



ESCUELA NORMAL DE SANTIAGO TIANGUISTENCO



INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL

ACTIVIDADES DE GAMIFICACIÓN PARA FORTALECER EL DOMINIO DEL APRENDIZAJE DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR EN ALUMNOS DE QUINTO GRADO, GRUPO "E"

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTA
KEVYN EDUARDO CERÓN VIDAL

ASESOR
MTRA. GIOVANA NOYOLA CAMACHO

"La gamificación convierte el trabajo en juego y el juego en resultados"
Kevin Werbach

AGRADECIMIENTOS

A mi familia:

Mi más sincero agradecimiento por ser mi mayor fuente de apoyo durante mi trabajo de investigación acción. Agradezco por su constante aliento, paciencia y comprensión a lo largo de este desafiante proceso. Su apoyo financiero y emocional me han permitido concentrarme en mi investigación y perseguir mis metas académicas. Estoy eternamente agradecido por su amor incondicional.

A mis amigos:

Me gustaría dar las gracias por su amistad incondicional y su apoyo constante durante el desarrollo de este trabajo. Su confianza en mí y su ánimo durante los momentos difíciles han sido un impulso fundamental para seguir adelante. Aprecio enormemente su interés genuino en mi trabajo, así como las horas dedicadas a discutir y analizar los hallazgos. Sin su apoyo, esta experiencia no habría sido tan enriquecedora.

A mi asesora:

Quiero expresar mi profunda gratitud a mi asesora, Giovana Noyola Camacho, por su dedicación y compromiso con mi trabajo de investigación acción. Sus conocimientos expertos, su orientación constante y su capacidad para desafiarme intelectualmente han sido invaluable en este proceso. Aprecio enormemente su disposición para brindarme retroalimentación constructiva y su apoyo en la toma de decisiones clave. Su mentoría ha sido una fuente de inspiración para mí.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	3
INTRODUCCIÓN	6
FASE 1 PLAN DE ACCIÓN.....	11
1.1 INTENCIÓN	12
1.1.1 Objetivo general.....	19
1.1.2 Objetivos específicos.....	20
1.2 PLANIFICACIÓN	20
1.2.1 Diagnóstico.....	22
1.2.2 Categorías.....	27
1.2.3 Fundamento didáctico.....	40
1.2.4 Metodología de la gamificación.....	48
1.2.5 Metodología de la investigación.....	50
1.3 ACCIÓN	53
1.3.1 Actividad 1: Memorama Digital.....	54
1.3.2 Actividad 2: Interactivo.....	56
1.3.3 Actividad 3: Juego de la nave.....	59
1.3.4 Actividad 4: Ruleta.....	61
FASE 2: DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	64
2.1 ACTIVIDAD 1 “MEMORAMA DIGITAL”	65
2.1.1 Planificación.....	65
2.1.2 Acción.....	65
2.1.3 Evaluación.....	67
2.1.4 Reflexión.....	68
2.2 ACTIVIDAD 2 “INTERACTIVO”	71
2.2.1 Planeación.....	71
2.2.2 Acción.....	71
2.2.3 Evaluación.....	73
2.2.4 Reflexión.....	74
2.3 ACTIVIDAD 3 “JUEGO DE LA NAVE”	76
2.3.1 Planeación.....	76
2.3.2 Acción.....	76
2.3.3 Evaluación.....	78
2.3.4 Reflexión.....	79

2.4 ACTIVIDAD 4 “RULETA”	81
2.4.1 Planeación.	81
2.4.2 Acción.	81
2.4.3 Evaluación.....	83
2.4.4 Reflexión.....	84
FASE 3: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
CONCLUSIÓN	87
RECOMENDACIONES	90
REFERENCIAS	92
ANEXOS.....	94

INTRODUCCIÓN

En el presente escrito se da a conocer la investigación con el nombre “Actividades de gamificación para fortalecer el dominio del aprendizaje de las tablas de multiplicar en los estudiantes de quinto grado grupo “E” la cual se desarrolló en la Escuela Primaria “Lic. Benito Juárez” ubicada en el municipio de Santiago Tianguistenco.

En primer lugar, se aborda la contextualización del entorno, la cual abarca tres aspectos fundamentales: el municipio, la escuela y el grupo estudiantil de quinto grado.

Santiago Tianguistenco de Galeana se sitúa en el Estado de México, específicamente en la región suroriental del valle de Toluca, en el corazón de México. En cuanto a la situación económica, se destaca que las principales fuentes económicas de esta localidad son el comercio, la industria manufacturera y la actividad agropecuaria. Este contexto económico revela que los estudiantes se encuentran en un nivel socioeconómico medio, lo cual resulta propicio para el desarrollo del trabajo educativo, gracias a esta condición, se puede hacer uso de recursos tecnológicos, tales como pizarrones interactivos, tabletas, teléfonos inteligentes, computadoras portátiles y aulas multimedia, con el propósito de llevar a cabo diversas actividades enfocadas en la integración pedagógica de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que contribuyan a abordar las problemáticas específicas del grupo.

Tomando en cuenta la información antes mencionada es importante recuperar y especificar las ocupaciones que tienen los padres de familia de los alumnos de quinto grado grupo “E”, ya que dará cuenta de las posibilidades que se tienen para poder desarrollar las actividades puesto que para ello se requiere el uso de distintos recursos tecnológicos para llevar a cabo el trabajo. Como primer punto se tiene que el 58% de los padres de familia se dedican al comercio desempeñando actividades de venta de productos como: calzado, vestimenta, artículos de belleza, venta por catálogo, así como alimentos en negocio propio. Por otra parte, el 14% de los padres de familia desempeñan funciones relacionadas a la docencia en donde son profesores de primaria y secundaria. El resto de los padres de familia que representan el 28% trabajan en fábricas desempeñando labores en distintas áreas.

Así mismo se contempla el contexto de la escuela, en este punto se abordan aspectos esenciales de la institución donde se llevaron a cabo las prácticas profesionales y se puso en marcha el trabajo de investigación acción.

La Escuela Primaria “Lic. Benito Juárez” ubicada en el municipio de Santiago Tianguistenco, en el Estado de México, con la CCT: 15EPR0575J, en un turno discontinuo que cuenta con una matrícula de 39 docentes frente a grupo, 1 director, 1 subdirector, 1 secretario, 2 docentes de educación física, 2 promotores de artes, así mismo tiene el apoyo de 2 promotores de Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), 2 promotores de educación socioemocional y 1 odontólogo. Cabe señalar que, existen espacios adecuados para realizar distintas actividades, como cancha de fútbol, patio techado, auditorio y cuenta con algunas otras zonas recreativas.

Al ser una institución con una matrícula de 1,186 alumnos revela la gran demanda que tiene la escuela, esto debido a que es considerada el mejor centro educativo de la zona, ya que ofrece una buena educación, cuenta con servicios que favorecen la enseñanza de los alumnos, así mismo al estar ubicada cerca de la cabecera municipal de Santiago Tianguistenco cuenta con un alto grado de apoyo por parte de las autoridades gubernamentales del municipio mismo que se ve reflejado en los recursos que se aportan periodo tras periodo, esto es de suma importancia para el trabajo debido a que se pueden aprovechar los recursos para implementarlos en la ejecución de las actividades.

Derivado de esto se especifica la situación de los alumnos de quinto grado grupo “E” el cual enfrenta dificultades en el aprendizaje de las tablas de multiplicar, por consiguiente, el tema abordado inicialmente cobra relevancia, ya que su implementación resulta fundamental para lograr un avance en el dominio de las tablas de multiplicar. Es por ello que se aplican actividades diseñadas, para solventar la situación y consolidar el aprendizaje mismo que se verá reflejado en la presentación de resultados mostrando el avance obtenido durante el proceso de desarrollo de las actividades.

La mayoría de los alumnos muestra preferencia por materiales visuales, ya que

consideran que esta modalidad les permite adquirir conocimientos de manera efectiva a través de la observación, sin embargo, también se identifica un grupo de alumnos que valora las actividades interactivas, donde pueden participar activamente y contar con material didáctico que refuerce y consolide sus conocimientos. Cabe resaltar que la mayoría de los estudiantes dispone de dispositivos electrónicos propios, lo cual constituye un aspecto positivo, ya que les permite aprovechar herramientas digitales tanto en el entorno escolar como en el hogar para llevar a cabo diversas actividades educativas.

Otro aspecto a mencionar son las diversas competencias que marca el plan 2018 de la licenciatura, mismas que se han ido desarrollado a lo largo del trabajo por parte del docente en formación, reflejando el conocimiento progresivo que se ha obtenido, las cuales son las siguientes:

Competencias genéricas:

- Aplica sus habilidades digitales en diversos contextos.
- Usa de manera crítica y segura las tecnologías de información y comunicación.
- Participa en comunidades de trabajo y redes de colaboración a través del uso de la tecnología.

Competencias profesionales:

- Emplea la tecnología para generar comunidades de aprendizaje.
- Usa los recursos de la tecnología para crear ambientes de aprendizaje.

Es relevante tomar en cuenta las competencias tanto genéricas como profesionales de la licenciatura puesto que las antes mencionadas son aquellas las cuales se han ido fortaleciendo durante este trabajo siendo fundamentales para la construcción de las actividades de gamificación mismas que se aplican en distintos escenarios para colaborar en el proceso de un aprendizaje.

Es fundamental tomar en cuenta lo que nos plantean los planes y programas de estudio

de educación primaria, ya que nos da a conocer la importancia que tienen las tablas de multiplicar, es por ello que se menciona lo siguiente:

Los planes y programas de estudio de México establecen la importancia de enseñar y aprender las tablas de multiplicar en la educación primaria, así mismo son fundamentales para el desarrollo de habilidades matemáticas y el cálculo rápido.

En México, la enseñanza de las tablas de multiplicar se incluye en los contenidos de matemáticas de los grados de tercero a sexto de educación primaria. Los planes y programas de estudio establecidos por la Secretaría de Educación Pública (SEP) brindan una guía para los contenidos y habilidades que se deben enseñar en cada grado.

El objetivo principal es que los estudiantes memoricen y dominen las tablas de multiplicar del 1 al 10. La memorización de las tablas es esencial para facilitar el cálculo mental y desarrollar la fluidez en las operaciones de multiplicación.

En los grados de primero y segundo de la educación primaria, se introduce el concepto de multiplicación y se enseña a los estudiantes a comprender el significado de la misma a través de actividades prácticas y manipulativas. A medida que avanzan en los grados, focalizando tercer grado que es donde se comienza a trabajar con las tablas de multiplicar, se enfatiza la memorización y se fomenta su aplicación en la resolución de problemas matemáticos. Además de la memorización, también se espera que los estudiantes comprendan las relaciones y propiedades de las operaciones de multiplicación.

El documento en cuestión se estructura en tres fases distintas, cada una de las cuales desempeña un papel fundamental en el proceso de investigación y acción emprendido. En la primera fase, se aborda el plan de acción, el cual engloba elementos clave como la intención, la planificación, la ejecución, la observación y la evaluación, cada uno de estos aspectos es abordado permitiendo así un análisis de su implementación y sus resultados, esta fase inicial sienta las bases sólidas para el desarrollo de las actividades posteriores.

En la segunda fase, se presentan y se analizan en detalle las cuatro actividades

empleadas con el grupo de quinto grado grupo "E". Estas actividades incluyen el uso de un memorama, un interactivo, un juego de la nave espacial y una ruleta, cada una diseñada específicamente para abordar los desafíos particulares que se identificaron en el grupo. Se realiza un análisis de cada una de estas actividades, reflexionando sobre su efectividad y buscando oportunidades para mejorar su implementación en futuros ciclos. Se valora la retroalimentación obtenida a partir de la aplicación de estas actividades, con el objetivo de optimizar los resultados en futuras ocasiones.

Por último, en la tercera fase del documento se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de todo el trabajo realizado. Aquí se plasma de manera concisa y precisa el análisis de los resultados obtenidos, resaltando los logros alcanzados y los aspectos que requieren mayor atención. Se incluyen referencias bibliográficas que respaldan los fundamentos teóricos de la investigación y se adjuntan anexos que brindan información adicional y detallada sobre los aspectos abordados en el estudio. Esta fase final del documento permite cerrar de manera sólida y completa el proceso de investigación y acción.

FASE 1 PLAN DE ACCIÓN

1.1 INTENCIÓN

Para Kemmis y McTaggart (1998), los principales beneficios de la investigación acción son la mejora de la práctica, la comprensión de la práctica y la mejora de la situación en la que tiene lugar la práctica, es por ello que surge la necesidad de elaborar y utilizar este documento, el cual desempeña un papel fundamental en el fortalecimiento de diversos factores plasmados de autores anteriormente. Entre ellos, se destaca la mejora de la práctica docente, que a su vez conduce a la creación de un ciclo reflexivo en el cual se analiza detalladamente lo que se está llevando a cabo en el aula. Este proceso reflexivo implica identificar tanto los aspectos que requieren mejoras como aquellos que podrían implementarse en el futuro, con el objetivo de garantizar una respuesta más efectiva y acorde a las expectativas establecidas. Al mismo tiempo, este documento nos brinda la oportunidad de utilizar la experiencia adquirida como punto de partida para superar las metas y expectativas planteadas inicialmente, así, a medida que nos sumergimos en la práctica educativa y acumulamos conocimientos, podemos ajustar nuestras acciones y enfoques pedagógicos, lo que nos permitirá alcanzar niveles de excelencia aún mayores. Este proceso de autorreflexión constante y mejora continua se traduce en una mejora tangible en la calidad de la educación proporcionada, en la creación de un entorno de aprendizaje más estimulante y en el logro de resultados académicos más sobresalientes.

La transformación de la práctica profesional es esencial para nosotros como docentes frente a grupo si tenemos la intención de preparar a los estudiantes para un futuro en constante cambio, mejorarla tiene relevancia si se considera que esto impactará no solo en el desempeño profesional sino también el nivel de aceptación que los alumnos tienen sobre las matemáticas específicamente en el dominio de las tablas de multiplicar por ello la intención del presente documento es impactar en diferentes ámbitos como:

- Mejora el aprendizaje de los estudiantes de quinto grado: Los alumnos se benefician cuando nosotros, los docentes, decidimos transformar y evolucionar en nuestra práctica profesional. Esto se debe a que podemos adaptar la enseñanza de manera flexible y personalizada para satisfacer las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes, lo cual tiene un impacto significativo en su proceso de

aprendizaje. El docente que está dispuesto a cambiar, crecer y mejorar constantemente su enfoque pedagógico, tiene la capacidad de crear un ambiente de aprendizaje aún más enriquecedor y efectivo para los estudiantes. Al utilizar estrategias pedagógicas innovadoras, incorporar recursos educativos diversos y aprovechar las nuevas tecnologías, el docente puede fomentar la participación activa, el interés y la motivación de los estudiantes, como lo es el caso de la implementación de actividades de gamificación.

- Mejora la capacidad del docente: Esto implica que, como profesores, tengamos la oportunidad de adquirir y dominar nuevas técnicas pedagógicas, estrategias innovadoras y tecnologías educativas vanguardistas, las cuales nos permitirán ser considerablemente más efectivos en el aula y en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al estar dispuestos a embarcarnos en un constante proceso de evolución y mejora continua, los docentes podemos expandir nuestro repertorio de habilidades y conocimientos, lo cual nos capacita para ser auténticos agentes de cambio y transformación en la vida educativa de nuestros estudiantes. Un docente que se compromete activamente en su crecimiento profesional y en la mejora de su capacidad para enseñar, tiene la capacidad de ejercer un impacto en la inspiración y motivación de los estudiantes, al estar al tanto de las últimas investigaciones y prácticas educativas, así como de las tendencias tecnológicas emergentes, podemos implementar en el aula enfoques pedagógicos más innovadores y creativos, diseñar experiencias de aprendizaje más significativas y personalizadas, y utilizar herramientas y recursos digitales de vanguardia, es por ello que con la ayuda de estos recursos se tiene la intención de fortalecer el dominio de las tablas de multiplicar en los alumnos de quinto grado grupo “E”.
- Preparar a los estudiantes de quinto grado grupo “E” para el futuro: En la actualidad, nos encontramos inmersos en un mundo en constante transformación, donde los cambios ocurren a un ritmo acelerado y la incertidumbre se hace presente. Ante este panorama, es fundamental como docentes dotar a nuestros estudiantes con un conjunto de habilidades esenciales que les permitan afrontar los desafíos futuros con

resiliencia y competencia. Al enseñar y cultivar habilidades fundamentales, como la resolución de problemas, la colaboración y la creatividad, estamos brindando a los estudiantes las herramientas necesarias para adaptarse y prosperar en un entorno dinámico y desafiante. La resolución de problemas les permite desarrollar la capacidad de analizar situaciones complejas, identificar obstáculos y encontrar soluciones efectivas, fomentando así su autonomía y confianza en sí mismos, la colaboración, por su parte, les enseña a trabajar en equipo, a comunicarse eficazmente, a respetar y valorar las opiniones de los demás, y a aprovechar la diversidad de ideas y habilidades para lograr metas comunes. Al equipar a los estudiantes con estas habilidades fundamentales, estamos empoderándolos para enfrentar los retos y cambios inesperados que el futuro les depara, además, les estamos brindando una base sólida para desarrollar un pensamiento crítico, la adaptabilidad, la capacidad de aprendizaje continuo y la toma de decisiones informadas. Lo cual se espera que con las actividades implementadas consoliden el dominio de las tablas de multiplicar y esto les funcione como herramienta que puedan utilizar en escenarios que lo requieran y reflejen lo competentes que pueden ser.

