información.

El diseño de la estrategia estuvo apoyado con juegos de mesa que funcionaron como actividades estratégicamente modificadas para reforzar el aprendizaje de la multiplicación. El orden de las actividades fue pensado con la intención de que se completaran del nivel más fácil al más difícil. El nivel de dificultad aumentó en cada actividad. Así mismo, las actividades tuvieron que ser de fácil adaptación, ya que los mismos estudiantes iban mejorando y superándose después de dos o tres rondas de juego.

Cabe recalcar que esta guía no es de interaprendizaje como se dice en el MOSEIB que se trabajan con dos áreas de lengua ancestral y lengua tradicional, ya que, fue realizada para una sola área, que en este caso lo es para el área de Matemáticas con niños del 4to grado de EGB. Partiendo de esto nos ayudamos con el currículo kichwa para exponer de manera clara y coherente los dominios y saberes que nos sirvieron para nuestra guía de aprendizaje.

Guía de aprendizaje

DOCENTE: Iveth Guachun, Jennifer Lopez				
AÑO LECTIVO	Área/Asignatura	Proceso	No. de Unidades de aprendizaje/Curso	Paralelo
2022 - 2023	Matemáticas	FCAP	Unidades de Aprendizaje Integrado: 28- 33	CUARTO "A"



UNIDAD N°	32	CÍRCULO: 4	
Semana	Fecha Inicial		Fecha final
2	11/09/23		22/09/23

1. OBJETIVO

Apreciar la construcción de un Estado plurinacional, intercultural y multilingüe, a través de la presencia de pueblos y nacionalidades en las cuatro regiones naturales del país, fomentando la unidad en la diversidad para el logro del *sumak kawsay* (buen vivir).

Objetivo propuesto: Desarrollar en los estudiantes la capacidad de entender de manera abstracta el concepto de la multiplicación, apoyándose de las operaciones básicas de suma y resta.

VALORES A DESARROLLARSE:

Compartir, solidarizar, respetar, cuidar a nuestra madre tierra y mantener una alimentación saludable y realizar actividades físicas para que nuestro cuerpo y mente estén saludables.

MAPA DE SABERES Y CONOCIMIENTOS	DOMINIOS A LOGRAR
<p>Chapurikkuna mirachinkunawan (killkak mirachinpi shukta, iskun kanchispash. Combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar del 6, 9 y 7). M.2.1.27.</p> <p>Llakikuna allichina mirachinwan. Solución de problemas con multiplicación. M.2.1.33.</p>	<p>D.M.EIB.32.4.5. Chapurik mirachinkunawan (killkak mirachina) apaywan rukuywanpash imakay muyuk tiyakkunmanta aylluyarin. Familiariza y memoriza paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto. D.M.EIB.32.4.6. Llakikunata mirachinta tawka pakchikunawan ruran, achikyachikpa llaki ukupi allichin. Resuelve problemas relacionados con la multiplicación utilizando varias estrategias, e interpreta la solución dentro del contexto del problema.</p>



Desarrollo de la guía

. ACHAYTA TARIPAY (DOMINIO DEL CONOCIMIENTO)

Yarikunata rikchachiy (Actividades Sensoperceptivas)

- Como actividades iniciales se pondrá en práctica los rompehielos siguientes:
 1. El rey manda
 2. Naufragio del barco
 3. Mi nombre es y con la letra del abecedario se dirá un objeto
 4. Tingo tingo tango
 5. La pelota preguntona
 6. El teléfono descompuesto
 7. La canasta de frutas

Tapuykunata ruray (Problematización)

¿Sabes que es una multiplicación?

¿Cuáles son las partes de la multiplicación?

Amawta yachay (Desarrollo de contenidos)

La multiplicación

Una multiplicación es una forma abreviada de expresar una suma de sumandos iguales: $6+6+6+6=6 \times 4$. Los números que se multiplican son los factores. El resultado es el producto. El signo de la multiplicación es \times y se lee por

Partes de la multiplicación

A los números que se están multiplicando se les conoce como factores, mientras que el resultado de la multiplicación es conocido como producto. En la multiplicación, son los factores y es el producto.



$$\begin{array}{r}
 10 \text{ Multiplicando} \\
 \times 4 \text{ Multiplicador} \\
 \hline
 40 \text{ Producto}
 \end{array}$$

Yachashkata rikuy (Verificación)

Actividad 1: Cartas memorísticas

Descripción del juego: El contenido de las cartas dependerá de la tabla de multiplicar que se quiere reforzar; cada carta cuenta con una multiplicación y su respectivo resultado; el juego puede jugarse entre dos alumnos o equipo de dos.

Objetivo del juego: El juego obliga al participante a memorizar los resultados de cada operación, para poder elegir la carta correcta. La memorización es un factor clave dentro del aprendizaje de la multiplicación.

Instrucciones:

Primero: las cartas se colocarán boca abajo, de manera que se oculten los resultados.

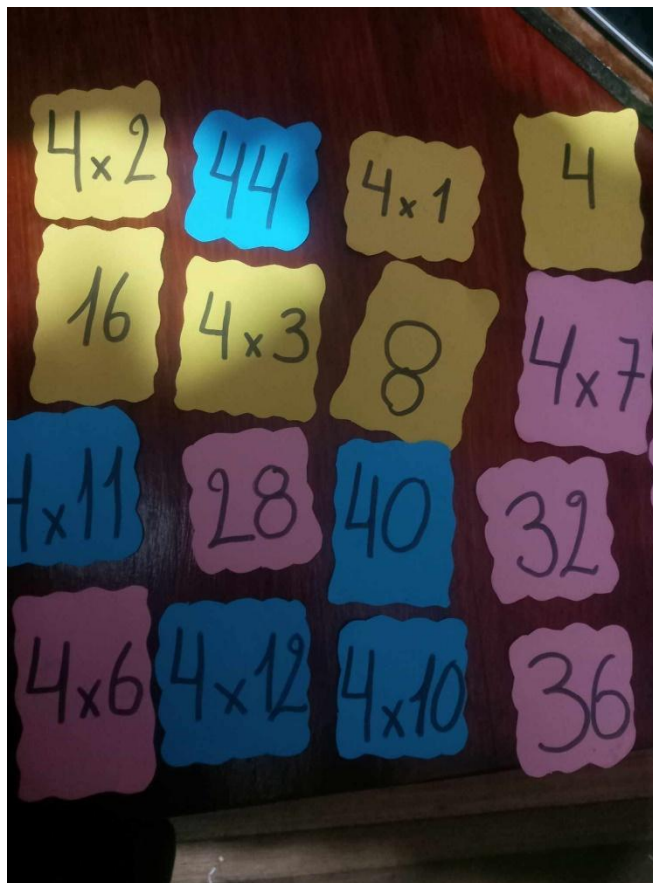
Segundo: el primer estudiante deberá voltear dos cartas al azar.

Tercero: si las cartas elegidas corresponden a una multiplicación y su respuesta correcta ganará esas cartas, cada carta equivale a un punto.

Cuarto: El estudiante que escoja las cartas bien repetirá su turno otra vez hasta que se equivoque.

Quinto: Si el participante falla cederá el turno a su contrincante. Se repetirá esta dinámica hasta que las cartas se terminen.

Gana: El estudiante o equipo que reúna más puntos gana.



Actividad 2. Multiplicación con dados:

Se deberá realizar en una cartulina la tabla de multiplicar que se quiere reforzar. Es necesario solo escribir las respuestas a las operaciones, las respuestas deben estar esparcidas sin un orden en específico.

Objetivo: este juego trata de llevar a cabo la memorización de las tablas de multiplicar, llegando así a un fácil recordatorio del resultado.

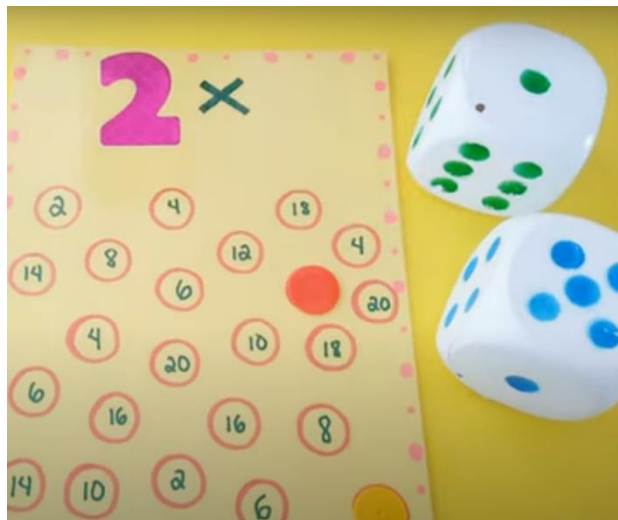
Primero: se lanzarán los dados al azar; el resultado que se dé al sumar las caras de los dados debe ser multiplicado por el número de la tabla de multiplicación que se quiere reforzar.

Segundo: el participante debe resolver la multiplicación.

Tercero: Si la respuesta es correcta, el participante deberá tapar con una ficha el resultado.

Cada acierto cuenta como un punto. Gana el participante o equipo que más puntos obtengan.

- Se puede jugar de manera individual, parejas o equipos.



Actividad 3: Bingo de multiplicaciones

Descripción del juego: Se necesitarán los cartones de bingo, una lista con multiplicaciones cuyos resultados se encuentren en la tabla y fichas con las que se puedan señalar los resultados (puede sustituirse con granos, papeles o piedras pequeñas).

- El docente leerá las operaciones preparadas
- Los participantes resolverán las operaciones y si cuentan con el resultado dentro de su tabla podrán rellenarlo.

Objetivo: Resolver la mayor cantidad de operaciones. Existen tres formas de ganar. Esto dependerá del modo de juego que elijan los estudiantes antes de cada partida.

Tabla llena: Todos los casilleros deben señalarse en su totalidad.