- Promueve la innovación: Los docentes que demuestran una actitud abierta y receptiva a la experimentación con nuevas estrategias pedagógicas y tecnologías educativas pueden descubrir múltiples vías para impartir enseñanzas de manera más efectiva, dinámica y creativa. Al introducir nuevas metodologías, herramientas digitales y recursos educativos interactivos, se pueden crear experiencias de aprendizaje más estimulantes y participativas, por lo cual se implementa el uso de la gamificación en los estudiantes de quinto grado grupo “E”, lo que resulta en una mayor retención de conocimientos y un mayor compromiso por parte de los estudiantes. Al incorporar la tecnología de manera pedagógica, los docentes pueden aprovechar el poder de las herramientas digitales para personalizar el aprendizaje, ofrecer retroalimentación instantánea y facilitar la colaboración entre los estudiantes, esto, a su vez, fomenta un ambiente de aprendizaje más interactivo y colaborativo, donde los estudiantes se sienten motivados y comprometidos con su propio proceso de aprendizaje.

Como docente responsable de mi propia práctica y acción reflexiva implica una serie de responsabilidades que tienen como objetivo mejorar su enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. Algunos de estos compromisos son:

- Asumir la responsabilidad de mi formación continua: Como docente, es fundamental ser plenamente consciente de que el aprendizaje es un proceso en constante evolución y, por lo tanto, debo estar dispuesto a comprometerme con una formación y actualización de manera continua y constante en mi área de enseñanza, reconociendo la importancia de mantenerme actualizado y al día con los últimos avances y conocimientos en nuestro campo. La disposición a seguir aprendiendo me permite estar en sintonía con las tendencias y cambios en el ámbito educativo, así como en las necesidades y demandas de los estudiantes, de esta manera, puedo adaptar mi práctica pedagógica y estrategias de enseñanza para garantizar que estén alineadas con las prácticas y enfoques efectivos. Además, al buscar continuamente oportunidades de formación y actualización, estoy nutriendo mi propia pasión por el conocimiento y el crecimiento personal, lo que se refleja en la actitud y motivación para enseñar.
- Reflexionar sobre mi propia práctica: Como docente, es de vital importancia desarrollar la capacidad de realizar un análisis crítico de nuestra propia práctica educativa, evaluando lo que funciona y lo que no funciona en el aula. Este proceso reflexivo puede llevarse a cabo de manera individual, pero también puede ser enriquecido al colaborar con otros docentes, compartiendo experiencias y perspectivas, a partir de esta reflexión, emerge la necesidad de establecer objetivos claros y acciones concretas para mejorar continuamente nuestra enseñanza. Al examinar la práctica, somos capaces de identificar áreas de mejora y oportunidades de crecimiento, así como también reconocer nuestros puntos fuertes y habilidades destacadas, la implementación de acciones concretas, basadas en nuestra reflexión crítica, nos permite abordar los desafíos identificados y tomar medidas efectivas para superarlos, esto implica la búsqueda de nuevas metodologías, el uso de recursos educativos innovadores, la implementación de estrategias diferenciadas y la incorporación de tecnologías educativas, entre otras posibilidades.

- **Buscar la retroalimentación de los estudiantes:** Como docente, es imprescindible estar siempre dispuesto a escuchar activamente a nuestros alumnos y recibir retroalimentación sobre nuestra práctica docente, reconocer la importancia de sus voces y perspectivas nos brinda una oportunidad para mejorar y perfeccionar nuestra labor educativa, haciendo que sea más efectiva y significativa. Al abrirnos a escuchar a los alumnos, estamos fomentando un ambiente de confianza y respeto mutuo, donde se sienten valorados y comprendidos, la retroalimentación que recibimos directamente de los estudiantes nos proporciona una visión única de cómo perciben nuestra enseñanza, qué aspectos les resultan más útiles y significativos, y qué áreas podrían ser mejoradas, al considerar sus opiniones y sugerencias, estamos construyendo una relación de colaboración en el proceso educativo. Esta retroalimentación estudiantil nos permite realizar ajustes y adaptaciones en nuestra práctica docente, de acuerdo con las necesidades, intereses y estilos de aprendizaje de los alumnos, además, al involucrar a los estudiantes en la mejora de nuestra enseñanza, les estamos enseñando el valor de la participación activa y el diálogo constructivo, desarrollando en ellos habilidades críticas y la confianza para expresar sus opiniones de manera respetuosa.

- **Ser consciente de las necesidades de los estudiantes:** Como docente, es fundamental que mi compromiso se enfoque en el éxito de mis estudiantes, teniendo plena conciencia de sus necesidades individuales y reconociendo que cada uno de ellos posee estilos de aprendizaje únicos. Esto implica que debo tener la capacidad de adaptar mi enfoque pedagógico y estrategias de enseñanza para satisfacer estas necesidades y abordar sus estilos de aprendizaje de manera efectiva, al reconocer la diversidad en el aula, tanto en términos de habilidades como de preferencias de aprendizaje, me convierto en un facilitador del proceso educativo que busca crear un entorno inclusivo y equitativo para todos los estudiantes. Esto implica la implementación de enfoques diferenciados, donde puedo proporcionar variedad de recursos y actividades que abarquen diferentes estilos de aprendizaje, como el visual, auditivo o kinestésico. Además, estar consciente de las necesidades individuales

implica establecer una comunicación abierta y fluida con mis estudiantes, fomentando un ambiente en el que se sientan cómodos compartiendo sus inquietudes y requerimientos específicos. De esta manera, puedo adaptar mi enfoque de enseñanza para atender sus necesidades particulares y promover un aprendizaje significativo y efectivo.

- Ser un modelo a seguir: Esto implica asumir un rol de liderazgo que se caracterice por la responsabilidad, la ética y la profesionalidad en todas mis acciones dentro y fuera del aula. Ser un modelo a seguir significa ser consciente de la influencia que ejerzo sobre mis estudiantes y la responsabilidad que tengo al transmitir valores, actitudes y comportamientos positivos, en el aula, esto se refleja en mi capacidad para establecer normas claras y consistentes, demostrando respeto mutuo, empatía y justicia en todas las interacciones con mis estudiantes, asimismo, implica cultivar un ambiente de aprendizaje inclusivo, seguro y libre de discriminación, donde se fomente el respeto por la diversidad y la valoración de las ideas y opiniones de cada individuo. También debo estar dispuesto a participar activamente en la comunidad educativa, colaborando con otros profesionales y participando en actividades y eventos que enriquezcan el entorno educativo en general.

Día con día en nuestra labor docente nos enfrentamos con una gran variedad de obstáculos y conflictos, de acuerdo a mi experiencia y a la realidad algunos de ellos son:

- Falta de recursos: Uno de los principales desafíos a los que nos enfrentamos como docentes es la superación de diversos obstáculos que afectan directamente nuestra labor educativa, estos obstáculos incluyen una serie de dificultades, como la escasez de materiales de enseñanza adecuados, la limitada disponibilidad de tecnología educativa y la falta de financiamiento para llevar a cabo actividades y proyectos escolares enriquecedores. La falta de materiales de enseñanza adecuados puede limitar nuestra capacidad para proporcionar a nuestros estudiantes recursos y herramientas que promuevan un aprendizaje significativo. La ausencia de tecnología educativa puede obstaculizar nuestra capacidad para aprovechar plenamente las

oportunidades que brinda la era digital, restringiendo el acceso a herramientas interactivas, plataformas en línea y recursos multimedia que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, la falta de financiamiento para actividades y proyectos escolares puede limitar nuestras posibilidades de llevar a cabo experiencias educativas prácticas, salidas de campo, eventos culturales y otras iniciativas que enriquecen el currículo y promueven la participación activa de los estudiantes.

- Falta de apoyo: Uno de los desafíos recurrentes que los docentes enfrentamos en nuestra labor educativa se relaciona con la falta de retroalimentación y orientación proveniente de la dirección escolar. Esta falta de retroalimentación puede dificultar nuestro crecimiento y desarrollo profesional, ya que no contamos con una guía clara y constructiva que nos ayude a mejorar nuestra práctica docente, además, la ausencia de orientación por parte de la dirección puede generar incertidumbre y falta de claridad en cuanto a las expectativas y metas institucionales, lo cual puede impactar negativamente en nuestra eficacia como educadores, asimismo, la falta de colaboración y respaldo por parte de los padres de familia constituye otro desafío significativo en nuestra labor educativa, la colaboración efectiva entre los docentes y los padres es fundamental para brindar un entorno educativo sólido y apoyar el progreso académico y socioemocional de los estudiantes. Sin embargo, cuando no se cuenta con la participación activa y el respaldo de los padres, puede ser más difícil alcanzar los objetivos educativos y atender de manera integral las necesidades de los estudiantes. La falta de colaboración puede dificultar la comunicación entre las partes involucradas, limitando la posibilidad de establecer estrategias conjuntas para el desarrollo y éxito de los estudiantes.
- Carga de trabajo: Como docentes, nos encontramos con el desafío de enfrentar una carga de trabajo considerable en nuestra labor educativa, esta carga abarca diversas responsabilidades, como la planificación y preparación de lecciones, la corrección de trabajos y exámenes, y la atención a los estudiantes fuera del horario escolar. Estas tareas demandantes pueden generar una sobrecarga de trabajo que afecta tanto nuestra salud física como nuestra salud mental, generando niveles de estrés y agotamiento

significativos. La preparación de lecciones es un proceso laborioso que implica la selección de contenidos, la creación de materiales didácticos, la adaptación de recursos y la organización de actividades educativas, además, la corrección de trabajos y exámenes requiere tiempo y atención cuidadosa para evaluar el desempeño de los estudiantes y proporcionarles retroalimentación constructiva. Para hacer frente a esta carga de trabajo pesada, es importante establecer una buena gestión del tiempo y establecer límites claros en nuestras responsabilidades, podemos priorizar las tareas más importantes y utilizar estrategias eficientes de planificación y organización.

La intención primordial con el grupo es proporcionarles una enseñanza de calidad, creando un entorno de aprendizaje en el cual los estudiantes puedan desplegar plenamente sus habilidades y actitudes. Como docente, asumo el rol de guía y apoyo, facilitando la construcción de su propio conocimiento, reconozco plenamente la gran responsabilidad que conlleva liderar y dirigir un grupo de estudiantes, y me comprometo de manera absoluta con esta noble labor.

Además, es fundamental contar con un panorama claro y preciso de cada uno de mis estudiantes, teniendo en cuenta sus necesidades individuales para abordarlas de manera eficaz. Me esforzaré por erradicar cualquier obstáculo o dificultad en su proceso de aprendizaje que pueda surgir en el aula. En este sentido, mi enfoque se centra en abordar de manera específica la problemática relacionada con el aprendizaje de las tablas de multiplicar que se presenta en los alumnos de quinto grado grupo “E”.

Con el propósito de contribuir y mejorar el dominio de este aspecto en los alumnos, implementaré actividades de gamificación, estas técnicas lúdicas y motivadoras serán empleadas con el fin de promover un aprendizaje. Por lo tanto, he establecido los siguientes objetivos como guía de mi labor docente en el desarrollo de mis prácticas profesionales:

1.1.1 Objetivo general.

Fortalecer el dominio de las tablas de multiplicar en los alumnos de quinto grado, grupo “E”, mediante actividades de gamificación, para lograr que los alumnos tengan un mejor desempeño en la solución de operaciones básicas que involucren ejercicios

multiplicativos.

1.1.2 Objetivos específicos.

- Diseñar actividades que contribuyan a mejorar el aprendizaje de las tablas de multiplicar.
- Diseñar actividades que permitan a los alumnos de 5° “E” mejorar el dominio de las tablas de multiplicar.
- Implementar actividades de gamificación para dominar las tablas de multiplicar.
- Evaluar el avance que los alumnos obtienen al trabajar con las diferentes actividades.

1.2 PLANIFICACIÓN

Para emprender un análisis de las acciones a llevar a cabo, resulta imperativo abordar el contexto en el cual se desenvolverá este proyecto, a fin de considerar los elementos que podrían ejercer una influencia significativa en su impacto y, consecuentemente, contribuir de manera positiva a la problemática existente. En esta línea, se contemplan atentamente los siguientes aspectos:

Se considera la situación educativa en el Municipio de Tianguistenco, cuyo propósito es estimular, organizar y supervisar los planes y programas educativos asignados a esta localidad. Además, se busca promover los principios, las prácticas y las costumbres arraigadas en la comunidad. Este enfoque tiene como objetivo fortalecer la calidad de la educación brindada en la Escuela Primaria Lic. Benito Juárez, ya que cuenta con un amplio respaldo por parte de las autoridades educativas. Este respaldo se traduce en resultados favorables para la institución educativa, ya que se utilizan de manera efectiva los recursos disponibles para mejorar las experiencias de enseñanza-aprendizaje dentro de las aulas.

Siendo específicos en la situación del grupo se tiene como problema lo siguiente: Al evaluar el desempeño de los estudiantes de quinto grado, específicamente del grupo "E", se ha identificado que existe una dificultad evidente en el dominio del aprendizaje de las tablas de multiplicar, esta situación puede tener un impacto significativo en el trayecto académico de los estudiantes, ya que las tablas de multiplicar son una base fundamental para el

desarrollo de habilidades matemáticas más complejas.

Por otra parte, se retoma lo escrito en el diario del docente que puntualiza algunos puntos vistos en clase donde se observa la deficiencia de los alumnos en cuanto a las tablas de multiplicar:

“en este día de se comenzó la clase con la aplicación de cálculo mental donde la estrategia implementada fue que se dictaba una multiplicación por ejemplo 8×5 y los alumnos debían anotar el resultado, al momento de que dictaba las operaciones me percataba de que había quienes no conocían la respuesta esto porque solían preguntar a sus compañeros que tenían a un lado e incluso contaban con un llavero de las tablas de multiplicar y recurrían a el para poder contestar, cuando llegó el momento de calificar se hizo con un intercambio de libretas donde en el pizarrón se anotaron las respuestas correctas de las operaciones para que los alumnos pudieran calificar identificando que no obtenían buenos resultados” (Diario Escolar, septiembre 2022)

La falta de dominio en las tablas de multiplicar puede manifestarse en dificultades para realizar cálculos rápidos y precisos, así como para aplicar los conceptos de multiplicación en situaciones reales o en problemas matemáticos, esta carencia puede afectar la confianza y la autonomía de los estudiantes a la hora de abordar tareas matemáticas, y también puede limitar su capacidad para comprender y utilizar otros conceptos relacionados con la multiplicación, como la división, los números fraccionarios o el álgebra.

Respecto a lo antes mencionado se retoma el análisis del examen de Sistema de Alerta Temprana (SisAt), el examen de las tablas de multiplicar y el test de estilos de aprendizaje que se han realizado en cuanto al tema se puede deducir que las dificultades para comprender la multiplicación son la consecuencia de un aprendizaje que sigue una línea memorística, sin dejar analizar las relaciones que hay entre los números, de manera que no se usa la creatividad para experimentar, ni se usa la representación de situaciones reales, y tampoco se manipulan objetos para buscar la comprensión de la tarea fundamentada en contenidos, técnicas y procedimientos verticales como el inductivo-deductivo, sintético, comparativo entre otros; deja de lado al trabajo en equipo, a la calidad, al desarrollo de pensamiento y resolución de problemas (Ruíz, 2015). Es así como existe un amplio

panorama del por qué es que los alumnos no logran consolidar dicho dominio de aprendizaje respecto a las tablas de multiplicar, específicamente hablando del grupo se identificó esta problemática con la aplicación de un diagnóstico que permitió ver el nivel en el que se encuentran los alumnos. Se presenta a continuación:

1.2.1 Diagnóstico.

De acuerdo a los resultados de los instrumentos (exámenes) aplicados a los alumnos de quinto grado grupo “E”, durante las primeras semanas de clase, arrojaron los siguientes resultados, en cuanto a matemáticas, de los 34 alumnos que integran el quinto grado grupo “E”, el 44% de los alumnos se encuentran en un nivel de requiere apoyo, el 53% de los alumnos se encuentran en desarrollo y tan solo 3% de los alumnos se encuentra en nivel esperado. Esto llevó a un análisis del examen de SisAT respecto a cálculo mental que se muestra en la ilustración número 1, en el momento en que se calificó se identificaron las deficiencias que presentan los alumnos deduciendo que la principal problemática surge de la falta de dominio de las tablas de multiplicar, esto se vio reflejado en la solución de operaciones básicas es así como se enfoca en esta situación, para lograr un mejor desempeño al momento de que los alumnos resuelvan operaciones que involucren la multiplicación.

	#	Preguntas:	R=
Quinto grado	1	El doble de 0.25	.50
	2	$4.80 + 0.20$	5
	3	$\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$	$\frac{3}{5}$
	4	$\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
	5	¿Qué número sigue en esta serie? 4, 8, 16, 32, ___	64
	6	589 para 1000	411
	7	$120 \div 4$	30
	8	$\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$
	9	Un entero menos $\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$
	10	$1 - 0.2$	0.8

Ilustración 1 Examen de SisAT

Se focalizan las pruebas de Sistema de alerta temprana (SisAT) como el principal instrumento para determinar la problemática que presenta quinto grado grupo “E”, ya que, a través de la prueba de SisAT, la Secretaría de Educación Pública (SEP) define a la prueba como un conjunto de indicadores que permite a los colectivos docentes contar con información acerca de los alumnos que están en riesgo de no alcanzar los aprendizajes respecto a lo que se está evaluando.

Con relación a lo anterior el diagnóstico se reforzó con la siguiente prueba, que se muestra en la ilustración número 2, misma que permitió tener más preciso las debilidades que presentan los estudiantes por el conocimiento del aprendizaje de las tablas de multiplicar. Así mismo el 13% de los alumnos de quinto grado grupo “E” tienen un buen conocimiento por las tablas de multiplicar, pero el resto del grupo que representa el 87%, en su mayoría carecen de este conocimiento incluso dejando reactivos en blanco por no conocer la respuesta.