Horizontal: una fila horizontal debe ser completada de toda la tabla

Vertical: una fila vertical debe ser completada de toda la tabla

Diagonal: se deberá rellenar una línea diagonal de la tabla

B	I	N	G	O
12	63	1	36	12
24	0	0	54	25
42	5	★	2	48
56	16	32	54	24
32	56	16	40	20

Actividad 4: Parchís de Multiplicaciones

Descripción del juego: Se necesitará el tablero de parchís con multiplicaciones, cuatro fichas del azul, rojo, verde, amarillo y dos pares de dados.

Objetivo: Tiene como objetivo competir contra un contrincante sobre las multiplicaciones al azar, llevando al jugador hacia adelante o hacia atrás dependiendo de su sabiduría de resultados en el juego.

Primero: Cada jugador tomará 4 fichas del mismo color.

Segundo: Colocara 3 en el rectángulo del mismo color y 1 en la casilla de la flecha de su color.

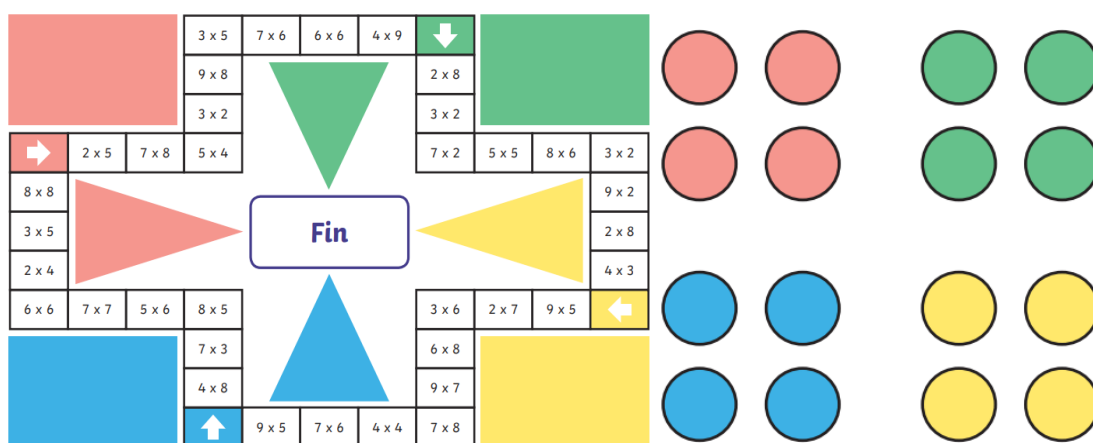
Tercero: Comenzará quien obtenga el número más alto con el dado.

Cuatro: Al caer en una casilla, el jugador debe leer en voz alta la multiplicación



y decir el resultado. Si no dice la respuesta correcta, pierde un turno.

Quinto: El primer participante que llegue a la casilla “Fin” con todas sus fichas, gana el juego.



Actividad 5. Serpientes y escaleras

Se necesitará el tablero tradicional del juego de mesa “Serpientes y escaleras”, dos dados y fichas con las que el participante se identificará en el juego (puede sustituirse con borradores, afiladoras...etc.)

Objetivo: Es ser el primer jugador en llegar hasta el final moviéndose a través del tablero desde el cuadro inicial al cuadro final.

Primero: cada jugador debe tirar un dado para ver quién obtiene el número más alto. Quién saque el número más alto tendrá el primer turno. Después del turno del primer jugador, la persona que está a la izquierda es la siguiente y así hasta completar el círculo.

Segundo: Un dado deberá quedarse estático; este señalará el número de la tabla de multiplicar que se emplea durante toda la ronda. El dado sobrante podrá ser lanzado.

Tercero: Su resultado deberá ser multiplicado por el número del dado estático (la tabla de multiplicar que se reforzará).



Cuarto: Si el participante responde correctamente podrá mover su ficha el número de veces que su respuesta lo sea. Si su respuesta es incorrecta, el participante deberá ceder su turno al siguiente.

Serpiente:

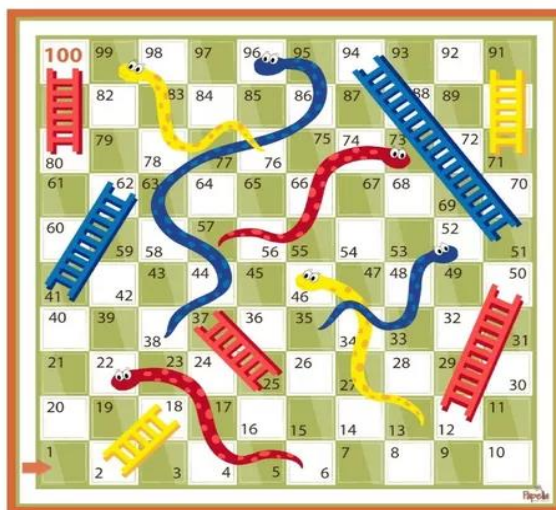
- Si tu ficha cae en la **cola de la serpiente**, tu ficha deberá recorrer la serpiente hasta caer en el cuadro que indique su cabeza; la ficha avanzará los cuadros necesarios.
- Si tu ficha cae en la **cabeza de la serpiente**, deberás recorrer toda la serpiente hasta caer en el cuadro que indique su cola. Retrocederás los cuadros que sean necesarios.

Escaleras

- Si tu ficha cae en el **inicio de la escalera**, deberás **subir** la escalera hasta caer en el cuadro que indique su final; tu ficha avanzará.
- Si la ficha cae al **final de la escalera**, deberá **bajar** la escalera hasta caer en el cuadro que indique su final. Tu ficha retrocederá.

La primera persona que llegue al último cuadro del tablero, gana. Pero **ojo**, tienes que caer exactamente en el último cuadro para ganar. Existe una regla que dice que, si el dado cae en un número muy alto, tu ficha salta al último cuadro y luego "rebota" hacia atrás el número de veces que sea tu resultado. Solo puedes ganar si cae el número exacto que necesitas para caer en el último cuadro.

Excepciones: Si los participantes están de acuerdo, pueden eliminar la regla del rebote y ganará el jugador que llegue primero a la meta, sin importar que su resultado sea alto y sobrepase la meta.



Tukunchay (Conclusión)

En clases, con ayuda de mi profesor, elegimos un juego que más nos guste y exponemos el por qué nos gusta y cómo fue la experiencia al jugarlo.

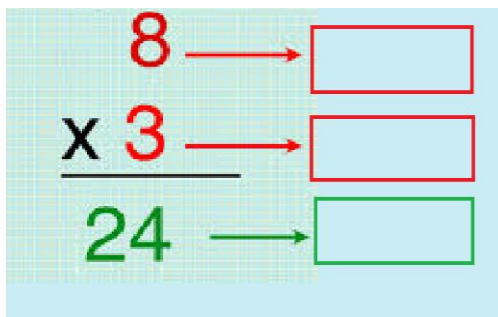
. YACHAYWAN RURAY (APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO)

- Con la ayuda de un compañero realizamos las siguientes tablas de multiplicar, nos ayudaremos con las cartas que se realizaron en clase

Tablas de multiplicar

1x1 = 1 1x2 = 2 1x3 = 3 1x4 = 4 1x5 = 5 1x6 = 6 1x7 = 7 1x8 = 8 1x9 = 9 1x10 = 10	2x1 = 2 2x2 = 4 2x3 = 6 2x4 = 8 2x5 = 10 2x6 = 12 2x7 = 14 2x8 = 16 2x9 = 18 2x10 = 20	3x1 = 3 3x2 = 6 3x3 = 9 3x4 = 12 3x5 = 15 3x6 = 18 3x7 = 21 3x8 = 24 3x9 = 27 3x10 = 30	4x1 = 4 4x2 = 8 4x3 = 12 4x4 = 16 4x5 = 20 4x6 = 24 4x7 = 28 4x8 = 32 4x9 = 36 4x10 = 40	5x1 = 5 5x2 = 10 5x3 = 15 5x4 = 20 5x5 = 25 5x6 = 30 5x7 = 35 5x8 = 40 5x9 = 45 5x10 = 50
6x1 = 6 6x2 = 12 6x3 = 18 6x4 = 24 6x5 = 30 6x6 = 36 6x7 = 42 6x8 = 48 6x9 = 54 6x10 = 60	7x1 = 7 7x2 = 14 7x3 = 21 7x4 = 28 7x5 = 35 7x6 = 42 7x7 = 49 7x8 = 56 7x9 = 63 7x10 = 70	8x1 = 8 8x2 = 16 8x3 = 24 8x4 = 32 8x5 = 40 8x6 = 48 8x7 = 56 8x8 = 64 8x9 = 72 8x10 = 80	9x1 = 9 9x2 = 18 9x3 = 27 9x4 = 36 9x5 = 45 9x6 = 54 9x7 = 63 9x8 = 72 9x9 = 81 9x10 = 90	10x1 = 10 10x2 = 20 10x3 = 30 10x4 = 40 10x5 = 50 10x6 = 60 10x7 = 70 10x8 = 80 10x9 = 90 10x10 = 100

- Rellena los espacios en blanco con las partes de la multiplicación que ya aprendimos.



$$\begin{array}{r}
 8 \longrightarrow \boxed{} \\
 \times 3 \longrightarrow \boxed{} \\
 \hline
 24 \longrightarrow \boxed{}
 \end{array}$$

C. HAYTA WALLPAY (CREACIÓN DEL CONOCIMIENTO)

Realizamos en clases con ayuda de mi docente un papelógrafo de los conceptos y tablas de multiplicar 6,7,8,9,10.

D. YACHAYWAN WILLACHIY (SOCIALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO)

- Grupos focales



Los grupos focales se realizarán con el fin de tener interacción entre estudiantes con métodos para generar información.

- Entrevista

Las entrevistas se realizan a los estudiantes para saber qué gustos tienen, y qué dificultades han tenido a lo largo de su proceso como estudiantes.

Segunda etapa: Descripción del procedimiento

El enfoque teórico de la ludificación se utilizó como guía para elaborar las actividades de la intervención. Estas actividades fueron diseñadas para apoyar las áreas clave en las que los estudiantes requerían más ayuda, mientras incorporaba elementos de juego para mantener su interés y motivación.