EXAMEN DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR

NOMBRE: _____ FECHA: _____

$1 \times 4 = \square$	$4 \times 2 = \square$	$7 \times 5 = \square$	$1 \times 5 = \square$
$2 \times 6 = \square$	$5 \times 7 = \square$	$8 \times 3 = \square$	$2 \times 4 = \square$
$3 \times 8 = \square$	$6 \times 8 = \square$	$9 \times 10 = \square$	$3 \times 6 = \square$
$4 \times 6 = \square$	$7 \times 0 = \square$	$6 \times 8 = \square$	$9 \times 6 = \square$
$5 \times 8 = \square$	$8 \times 5 = \square$	$7 \times 1 = \square$	$10 \times 9 = \square$
$6 \times 4 = \square$	$9 \times 7 = \square$	$8 \times 4 = \square$	$6 \times 0 = \square$
$7 \times \square = 49$	$1 \times \square = 10$	$5 \times \square = 15$	$8 \times \square = 56$
$4 \times \square = 20$	$8 \times \square = 32$	$3 \times \square = 12$	$7 \times \square = 35$
$6 \times \square = 42$	$4 \times \square = 36$	$7 \times \square = 63$	$4 \times \square = 40$
$2 \times \square = 18$	$9 \times \square = 63$	$6 \times \square = 54$	$4 \times \square = 16$
$3 \times \square = 21$	$7 \times \square = 21$	$1 \times \square = 8$	$5 \times \square = 45$
$5 \times \square = 50$	$4 \times \square = 4$	$8 \times \square = 72$	$3 \times \square = 12$
$2 \times \square = 18$	$9 \times \square = 63$	$6 \times \square = 54$	$4 \times \square = 16$
$3 \times \square = 21$	$7 \times \square = 21$	$1 \times \square = 8$	$5 \times \square = 45$
$5 \times \square = 50$	$4 \times \square = 4$	$8 \times \square = 72$	$3 \times \square = 12$

www.materialesparamaestros.com

Ilustración 2 Examen tablas de multiplicar

De acuerdo a los resultados de esta prueba tenemos la siguiente gráfica, que se muestra en la ilustración número 3, en donde se observa el rango de aciertos que lograron

los alumnos tomando en cuenta un total de 48 reactivos.

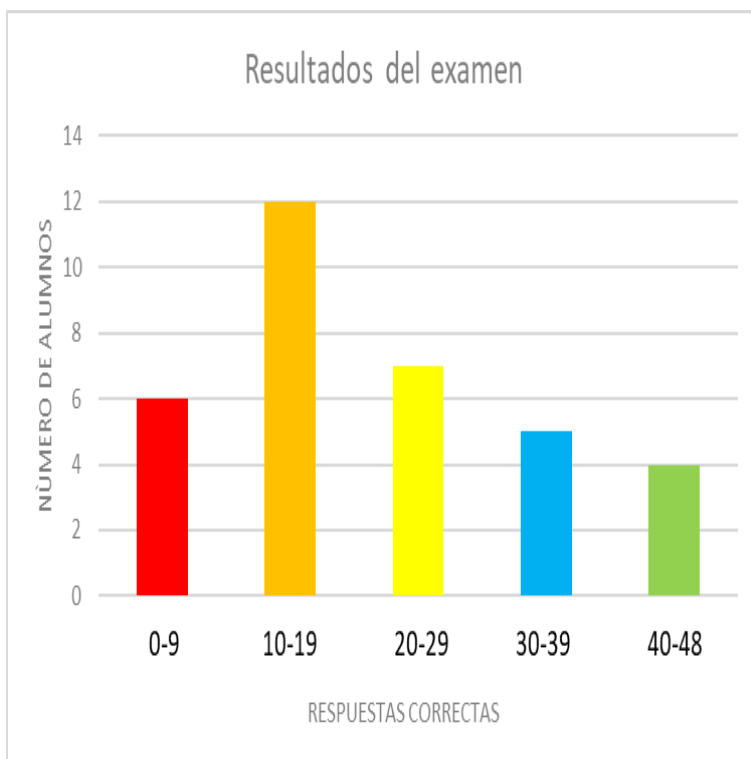


Ilustración 3 Gráfica de resultados del examen de las tablas de multiplicar

En la anterior gráfica se observa el concentrado de resultados que se obtuvieron respecto al instrumento aplicado, en ella se muestran barras con distintos colores que indican el logro que obtuvieron los alumnos, en el color rojo tenemos que 6 alumnos obtuvieron de 0 a 9 respuestas correctas, es decir el 18% del total del grupo, de color naranja se aprecia que 12 alumnos tuvieron de 10 a 19 reactivos correctos el cual representa el 35%, de color amarillo marca que 7 alumnos contestaron de 20 a 29 reactivos correctamente mismo que corresponde al 20%, de color azul se tiene que 5 alumnos obtuvieron de 30 a 39 respuestas correctas esto representa el 14% y por último el color verde puntualiza que tan solo 4 alumnos obtuvieron buenos resultados marcando un rango de 40 a 48 aciertos esto muestra al 13%, lo cual refleja que más de la mitad del grupo presenta deficiencias en cuanto al aprendizaje de las tablas de multiplicar.

Por otro lado, es fundamental tomar en cuenta un test de estilos de aprendizaje, esto para que se identifiquen las rutas de aprendizaje de los alumnos, es así como se obtuvo la siguiente información:

De acuerdo al test VAK aplicado a los alumnos, arrojó que el 40% tiene aprendizaje visual, es decir, este se refiere a la preferencia de una persona por utilizar imágenes, gráficos, diagramas y otros elementos visuales para procesar y retener información. Las personas que tienen un estilo de aprendizaje visual aprenden mejor cuando pueden ver la información de forma visual en lugar de simplemente escucharla o leerla.

Las características comunes de los estudiantes visuales incluyen:

- Fuerte capacidad de memoria visual: Los estudiantes visuales tienden a tener una buena memoria para las imágenes y los detalles visuales. Según el modelo de los estilos de aprendizaje de Fleming y Mills, los estudiantes visuales tienen una capacidad innata para recordar información visual de manera efectiva (Fleming, N., & Mills, C., 1992).
- Preferencia por información visual y gráfica: Los estudiantes visuales muestran una preferencia por recibir información en forma visual y gráfica. Pardo (2004) menciona que estos estudiantes se sienten más atraídos y se benefician más de las representaciones visuales, como imágenes, diagramas y gráficos.
- Habilidades de pensamiento espacial: Los estudiantes visuales suelen tener habilidades superiores en el pensamiento espacial. Según el modelo de estilos de aprendizaje de Kolb, los estudiantes visuales tienen una fuerte capacidad para visualizar y manipular imágenes mentales (Kolb, D. A., 1984).

El aprendizaje kinestésico se muestra en un 33%, podemos rescatar que este es un método de enseñanza que se centra en el aprendizaje a través de sensaciones y movimientos. Es la memoria muscular, entonces, es la protagonista en el desarrollo del aprendizaje kinestésico. Ella permite que se aprenda y se actué a través de recuerdos y estímulos.

Y por último tenemos que el 27% tiene un estilo de aprendizaje auditivo, es así que los alumnos auditivos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando

pueden hablar y explicar esa información a otra persona. A continuación, en la ilustración 4 se muestra una gráfica de los resultados del test.

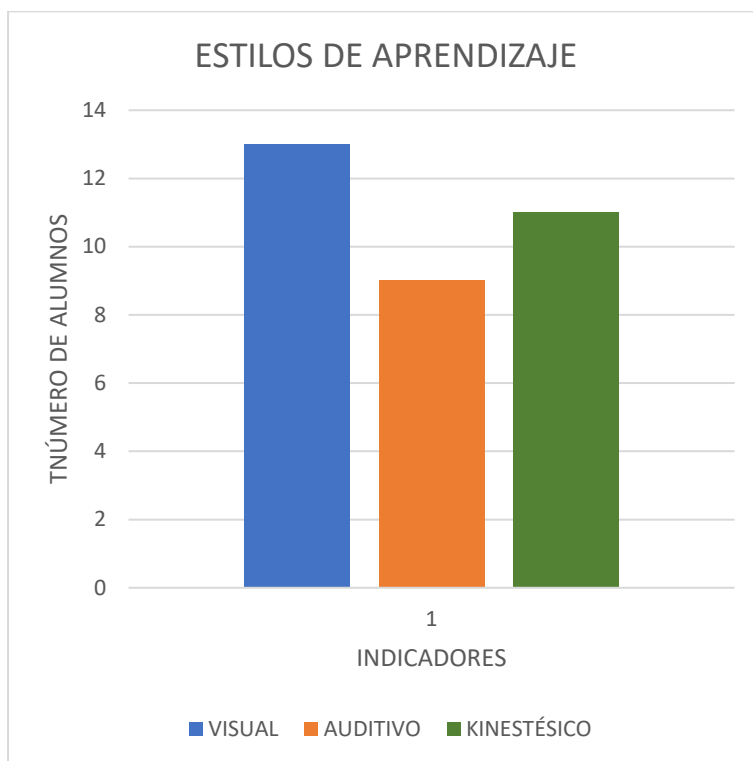


Ilustración 4 Gráfica de estilos de aprendizaje

Al mismo tiempo surgen preguntas orientadoras que permiten dar paso al proceso de investigación acción, estas preguntas son:

- ¿Qué actividades permiten fortalecer el nivel de aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de quinto grado?
- ¿De qué manera puede intervenir la gamificación en el dominio del aprendizaje de las tablas de multiplicar?
- ¿Qué consecuencias podría traer en niveles educativos posteriores si no existe un mejor dominio del aprendizaje de las tablas de multiplicar?
- ¿Cuál sería la manera adecuada de medir el aprendizaje que van obteniendo los alumnos?
- ¿Cómo implementar las actividades para alumnos que tienen una ruta de aprendizaje de manera auditiva?

- Tomando en cuenta el enfoque de las matemáticas ¿Cómo puedo involucrar las actividades propuestas para un resultado acorde a lo que especifica?

1.2.2 Categorías.

1.2.2.1 Actividades lúdicas.

- Johan Huizinga (1938) en su libro "Homo Ludens", define las actividades lúdicas como aquellas actividades que ocurren dentro de un espacio y tiempo específico, con reglas establecidas y separadas de la vida cotidiana. Estas actividades tienen un carácter voluntario y ofrecen una experiencia placentera.

La definición de Huizinga de las actividades lúdicas, es fundamental en el diseño de experiencias de gamificación, esto tiene mucha relación con lo que se está trabajando, ya que, se crean entornos y situaciones que imitan las características de los juegos, con reglas claras y un marco temporal y espacial definido, estos elementos estructurados y delimitados ayudan a establecer un marco de referencia en el que los participantes pueden participar de manera activa y comprometida.

Además, Huizinga destaca que las actividades lúdicas tienen un carácter voluntario y ofrecen una experiencia placentera. En la gamificación, uno de los objetivos principales es generar motivación intrínseca y hacer que las actividades resulten atractivas y gratificantes para los participantes. Al proporcionar una experiencia placentera, se fomenta la participación activa y se crea un ambiente propicio para el aprendizaje, la colaboración y el logro de metas.

- Brian Sutton-Smith (1997), en su obra "El juego y la educación", define las actividades lúdicas como una actividad cultural primaria, distinta de otros aspectos de la vida, que implica una estructura de juego, reglas, fantasía y desafío. Estas actividades pueden ser competitivas o cooperativas y se caracterizan por ser placenteras, es decir, realizadas por sí mismas y no con un propósito externo.

La definición de Sutton-Smith de las actividades lúdicas como una actividad cultural primaria, distinta de otros aspectos de la vida, encaja en el enfoque de la gamificación al reconocer la importancia del juego como una actividad separada y con características específicas.

Asimismo, Sutton-Smith señala que las actividades lúdicas pueden ser competitivas o cooperativas, la gamificación puede utilizar tanto la competencia como la colaboración como estrategias motivacionales. Al incluir elementos competitivos, como tablas de clasificación o recompensas basadas en el rendimiento, se puede estimular el espíritu competitivo y el logro personal, por otro lado, la colaboración se puede promover a través de actividades cooperativas en las que los participantes trabajan juntos para alcanzar objetivos comunes.

Sutton-Smith menciona que las actividades lúdicas implican una estructura de juego, reglas, fantasía y desafío, estos elementos son fundamentales en el diseño de experiencias de gamificación, al incorporar reglas claras, desafíos estimulantes y elementos de fantasía, la gamificación crea un entorno que imita las características de los juegos y promueve la participación activa de los individuos, por lo que la definición encaja con los elementos que se están trabajando.

- Miguel de Aguilera Moyano (2009), en su libro "Juegos y actividades lúdicas en la educación física", define las actividades lúdicas como aquellas actividades que promueven el juego y la diversión. Estas actividades tienen una dimensión recreativa, en la que los participantes pueden expresar su creatividad, explorar diferentes roles y desarrollar habilidades sociales.

Aguilera Moyano destaca que las actividades lúdicas tienen una dimensión recreativa en la que los participantes pueden expresar su creatividad, explorar diferentes roles y desarrollar habilidades sociales, estos aspectos son fundamentales en la gamificación, al proporcionar actividades lúdicas, se fomenta la expresión de la creatividad de los participantes, les brinda la oportunidad de asumir diferentes roles y roles y les permite desarrollar habilidades sociales, como la colaboración, la comunicación y el trabajo en equipo.

Además, Aguilera Moyano menciona que las actividades lúdicas son recreativas, lo que implica que son actividades placenteras que se realizan por sí mismas y no con un propósito externo. En la gamificación, se busca generar una experiencia gratificante y placentera para los participantes, lo que promueve la motivación intrínseca y el compromiso, al hacer que las

actividades sean autotélicas, es decir, satisfactorias en sí mismas, la gamificación estimula el disfrute y la motivación intrínseca, en lugar de depender únicamente de recompensas externas.

1.2.2.2 Gamificación didáctica.

Ferran Teixes (2015) en su libro “Gamificación, Fundamento y Aplicaciones” nos da distintas definiciones sobre la gamificación, a continuación, se presentan:

- Uso de elementos y de diseños: la gamificación se basa en aquellas características propias de los juegos que hacen que estos sean tan atractivos e incluso a veces, adictivos.
- La gamificación es el proceso de manipulación de la diversión para servir objetivos del mundo real. Proceso de manipulación de la diversión: los juegos desarrollan mecanismos para que el jugador se divierta. Esta diversión es la que será aprovechada para conseguir los objetivos de la gamificación. Objetivos del mundo real: serían aquellos objetivos que se quieren obtener fuera de los que son estrictamente del juego y para la consecución de los cuales se ha diseñado el correspondiente sistema gamificado.
- La gamificación es la utilización de mecánicas basadas en juegos, estética y pensamiento lúdico para fidelizar a las personas, motivar acciones, promover el aprendizaje y resolver problemas. Se puntualiza cada uno de los elementos:
 - Mecánicas basadas en juegos: Vuelve a referirse a los elementos definatorios de los juegos en cuanto a elementos de funcionamiento.
 - Estética: Veremos que es un elemento importante en los juegos y en los sistemas gamificados, puesto que, entre otras razones, será uno de los primeros ganchos para atraer al jugador o usuario.
 - Pensamiento lúdico: Sería aquel estado de ánimo o predisposición para afrontar los retos de un juego y divertirse con ello.
 - Motivar acciones: La gamificación, mediante el fomento de la motivación, lo que

pretende al final siempre es condicionar o modificar actitudes, acciones y conductas.

- Promover el aprendizaje: Este autor ha centrado sus estudios en los efectos de la gamificación en la educación y por ello lo hace explícito en su definición.
- Resolver problemas: Esta sería otra concreción en los objetivos de la gamificación. Con la intervención en las acciones de los jugadores o usuarios, se pretende resolver situaciones.

La gamificación puede ser utilizada como una estrategia para hacer más atractivo y motivador el aprendizaje de las tablas de multiplicar. Al aprovechar las características propias de los juegos, como la diversión y la adicción, se busca manipular la experiencia de aprendizaje para alcanzar objetivos del mundo real, en este caso, el dominio y la comprensión de las tablas de multiplicar.

Al aplicar la gamificación a las tablas de multiplicar, se pueden introducir elementos y diseños que hagan que la práctica y memorización de las tablas sea más entretenida y atractiva para los estudiantes.

El objetivo de la gamificación en este contexto sería lograr que los estudiantes se diviertan mientras aprenden y se motivan para dominar las tablas de multiplicar, al utilizar la diversión como un medio para alcanzar los objetivos de aprendizaje, se busca que los estudiantes se involucren de manera más activa y participen de manera más entusiasta en el proceso de aprendizaje de las tablas de multiplicar.

En el caso del libro "For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business" escrito por Kevin Werbach y Dan Hunter en 2012, tenemos que, explora el potencial de la gamificación como herramienta para transformar la forma en que las empresas abordan la motivación, el compromiso y la productividad de sus empleados y clientes.

- Los autores presentan el concepto de "game thinking" o "pensamiento de juego", que se refiere a la aplicación de las mecánicas y dinámicas propias de los juegos en contextos no lúdicos, como, por ejemplo, en el ámbito empresarial. Según los autores,

el "game thinking" puede ser utilizado para mejorar la experiencia del usuario, fomentar la colaboración, aumentar la motivación y el compromiso, entre otros beneficios.

- A través de ejemplos y casos reales, Werbach y Hunter (2012) muestran cómo empresas de diferentes sectores, como la salud, la educación y el marketing, han aplicado la gamificación con éxito en sus estrategias empresariales. Además, también presenta un marco teórico y práctico para diseñar soluciones de gamificación efectivas.