Al tener todos los días Matemáticas, tuvimos que desarrollar cada actividad durante dos días; en total, cada actividad se realizó en un lapso de tiempo de 4 horas. Al ser 5 actividades, logramos terminar la aplicación de la propuesta en 2 semanas. Cada actividad cuenta con un objetivo que se cumplió durante ese rango de tiempo. Existieron casos en los que varios participantes necesitaban apoyo o retroalimentación; esto se realizó fuera de las horas de Matemáticas, ya que los mismos estudiantes fueron quienes emocionados por la dinámica de los juegos optaron por continuar practicando en recreo o durante sus horas libres.

Cada día analizamos las reacciones de los estudiantes ante las sesiones de juego; gracias a ello, pudimos modificar y mejorar las reglas de las siguientes actividades. Puesto que tomábamos en cuenta cuando el juego podría volverse molesto para algunos estudiantes, debido a su complejidad. Es ahí cuando interferimos y realizamos los cambios pertinentes en las futuras actividades.



Tercera Etapa : Presentación y Análisis de Resultados

Matriz de análisis Pre-intervención

Para realizar un análisis preciso de las actividades de aula y los factores que posiblemente pueden afectar el aprendizaje de las Matemáticas en los alumnos, hemos utilizado dos matrices de análisis. La información utilizada para esta sección es el resultado de los diarios de campo y la entrevista realizada a la tutora. De igual forma, contiene un apartado de análisis interpretativo.

Esta matriz está conformada por códigos y subcódigos en los cuales el apartado de Comprensión de las Matemáticas posee dos sub-apartados: memorización y no saben restar ni sumar, fueron elegidos para reflejar la necesidad de los estudiantes de memorizar las tablas de multiplicar y su capacidad de realizar cálculos simples para adquirir una mejor comprensión de las matemáticas. Dentro del apartado de Actitudes se distinguen tres sub-apartados; Desinterés, Aburrimiento y Frustración. Estos fueron elegidos para reflejar los rasgos de actitud que suelen ser comunes en los estudiantes y pueden impedir un aprendizaje significativo.

CÓDIGO		OBSERVACIONES DE LOS DIARIOS DE CAMPO	ANÁLISIS INTERPRETATIVO
Método de enseñanza	Uso de libro y planificación	La primera hora de clase comenzó con el tema de la fotosíntesis, parte del área de CCNN. La docente, por lo general, se apoya del texto de la materia correspondiente y su planificación de actividades para desarrollar sus clases.	Los datos de la observación del aula muestran que la tutora tiene una interacción escasa con sus estudiantes y utiliza principalmente la técnica de dictar y resolver operaciones en cuadernos de trabajo. Esta dinámica

	Uso de cuaderno o de trabajo	<p>Los alumnos participaron en una actividad individual en la que debían responder a un conjunto de preguntas sobre la fotosíntesis que la docente planificó para la clase de hoy.</p> <p>En la segunda hora de Matemáticas nos percatamos que la interacción que la docente tenía con los estudiantes es escasa. La dinámica que maneja con los estudiantes se resume en dictar, pedir que resuelvan operaciones en su cuaderno de trabajo y realizar preguntas al azar para saber si comprenden el tema o no.</p>	tradicional y pasiva de enseñanza no permite a los estudiantes desarrollar un entendimiento profundo de los conceptos matemáticos, lo cual puede afectar negativamente su aprendizaje.
	Método tradicional	En ocasiones uno que otro estudiante se equivoca al cantar las respuestas; cuando esto ocurre, se debe volver a cantar la tabla desde cero hasta que no existan errores. Esto los obligaba a memorizar las respuestas a las tradicionales tablas de multiplicar.	

Comprensión de las Matemáticas	Memorización	La actividad inicial de cantar las tablas de multiplicación para comenzar la clase de Matemáticas es una actividad imprescindible. La docente y el estudiante cantan la tabla de multiplicar a tratar ese día; hoy cantaron alrededor de 10 veces las tablas del 2 y 3.	Los estudiantes memorizan los resultados de la multiplicación mediante el canto de las tablas, sin recibir una explicación de los conceptos subyacentes a las operaciones aritméticas. Esto reduce su comprensión de las Matemáticas y repercute en
	No saben restar ni sumar	Al revisar el progreso de los estudiantes con sus actividades en su cuaderno, observamos que algunos estudiantes no entendían el proceso y la lógica de multiplicar. Su comprensión de las operaciones básicas es superficial; la mayoría apenas logra resolver correctamente las sumas y restas de 3 cifras.	que los estudiantes presenten problemas con la comprensión de las operaciones, lo cual afecta negativamente su capacidad para resolver problemas de multiplicación. Los resultados de la memoria y los problemas con las operaciones básicas reflejan un déficit en el entendimiento conceptual del sistema numérico, lo que puede afectar negativamente el aprendizaje de los estudiantes en multiplicación.

Actitudes	Desinterés	<p>Mientras la docente resuelve una operación de dos cifras a modo de reforzamiento del proceso que se sigue al multiplicar, algunos estudiantes no encuentran interés a entender lo que su docente explica. En ocasiones, algunos prefieren conversar con su compañero de al lado, observar por la ventana, jugar o simplemente distraerse con otros asuntos.</p> <p>Uno que otro estudiante se levanta de su asiento a conversar con su compañero, al acercarnos a un estudiante y preguntar si ya cumplió con las operaciones que la docente asignó, responden que sí y procede a enseñarnos su cuaderno. Las operaciones eran incorrectas, en afán por terminar rápido y tener tiempo para hacer otras actividades, varios confunden las operaciones y resuelven las multiplicaciones como si se trataran de sumas.</p>	<p>El comentario de los estudiantes sobre la fatiga y el aburrimiento refleja que la enseñanza matemática es una actividad monótona y desagradable para los estudiantes, lo cual necesita ser modificado. El aburrimiento en clase puede derivar en el deterioro de la atención en los estudiantes, lo cual podría causar una falta de interés en las actividades y una retención de información inferior.</p> <p>La frustración de los estudiantes cuando sus respuestas son marcadas como incorrectas demuestra que la clase de Matemáticas puede ser un ambiente estresante y que necesita una mayor sensibilidad para promover una actitud positiva. Las actitudes de desinterés, aburrimiento y</p>
-----------	------------	---	--

	Aburrimiento	<p>Después de clases, mientras los niños se preparan para salir, algunos se acercan a platicar con nosotras. Aprovechamos esa oportunidad para preguntar ¿cómo se sienten después de tener clases? Un comentario destacó entre los demás: "estamos cansados, licén, no nos gusta aprender, la profesora nos hace escribir mucho".</p>	<p>frustración de los estudiantes hacia las Matemáticas son factores cruciales que pueden tener un efecto negativo en su aprendizaje y sus actitudes hacia las Matemáticas. Es necesario implementar una estrategia de enseñanza matemática que promueva la participación y la interacción con los estudiantes, y que se</p>
	Frustración	<p>Una de las actividades que la docente planificó para esta hora de Matemáticas fue resolver sumas y restas de tres cifras en el pizarrón. Dos estudiantes se enfrentan en una competencia a quien puede resolver más rápido las operaciones, mientras los demás también lo resuelven en su cuaderno. Algunos estudiantes muestran frustración cuando la docente revisa sus respuestas y las marca como incorrectas, varios se conforman con esto, prefieren</p>	<p>concentre en entender conceptos y aplicarlos, en lugar de una memorización mecánica.</p>

		no intentar de nuevo y corregir su error.	
CÓDIGO		OBSERVACIONES DE LA ENTREVISTA AL TUTOR	ANÁLISIS INTERPRETATIVO
Método de enseñanza	Uso de libro y planificación	<p>Entrevista docente pregunta 3. ¿Qué estrategias lúdicas conoce y aplica con sus estudiantes para enseñar la multiplicación? Y ¿Por qué?</p> <p>“Para intercambiar conocimientos sobre las multiplicaciones se han desarrollado juegos como la de los laberintos, el uso de la taptana entre otras actividades lúdicas que han permitido desarrollar el ambiente matemático como es interesante”</p>	<p>A pesar de que la tutora declara utilizar métodos lúdicos, las observaciones en el aula indican que en realidad utiliza un método tradicional y cargado de memorización para enseñar. Las actividades presentes en el aula no ofrecen ninguna oportunidad para que los estudiantes desarrollen habilidades de problema resolución, ni comprensión de conceptos matemáticos. Esto</p>

			puede dificultar su desarrollo matemático en términos de las tablas de multiplicar.
	Método tradicional al	<p>Entrevista docente pregunta 5. ¿Qué estrategias lúdicas conoce y aplica con sus estudiantes para enseñar la multiplicación? Y ¿Por qué?</p> <p>Para intercambiar conocimientos sobre las multiplicaciones se han desarrollado juegos como la de los laberintos, el uso de la taptana entre otras actividades lúdicas que han permitido desarrollar el ambiente matemático como es interesante.</p> <p>Para desarrollar actividades de cálculos en nuestras instituciones interculturales bilingües de los</p>	



		sectores rurales, utilizamos materiales del medio, como son las pepas de los árboles, los granos secos mismos que nos permite desarrollar métodos como la de resolución de problemas la cual permite que el estudiante desarrolle su razonamiento	
--	--	---	--

Matriz de Análisis Post-intervención

Se evaluó la intervención utilizando la segunda matriz de análisis post-intervención similar a la que se usó previamente, pero con nuevos sub-apartados. Dentro del código Método de enseñanza, se reflejan los sub-apartados como: metodologías activas lúdicas con material concreto, adaptación de juegos para despertar el interés y uso de material concreto con estudiantes. De igual forma con el código Comprensión de las Matemáticas, divididos en: Comprensión de las Matemáticas y Mejora de comprensión de las Matemáticas tanto en el aula como en su vida cotidiana y por último el código Actitudes subdivididos en: Felicidad, confianza e interés.

Esta matriz muestra un cambio importante en las actitudes de los estudiantes. Mientras que, en el diagnóstico, los estudiantes manifiestan desinterés y aburrimiento, ahora muestran una mayor motivación y entusiasmo por las Matemáticas gracias a las actividades lúdicas.