En relación con lo antes mencionado tenemos a Karl M. Kapp quien nos habla sobre la gamificación en donde destaca la importancia del uso estratégico de elementos de juego en contextos no relacionados con los juegos. Para Kapp (2012), la gamificación implica la aplicación intencional y planificada de técnicas de diseño de juegos en situaciones cotidianas con el objetivo de mejorar el rendimiento, la motivación y el compromiso de los participantes.

- Kapp (2012) sostiene que la gamificación no consiste simplemente en agregar elementos de juego a una actividad, sino en integrarlos de manera efectiva en el diseño de la experiencia para que ésta resulte atractiva, desafiante y significativa para los usuarios.
- En su libro "The Gamification of Learning and Instruction", Kapp (2012) propone un enfoque de diseño basado en tres elementos fundamentales: la experiencia del usuario, los objetivos del negocio y el contenido educativo. Según Kapp, el diseño de una solución de gamificación efectiva debe partir de una comprensión profunda de las necesidades y motivaciones de los usuarios, y debe estar alineado con los objetivos estratégicos de la organización.

Al aplicar la gamificación al aprendizaje de las tablas de multiplicar, es importante no limitarse a agregar elementos de juego de forma superficial, sino integrarlos de manera efectiva en el diseño de la experiencia educativa. Según Kapp, esto implica crear una experiencia atractiva, desafiante y significativa para los usuarios.

Para diseñar una solución de gamificación efectiva para las tablas de multiplicar, se deben considerar tres elementos fundamentales: la experiencia del usuario, los objetivos del aprendizaje y el contenido educativo. Es fundamental comprender las necesidades y motivaciones de los estudiantes al abordar las tablas de multiplicar y diseñar actividades que los involucren de manera activa y significativa, por ello la diferencia de un juego que ya existe en internet con uno diseñado específicamente para el grupo puesto que la creación de estos tiene objetivos distintos.

Además, el diseño de la gamificación para las tablas de multiplicar debe estar alineado con los objetivos estratégicos del aprendizaje y la enseñanza, esto implica que la gamificación no solo busca hacer más entretenido el proceso de aprender las tablas de multiplicar, sino que también tiene como objetivo facilitar el logro de los objetivos educativos y promover el aprendizaje efectivo, por lo que las actividades diseñadas para quinto grado grupo “E” son las esenciales y las que cubren las necesidades que se requiere algo que cualquier otro juego que exista sería complicado de cubrir.

- Jane McGonigal (2011), en su libro "Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World", describe la gamificación como el uso de mecánicas y principios de juegos en situaciones reales para mejorar la motivación y el rendimiento de las personas. En el contexto educativo, la gamificación didáctica se enfoca en utilizar estas mecánicas y principios para hacer que el aprendizaje sea más atractivo, relevante y gratificante.

Según McGonigal, la gamificación se refiere al uso de mecánicas y principios de juegos en situaciones reales para mejorar la motivación y el rendimiento de las personas. En el ámbito educativo, la gamificación didáctica se centra en aplicar estas mecánicas y principios con el objetivo de hacer que el aprendizaje sea más atractivo, relevante y gratificante.

La gamificación en el aprendizaje de las tablas de multiplicar puede incluir elementos como juegos de memoria, desbloqueo de niveles a medida que los estudiantes avanzan y recompensas por logros alcanzados, estas mecánicas y principios de juego se utilizan para fomentar la participación activa de los estudiantes, mantener su atención y proporcionar un

sentido de logro y satisfacción al dominar las tablas de multiplicar.

1.2.2.3 Adquisición del aprendizaje.

La adquisición del aprendizaje, según varios autores, se refiere al proceso mediante el cual los individuos adquieren y desarrollan conocimientos, habilidades, actitudes y competencias. Es el proceso por el cual una persona incorpora nueva información y la integra en su estructura cognitiva, lo que implica la construcción y modificación de esquemas mentales existentes. Algunos autores han abordado la adquisición del aprendizaje desde diferentes perspectivas.

- Según el modelo de procesamiento de la información propuesto por Richard E. Mayer (2009), en su libro "Multimedia Learning" el aprendizaje implica la recepción, la selección, la organización y la integración de la información, a través de canales sensoriales como la vista, el oído y el tacto. De acuerdo con Mayer, el aprendizaje se produce cuando la información es relevante, significativa, coherente y se presenta de forma clara y efectiva. Además, el aprendizaje se ve facilitado por la activación de la memoria a largo plazo, que permite la retención y recuperación de la información.

Mayer destaca que el aprendizaje se produce cuando la información es relevante, significativa, coherente y se presenta de forma clara y efectiva, en el caso de las tablas de multiplicar, esto implica que los estudiantes deben comprender la utilidad y la importancia de las tablas de multiplicar, encontrarles sentido en situaciones reales y coherentes, y recibir una presentación clara y efectiva de las multiplicaciones.

Al tomar en cuenta lo mencionado anteriormente, podemos comprender que el proceso de adquirir conocimientos implica una serie de fases distintas, que abarcan la recepción, selección, organización y combinación de la información. Estas etapas se llevan a cabo mediante el aprovechamiento de los sentidos visuales, auditivos y táctiles, lo cual resulta beneficioso al emprender una amplia gama de actividades con el grupo.

- Otro autor que ha aportado al estudio del aprendizaje es Jean Piaget (1967), quien en su libro "La psicología de la inteligencia" plantea que el aprendizaje se basa en la construcción activa del conocimiento por parte del sujeto, a partir de su interacción con el entorno y de la asimilación y acomodación de los esquemas mentales previos.

Según Piaget, el aprendizaje no es simplemente la adquisición de información, sino la transformación y adaptación de los esquemas cognitivos a partir de la experiencia. Según Jean Piaget (1967), el aprendizaje se basa en la construcción activa del conocimiento por parte del sujeto a través de la interacción con el entorno y la adaptación de los esquemas mentales previos. En el contexto de las tablas de multiplicar, esto implica que los estudiantes no solo adquieren información sobre las multiplicaciones, sino que también construyen su comprensión y habilidades relacionadas con las tablas de multiplicar a medida que interactúan con ejemplos y situaciones que involucran multiplicaciones.

En su obra, Piaget (1967) plantea que el proceso de adquirir conocimientos se fundamenta en la construcción activa del saber por parte del individuo, este proceso se lleva a cabo mediante la interacción con el entorno y la continua asimilación y ajuste de los esquemas mentales previos, también se resalta que el aprendizaje va más allá de simplemente obtener información, ya que implica una transformación y adaptación de los marcos cognitivos a partir de las vivencias personales, sus ideas han tenido un profundo impacto en la comprensión del desarrollo cognitivo y en la pedagogía, enfatizando la importancia de la participación dinámica del estudiante en su propio proceso de aprendizaje y la relevancia de la experiencia en la construcción de un conocimiento con significado.

- Por su parte, Lev Vygotsky (1934), en su obra "Pensamiento y lenguaje" destaca la importancia del aprendizaje social y cultural en el desarrollo humano, y plantea que el aprendizaje se produce a través de la interacción con otros y de la internalización de los significados culturales y simbólicos. Según Vygotsky, el aprendizaje no solo es un proceso individual, sino que está mediado por la cultura y la sociedad, y se ve influenciado por factores como el contexto, la motivación y la retroalimentación.

Vygotsky destaca que el aprendizaje se lleva a cabo a través de la interacción con otros, lo que implica que los estudiantes pueden aprender y comprender mejor las tablas de multiplicar al discutir y colaborar con sus compañeros, recibir instrucciones y explicaciones de los profesores, o participar en actividades grupales relacionadas con las multiplicaciones.

Según su perspectiva, el aprendizaje va más allá de ser un proceso individual, ya que se ve

profundamente influenciado por la sociedad y la cultura que lo rodea, elementos como el entorno, la motivación y la retroalimentación también desempeñan un papel fundamental en el proceso de adquisición de conocimientos según Vygotsky. Sus ideas han tenido una contribución significativa en la comprensión de cómo los individuos adquieren conocimientos y cómo el entorno social y cultural influye en este proceso.

- Según Skinner (1953), en su libro “Ciencia y Conducta Humana” el aprendizaje se produce a través del condicionamiento operante, que consiste en la asociación entre una conducta y sus consecuencias. Si una conducta es seguida por un refuerzo positivo, como una recompensa, es más probable que se repita en el futuro. Por el contrario, si una conducta es seguida por un refuerzo negativo, como un castigo, es menos probable que se repita. Skinner postuló que la conducta humana podía ser moldeada y controlada a través del uso de estímulos y refuerzos, y que el aprendizaje era un proceso continuo y adaptable a diferentes situaciones y contextos.

Skinner sostiene que si una conducta, en este caso, el conocimiento y la aplicación de las tablas de multiplicar, es seguida por un refuerzo positivo, como una recompensa o el reconocimiento, es más probable que esa conducta se repita en el futuro. Por lo tanto, se puede utilizar un sistema de recompensas o incentivos para motivar a los estudiantes a aprender y practicar las tablas de multiplicar.

Además, Skinner también menciona que, si una conducta es seguida por un refuerzo negativo, como un castigo o la falta de reconocimiento, es menos probable que se repita. Por lo tanto, es importante evitar castigos o consecuencias negativas asociadas al aprendizaje de las tablas de multiplicar, ya que podrían generar aversión y disminuir la motivación de los estudiantes.

De acuerdo con la perspectiva de Skinner, el aprendizaje ocurre cuando se establece una conexión entre una acción y sus consecuencias. Skinner sugiere que la conducta humana puede ser moldeada y controlada mediante el uso de estímulos y refuerzos, además, sostiene que el aprendizaje es un proceso constante y adaptable a distintas situaciones y contextos, las ideas de Skinner han generado debates y reflexiones sobre los mecanismos de aprendizaje y la influencia de los estímulos y refuerzos en la modificación del comportamiento humano.

- En su libro "Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo" Ausubel (1968), establece que el aprendizaje significativo requiere de tres condiciones básicas: la disponibilidad de conocimientos previos, la pertinencia y significatividad de los nuevos conocimientos, y la disposición y motivación del estudiante para aprender. Ausubel pensó que el papel del maestro era fundamental en la facilitación del aprendizaje significativo, ya que debía diseñar situaciones de aprendizaje que permitieran al estudiante relacionar los nuevos conocimientos con sus experiencias y conocimientos previos, y fomentar su disposición y motivación para aprender.

En primer lugar, la disponibilidad de conocimientos previos es fundamental para aprender las tablas de multiplicar. Los estudiantes deben tener una base matemática sólida que les permita comprender los conceptos relacionados con la multiplicación, como la suma repetida y la relación entre los números, sin una comprensión previa de estos conceptos, el aprendizaje de las tablas de multiplicar puede resultar más difícil.

En segundo lugar, la pertinencia y significatividad de las tablas de multiplicar se relaciona con su relevancia para el estudiante, es importante que los estudiantes comprendan la utilidad y aplicabilidad de las tablas de multiplicar en situaciones cotidianas y en otros conceptos matemáticos, esto les dará un sentido de propósito y significado al aprender las tablas de multiplicar.

El enfoque de Ausubel subraya la importancia de establecer conexiones entre los nuevos conocimientos y la estructura cognitiva existente del estudiante, y destaca la relevancia de la participación activa del estudiante en su propio proceso de aprendizaje.

Además, Ausubel planteó la importancia del aprendizaje significativo en la retención a largo plazo del conocimiento, y la diferencia entre el aprendizaje significativo y el aprendizaje mecánico o repetitivo, en el que el estudiante no establece relaciones significativas entre los nuevos conocimientos y los conocimientos previos.

En conclusión, el aprendizaje desempeña un papel esencial en el ámbito educativo,

dado que posibilita a los estudiantes la adquisición de conocimientos, destrezas, valores y actitudes indispensables para su crecimiento personal, social y profesional. Además, el proceso de aprendizaje estimula la curiosidad, promueve la exploración y potencia la habilidad de aprender de forma autónoma y constante, lo cual se convierte en un recurso fundamental para afrontar y adaptarse a las nuevas realidades y desafíos que presenta el mundo contemporáneo. En definitiva, el aprendizaje constituye un pilar fundamental en la formación integral de los individuos y en su capacidad de desenvolverse en la sociedad actual.

1.2.2.4 Tablas de multiplicar.

- Howard Gardner (1993), en su teoría de las inteligencias múltiples, reconoce la importancia de las tablas de multiplicar como una forma de dominar y aplicar la lógica matemática. Según él, las tablas de multiplicar son un conjunto de relaciones numéricas que permiten comprender cómo los números se combinan y se relacionan entre sí en el contexto de la multiplicación.

La relación entre la afirmación de Howard Gardner y la gamificación se encuentra en la posibilidad de utilizar la gamificación como una estrategia para facilitar la comprensión y el dominio de las tablas de multiplicar, fomentando la aplicación de la lógica matemática y las relaciones numéricas.

La gamificación puede proporcionar un enfoque interactivo y motivador para aprender y practicar las tablas de multiplicar, al utilizar elementos y principios de juegos, como desafíos, recompensas, retroalimentación positiva y niveles de progreso, se puede aumentar la motivación de los estudiantes y mejorar su comprensión de cómo los números se combinan y se relacionan en el contexto de la multiplicación.

Por otra parte, se pueden diseñar juegos digitales que involucren las tablas de multiplicar. Estos juegos pueden presentar desafíos donde los estudiantes deben aplicar la lógica matemática y las relaciones numéricas para resolver problemas de multiplicación. La gamificación se puede utilizar para recompensar el progreso y el dominio de las tablas de multiplicar, lo que incentiva a los estudiantes a practicar y mejorar sus habilidades.

- Seymour Papert (1980), en su enfoque de la construcción del conocimiento, considera que las tablas de multiplicar son un aspecto esencial para desarrollar habilidades matemáticas y promover el pensamiento lógico. Él destaca que las tablas de multiplicar ayudan a los estudiantes a reconocer patrones numéricos y a comprender las relaciones entre los números, lo que contribuye a la construcción de un sólido conocimiento matemático.

Existe una relación entre la afirmación de Seymour Papert y la gamificación la cual se encuentra en el potencial de la gamificación para apoyar el desarrollo de habilidades matemáticas y promover el pensamiento lógico, tal como se destacan en la importancia de las tablas de multiplicar.

La gamificación puede proporcionar un entorno interactivo y motivador donde los estudiantes puedan practicar y aplicar las tablas de multiplicar, lo que les permite reconocer patrones numéricos y comprender las relaciones entre los números.

La gamificación puede incorporar elementos visuales e interactivos que resalten los patrones y las relaciones presentes en las tablas de multiplicar. Esto puede incluir representaciones gráficas, animaciones o elementos de diseño que ayuden a los estudiantes a visualizar y comprender mejor las relaciones numéricas. Al hacer que estas relaciones sean más visibles y accesibles, la gamificación puede apoyar el reconocimiento y la comprensión de los patrones numéricos en las tablas de multiplicar.

La gamificación puede plantear retos y competencias relacionados con las tablas de multiplicar, donde los estudiantes compiten entre sí o contra ellos mismos para alcanzar objetivos específicos, esto estimula el pensamiento lógico y la aplicación de las tablas de multiplicar en un contexto interactivo y motivador, los elementos de gamificación, como la clasificación de puntajes, las recompensas y los logros, pueden aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes con la práctica y el desarrollo de habilidades matemáticas.

- Jean Piaget: Piaget, en su teoría del desarrollo cognitivo, ve las tablas de multiplicar

como un ejemplo de conocimiento adquirido a través de la etapa de operaciones concretas. Según Piaget, durante esta etapa, los niños adquieren la capacidad de comprender y aplicar operaciones matemáticas, como la multiplicación, y las tablas de multiplicar son una herramienta que les permite hacerlo de manera más eficiente.

Retomando la afirmación de Piaget existe una relación con la gamificación puesto que se puede involucrar juegos de aprendizaje específicos diseñados para enseñar y practicar operaciones matemáticas, como la multiplicación, estos juegos pueden ofrecer actividades interactivas, desafíos y retroalimentación inmediata, lo que ayuda a los niños a desarrollar habilidades cognitivas y a comprender mejor las operaciones matemáticas. La gamificación puede ofrecer un enfoque lúdico y motivador para que los niños practiquen y apliquen las tablas de multiplicar.

Por otra parte, podemos mencionar que se entrelaza con las actividades lúdicas ya que estas ofrecen un entorno de aprendizaje en el que los niños pueden explorar y experimentar con conceptos matemáticos, como la multiplicación, de manera divertida y motivadoras, además, pueden presentar situaciones y desafíos que involucren el uso de las tablas de multiplicar, lo que permite a los niños aplicar y practicar sus habilidades matemáticas en un contexto interactivo.

Las actividades lúdicas a menudo involucran la manipulación de objetos físicos o el uso de representaciones visuales, lo que puede ayudar a los niños a comprender y visualizar las operaciones matemáticas, incluyendo la multiplicación.

1.2.3 Fundamento didáctico.

Las tablas de multiplicar son una herramienta fundamental en el aprendizaje de las matemáticas. Desde edades tempranas, los estudiantes se enfrentan al desafío de memorizar y comprender estas tablas, que son la base para el desarrollo de habilidades numéricas y el cálculo mental.

Las tablas de multiplicar proporcionan una base sólida para el desarrollo de habilidades matemáticas. Según Piaget (1970), el aprendizaje de las tablas de multiplicar contribuye al desarrollo del pensamiento lógico y la comprensión de las relaciones numéricas. Al memorizar y aplicar las tablas, los estudiantes mejoran su capacidad para reconocer patrones y regularidades en los números.