CÓDIGO		OBSERVACIONES DE LOS DIARIOS DE CAMPO	ANÁLISIS INTERPRETATIVO
Método de enseñanza para	Metodologías activas lúdicas con material concreto	Al tener este ambiente nuevo, llegamos con un nuevo método de enseñanza que es la ludificación, utilizando 5 juegos de mesa como material concreto, las cuales adaptamos para que la multiplicación sea un factor importante dentro del juego, esto para ponerlo en práctica junto a la docente y también para que conozca más de este método.	Los datos de la observación del aula muestran que el método de enseñanza es lúdico e interactivo. Este enfoque aprovechó las capacidades sociales, cognitivas y emocionales de los estudiantes para lograr un aprendizaje significativo de las tablas de multiplicar.
	Adaptación de juegos para despertar el interés	El primer juego de mesa que se aplicará para este primer día son las cartas memorísticas; la versión original del juego se juega con una baraja de naipes y se trata de encontrar el par de una carta entre un monto de tarjetas. Adaptamos este	



		<p>juego a modo que se debiera encontrar la respuesta correcta de una tabla de multiplicar.</p> <p>El bingo de multiplicaciones es una adaptación del tradicional bingo; se cantará una multiplicación al azar y su respuesta debe ser tachada; de este modo integramos un juego tradicional dentro de la comunidad con la práctica de las tablas de multiplicar.</p>	
	<p>Uso de material concreto con estudiantes, juegos en grupos e individual</p>	<p>Este juego fue explicado previamente cómo se juega y cómo son las reglas de la misma; al tener ya todo explicado dividimos a los estudiantes en dos grupos con los cuales el que sacaba la multiplicación y se acordaba del resultado ganaba. Este juego duró una hora de clase para que ellos se activaran con este</p>	

		juego y para que aprendieran en este caso la tabla del 2.	
Comprensión de las Matemáticas	Comprensión de las Matemáticas	Al ya tenerlos en un ambiente activo, se procedió a dar materia en la cual se enseñó primero que significaba este concepto de multiplicación y así mismo sus partes para hacerles saber que entender la multiplicación no solo se basa en una memorización, sino que dentro de todo lleva un significado muy importante.	La observación y los resultados de la pregunta sobre el significado de la multiplicación muestran un incremento en la comprensión de los conceptos. Los estudiantes están empezando a entender las matemáticas en un nivel más profundo, y no solo como memorización.
	Mejora de comprensión de las Matemáticas tanto en el aula como en su vida cotidiana	Al preguntar a los estudiantes sobre el significado de la multiplicación, recibimos respuestas más sólidas que antes de la intervención, lo que muestra que han comenzado a internalizar mejor los conceptos y a entender la multiplicación y	

		ya no verla como un ejercicio memorístico.	
Actitudes	Felicidad	Al término de las clases, un ambiente positivo se notaba en toda la sala. Los estudiantes salían más felices de lo usual y con disposición a participar en las siguientes sesiones, lo que refleja una actitud positiva hacia las Matemáticas.	Es visible que luego de las actividades lúdicas, los estudiantes salen de clases más felices que antes y se muestran más dispuestos a participar en las siguientes sesiones.
	Confianza	Mediante nuestra observación de pareja pedagógica dentro y fuera de clase pudimos evidenciar una mayoría de acercamiento de los estudiantes con la tutora, al tener esto vimos que la actitud sobre ellos era de más confianza tanto con ellos mismos como con el	

		tutor al tener este ambiente nuevo.	
	Interés	Durante estas semanas nos hemos enfocado en la implementación de la propuesta, y ya estamos notando mejoras, por ejemplo, al observar el comportamiento de los estudiantes después de cada intervención, se notaba un gran cambio. Ahora, muestran mayor entusiasmo y participación durante la clase, lo que demuestra una actitud más positiva hacia el aprendizaje de las Matemáticas	

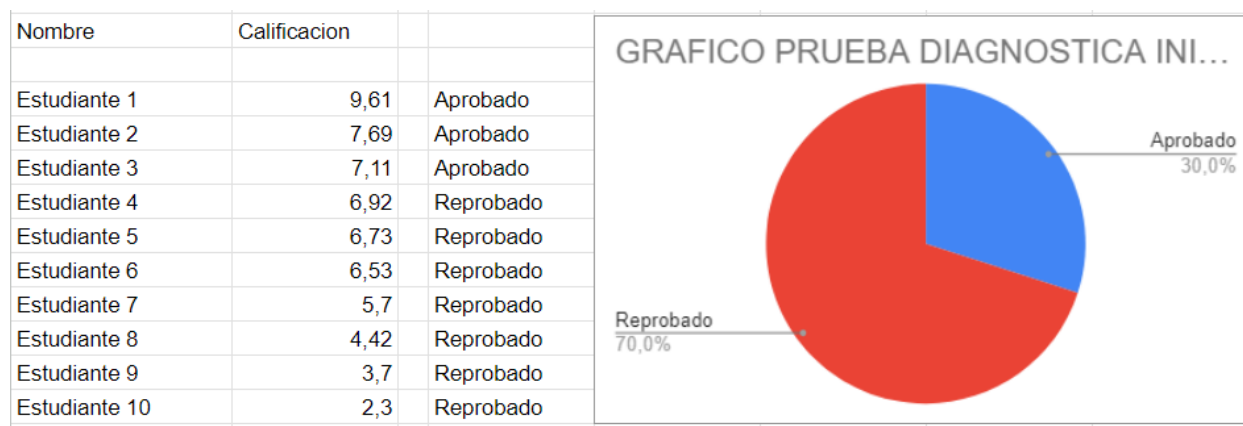
Resultados de las evaluaciones

Dentro de nuestro análisis realizamos la comparación de los resultados de las evaluaciones realizadas antes y después de nuestra intervención. El objetivo de esto es determinar cuál fue el porcentaje de mejoramiento que han logrado obtener los estudiantes. Las

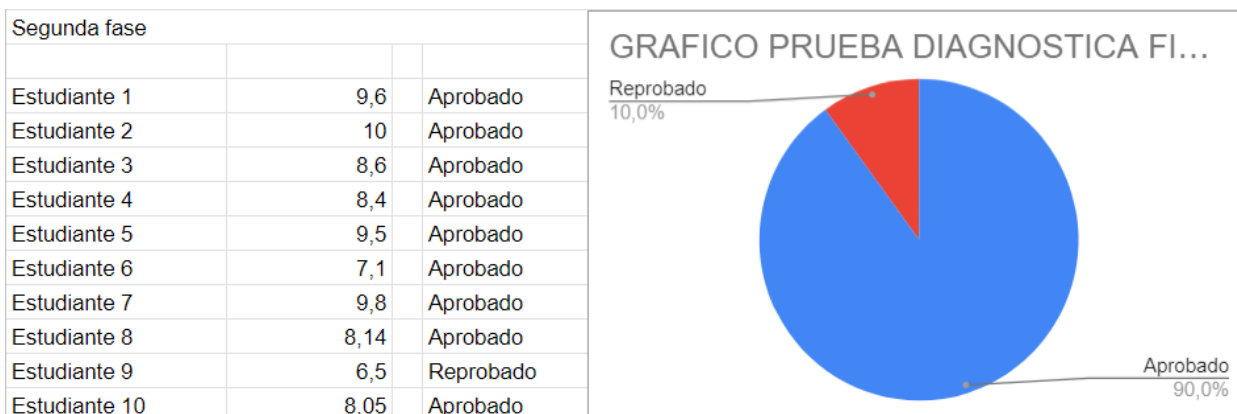


evaluaciones fueron calificadas con notas de 1 al 10. Se consideró aprobado a estudiantes que obtenían una calificación de 7 o superior a esta. Se considera reprobado a notas inferiores a 7.

Observamos en la primera gráfica que el 30% de estudiantes lograron aprobar con una nota mayor a 7. Un 70% de estudiantes reprobaron con una nota menor a 7. Al analizar este primer resultado antes de la aplicación de nuestra propuesta, se evidencia cómo los niños no poseen los conocimientos básicos en multiplicación, estos siendo: significados de la multiplicación, partes de la multiplicación y tablas de multiplicar del 1 hasta el 6.



Dentro de la segunda gráfica existió un 90% de estudiantes que lograron aprobar con una nota superior a 7. El caso único de un estudiante que no logró aprobar (con una calificación inferior a 7) resultó, aún así, alentador debido a su mejoría respecto a su calificación inicial.



CONCLUSIONES

Tras realizar nuestra investigación y poner en práctica el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación mediante la ludificación, hemos sido capaces de lograr nuestros objetivos. Durante el curso de la investigación, hemos logrado el fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación hasta tres cifras en los estudiantes de cuarto grado de EGB de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe del Milenio Pueblo "Quisapincha".

A través de nuestro análisis y evaluación, hemos podido determinar que la ludificación puede ser una herramienta poderosa para mejorar el aprendizaje en el aula. Nuestros resultados nos han permitido concluir que los estudiantes respondieron positivamente a la ludificación, lo que demuestra que la implicación de los juegos en el proceso de enseñanza y aprendizaje es un método efectivo para mejorar su retención y su motivación. La ludificación parece ser una excelente estrategia para mejorar el aprendizaje de las Matemáticas en el aula, pero se necesita más investigación para determinar su verdadero potencial.

Podemos concluir en que cada estudiante es un mundo. La forma en la que se relaciona con el aprendizaje es distinta para cada estudiante. Como docentes debemos comprender que no existe una única forma de enseñanza. Es importante mirar distintas opciones y amplios parámetros que la pedagogía nos brinda. Es importante estudiar al



alumnado, observar sus fortalezas, debilidades y encontrar las fallas tanto en la forma en la que aprenden como en la que impartimos clases. Solo así, se podrá brindar una educación significativa, en la que se sientan partícipes y ensimismados en su educación.

RECOMENDACIONES

La ludificación es una estrategia prometedora para mejorar la comprensión de la multiplicación. Sin embargo, los docentes deben asegurarse de que cada aula aproveche la ludificación de manera óptima según sus necesidades individuales. Por ello, planteamos algunas recomendaciones:

- El uso de juegos de mesa como material concreto en el aula puede ser una herramienta efectiva para la ludificación. Puede ser una alternativa divertida y apasionante para los estudiantes y se puede usar para reforzar los conceptos matemáticos.
- El docente debe adaptar los juegos de mesa a las necesidades individuales de la clase. Ajustar el juego para que sea interesante y atractivo para los estudiantes es clave para garantizar su compromiso y motivación.
- Los docentes deben integrar recompensas saludables en el proceso de aprendizaje para fomentar la ludificación. Esto incluye recompensas como tiempo adicional de juego, salidas al recreo más rápidas y puntos para equipos.
- Los docentes deben mantener un ambiente de aprendizaje abierto y divertido en el aula. El desarrollo de un ambiente apropiado para el aprendizaje puede hacer que los niños no se sientan intimidados o aburridos y aprendan de manera efectiva y duradera.



REFERENCIAS

- Aristizabal-Almanza, J. L., Ramos-Monobe, A., & Chirino-Barceló, V. (2017). Aprendizaje activo para el desarrollo de la psicomotricidad y el trabajo en equipo. *Revista Electrónica Educare*, 22(1), 1. <https://doi.org/10.15359/ree.22-1.16>
- Carreras Planas, C. (2017). Del Homo Ludens a la gamificación. *Quaderns de Filosofia*. Obtenido de <https://ojs.uv.es/index.php/qfilosofia/article/view/9461>
- Casanova, M. A. (1998). Evaluación: Concepto, tipología y objetivos. https://cursa.ihmc.us/rid=1303160302515_965178929_26374/EvaluacionConceptoTipologia_Y_Objeti.pdf
- Cecilia Tirapegui de Cerviño. (2004). JUEGO Y MATEMÁTICA ESCOLAR. Funes - Universidad de los Andes. Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/6100/1/VergelPerspectivaGeometría2003.pdf>
- Cesar, I. C., & Bailador, M. O. (2022). Argentina en los 90s: la ludificación como estrategia de aprendizaje activo en la enseñanza de economía. *Revista d'Innovació Docent Universitària*, 40-54. <https://revistes.ub.edu/index.php/RIDU/article/view/37462>
- Gallegos Chamba, J. D., & Ávila Arévalo, D. M. (2023). Ludificación como estrategia de reforzamiento del aprendizaje de la potenciación de números racionales en el noveno de Educación General Básica (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Educación). <http://201.159.222.12/handle/56000/3010>
- Garrido, Y. P., & Leyva, L. M. L. (2006). Reflexiones sobre la calidad del aprendizaje y de las competencias Matemáticas. *Revista iberoamericana de educación*, 41(1), 1-15. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/1394Proenza.pdf>
- Guerrero Bejarano, M. A. (2016). La investigación cualitativa. *INNOVA Research Journal*. Obtenido de <file:///C:/Users/lveth/Downloads/7-Texto%20del%20artículo-34-4-10->



20190522.pdf <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/3010/1/1%20ECE11%20%c3%81vila-Gallegos.pdf>

Huber, G. L. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. Revista de educación. https://www.metaaccion.com/images/descargas/aprendizaje_activo_metodologias_educativas_2008.pdf

Ibáñez Torres, R. (2019). Los secretos de la multiplicación. Catarata.org. Obtenido de https://www.icmat.es/divulgacion/Material_Divulgacion/miradas_matematicas/09.pdf

Iván Ricardo Perdomo Vargas, & Julie Alejandra Rojas Silva. (2019). La ludificación como herramienta pedagógica: algunas reflexiones desde la psicología. SciELO. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-51622019000100161

Jutorán, M. O. (2006). La evaluación diagnóstica, formativa y sumativa en la enseñanza de traducción. La evaluación en los estudios de traducción e interpretación, 47-67. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31555407/Orozco_evaluacion_2006-libre.pdf?1392316460=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLa_evaluacion_diagnostica_formativa_y_su.pdf&Expires=1724246553&Signature=erxGyOYER856AgZGBb2q0po~RsBqqQICuQqwa3gBaz5Ql4Cdj1qkup4lpo~tHRSVVI3dzlwmqRJ9Wn4HFuHMDGwl~eVQa3YScv4b2NtbHxbknwhpMujew58BRDdcJRxnNWE9YpAEoZSEnJgtAd6A4ccLDDrmViXWhexUGOuFIY9pvONwUrw504JymILkXOskzJsb06WBlaLnFCHzwcYJgPCoUfrqo1-clYvPKZeUENN57Optj~QDy4L0xKZvmYNosLsz85R16KLiKkNYYGTSP7PhafQYE Vhk1cq6CqRprNYQycN23VEPD5~vYNi5X4NXQ~B7LYMJaiS0PIs~msT7g__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Macías Silva, M. I. (2021). La ludificación como estrategia de aprendizaje en el área de matemática para cuarto año de Educación General Básica. Universidad Católica de



Santiago de Guayaquil. Obtenido de
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/15974>

Marcos, P. R., Lago, M. O., Zamora, A., & Madroño, L. (1999). Influencia de los modelos intuitivos en la comprensión de la multiplicación y la división. *Anuario de psicología/The UB Journal of psychology*, 71-90. Obtenido de
<https://revistes.ub.edu/index.php/Anuario-psicologia/article/view/8881/11202>

Ministerio de Educación. (2018). Currículo Kichwa. Obtenido de
https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/KICHWA_CNIB_2017.pdf

Nykvist, B. (2019). Corazones y ludificaciones o metas y visualizaciones: La motivación en el aprendizaje móvil de lenguas extranjeras. *DiVA portal*. Obtenido de
<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1343519/FULLTEXT01.pdf>

Padilla, M. O., & Donado, M. G. (2012). Estudio de la competencia matemática en la infancia. *Psicogente*, 15(27), 139-152.
<https://www.redalyc.org/pdf/4975/497552360012.pdf>

Poyato, F. J. (2021). Relación entre motivación por las Matemáticas y aprendizaje activo a través de herramientas digitales. *Revista Épsilon*, 107, 59-65.
<https://thales.cica.es/epsilon/>

Remón Navarro, C. (2018). Idoneidad didáctica de los juegos de mesa como recurso para la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Universidad de Zaragoza. Obtenido de
<https://core.ac.uk/download/pdf/289997130.pdf>

Restrepo Echavarría, R., & Waks, L. (2018). Aprendizaje activo para el aula: una síntesis de fundamentos y técnicas.
<http://201.159.222.12/bitstream/56000/448/3/cuadernos%20de%20P.E.%202.pdf>



- Romero, L. R. (2004). Evaluación de competencias Matemáticas: proyecto PISA/OCDE 2003. In Investigación en educación matemática: Octavo Simposio de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM): A Coruña, 9-11 septiembre 2004 (pp. 89-102). Servicio de Publicacións. <http://funes.uniandes.edu.co/25538/>
- Rosa, M. M. (2023). Competencia Resolución de problemas y situaciones presentes en la vida cotidiana haciendo uso de las Matemáticas a partir de la aplicación de la ludificación como estrategia de aprendizaje. In Libro de Actas del 3er. Congreso Caribeño de Investigación Educativa: Nuevos conocimientos para la mejora de los procesos pedagógicos (pp. 61-68). Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9048209>
- Secretaría de Educación Intercultural Bilingüe. (2013). Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/MOSEIB.pdf>
- Tibanlombo, S. (5 de diciembre de 2016). vestimenta [fotografía]. Obtenido de Proyectos Escolares Ambato: <https://interculturalidadturisticatibanlombo.blogspot.com/2016/12/quisapincha.html>
- Vega-Díaz, D. J., Aucahuallpa-Fernández, R., & Moscoso-Bernal, S. A. (2022). Ludificación en la enseñanza de la matemática en básica media de Instituciones Educativas Interculturales. *Cienciamatria*, 8(2), 466-481. <https://www.cienciamatriarevista.org.ve › article>
- Villa, G., & Canaleta, X. (2016). La ludificación como estrategia de mejora de la motivación, rendimiento académico y satisfacción de los estudiantes. Universidad de Almería. Obtenido de: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/90359>.



Vitabar, F. (2021). ¿Vale la pena ludificar el aula de matemática? UNIÓN-Revista Iberoamericana de Educación Matemática. Obtenido de: <https://www.revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/369/192>

ANEXOS

Anexo 1: Entrevista a la docente

Objetivo: El propósito de la entrevista es conocer y socializar la vida laboral del tutor académico
Aspecto demográfico

Nombre completo: CINTHYA KARINA GADVAY ALLAYCA

Edad: 30 años

Lugar de nacimiento: Guamote Provincia de Chimborazo

Nacionalidad: Puruhá

Historia como docente: La vida del docente está llena de muchas situaciones, pero quiero hablarles un poco de mi propia historia y como inicie este largo recorrido.

La primera clase que impartí fue de lengua y literatura a un grupo de estudiantes en la unidad educativa “los Galtes”, trabajamos juntos en muchos proyectos, pero en todo le pongo mi corazón, mi inspiración y a Dios le pido me dé la sabiduría para enseñar de la mejor manera y si fallo en algo tratare de ser mejor.

Tengo muchas metas que cumplir, actualmente me encuentro trabajando en la U.E.M.I.B “PUEBLO QUISAPINCHA”, la docencia es una aventura que estamos para servir a los demás con guías hacia el futuro, las enseñanzas es la que dejamos huellas en cada uno de ellos para que sean mejor en el diario vivir.

Preguntas

¿Por qué decidió ser docente?



Porque durante mi niñez siempre deseaba ser docente, trabajar con los niños y es por ello que me preparé en un instituto que formaba docentes y desde ese momento identifique el don que poseo para enseñar a los niños y niñas.

¿Cuál es la importancia de conocer el idioma kichwa como docente dentro de una institución EIB?

Es importante manejar el kichwa ya que es un idioma que permite interrelacionarnos con los estudiantes y padres de familia de una institución educativa.

¿Qué estrategias lúdicas conoce y aplica con sus estudiantes para enseñar la multiplicación? Y ¿Por qué?