Además, el dominio de las tablas de multiplicar es fundamental para realizar operaciones aritméticas más complejas. Según Cai, Perry y Weber (2015), las tablas de multiplicar son la base para el aprendizaje de la división, las fracciones y las proporciones. Un conocimiento sólido de las tablas de multiplicar permite a los estudiantes simplificar cálculos, resolver problemas matemáticos de manera eficiente y aplicar conceptos en diversas situaciones.

El proceso de aprendizaje de las tablas de multiplicar puede beneficiarse de varias estrategias eficaces. Diverse (2014) sugiere el uso de juegos interactivos, canciones y rimas para hacer el aprendizaje más atractivo y lúdico. Estas estrategias ayudan a los estudiantes a memorizar las tablas de manera más efectiva y a mantener su interés en el proceso de aprendizaje.

Asimismo, el uso de estrategias visuales y la contextualización de las tablas de multiplicar en situaciones de la vida real son recomendados por diversos autores. Burns (2010) propone el uso de diagramas y cuadros para visualizar las tablas y resaltar los patrones numéricos. Además, relacionar las tablas de multiplicar con situaciones cotidianas, como el conteo de objetos o la distribución de elementos, ayuda a los estudiantes a comprender su utilidad práctica.

En preescolar, la introducción del concepto de multiplicación se basa en el desarrollo de una comprensión básica de la multiplicación como una suma repetida. Se presentan algunas formas de introducir el concepto de multiplicación en preescolar:

1. Uso de manipulativos y materiales concretos: Se proporciona a los estudiantes manipulativos y materiales concretos, como bloques de construcción, fichas o grupos de objetos, se le pide que realicen agrupaciones o conjuntos iguales con los objetos y luego cuenten el total, por ejemplo, dales 3 grupos de 2 bloques cada uno y ahora que cuenten cuántos bloques tienen en total. Esto ayuda a establecer la conexión entre agrupar objetos y la multiplicación.

2. Modelado y representación visual: Utiliza representaciones visuales simples para mostrar la multiplicación como una suma repetida, por ejemplo, dibujar tres círculos en una fila y colorear cada círculo con 2 puntos, luego, pedir a los estudiantes que cuenten cuántos puntos hay en total. Esto les permite ver que $2 + 2 + 2$ es igual a 6.

3. Historias y situaciones cotidianas: Presentar situaciones cotidianas en las que se utilizan repeticiones o agrupaciones, por ejemplo, se puede contar una historia sobre cómo una abeja recolecta 2 flores y vuela hacia su colmena, y luego preguntar a los estudiantes cuántas flores habrá recolectado en total si hace esto 3 veces. Esto introduce la idea de multiplicar como repetir una acción o agrupar objetos.

4. Juegos de contar y agrupar: Crear juegos y actividades que involucren contar y agrupar objetos, por ejemplo, pedir a los estudiantes que agrupen 4 piedras en 2 grupos y luego cuenten cuántas piedras tienen en total. Esto les ayuda a comprender la idea de combinar grupos iguales y contar la cantidad resultante.

5. Apoyo con imágenes y dibujos: Utilizar imágenes y dibujos simples para representar situaciones de multiplicación, por ejemplo, mostrar un dibujo de un campo con 4 filas de 3 árboles en cada fila y preguntar a los estudiantes cuántos árboles hay en total. Esto les ayuda a visualizar la idea de multiplicar filas por columnas.

Es importante recordar que, en preescolar, el objetivo principal es familiarizar a los estudiantes con la idea de la multiplicación como una suma repetida y establecer una base conceptual sólida. No se espera que dominen todas las tablas de multiplicar en este nivel, pero se sientan cómodos con la idea de agrupar y contar objetos en situaciones sencillas.

Por otra parte, en la educación primaria es la etapa donde se trabaja con las tablas de multiplicar comenzando por primer y segundo grado donde se realiza de una manera sencilla optando por el concepto de la suma reiterada que da las bases para que en tercer grado se comience con la ejecución de la multiplicación y entender el porque de las tablas de multiplicar a lo largo de los grados posteriores consolidando así el dominio del aprendizaje de las tablas de multiplicar.

En este aspecto Masami Isoda y Raimundo Olfos (2009) en su libro “La enseñanza de la multiplicación” nos presentan orientaciones a seguir para la enseñanza de las tablas de multiplicar, a continuación, se presentan cada una de ellas:

➤ **Memorización y comprensión para avanzar en las tablas:**

En Japón los niños logran aprender con mucha rapidez las tablas. Ello se atribuye en parte a factores culturales que lo favorecen. En primer lugar, integran el lenguaje gráfico con el simbólico, escrito y oral. Las palabras usadas son breves y se aprenden recitadas como una canción en la edad en que los niños están llanos a aprender con mucha apertura. “Ni ichi ga ni, ni ni ga shi, ni san ga roku (dos por uno, dos; dos por dos, cuatro; dos por tres, seis)...” se recita en 20 segundos y lo hace bien la mayoría de los niños a los 9 años.

Otro factor que facilita el aprendizaje de las tablas es la articulación de los procesos de memorizar, aplicar y aprender a aprender. Por ello los profesores japoneses procuran idear la mejor manera para que los niños puedan adelantar el estudio por sí mismos aplicando lo aprendido. Cuestión que han trabajado por años y lo han transmitido en el marco del Estudio de Clases.

Los profesores articulan diversas técnicas. Pegan en la pared del aula láminas con contenidos relacionados con lo aprendido o láminas que muestren ordenadamente o

insinúen la ventaja de cada forma de razonar para que lo utilicen según la necesidad. Hacen ver a los niños la ventaja de estudiar “aplicando lo aprendido” mediante actividades donde necesitan recordar lo aprendido o darse cuenta de la ventaja de ese método dentro del desarrollo de la clase. Así los niños aprenden los contenidos y también “formas para aprenderlos”. Claramente, el proceso va más allá de la memorización, incluye comprensión y articulación.

➤ **A continuación, se presentan sugerencias para la enseñanza de las tablas del 2 al 5, las cuales en su mayoría son apropiadas para todas las tablas:**

La Guía para el Maestro que los profesores japoneses elaboraron para el citado proyecto contempla dos clases para la memorización y aplicación de cada tabla, aparte de la clase para el descubrimiento de la tabla, que se centra en la comprensión. La idea es responsabilizar al alumno del proceso de memorización, asumiendo el profesor la tarea de controlar. Para que los alumnos memoricen las tablas con solidez, se sugiere que todos los días las practiquen sin falta, más o menos 5 minutos al día (por ejemplo: decir la tabla en estudio inmediatamente después de llegar a la escuela, antes de entrar a clase, antes de salir al recreo, antes de salir de la escuela, etc.). Los niños deben memorizar las tablas apropiadamente para que consoliden la base para comprender la multiplicación multidígito al año siguiente.

El estudio de la tabla del 2 y del 5 puede ser conducido por el maestro, pero es mejor planificar el proceso del estudio de la tabla del 3 y del 4 de manera que los niños al manejar los materiales concretos sean quienes construyan esas tablas aplicando lo aprendido. El alumno puede encontrar el producto sumando el multiplicando una vez más al producto anterior de la tabla, así no necesita sumar desde el principio para encontrar el siguiente producto en la tabla. Otra sugerencia es que el profesor y los alumnos utilicen durante toda la unidad la colección de pelotas, las tarjetas de la multiplicación y la hoja de la memorización como un medio para la construcción, práctica y memorización de las tablas.

➤ **A continuación, se presentan sugerencias para la enseñanza de las tablas del 6 al 10:**

“Las tablas del 2 al 5”, el punto de esta Subunidad es que los niños construyan por sí mismos las tablas de multiplicar del 6 al 9 aplicando el método de la construcción de la tabla de multiplicación antes aplicado. A partir de la construcción de la tabla del 6 se utiliza el dibujo de la colección de pelota para que los alumnos se alejen poco a poco de los materiales concretos y puedan pensar con los dibujos abstractos. En las tablas del 8 y del 9 los niños y las niñas construirán las tablas observando la relación entre el multiplicador y el producto.

En la construcción de las tablas el foco está puesto en la propiedad “si el multiplicador aumenta en uno, el producto aumenta en el valor del multiplicando”. En las tablas del 2 al 5 el énfasis estaba puesto en que era posible determinar el producto sumando cantidades sucesivas o bien contando. En esta etapa tales estrategias son muy engorrosas, por lo que el énfasis está en encontrar un producto a partir del anterior. Por ello, los alumnos deben analizar la forma en que aumenta el producto. La pregunta central es “Cuando aumenta en 1 el multiplicador, ¿cuánto aumenta el producto?”

Frente a la dificultad citada, de sumar varias veces un mismo número “grande”, como lo serían el 6, 7, 8 o 9, es un punto de interés destacar la ventaja de la multiplicación sobre la suma frente a los cálculos. Durante el desarrollo de las actividades los niños y las niñas han de sentir la ventaja o la conveniencia de notar la forma característica en qué aumentan los valores en la tabla.

Por ejemplo, se puede calcular fácilmente o se puede encontrar el producto fácilmente, siguiendo la regla que caracteriza a cada tabla de multiplicar.

Las características propias del avance en matemáticas de cada curso, escuela y docente harán que emerjan adecuaciones a las proposiciones de secuencias de enseñanza. Un tema importante es la inclusión de cantidades continuas.

En algún momento conviene iniciar el tratamiento de las cantidades continuas.

A partir de la tabla del seis, sino antes, pueden aparecer cantidades continuas en los problemas. Por ejemplo, kilogramos y centímetros. Si hay niños y niñas que demuestran dificultades en el uso de estas unidades de medida, dar la orientación

individual o grupal mostrando la situación del problema con objetos concretos para que ellos capten que si se puede aplicar la multiplicación en cada una de estas situaciones.

➤ **Propiedades de las tablas y de la tabla completa.**

Cuando se enseña la tabla de multiplicación es usual la siguiente secuencia de pasos:

(1) El significado de la multiplicación se construye con la situación conocida: formas de contar y adiciones iteradas,

(2) Se desarrolla la tabla de multiplicar hasta el 9. La tabla de multiplicar se extiende hasta el 9 por 9 a través de exploraciones,

(3) Se pide a los estudiantes que reciten las tablas de multiplicar y se les pide que las apliquen, y

(4) La tabla de multiplicación como un todo es usada con el objeto de identificar patrones de adición, sustracción y multiplicación.

En esas actividades, muchos profesores se centran en (3). Sin embargo, los alumnos no debieran simplemente memorizar la tabla de multiplicar como si fuera un tipo de canción. En el paso (4), se debiera dar a los alumnos actividades para que puedan descubrir la hermosa regularidad entre los números en varias filas de respuestas que constituyen la tabla de multiplicar. Por ejemplo, la suma de los dígitos de las unidades y los dígitos de las decenas de cualquier producto en la tabla de multiplicar por 9 es igual a 9, por ejemplo, $9 \times 7 = 63$, $6+3=9$. más aun, si tomamos cualquier producto de la primera mitad de la fila en la tabla de multiplicación por 9, y sumamos ese al número del producto correspondiente desde el lado opuesto de la segunda mitad, el resultado será 90. Tomemos por ejemplos, $9 \times 1 = 9$ y $9 \times 9 = 81$, y $9+81=90$ y similarmente $9 \times 2 = 18$ y $9 \times 8 = 72$, y $18+72=90$.

Preparando la etapa del “por qué”. Los niños desarrollan un sentimiento de “asombro” a partir del descubrimiento de los aspectos problemáticos en los mismos problemas, e idealmente las clases debieran estar diseñadas para permitir a los niños ir detrás de este tipo de preguntas que indagan el “por qué”.

➤ **La enseñanza de las tablas en la Guía de Japón:**

La Guía de Enseñanza para profesores del Gobierno de Japón establece, “cuando se enseñe la tabla de multiplicar, es importante no sólo que los alumnos memoricen las tablas, sino que hay que ayudar a los niños a componer las tablas por sí mismo y aprender de ello.

La tabla de multiplicación es una destreza muy básica para poder multiplicar y luego es indispensable en los cálculos de multiplicaciones.

Luego es importante vincularlas con experiencias concretas cuando se enseñen. Es importante también ayudar a los niños a dominar cada fila de la tabla para que puedan encontrar respuestas lo más rápido posible”.

Con respecto a las propiedades de la tabla de multiplicar, la Guía citada señala “Las propiedades más importantes de la multiplicación son aquí que el producto aumenta en el tamaño del multiplicando cuando el multiplicador aumenta en uno cada vez. Y la propiedad conmutativa. Cuando los niños componen las tablas de multiplicar por sí mismos, es importante para ellos ver el hecho que el producto aumenta en la medida del multiplicando cuando el multiplicador aumenta en 1, y ver la propiedad conmutativa, y usar ellas efectivamente para componer las tablas de multiplicar o chequear los resultados de los cálculos. Si se aplican las propiedades de la multiplicación se puede hacer multiplicaciones de números simples de dos cifras. La multiplicación de números de dos cifras es enseñada en tercer grado, pero enseñar [números de una cifra] x [múltiplos de 10] o [múltiplos de 10] x [números de una cifra] puede ser visto como un desarrollo de la tabla de multiplicar, y puede profundizar el entendimiento de la tabla de multiplicar y cultivar el estudio de la multiplicación de dos cifras. Luego, es permisible enseñar esto en la medida que los alumnos estén en condiciones”.

➤ **La enseñanza de las tablas de multiplicar en los programas chilenos:**

Tras introducir el concepto de multiplicación, los Programas de Estudio de Chile tratan la división como operación inversa y, en el mismo primer semestre de tercero básico, tratan las tablas de multiplicar para los números 2, 5 y 10 y para los múltiplos de 10 (Act. 5, Pág. 189 a 192), vinculando cada una de ellas a la división como operación inversa. El propósito es que los alumnos dominen el cálculo mental de esas

tablas. Se expone a continuación algunos de los ejemplos usados por el Programa para que los alumnos memoricen la tabla del 2 y sean capaces de usarla en otras situaciones.

Ejemplo 1, primer semestre tercero básico.

“• Para memorizar la tabla del 2:

- Confeccionan una tabla con la expresión matemática que corresponde a la siguiente situación. Si por 1 moneda me dan 2 dulces, cuántos dulces me darán por 2 monedas, 3 monedas, 4 monedas... 10 monedas.

En cada caso anotan la expresión matemática correspondiente ($1 \times 2 = 2$; $2 \times 2 = 4$; $3 \times 2 = 6$; $4 \times 2 = 8$...) obteniendo los resultados a través de sumas reiteradas y explicando, ya sea usando material concreto o representaciones gráficas, lo que hicieron cada vez y lo que representan los factores y el resultado de la expresión anotada. Posteriormente, el docente explica que es conveniente ejercitar esta relación ya que aparece en múltiples situaciones y corresponde a una multiplicación de números del 1 al 10 por 2 lo que generalmente se denomina como la “tabla del 2”.

- Dicen de dos en dos la serie numérica a partir del 2 hasta 20 y comparan los valores obtenidos con la tabla de multiplicar que confeccionaron anteriormente. Comentan acerca de por qué se obtienen los mismos resultados y qué características tienen los números que resultan al multiplicar por 2.

- Responden rápidamente a preguntas expresadas en diferentes formas, tales como: 2 veces 3; 5 multiplicado por 2; multiplica 4 por 2; el doble de 8; un objeto vale \$10, cuánto valen 2; ¿cuántas manos habrá si se juntan 8 personas?”

Estas son solo algunas de las estrategias sugeridas por estos autores, cada enfoque tiene su propia base teórica y puede adaptarse según las necesidades y características de los estudiantes. Es importante que los docentes elijan y adapten las estrategias en función de su contexto específico y las directrices curriculares locales.

En conclusión, para comprender y dar sentido a la multiplicación, es necesario conocer los antecedentes relacionados con este concepto y analizar el proceso que implica en los niveles educativos de preescolar y primaria.

1.2.4 Metodología de la gamificación.

David Gaviria (2021) propone la siguiente metodología en su libro “pedagogía de la gamificación”:

“Gamificar es emplear mecánicas, estéticas y pensamiento lúdico provenientes de los juegos para motivar, aumentar el compromiso y promover el aprendizaje en los participantes”

Para comprender a profundidad el sentido de esta definición desglosamos los elementos de esa definición buscando las claves que nos den luces sobre los componentes metodológicos:

➤ Mecánicas

Las mecánicas heredadas de los juegos incluyen sistemas de puntos, obtención de medallas, niveles y logros, variables temporales, entre otros. Las mecánicas, de forma individual, pueden ser insuficientes para transformar un escenario educativo en una experiencia motivadora, pero son los bloques básicos sobre los que se construye la Gamificación.

➤ Estéticas

La sensación de inmersión de una narrativa resulta indispensable. Emplear las mecánicas de forma plana, puede tornarse repetitivo y poner en riesgo de colapso una gamificación. Sin embargo, no se requiere de una propuesta gráfica o argumental compleja. Muchos juegos son visualmente sencillos, pero ampliamente atractivos; su estética logra apelar a sentidos que van más allá de los gráficos y se basa en la posibilidad de control sobre el sistema.

- Así, el diseño de la narrativa se torna en una especie de “pre - mecánica”. La percepción estética alcanzada al construir un mundo que soporte la experiencia gamificada tiene gran influencia la misma motivación y disposición para asumir el proceso por parte de los participantes.

➤ Provenientes de los juegos

- Las mecánicas tienen su origen en los conceptos empleados por los juegos (perfeccionados por los videojuegos) y usados para crear un sistema que comprometa a los

participantes con una meta abstracta. La gamificación permite que esa meta pase a ser concreta al orbitar el ambiente, no dominarlo. En educación, las mecánicas provenientes de los juegos apuntan a que los participantes inviertan su tiempo y energía porque el ambiente gamificado se siente cómodo, propio, divertido y las metas son significativas.