Para intercambiar conocimientos sobre las multiplicaciones se han desarrollado juegos como la de los laberintos, el uso de la taptana entre otras actividades lúdicas que han permitido desarrollar el ambiente matemático como es interesante.

¿Cómo entiende la ludificación como estrategia de enseñanza en las clases de Matemáticas?

Podría definir a la ludificación como una estrategia viable de las Matemáticas en la actualidad, la cual permitiría que el niño aprenda las Matemáticas mediante el desarrollo de juegos la cual nos permitiría desarrollar una clase activa y participativa.

¿Implementa juegos tradicionales o métodos de cálculo de la nacionalidad kichwa para la enseñanza de las Matemáticas? Y ¿Cuáles? Explique.

Para desarrollar actividades de cálculos en nuestras instituciones interculturales bilingües de los sectores rurales, utilizamos materiales del medio, como son las pepas de los árboles, los granos secos mismos que nos permite desarrollar métodos como la de resolución de problemas la cual permite que el estudiante desarrolle su razonamiento



Anexo 2: Entrevista a los estudiantes.

¿Te gustan las Matemáticas? ¿Por qué?

"No, no me gustan mucho porque siempre me equivoco, es difícil para mí. A veces no entiendo lo que el profesor dice y eso me hace sentir confundido"

¿Cómo te gustaría aprender a multiplicar?

"Con ejercicios divertidos, tal vez con juegos o con historias"

¿Te gustan los juegos de mesa que jugamos en cada clase de Matemáticas? ¿Por qué?

"¡Sí! Me gustan mucho esos juegos de mesa porque son divertidos y puedo resolver problemas de multiplicación. Me gusta ganarle a los demás. Es más divertido que memorizar las multiplicaciones."

¿Te sientes más animado en las clases? ¿Por qué?

"¡Sí, estoy más animado en clase! Ahora aprendemos en forma de juegos con los que jugamos en grupos."

Anexo 3: Diarios de campo

Diario de campo 1

Fecha: 6 – 24 de marzo 2023

Hoy lunes 6 de marzo del año 2023 damos inicio con nuestras prácticas pre profesionales en el cuarto año de básica, iniciamos entrando al aula de clase a las 7:15 am exactamente, la tutora nos realizó una pequeña bienvenida con los estudiantes y al rato nos presentamos hacia ellos y les explicamos el por qué estamos en la institución y para qué vamos a estar con ellos en el transcurso de tres semanas, la clase comenzó con la materia de CCNN en la cual el tema de hoy es la fotosíntesis. La docente se apoyaba del texto y su planificación de actividades en la mayoría de materias.



La cuarta hora de clases, perteneciente al área de Matemáticas, nos percatamos que la docente utiliza un enfoque deductivo centrado en la transmisión de información de forma pasiva. La docente empezó la clase recitando con los niños la tabla de multiplicar del 2 y del 3, la intención de este ejercicio es lograr que se lo sepan a la memoria y que se les facilite la resolución de operaciones. En las ocasiones en que las fallaban al recitar las respuestas, volvían a cantar la tabla de multiplicar en la que fallaron otra vez, esta dinámica se desarrolló durante el resto de hora de clases.

Partiendo de esto al final de clases consultamos a los niños cómo se sentían en el transcurso de todo el día y su único comentario fue “estamos cansados licen, no nos gusta aprender, la profe nos hace escribir mucho”, lo que nos dio a entender que tal vez esta problemática puede darse por la falta de comunicación entre docente y estudiante al respecto del; qué y cómo les gustaría aprender la materia.

Diario de campo 2

9 de marzo 2023

Al iniciar las clases este día jueves, nos dimos cuenta de cómo la actitud de los estudiantes ante nuestra presencia se volvía más natural, ya no se extrañaban de tenernos dentro de clase, lo que nos permite ver una interacción más genuina de la clase.

En la segunda hora de Matemáticas nos percatamos que la interacción que la docente tenía con los estudiantes era escasa, ya que, se enfoca más en dictar y no en retroalimentar o consultar las dudas de los estudiantes, es así que se entiende el desinterés de los estudiantes por querer saber más y aprender por lo que nuestra observación se centra un poco más en el interés del niño.

Observamos que algunos estudiantes no entendían el por qué debían multiplicar. Su comprensión de las operaciones básicas de las Matemáticas era superficial o en la mayoría



de los estudiantes su conocimiento es nulo, lo cual los hace sentir frustración cuando se les pide que resuelvan sumas y restas de tres cifras, en el pizarrón.

Algunos estudiantes mostraron un desinterés claro durante la clase, muchos preferían observar por la ventana o distraerse con otros asuntos. Esto refleja una actitud negativa ante el área de Matemáticas como tal, ya que, no percibimos el mismo problema en otras áreas.

Diario de campo 3

Fecha 11 de septiembre, 2024

Después de haber tenido este acercamiento en la anterior práctica pre profesional en el mes de marzo del año anterior 2023 y percatarnos de las dificultades que envuelven a los estudiantes durante nuestra observación pedagógica dentro y fuera de clases. Pudimos evidenciar en esta oportunidad un mayor acercamiento entre los estudiantes y la tutora, vimos que la actitud sobre ellos era de más confianza, al tener este ambiente nuevo llegamos con un nuevo método de enseñanza que es la ludificación (la ludificación parte de un juego con material concreto), esto para ponerlo en práctica junto a la docente y también que conozco más metodologías de enseñanza. Nuestras clases partieron con una dinámica activa que se llama el rey manda, que trata de darle nombramiento a uno de los estudiantes como el rey y él manda a los demás estudiantes a conseguir objetos de manera que se diviertan un poco y para mantener un ambiente mejor.

Al colocar a los estudiantes en un ambiente activo, se les enseñó primero el significado de la multiplicación y sus componentes, para que se dieran cuenta de que entender esta operación matemática no se reduce a una mera memorización, sino que implica un significado importante.

Al comenzar la clase de Matemáticas, comenzamos con un juego de mesa adaptado con tablas de multiplicar. Esta actividad, denominada "Cartas memorísticas", se explicó



previamente cómo se juega y sus reglas. Al tener ya todo explicado dividimos a los estudiantes en dos grupos con los cuales el que sacaba la multiplicación y se acordaba del resultado ganaba este juego, para que ellos se activaran con este juego y para que aprendieran en este caso la tabla del 2.

Al término de las clases, un ambiente positivo se notaba en toda la sala. Los estudiantes salían más felices de lo usual y con disposición a participar en las siguientes sesiones, lo que refleja una actitud positiva hacia las Matemáticas.


Diario de campo 4

18 de septiembre 2023

Durante estas semanas nos hemos enfocado en la implementación de la propuesta, y ya estamos notando mejoras, por ejemplo, al observar el comportamiento de los estudiantes después de cada intervención, se notaba un gran cambio. Ahora, muestran mayor entusiasmo y participación durante la clase, lo que demuestra una actitud más positiva hacia el aprendizaje de las Matemáticas.

Al preguntar a los estudiantes sobre el significado de la multiplicación, recibimos respuestas más sólidas que antes de la intervención, lo que muestra que han comenzado a internalizar mejor los conceptos y a entender la multiplicación y ya no verla como un ejercicio memorístico.

Anexo 4: Evaluación diagnóstica inicial


PUEBLO KISAPINCHA" WARANKAY ISHKAYSHIMI KAWSAYPURA YACHAYWASI
UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO INTERCULTURAL BILINGÜE "PUEBLO KISAPINCHA"
 Fecha de Creación 03 -02-2014 Coordinación Zonal N° 03 Distrito N° 18D01 Circuito 18D01C09
 Ecuador - Tungurahua - Ambato - Quisapincha - Comunidad El Galpón.

EVALUACION DIAGNOSTICA

Nombre: Franklin Villacoma Curso: cuarto B 2.30
 Fecha: 10 de mayo del 2023


PAKTAY: Mamallaktachik tawka llaktakay tawkakawsay tawkashimipash, chushku suyukunamanta mamallaktamanta llakta llaktakay rinkuna, pachanyachispash tawkaykunapi tantarissha sumay kawsayta charinrayku.	OBJETIVO: Apreciar la construcción de un Estado plurinacional, intercultural y multilingüe, a través de la presencia de pueblos y nacionalidades en las cuatro regiones naturales del país, fomentando la unidad en la diversidad para el logro del sumak kawsay (buen vivir)
---	--

D.M.EIB 32.1.7. Mirachina llakikunata tawka pakchikunawan ruran, llakikunata allichishpa yapan. Resuelve problemas relacionados con la multiplicación utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.