➤ Pensamiento lúdico

- El núcleo de la Gamificación es la idea de transformar la forma como se reconocen las dinámicas cotidianas para llevarlas a un plano donde los elementos narrativos y de competición exploten el componente social de la experiencia educativa para promover el trabajo cooperativo.

La Gamificación en ambientes educativos implica izar la bandera de la competencia, entre participantes sí, pero por alcanzar la meta de aprendizaje y no por derrotar a los otros.

➤ Motivar

- Es la meta explícita de toda gamificación; si se compromete al participante y se cautiva su atención, promover el aprendizaje y resolver problemas adquieren significación, se hacen por gusto y no por obligación, se reviste lo rutinario con un halo de significación.

Aumentar el compromiso

- Si la motivación es la energía que mueve a un participante, el compromiso es el sentido de orientación que le da sentido al viaje. Más que por la dificultad de los desafíos, la motivación gamificada se logra con la inmersión y la sensación de pertenencia “Promover el aprendizaje”: Una de las posibilidades de la Gamificación es promover metas de aprendizaje. Esto se soporta en que las mecánicas y los entornos que estas generan provienen de las mismas bases psicológicas de la educación que los docentes emplean desde hace mucho tiempo: asignar puntos por realizar actividades (calificar), promover el trabajo colaborativo en proyectos.

- La diferencia radica en que la Gamificación agrega una nueva capa: la motivación; se genera una nueva forma de aproximarse a las dinámicas propuestas en el aula de forma divertida.

➤ Participantes

- Serán jugadores, estudiantes, exploradores, rivales y ganadores (nunca vencedores y menos perdedores) en cada escenario gamificado.

1.2.5 Metodología de la investigación.

La metodología de un trabajo de investigación-acción puede variar según los autores y los enfoques específicos, algunos autores destacados en el campo de la investigación-acción proponen lo siguiente:

- Kurt Lewin (1973), considerado uno de los pioneros en investigación-acción, Lewin propuso un enfoque de tres pasos conocido como "ciclo de acción". Este ciclo consta de: a) planificación, donde se identifican los problemas y se desarrolla un plan de acción; b) acción, donde se implementan las intervenciones planificadas; y c) evaluación, donde se analizan los resultados de la acción y se realizan ajustes si es necesario. Lewin enfatizó la importancia de la participación activa de los miembros de la comunidad en todo el proceso.
- Stephen Kemmis y Robin McTaggart (1988) Estos autores desarrollaron el enfoque de la "investigación-acción participativa" (IAP), que se centra en la colaboración entre investigadores y participantes. La metodología de la IAP consta de: a) planificación, donde se identifican los problemas y se establecen objetivos claros; b) acción, donde se implementan las acciones planificadas en colaboración con los participantes; c) observación, donde se recopilan datos durante la acción; y d) reflexión, donde se analizan los datos y se reflexiona sobre la experiencia para generar nuevos conocimientos.
- Wilfred Carr (1988), propuso un enfoque de investigación-acción basado en cinco fases: a) diagnóstico, donde se identifican y analizan los problemas; b) acción, donde se implementan las intervenciones planificadas; c) evaluación, donde se recopilan datos y se analizan los resultados de la acción; d) especificación, donde se desarrollan propuestas para abordar los problemas identificados; y e) implementación, donde se implementan las propuestas en colaboración con los participantes.

La metodología de un trabajo de investigación-acción (también conocida como I-A) se basa en la combinación de investigación rigurosa y acción práctica para abordar y resolver

problemas específicos en un contexto determinado. Referente a lo antes mencionado estos son algunos pasos que se siguen para llevar a cabo esta metodología:

1. Identificación y definición del problema: En primer lugar, se identifica y define claramente el problema o la situación que se desea abordar, esto implica analizar y comprender el contexto, las necesidades y las preocupaciones de las personas involucradas.

2. Investigación preliminar: Antes de emprender acciones concretas, se lleva a cabo una investigación preliminar para recopilar información relevante sobre el problema, esto puede incluir revisión de literatura, entrevistas, encuestas u otros métodos de recopilación de datos.

3. Planificación de la acción: En esta etapa, se diseña un plan de acción detallado que especifica las intervenciones o cambios que se implementarán para abordar el problema, el plan debe ser claro, realista y estar basado en la investigación y el conocimiento existente.

4. Implementación de la acción: Se ejecuta el plan de acción en el contexto real, esto puede implicar la implementación de nuevas prácticas, la introducción de cambios en un sistema o la realización de actividades específicas para abordar el problema.

5. Observación y recolección de datos: Durante la implementación de la acción, se recopilan datos relevantes para evaluar su efectividad, esto puede incluir observaciones, registros, entrevistas o cualquier otro método de recolección de datos que sea apropiado para el problema en cuestión.

6. Análisis de datos: Una vez que se han recopilado los datos, se analizan de manera sistemática para evaluar la efectividad de la acción implementada, esto implica examinar los resultados y compararlos con los objetivos establecidos inicialmente.

7. Reflexión y aprendizaje: Se lleva a cabo una reflexión crítica sobre los resultados y las lecciones aprendidas durante todo el proceso, se examinan las fortalezas y debilidades de la acción implementada y se generan recomendaciones para futuras mejoras.

8. Ciclo de mejora: Con base en la reflexión y el aprendizaje, se realiza un ciclo de mejora continua. Esto implica ajustar y perfeccionar el plan de acción original o diseñar nuevas acciones basadas en los hallazgos de la investigación y la evaluación.

El ciclo de investigación-acción se repite varias veces hasta que se logra una solución efectiva al problema. Cada ciclo proporciona nuevas ideas y conocimientos que guían las acciones posteriores. El objetivo final es generar cambios prácticos y significativos en el contexto específico de estudio y, al mismo tiempo, generar conocimiento teórico que pueda ser compartido y utilizado por otros profesionales y académicos.

1.3 ACCIÓN

Para comenzar con el análisis de las actividades a realizar con el grupo es esencial retomar la investigación previa que se realizó para dar a conocer aspectos importantes de la multiplicación y la gamificación que reflejan el porqué es importante gamificar en el aula y esto de cuanta y justifique por qué se desarrollaron las diferentes actividades que se abordan en este documento.

Jane McGonigal (2011), es una reconocida diseñadora de juegos y experta en gamificación. Ha investigado y escrito extensamente sobre el impacto de los juegos en diferentes aspectos de la vida, incluida la educación. Estas son algunas de las ideas que ha compartido en relación con la gamificación en el aula:

- **Potencial transformador:** Sostiene que los juegos tienen el potencial de transformar la educación al ofrecer una experiencia de aprendizaje más inmersiva y motivadora, según ella, los juegos pueden aprovechar la pasión intrínseca de los estudiantes por el juego y convertirla en una motivación para aprender y resolver desafíos educativos.
- **Aprendizaje basado en la acción:** Defiende que los juegos pueden proporcionar un aprendizaje basado en la acción, donde los estudiantes aprenden al participar activamente y experimentar situaciones prácticas, considera que los juegos permiten a los estudiantes tomar decisiones y enfrentar consecuencias, lo que fomenta un aprendizaje más profundo y significativo.
- **Colaboración y trabajo en equipo:** Argumenta que los juegos pueden fomentar la colaboración entre los estudiantes, promoviendo habilidades de comunicación, resolución de problemas y toma de decisiones en grupo.
- **Resiliencia y persistencia:** La autora también ha señalado cómo los juegos pueden enseñar a los estudiantes a ser más resistentes y persistentes ante los desafíos, sugiere que los juegos proporcionan un entorno seguro para experimentar el fracaso y aprender de él, lo que ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de resiliencia

y perseverancia.

Una vez realizada una investigación y tomando en cuenta el diagnóstico del grupo, se identificó la problemática subyacente, la cual radica en la insuficiente adquisición del conocimiento de las tablas de multiplicar. Con el objetivo de abordar esta situación, se diseñaron y desarrollaron cuatro actividades basadas en el enfoque de gamificación, estas actividades fueron cuidadosamente elaboradas tomando en consideración los diversos estilos de aprendizaje presentes en los alumnos, destacándose especialmente la preferencia hacia el aprendizaje visual en el aula de quinto grado, grupo "E". Asimismo, fue necesario realizar una investigación sobre conceptos clave como actividad lúdica, gamificación didáctica, adquisición del aprendizaje y tablas de multiplicar, ya que estos fundamentan los referentes teóricos que sustentan el presente documento, así como la perspectiva de McGonigal (2011) referente a la gamificación, y aseguran que las actividades desarrolladas cumplan con las expectativas requeridas. A continuación, se presenta una detallada descripción de cada una de dichas actividades.

1.3.1 Actividad 1: Memorama Digital.

Descripción: Se creó el juego utilizando el programa PowerPoint, aprovechando herramientas como hipervínculos, animaciones y sonidos para simular la experiencia de un memorama físico. Este juego se basa en el clásico "memorama" que la mayoría conoce, donde se utilizan cartas con ilustraciones relacionadas y se buscan los pares correspondientes al voltearlas. Sin embargo, en esta versión, las cartas contienen las tablas de multiplicar, donde se busca emparejar la multiplicación (por ejemplo, 3×5) con su respectivo resultado (15). Cabe destacar que este juego se realiza de manera digital, por lo que es necesario utilizar un dispositivo electrónico, como una tableta, teléfono móvil o computadora portátil, para ejecutarlo, de esta forma, los alumnos pueden interactuar haciendo clic en las cartas, las cuales se voltean para revelar las ilustraciones relacionadas con las tablas de multiplicar.

El objetivo es que los alumnos identifiquen la tabla de multiplicar o el resultado tratando de encontrar su par, con esto se repasa las tablas de multiplicar interactuando de una forma atractiva y llamativa gracias a que es un juego muy común, pero con la implementación

de ser digital.

Instrucciones: Para llevar a cabo esta dinámica, se requiere disponer de un dispositivo electrónico, como una tableta, un teléfono móvil o una computadora portátil, que albergue el juego. Al ejecutar dicho archivo, la interfaz gráfica desplegará ante los participantes un tablero virtual, tal como se muestra en la ilustración número 5, donde se visualizan las diversas tarjetas dispuestas estratégicamente, a continuación, los usuarios podrán interactuar con el juego al seleccionar una tarjeta de su elección y, de manera automática, dicha tarjeta girará para revelar su contenido, tal y como se ilustra en el ejemplo proporcionado en la ilustración número 6, este proceso se repetirá sucesivamente hasta que los participantes logren encontrar el par correspondiente a la tarjeta seleccionada, una vez que hayan completado este tablero, se le brindará acceso a otro desafío similar, y así sucesivamente, hasta que culminen exitosamente todas las etapas del juego.

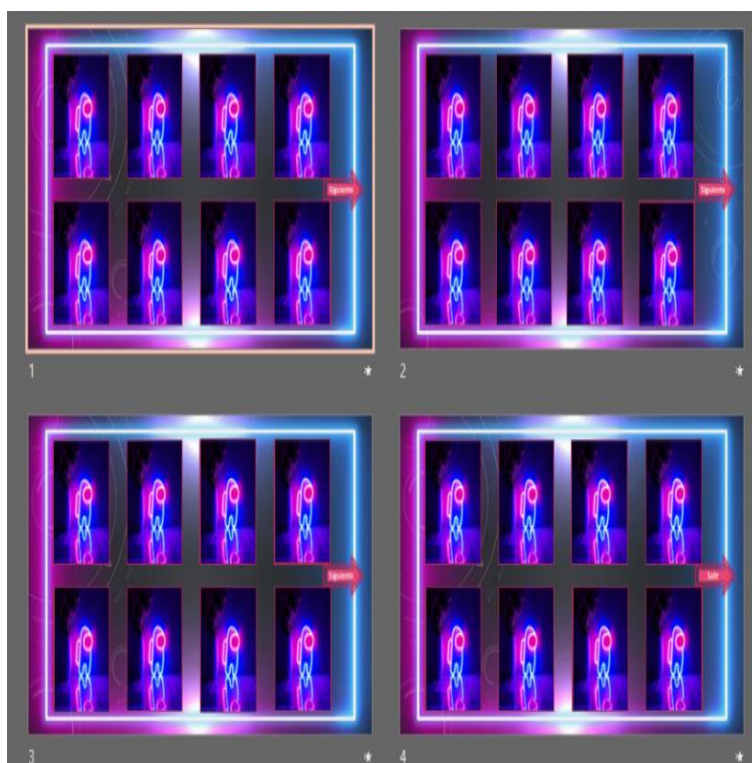


Ilustración 5 Tablero del memorama

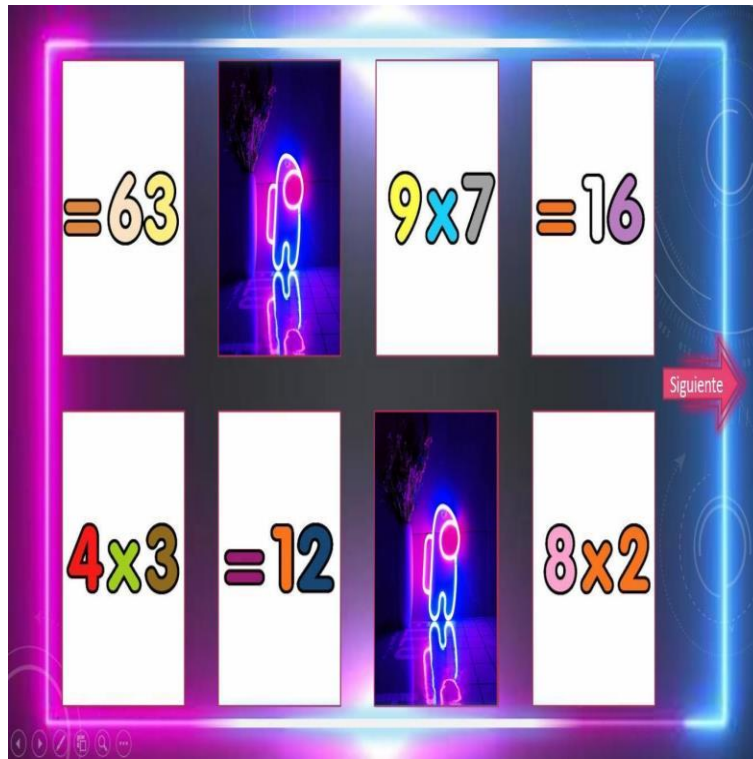


Ilustración 6 Tarjetas del memorama

Recursos tecnológicos: Memorama digital, Tablet o laptop, proyector, extensión y cable HDMI.

Recursos humanos: Alumnos de quinto grado, docente titular y docente en formación.

Recursos materiales: Aula con su respectivo mobiliario para llevar a cabo la actividad.

1.3.2 Actividad 2: Interactivo.

Descripción: Este juego ha sido desarrollado en apoyo de la ingeniera Marisol Ramos, quien aportó ideas basadas en actividades similares. Para llevar a cabo su creación, se utilizó el programa de PowerPoint, aprovechando las diversas herramientas disponibles, como animaciones, sonidos y la opción de programación incorporada, conocida como Visual Basic. Esta elección permite obtener un juego de uso interactivo y, además, facilitó su construcción.

La dinámica del juego consiste en enfocarse en las tablas de multiplicar, presentando al jugador un menú interactivo, tal como se puede apreciar en la ilustración número 7. Dicho

menú ofrece la posibilidad de seleccionar la tabla de multiplicar con la que se desea trabajar, al presionar en una de las opciones, se desplegará una diapositiva correspondiente que mostrará la tabla completa, incluyendo todos los reactivos, como se muestra ejemplificado en la ilustración número 8.

Una vez que se ha seleccionado la tabla y se está listo para comenzar, se debe hacer presionar en el botón de inicio para comenzar el desafío, en esta etapa, el objetivo es completar todos los reactivos correctamente, en caso de cometer un error, se mostrará un mensaje indicando la equivocación y se brindará la oportunidad de intentarlo nuevamente, por otro lado, si se logra completar la tabla de manera correcta, se ofrecerá la opción de regresar al menú principal y elegir otra tabla de multiplicar con la cual trabajar, manteniendo así el dinamismo y la variedad de los ejercicios.

El objetivo fundamental consiste en que los estudiantes sean capaces de completar integralmente una tabla en su totalidad, es decir, no limitarse a llenar únicamente algunas celdas aisladas, de este modo, se les otorga la libertad de seleccionar aquella tabla que les resulte más desafiante y, de esta manera, repasarla de manera más exhaustiva. La posibilidad de elegir con cuál tabla se desea trabajar aporta un elemento de diversión adicional, potenciado por las cautivadoras animaciones que se incluyen en el juego.

Instrucciones: Para llevar a cabo la presente actividad, resulta indispensable contar con un dispositivo electrónico, tal como una Tablet o una laptop, dado a que su desarrollo implica el uso de programación que requiere la habilitación de ciertos elementos los cuales no se encuentran disponibles en dispositivos telefónicos. Una vez asegurada la posesión del juego, el cual deberá estar previamente instalado en el dispositivo, se procederá a su ejecución, al abrir el juego, se presentará un elegante menú, donde el alumno deberá hacer la selección correspondiente a la tabla con la que desean trabajar, cabe destacar que se le concederá la grata oportunidad de elegir entre las tablas del 2 al 9, de manera que podrá enfocar su esfuerzo en aquella que más le desafíe, una vez realizada la selección, se desplegará una cautivadora diapositiva que presentará la tabla escogida, exhibiendo las multiplicaciones sin los correspondientes resultados, en la parte inferior de la diapositiva, se

mostrarán los posibles resultados, y será responsabilidad del alumno relacionarlos adecuadamente con las respectivas multiplicaciones. En caso de cometer algún error, se le brindará la oportunidad de intentarlo nuevamente hasta que responda de manera correcta, permitiéndole avanzar y abordar las demás soluciones con plena confianza.

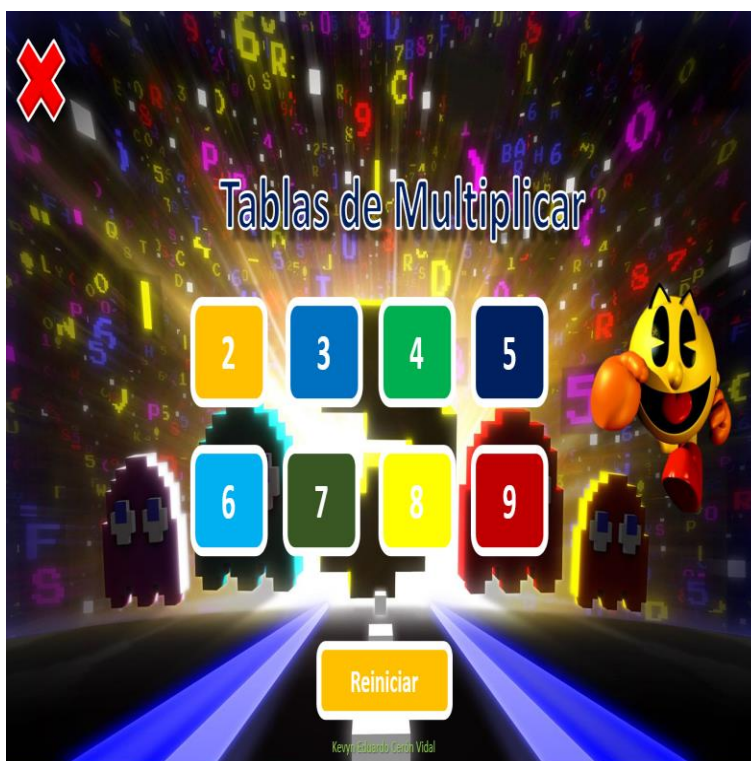


Ilustración 7 Menú de tablas

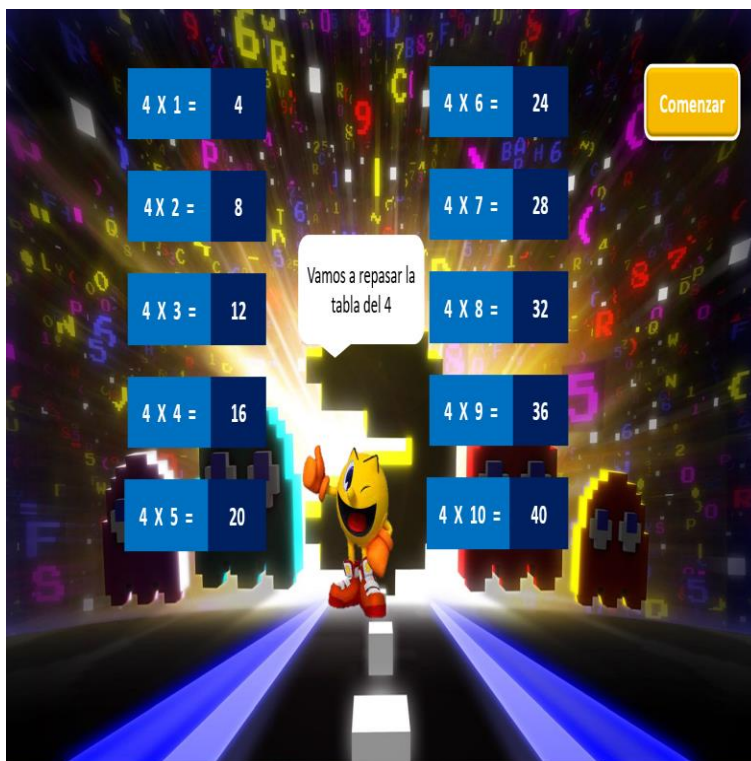


Ilustración 8 Tabla seleccionada

Recursos tecnológicos: Interactivo, Tablet o laptop, proyector, extensión y cable HDMI.

Recursos humanos: Alumnos de quinto grado, docente titular y docente en formación.

Recursos materiales: Aula con su respectivo mobiliario para llevar a cabo la actividad.

1.3.3 Actividad 3: Juego de la nave.

Descripción: El presente juego, concebido por mi propia autoría, ha sido elaborado en el programa de PowerPoint, haciendo uso de una variedad de herramientas que incluyen hipervínculos, animaciones y sonidos, entre otras. La dinámica de esta cautivante actividad se centra en la emocionante misión de hacer despegar una nave espacial hacia los confines del universo. En la ilustración número 9, podemos apreciar una diapositiva representativa de esta experiencia.

En cada diapositiva, se presenta un óvalo situado en un extremo, el cual contiene una multiplicación desafiante, en la esquina superior izquierda de la diapositiva, se exhiben tres opciones con los posibles resultados, la tarea del alumno consiste en seleccionar la respuesta

correcta que permitirá que la nave despegue exitosamente, en el caso de que la respuesta sea incorrecta, lamentablemente, la nave caerá del espacio sin poder alcanzar las alturas deseadas, por otro lado, si la respuesta es acertada, la nave despegará triunfalmente y se desvelará una nueva diapositiva con otra apasionante multiplicación por resolver.

El objetivo principal de esta estimulante actividad radica en proporcionar a los alumnos la oportunidad de contar con tres posibles respuestas, lo cual les permitirá establecer relaciones más rápidas y memorizar los resultados de forma más eficiente. Al mantenerse enfocados en el desafío de hacer despegar la nave, los alumnos encontrarán en esta experiencia una fuente de entretenimiento y diversión, propiciando un ambiente educativo y ameno.

Instrucciones: Para poder disfrutar de esta experiencia, es requisito contar con un dispositivo electrónico, ya sea una Tablet, un teléfono inteligente o una computadora portátil, en el cual se encuentre almacenado el archivo del juego. Una vez que se haya ejecutado el programa, el cual se iniciará automáticamente, se desplegará ante los ojos del jugador una tabla de multiplicar, en este momento, el alumno deberá desplegar su agudeza analítica para identificar la multiplicación que se le presenta, examinando detenidamente las tres opciones de respuesta disponibles.

Una vez que haya tomado su decisión, el alumno deberá hacer clic en la opción elegida, si la respuesta es correcta, la nave espacial protagonista del juego se elevará majestuosamente hacia los cielos, marcando así un logro significativo en su travesía, sin embargo, si la respuesta es incorrecta, la nave experimentará un descenso abrupto y se precipitará al suelo, experimentando una derrota momentánea, a medida que el alumno responda correctamente, podrá avanzar a nuevas multiplicaciones y desencadenar el despegue de la nave una vez más, impulsándola hacia su destino final.

Con cada respuesta correcta, la nave se acercará cada vez más a su objetivo, convirtiendo esta actividad en un desafío emocionante y lleno de suspenso, la concentración, la destreza mental y la toma de decisiones precisas se convierten en las claves para alcanzar

el éxito y completar exitosamente esta fascinante travesía intergaláctica.

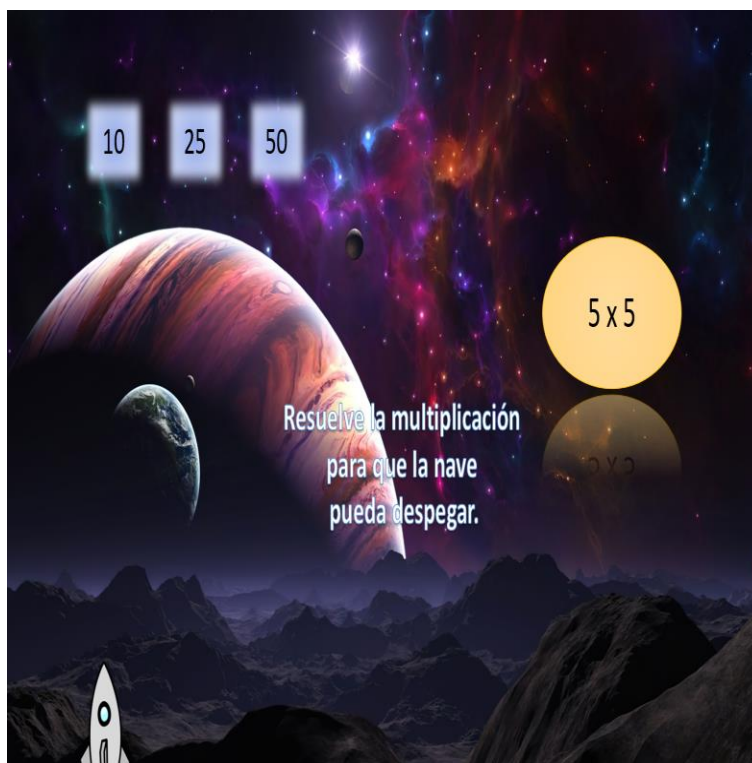


Ilustración 9 Ejemplo de las diapositivas

Recursos tecnológicos: Juego de la nave, Tablet o laptop, proyector, extensión y cable HDMI.

Recursos humanos: Alumnos de quinto grado, docente titular y docente en formación.

Recursos materiales: Aula con su respectivo mobiliario para llevar a cabo la actividad.

1.3.4 Actividad 4: Ruleta.

Descripción: Este juego ha sido desarrollado en apoyo de las ideas de la Ingeniera Marisol Ramos. Para llevar a cabo esta tarea, se utilizó el programa de PowerPoint y se emplearon diversas herramientas, como animaciones y sonidos. Además, se hizo uso de la opción de programación incluida en PowerPoint, que utiliza Visual Basic para desarrollar el juego, esto permitió un funcionamiento más óptimo y una construcción más sencilla de la actividad interactiva en sí.

El juego se basa en un concepto similar al de una ruleta, con el giro y la muestra de un número. Para iniciar la ruleta, se debe girar en dos ocasiones y multiplicar los números resultantes entre sí, estos productos se deben colocar dentro del algoritmo de la

multiplicación, tal como se observa en la ilustración número 10, una vez que se han colocado los números correctamente, se debe escribir el resultado correspondiente, si la respuesta es correcta, se otorga un punto, el cual se acumulará en la sección de respuestas correctas, de manera similar, se registra el puntaje en la sección de respuestas incorrectas en caso de que la respuesta sea errónea.

El objetivo de este juego es brindar a los alumnos la oportunidad de poner en práctica todo lo que han aprendido, ya que se le presenta una multiplicación al azar y se les solicita que den la respuesta correcta, esto permite el repaso las tablas de multiplicar.

Instrucciones: Para llevar a cabo esta actividad, es necesario disponer de un dispositivo electrónico, ya sea una Tablet o una computadora portátil. Dado que el juego ha sido desarrollado utilizando programación, es indispensable contar con ciertos elementos que no están disponibles en los teléfonos móviles. El dispositivo debe tener instalado el juego en formato de archivo pptx o ppsx, el cual deberá ser ejecutado para dar inicio a la actividad.

Una vez que el juego se encuentre en funcionamiento, se mostrará una pantalla con diversas opciones, es fundamental tener en cuenta que los cuadros en blanco deben ser completados, ya que es allí donde se colocarán los números correspondientes. La dinámica del juego consiste en girar la ruleta en dos ocasiones, de manera que se generen dos números, estos números deberán ser colocados en los espacios designados para su multiplicación.

En esta etapa, se seleccionará aleatoriamente a un alumno para que proporcione el resultado de la multiplicación y lo coloque en el respectivo campo, luego, se utilizará la opción de "comprobar" para verificar si la respuesta es correcta o incorrecta. Automáticamente, el juego otorgará el puntaje correspondiente de acuerdo al desempeño del estudiante a medida que avanza en el juego.

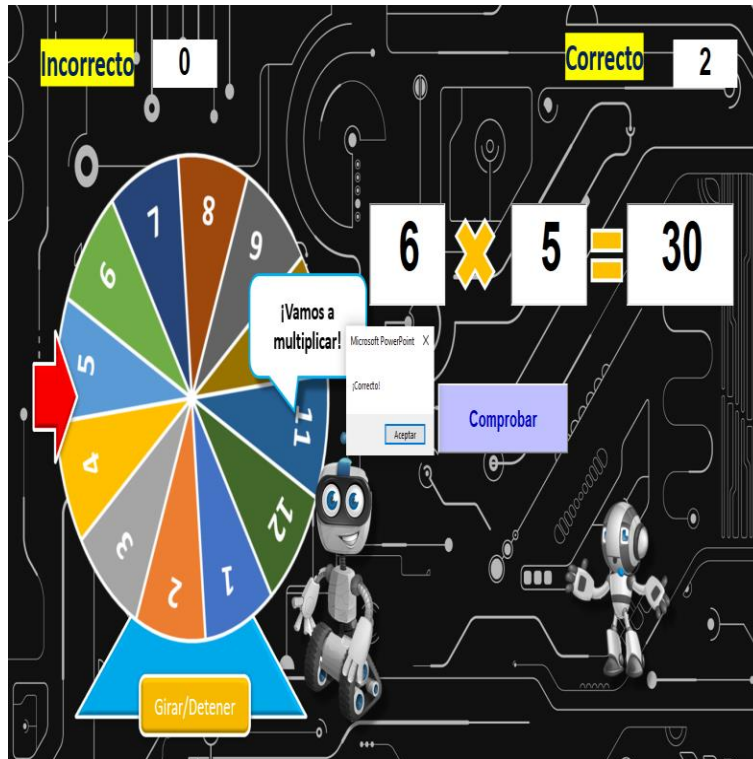


Ilustración 10 Ruleta

Recursos tecnológicos: Ruleta, Tablet o laptop, proyector, extensión y cable HDMI.

Recursos humanos: Alumnos de quinto grado, docente titular y docente en formación.

Recursos materiales: Aula con su respectivo mobiliario para llevar a cabo la actividad.

FASE 2: DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

2.1 ACTIVIDAD 1 “MEMORAMA DIGITAL”

2.1.1 Planificación.

Asignatura: matemáticas

Actividades:

Inicio: dar a conocer la actividad a los alumnos, explicando las reglas que se tienen para llevar a cabo un buen trabajo.

Desarrollo: organizar al grupo por equipos para entregar la Tablet y que realicen la actividad, la intención de que sea en equipos es que entre ellos se puedan apoyar.

Observar las acciones que realizan al momento de jugar.

Cuando un equipo concluya se otorgará la Tablet al equipo siguiente.

Cierre: cada equipo que participó dará a conocer su reflexión sobre el juego, es decir los alumnos realizarán comentarios respecto a la actividad.

Materiales: Tablet, juego digital y proyector.

Tiempo: 25 minutos para la actividad.

1.1.2 Acción.

Primer ciclo reflexivo

Esta actividad en su primera ejecución se llevó a cabo en el entorno de las palapas de la institución educativa, ya que los alumnos habían realizado previamente una actividad en dicho espacio y se aprovechó un momento de tiempo libre. La implementación se dirigió a un grupo selecto de 20 estudiantes, dado que el resto del grupo se encontraba inmerso en otra tarea específica.

Para dar inicio, resultó fundamental ofrecer una explicación exhaustiva de la naturaleza de la actividad, con el propósito de que los alumnos comprendieran a cabalidad la dinámica del juego y sus reglas. Una vez que los estudiantes habían adquirido una

comprensión clara de la tarea a desarrollar, se procedió a dividir al conjunto total de alumnos en equipos compuestos por cinco integrantes cada uno. A continuación, se les proporcionó la Tablet para que pudieran iniciar el juego, mientras el resto del grupo observaba atentamente cómo sus compañeros participaban, e incluso aquellos estudiantes que no estaban directamente involucrados solían ofrecer aportaciones, indicando qué tarjeta coincidía con la que estaba expuesta. Al finalizar la actividad por parte de un equipo, se generaban comentarios en relación a las impresiones que les suscitaba dicha experiencia, con el objetivo de fomentar y motivar a los demás participantes.

“en este primer acercamiento de los alumnos para las actividades a desarrollar mostraron interés por realizarla, cuando les comencé a explicar había alumnos que en un inicio querían realizar el juego de la manera en la que ellos le entendían y era válido ya que, en este caso la actividad fue del memorama digital por lo que ya conocen la mecánica a seguir que se basa en el voltear tarjetas y encontrar el par de ellas, pero fue importante darles a conocer el objetivo y la organización que se debía llevar a cabo” (Diario escolar, 15, 11,22)

Segundo ciclo reflexivo

En contraste con la primera implementación, en esta segunda ocasión se nos brindó la oportunidad de llevar a cabo la actividad con la gran mayoría de los alumnos, gracias a la creación de un espacio exclusivo destinado a proporcionarles la posibilidad de participar en esta labor, este hecho resulta sumamente gratificante, ya que se le otorga la debida importancia que merece.

Dado que los estudiantes ya se hallaban familiarizados con la dinámica de la actividad, el inicio de su implementación resultó más fluido y sencillo. Sin embargo, en esta ocasión se decidió modificar la forma en que se desarrollaría la actividad, introduciendo la proyección del juego para que todos los alumnos pudieran presenciar detalladamente el transcurso de la misma, además, se mantuvo el trabajo en equipos, pero se logró un mayor nivel de implicación por parte del resto del grupo.