Suma y resta

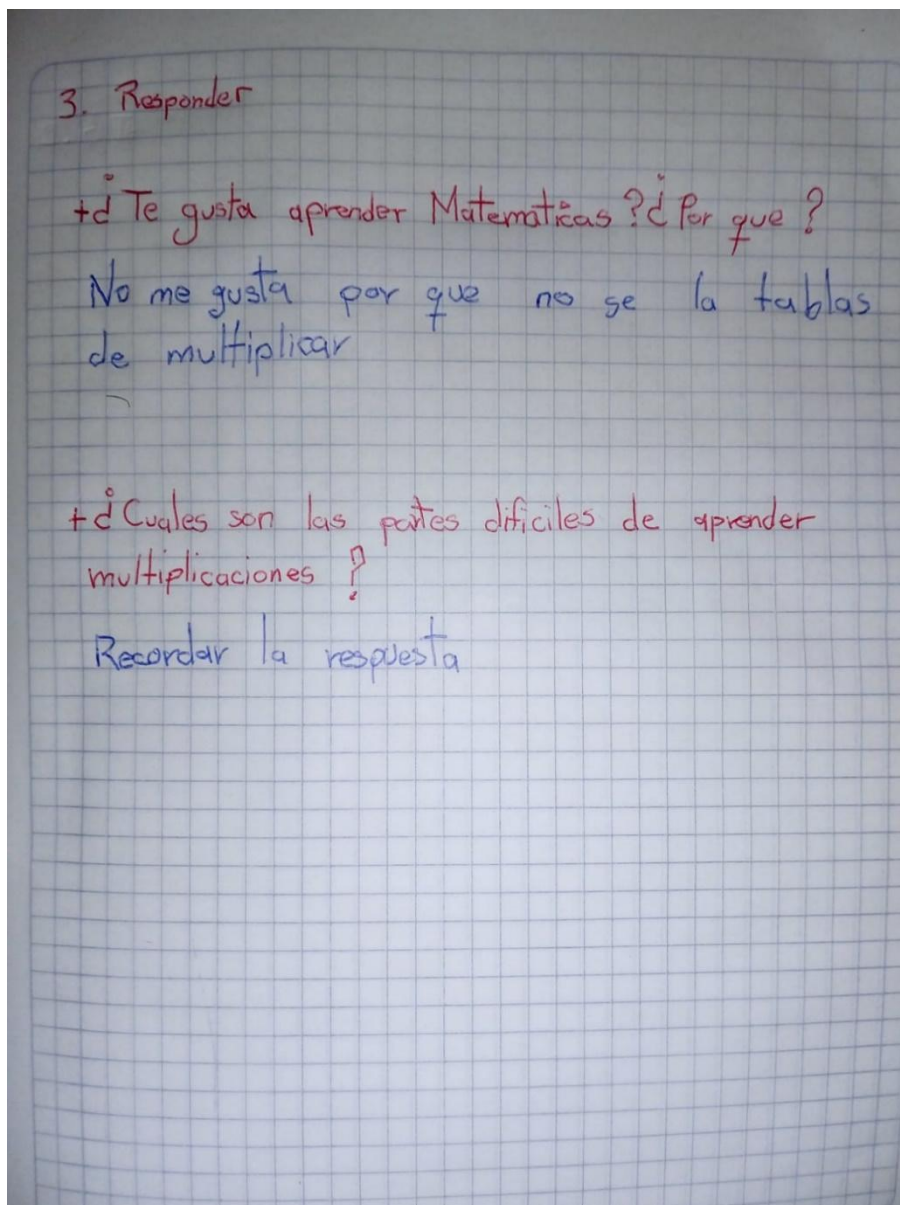
1. Resuelva las siguientes sumas y restas 12p

$\begin{array}{r} 517 \\ +472 \\ \hline 989 \end{array}$	$\begin{array}{r} 306 \\ +692 \\ \hline 998 \end{array}$	$\begin{array}{r} 645 \\ +202 \\ \hline 847 \end{array}$	$\begin{array}{r} 572 \\ +416 \\ \hline 988 \end{array}$
$\begin{array}{r} 825 \\ +144 \\ \hline 969 \end{array}$	$\begin{array}{r} 439 \\ +260 \\ \hline 699 \end{array}$	$\begin{array}{r} 536 \\ +342 \\ \hline 878 \end{array}$	$\begin{array}{r} 367 \\ +30 \\ \hline 397 \end{array}$
$\begin{array}{r} 413 \\ +265 \\ \hline 678 \end{array}$	$\begin{array}{r} 724 \\ +152 \\ \hline 876 \end{array}$	$\begin{array}{r} 349 \\ +640 \\ \hline 989 \end{array}$	$\begin{array}{r} 634 \\ +253 \\ \hline 887 \end{array}$
$\begin{array}{r} 276 \\ -56 \\ \hline 220 \end{array}$	$\begin{array}{r} 807 \\ -10 \\ \hline 797 \end{array}$	$\begin{array}{r} 492 \\ -95 \\ \hline 397 \end{array}$	$\begin{array}{r} 852 \\ -104 \\ \hline 748 \end{array}$
$\begin{array}{r} 504 \\ -107 \\ \hline 397 \end{array}$	$\begin{array}{r} 321 \\ -122 \\ \hline 199 \end{array}$	$\begin{array}{r} 450 \\ -130 \\ \hline 320 \end{array}$	$\begin{array}{r} 412 \\ -203 \\ \hline 209 \end{array}$
$\begin{array}{r} 365 \\ -75 \\ \hline 290 \end{array}$	$\begin{array}{r} 670 \\ -198 \\ \hline 472 \end{array}$	$\begin{array}{r} 513 \\ -200 \\ \hline 313 \end{array}$	$\begin{array}{r} 609 \\ -424 \\ \hline 185 \end{array}$


PUEBLO KISAPINCHA™ WARANKAY ISHKAYSHIMI KAWSAYPURA YACHAYWASI
UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO INTERCULTURAL BILINGÜE "PUEBLO KISAPINCHA"
 Fecha de Creación 03-02-2014 Coordinación Zonal Nº 03 Distrito Nº 18D01 Circuito 18D01C09
 Ecuador - Tungurahua - Ambato - Quisapincha - Comunidad El Galpón.

2. Resolver las siguientes multiplicaciones

$\begin{array}{r} 72 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 63 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 54 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 94 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 83 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 92 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 73 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 41 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 52 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 83 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 71 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 92 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 52 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 81 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 42 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 72 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 61 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 62 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 22 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 15 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 26 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 37 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 48 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	
$\begin{array}{r} 805 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 519 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 624 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 703 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	



Anexo 5: Evaluación Final

9,80
10

Evaluación Final

Nombre: Bertha Mariene Chachepanta Quindoa

① Responda: ¿Que es la multiplicación?

Es una suma que se repite tantas veces indique o tro ✓

② Usa la correcta!

Multiplicando → 731

Multiplicador → x 2

Producto total → 1462

Factores →

③ Realice las siguientes operaciones de la Multiplicación

$\begin{array}{r} 3247 \\ \times 4 \\ \hline 12988 \end{array}$	$\begin{array}{r} 45 \\ \times 6 \\ \hline 281406 \end{array}$	$\begin{array}{r} 83209 \\ \times 5 \\ \hline 416045 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2201 \\ \times 3 \\ \hline 6603 \end{array}$
---	--	---	--

④ Complete las siguientes tablas de Multiplicación

x4	x5	x6
$4 \times 1 = 4$ ✓	$5 \times 1 = 5$ ✓	$6 \times 1 = 6$ ✓
$4 \times 2 = 8$ ✓	$5 \times 2 = 10$ ✓	$6 \times 2 = 12$ ✓
$4 \times 3 = 12$ ✓	$5 \times 3 = 15$ ✓	$6 \times 3 = 18$ ✓

$4 \times 4 = 16$ ✓	$5 \times 4 = 20$ ✓	$6 \times 4 = 24$ ✓
$4 \times 5 = 20$ ✓	$5 \times 5 = 25$ ✓	$6 \times 5 = 30$ ✓
$4 \times 6 = 24$ ✓	$5 \times 6 = 30$ ✓	$6 \times 6 = 36$ ✓
$4 \times 7 = 28$ ✓	$5 \times 7 = 35$ ✓	$6 \times 7 = 42$ ✓
$4 \times 8 = 32$ ✓	$5 \times 8 = 40$ ✓	$6 \times 8 = 48$ ✓
$4 \times 9 = 36$ ✓	$5 \times 9 = 45$ ✓	$6 \times 9 = 54$ ✓
$4 \times 10 = 40$ ✓	$5 \times 10 = 50$ ✓	$6 \times 10 = 60$ ✓
$4 \times 11 = 44$ ✓	$5 \times 11 = 55$ ✓	$6 \times 11 = 66$ ✓
$4 \times 12 = 48$ ✓	$5 \times 12 = 60$ ✓	$6 \times 12 = 72$ ✓

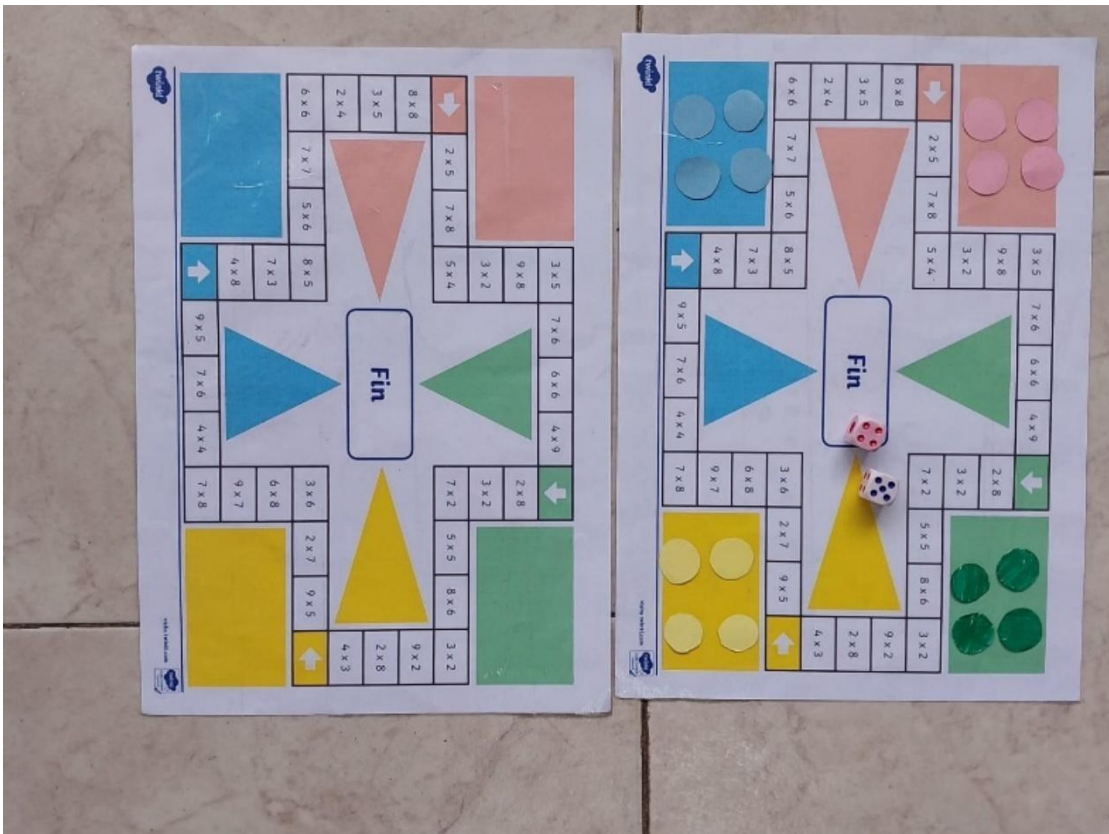
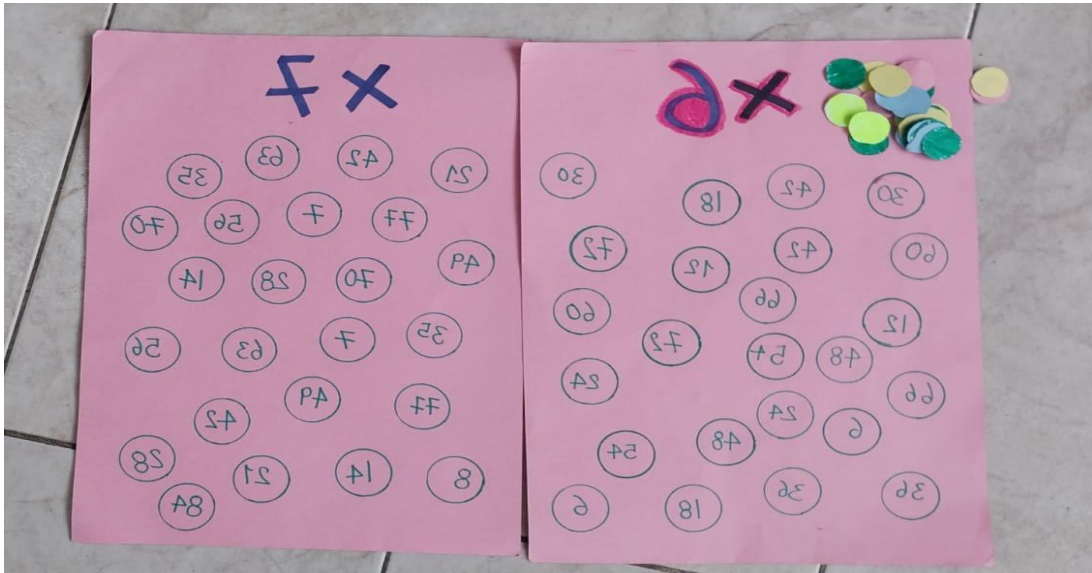
⑤ Por un punto extra dibuje a la papa su personaje favorito



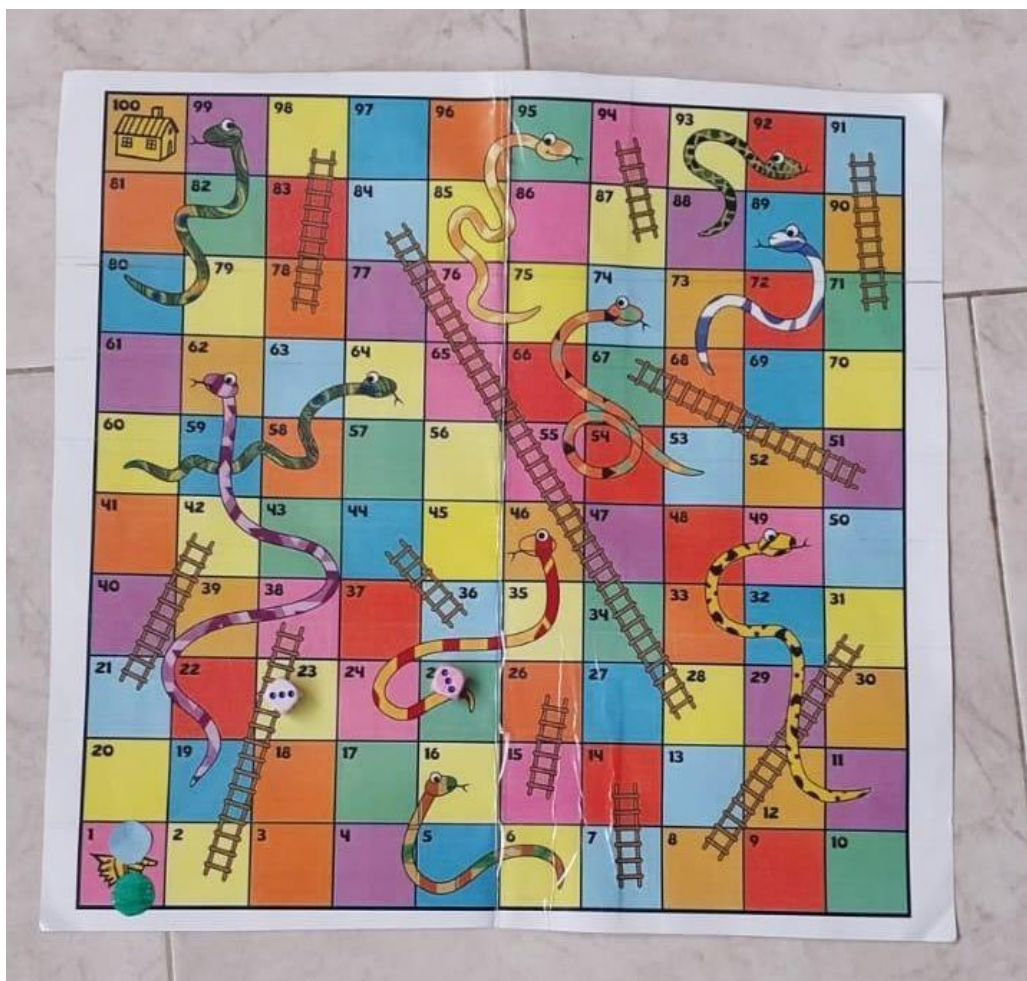
No Barbie

Anexo 6: Actividades realizadas















DECLARATORIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y CESIÓN DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN
PARA EL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
DIRECCIONES DE CARRERAS DE GRADO PRESENCIALES - DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA

Yo, *Iveth Estefanía Guachun Bautista*, portador de la cedula de ciudadanía nro.0107481202, estudiante de la carrera de Educación Intercultural Bilingüe Itinerario Académico en: Pedagogía de la Lengua Kichwa en el marco establecido en el artículo 13, literal b) del Reglamento de Titulación de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Educación, declaro:

Que, todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el trabajo de Integración curricular denominada *LUDIFICACIÓN CON JUEGOS DE MESA PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN CON ALUMNOS DEL 4.º AÑO EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE DEL MILENIO PUEBLO "QUISAPINCHA"* son de exclusiva responsabilidad del suscribiente de la presente declaración, de conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, por lo que otorgo y reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación - UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, además declaro que en el desarrollo de mi Trabajo de Integración Curricular se han realizado citas, referencias, y extractos de otros autores, mismos que no me tribuyo su autoría.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la utilización de los datos e información que forme parte del contenido del Trabajo de Integración Curricular que se encuentren disponibles en base de datos o repositorios y otras formas de almacenamiento, en el marco establecido en el artículo 141 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.

De igual manera, concedo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la autorización para la publicación de Trabajo de Integración Curricular denominado *LUDIFICACIÓN CON JUEGOS DE MESA PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN CON ALUMNOS DEL 4.º AÑO EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE DEL MILENIO PUEBLO "QUISAPINCHA"* en el repositorio institucional y la entrega de este al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, como lo establece el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Ratifico con mi suscripción la presente declaración, en todo su contenido.

Azogues, 22 de agosto de 2024

(*Iveth Estefanía Guachun Bautista*)
C.I.: (0107481202)



DECLARATORIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y CESIÓN DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN
PARA EL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
DIRECCIONES DE CARRERAS DE GRADO PRESENCIALES - DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA

Yo, *Jennifer Estefanía Lopez González*, portador de la cedula de ciudadanía nro. 0105573752, estudiante de la carrera de Educación Intercultural Bilingüe Itinerario Académico en: Pedagogía de la Lengua Kichwa en el marco establecido en el artículo 13, literal b) del Reglamento de Titulación de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Educación, declaro:

Que, todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el trabajo de Integración curricular denominada **LUDIFICACIÓN CON JUEGOS DE MESA PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN CON ALUMNOS DEL 4.º AÑO EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE DEL MILENIO PUEBLO "QUISAPINCHA"** son de exclusiva responsabilidad del suscribiente de la presente declaración, de conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, por lo que otorgo y reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación - UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, además declaro que en el desarrollo de mi Trabajo de Integración Curricular se han realizado citas, referencias, y extractos de otros autores, mismos que no me tribuyo su autoría.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la utilización de los datos e información que forme parte del contenido del Trabajo de Integración Curricular que se encuentren disponibles en base de datos o repositorios y otras formas de almacenamiento, en el marco establecido en el artículo 141 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.

De igual manera, concedo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la autorización para la publicación de Trabajo de Integración Curricular denominado **LUDIFICACIÓN CON JUEGOS DE MESA PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN CON ALUMNOS DEL 4.º AÑO EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE DEL MILENIO PUEBLO "QUISAPINCHA"** en el repositorio institucional y la entrega de este al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, como lo establece el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Ratifico con mi suscripción la presente declaración, en todo su contenido.

Azogues, 22 de agosto de 2024

(*Jennifer Estefanía Lopez González*)

(C.I. 0105573752)



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR PARA
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
DIRECCIONES DE CARRERA DE GRADO PRESENCIALES**

Carrera de: Educación Intercultural Bilingüe

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Lengua Kichwa

Yo, Josué Villarreal Puga, tutor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial denominado “LUDIFICACIÓN CON JUEGOS DE MESA PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN CON ALUMNOS DEL 4.º AÑO EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE DEL MILENIO PUEBLO “QUISAPINCHA”” perteneciente a las estudiantes: (Iveth Estefanía Guachun Bautista con C.I. 0107481202, Jennifer Estefanía López González con C.I. 0105573752). Doy fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 4 % de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 05 de diciembre 2024



Firmado electrónicamente por:
**JOSUE VILLARREAL
PUGA**

Docente tutor
Josué Villarreal Puga

C.I: 1724550163