Tercer ciclo reflexivo

En este momento, se procedió a transmitir la actividad por medio de la plataforma

WhatsApp, con el propósito de asignarla como una tarea a los alumnos. Se les proporcionaron instrucciones precisas acerca de la forma en que debían abordarla, resulta fundamental destacar que los alumnos ya tenían conocimiento previo de la actividad, lo cual facilitó su realización desde el entorno de sus hogares, no obstante, uno de los desafíos principales radicaba en que los estudiantes dispongan de un dispositivo adecuado para llevar a cabo el juego, concretamente una Tablet o una computadora, dado que no todos los modelos de teléfonos móviles cuentan con las especificaciones necesarias para su ejecución.

2.1.3 Evaluación.

Para llevar a cabo la evaluación se utiliza el siguiente instrumento:

Bitácora	
Actividad:	Fecha: Grado: Duración:
Objetivo:	
Implementación de la actividad	
Descripción de la actividad	
Explicación de la actividad	
Desarrollo de la actividad	
Evaluación de resultados	
Reflexión y retroalimentación	

Conclusiones	
--------------	--

2.1.4 Reflexión.

Primer ciclo reflexivo

En primer lugar, cabe destacar el interés y entusiasmo de los alumnos al enfrentarse a la dinámica propuesta. Una vez que les expuse la tarea a realizar, les resultó fácil comprender la mecánica de la actividad, dado que se trataba de un juego que ellos ya practicaban de forma individual, aunque con modificaciones, dichas modificaciones se centraban en el uso de tarjetas que incluían las tablas de multiplicar y en la presentación digital a través de la interacción con la Tablet.

Los estudiantes participaban por turnos, lo que significa que cada uno tenía la oportunidad de voltear una tarjeta e intentar encontrar su pareja correspondiente. En caso de lograrlo, podían seguir intentando con otras tarjetas, pero si no tenían éxito, el turno pasaba a otro compañero. Mientras participaban, pude observar la confusión de algunos alumnos al tratar de encontrar la pareja correcta, debido a que no tenían el conocimiento adecuado en relación a las multiplicaciones o los resultados que surgían al voltear la primera tarjeta. Sin embargo, dado que la actividad se llevaba a cabo en equipos, los demás integrantes brindaban apoyo a aquellos compañeros que encontraban dificultades. Esta dinámica de apoyo mutuo favoreció el proceso de aprendizaje, ya que fomentaba la comunicación y creaba un ambiente de colaboración entre ellos.

Al concluir la actividad, los alumnos expresaron sus opiniones, mencionando que se habían divertido y, lo que resulta aún más relevante, habían aprendido algunas tablas de multiplicar. Los resultados obtenidos superaron las expectativas establecidas para el juego, lo que corroboró el éxito y la efectividad de la actividad implementada.

Segundo ciclo reflexivo

En este segundo intento de implementación, los estudiantes manifestaban un encomiable entusiasmo por llevar a cabo la actividad, puesto que se sentían atraídos por la estética del juego, este aspecto resulta digno de destacar, ya que permite percibir que, a medida que se desarrollan las actividades, se logra captar su interés de manera más efectiva, cumpliendo así uno de los objetivos propios de la gamificación.

En la presente ocasión, el grupo experimentó un notable incremento en su grado de involucramiento, a diferencia de la anterior implementación en la cual se llevó a cabo mediante la conformación de equipos en una disposición espacial distanciada, en otras palabras, cada equipo se encontraba situado en un espacio específico, donde únicamente los miembros que lo conformaban interactuaban entre sí. No obstante, esta dinámica sufrió un cambio durante esta segunda instancia, debido a la proyección del juego, lo cual permitió que todos los alumnos fueran capaces de observar simultáneamente el desarrollo de la actividad, tal enfoque logró captar aún más su atención y compromiso. Asimismo, durante los momentos en los que no participaban activamente, la mera visualización del juego les sirvió como una oportunidad de repaso, otorgándoles un mayor número de referencias y, consecuentemente, favoreciendo una ejecución más eficiente de la actividad cuando les correspondía intervenir.

“los cambios que se hicieron resultaron favorables y se noto ya que en la primera aplicación no todo el grupo podía visualizar el contenido de las actividades puesto que se trabajo en equipos a diferencia de esta ocasión donde la actividad se proyectó y permitió que todos los alumnos visualizaran la actividad que se estaba desarrollando y esto lo aprovecharon bastante ya que el nivel de participación incremento” (Diario escolar, 24/01/23)

En mi opinión, uno de los elementos que indudablemente fortaleció y enriqueció de manera notable esta segunda instancia de aplicación fue la acertada incorporación de la proyección como recurso complementario, mediante este ingenioso enfoque, se logra mantener a la totalidad del grupo comprometido y participativo, incluso en el contexto de un trabajo por equipos. La inclusión de la proyección estratégica, a su vez, posibilita una

participación tanto directa como indirecta de todos los integrantes del salón, dando lugar a un contexto colaborativo de inestimable valor y sinergia.

Tercer ciclo reflexivo

Dado al nuevo modo de aplicación, el cual requería que los alumnos realizaran la actividad en la comodidad de sus propios hogares, se presentó una limitación en términos de poder llevar a cabo una observación directa en el preciso momento en que dicha actividad se llevaba a cabo, no obstante, recibí comentarios por parte de los alumnos, quienes manifestaron sentirse a gusto al llevar a cabo la tarea desde el entorno de estudio que habían elegido personalmente. En virtud de este contexto, me complació contar con evidencias fotográficas que corroboran y atestiguan que los estudiantes lograron concluir de manera exitosa la tarea asignada.

2.2 ACTIVIDAD 2 “INTERACTIVO”

2.2.1 Planeación.

Asignatura: matemáticas

Actividades:

Inicio: dar a conocer la actividad a los alumnos, explicando las reglas que se tienen para llevar a cabo un buen trabajo.

Desarrollo: proyectar el juego y otorgar participaciones para que pasen los alumnos a interactuar con la Tablet, es decir, que uno por uno pasará a seleccionar el resultado correcto según corresponda a la tabla de multiplicar que se esté trabajando.

Cierre: identificar qué tablas de multiplicar fueron las que más se dificultaron de responder para dar un pequeño repaso sobre ellas.

Materiales: Tablet, juego digital, cable HDMI y proyector.

Tiempo: 30 minutos.

2.2.2 Acción.

Primer ciclo reflexivo

En el punto de partida de esta primera aplicación, se procedió a abordar una explicación detallada de la actividad a realizar. Dado que previamente se había implementado una actividad similar, los alumnos ya poseían cierta comprensión de la mecánica de trabajo, lo cual facilitó y agilizó el inicio del juego.

Inicialmente, se había planificado que esta actividad se proyectara mediante el uso de una tableta conectada a un proyector, de manera que todo el grupo pudiera observar lo que se estaba llevando a cabo. Sin embargo, surgieron algunas dificultades técnicas que imposibilitaron la vinculación entre la Tablet y el proyector, por lo que se tuvo que realizar una modificación para trabajar en equipos.

“el día de hoy en la implementación de la actividad surgió una problemática la cual

fue que por cuestiones técnicas no fue posible realizar la conexión entre la Tablet y el proyector debido a que no permitía vincularse por lo que se optó por trabajarlo en equipos, sin embargo, a pesar de los cambios la actividad se desarrollo de buena manera logrando cumplir con las expectativas en un inicio” (Diario escolar, 23, 11, 23).

En el marco de esta actividad, se les brindó a los alumnos la libertad de elegir qué tabla de multiplicar deseaban trabajar. Una vez que habían seleccionado una tabla, comenzaron a relacionar las multiplicaciones con sus resultados correspondientes, dado que el juego proporcionaba las respuestas a ubicar, les resultó algo más sencillo completar la tabla, al finalizar, se daba paso a otro equipo para continuar con la dinámica.

Segundo ciclo reflexivo

Durante esta segunda etapa de implementación, hemos conseguido llevar a cabo la actividad de manera exitosa y en plena concordancia con el riguroso plan trazado, marcando una clara diferencia respecto a la ocasión previa. Cabe destacar la trascendental importancia de familiarizar a los participantes con la intrincada mecánica de trabajo, dado que en este escenario se desarrolló de forma colectiva, en este contexto, se realizó la proyección del juego, lo cual facultó una participación activa por parte de los alumnos, quienes tuvieron la oportunidad de interactuar de manera inmediata y enriquecedora utilizando la Tablet como medio de conexión y comunicación.

En esta instancia particular, a medida que se desarrollaba la ejecución del juego, se lograba involucrar a la totalidad del grupo. Se seguía un enfoque en el que se seleccionaba a un estudiante al azar, quien debía dar respuesta a la multiplicación que se estaba presentando visualmente, este ejercicio resultaba de naturaleza sencilla, ya que se mostraba de forma integral la tabla de multiplicar con sus correspondientes resultados, permitiendo al alumno establecer las conexiones necesarias en su mente, de este modo, al momento de tomar su turno, los estudiantes ya contaban con un punto de referencia, lo cual les facilitaba abordar y resolver las multiplicaciones con mayor confianza y eficiencia.

Tercer ciclo reflexivo

De igual manera que la primera actividad, se procedió a difundir el archivo mediante la plataforma de comunicación WhatsApp, con el propósito de encomendarla como una tarea a los estudiantes, se les suministraron indicaciones precisas acerca de lo que debían realizar, en este caso, al ser una actividad donde los alumnos pueden elegir una tabla de multiplicar pueden emplear el juego al gusto que los alumnos prefieran. Se retoma que los alumnos poseían previo conocimiento de la actividad, lo cual favoreció su ejecución desde la comodidad de sus respectivos hogares. En este caso se les solicitó que mandaran evidencia de la tabla de multiplicar que habían realizado.

2.2.3 Evaluación.

Para llevar a cabo la evaluación se utiliza el siguiente instrumento:

Bitácora			
Actividad:	Fecha:	Grado:	Duración:
Objetivo:			
Implementación de la actividad			
Descripción de la actividad			
Explicación de la actividad			
Desarrollo de la actividad			
Evaluación de resultados			

Reflexión y retroalimentación	
Conclusiones	

2.2.4 Reflexión.

Primer ciclo reflexivo

En esta primera aplicación lo primero que cabe mencionar es el contratiempo que surgió al intentar establecer la conexión entre la Tablet y el proyector, lo cual constituyó un pequeño obstáculo. Es importante tener siempre presente que situaciones como estas pueden ocurrir en nuestro día a día, por lo que resulta necesario contar con un plan alternativo para hacer frente a incidentes de este tipo.

Debido a la modificación en el enfoque de trabajo, no fue posible que todo el grupo pudiera observar el progreso de cada uno de los participantes, ya que la proyección no se llevó a cabo y no todos los alumnos podían visualizar la pantalla de la Tablet. En este caso, solo el equipo activo tenía la oportunidad de interactuar directamente con ella. A medida que los alumnos comenzaron a participar en el juego, experimentaron un gran nivel de diversión. Consistía en completar las casillas faltantes, y el propio juego les proporcionaba opciones para ayudarles en esta tarea. Además, cuando cometían un error, aparecía un mensaje y se escuchaba un discreto sonido, lo cual mantenía a los alumnos entretenidos y comprometidos con la actividad.

A pesar de que la actividad no se implementó de acuerdo con lo planeado inicialmente, los alumnos demostraron un gran interés en llevarla a cabo. El hecho de trabajar en equipos propició el intercambio de conocimientos entre los estudiantes y permitió que todos aprendieran de forma simultánea.

Segundo ciclo reflexivo

En contraste con los resultados obtenidos en la primera aplicación, en esta ocasión se han evidenciado una amplia gama de resultados diversos y altamente significativos. Este fenómeno se atribuye, en gran medida, a la implementación de la conexión entre la Tablet y el proyector, la cual ha generado una notable transformación en la dinámica de la actividad, convirtiéndola en un escenario de gran atractivo e impacto.

A diferencia del primer intento, en el que los estudiantes trabajaban en equipos y se veían privados de la posibilidad de observar el avance y desarrollo de sus compañeros, en esta segunda ejecución se les ha brindado una visión panorámica de la actividad en plena acción. Además, en contraposición al enfoque anterior, en el que cada equipo se dedicaba exclusivamente a una tabla de multiplicar particular, seleccionada entre el rango del 2 al 9, se ha adoptado un enfoque de trabajo colectivo que ha permitido un mayor aprovechamiento.

De este modo, todos los alumnos tienen la oportunidad de visualizar y explorar cualquier tabla de multiplicar, sin limitarse a una específica, como resultado de esta valiosa perspectiva, los logros en términos de aprendizaje se han elevado de manera considerable en comparación con el enfoque inicial, constituyendo un éxito notorio y altamente gratificante.

“en la aplicación de la actividad con las modificaciones que se le hicieron observe que hubo mayor impacto ya que se reorganizó la manera de trabajar lo cual fue un acierto para mi ciclo reflexivo ya que partía de la primera aplicación para dar mejoras en este segundo momento de ejecución” (Diario escolar, 30/01/23).

Tercer ciclo reflexivo

Dada la nueva modalidad de implementación, la cual requería que los estudiantes llevaran a cabo la actividad en la comodidad de sus propios hogares, se presentó una limitación en cuanto a la posibilidad de realizar una observación directa en el preciso momento en que dicha actividad se llevaba a cabo. Resulta importante resaltar que debido a que los alumnos tenían la posibilidad de elegir con cual tabla de multiplicar trabajar era algo más cómodo para ellos ya que por lo general solían elegir la más desafiante para ellos.

2.3 ACTIVIDAD 3 “JUEGO DE LA NAVE”

2.3.1 Planeación.

Asignatura: matemáticas

Actividades:

Inicio: dar a conocer la actividad a los alumnos, explicando las reglas que se tienen para llevar a cabo un buen trabajo.

Desarrollo: proyectar el juego y en este caso el maestro lo manipulará con ayuda de la laptop, para que se otorguen participaciones en donde de acuerdo a la diapositiva se seleccionara a un alumno al azar para que del resultado de la multiplicación.

Cierre: se dará un breve repaso de aquellas tablas de multiplicar que no pudieron contestar los alumnos.

Materiales: laptop, juego digital y proyector

Tiempo: 30 minutos.

2.3.2 Acción.

Primer ciclo reflexivo

Para llevar a cabo la actividad, se procedió a una explicación exhaustiva de su naturaleza y las pautas a seguir. En este contexto, resultó necesario mencionar la reintroducción de la participación activa de los alumnos, quienes desde sus respectivas ubicaciones modificaban ligeramente la dinámica empleada en actividades previas. En esencia, se pretendía observar el impacto de esta nueva metodología.

A continuación, se procedió a la proyección del juego en cuestión, que estaba siendo ejecutado desde una computadora portátil, al aparecer las diapositivas, los estudiantes se mostraron inmediatamente atentos, examinando detalladamente las ilustraciones

presentadas, se seleccionaron participantes al azar, a quienes se les encomendó la tarea de identificar el resultado correcto de las multiplicaciones que se mostraban en la pantalla, si respondían correctamente, la nave espacial despegaba; sin embargo, si se equivocaban, la nave se precipitaba al vacío. Esta acción resultó sumamente entretenida para los alumnos, ya que el objetivo de la actividad consistía en lograr que la nave alcanzara su destino, lo que los motivó a responder correctamente con gran entusiasmo.

Dado que esta actividad implicaba tres posibles opciones de respuesta para cada multiplicación presentada, se les facilitó a los alumnos la tarea de contestar, lo que a su vez les permitió memorizar las respuestas con mayor rapidez. Por otro lado, como el grupo observaba el juego, se les solicitó que, mentalmente, obtuvieran el resultado, ya que, en caso de respuestas incorrectas, cualquier estudiante podría ser cuestionado al respecto, lo cual mantendría a todos alerta y fomentaría la revisión de las tablas de multiplicar mediante el juego y el razonamiento que generaban por sí mismos.

“el presentar a los alumnos opciones de respuesta en los ejercicios de la actividad fue un hecho que les facilitó a los alumnos culminar la tarea puesto que cuando ellos observaban que ya había posibles resultados asimilaban más rápido el correcto esto permitió una memorización de la multiplicación presentada y a su vez podían identificar su error, debido a que cuando colocaban un resultado incorrecto la nave caía del espacio y otro alumno participaba con el resultado correcto y se fortaleció el aprendizaje en conjunto” (Diario escolar, 02/02/23).

Segundo ciclo reflexivo

Durante esta segunda instancia de aplicación, se tomó la decisión de preservar intacta la mecánica de trabajo previamente establecida, en virtud de los resultados sumamente satisfactorios obtenidos en la primera ejecución. El hecho de haber implementado la actividad conforme a lo planificado inicialmente ejerció un impacto positivo y alentador, lo cual motivó a mantener la integridad de la metodología en esta etapa sucesiva, se albergó la preocupación de que cualquier modificación en la dinámica pudiera entorpecer el logro de los objetivos anhelados. Por consiguiente, se optó por preservar las mismas indicaciones y

directrices que se emplearon en la primera implementación de la actividad, garantizando así la coherencia y continuidad del proceso en su totalidad.

Tercer ciclo reflexivo

Tal y como se realizó en las otras actividades en el tercer momento fue enviada a través de WhatsApp, favorece mucho que los alumnos ya conocen la actividad y sobre todo saben como emplearla en sus dispositivos propios, debido a que la mecánica del juego se basa en que una nave despegue, cuando se responde correctamente, y en caso de no hacerlo la nave cae es muy llamativo para ellos ya que visualizan los movimientos que existen en los gráficos del juego.

2.3.3 Evaluación.

Para llevar a cabo la evaluación se utiliza el siguiente instrumento:

Bitácora	
Actividad:	Fecha: Grado: Duración:
Objetivo:	
Implementación de la actividad	
Descripción de la actividad	
Explicación de la actividad	
Desarrollo de la actividad	
Evaluación de resultados	

Reflexión y retroalimentación	
Conclusiones	

2.3.4 Reflexión.

Primer ciclo reflexivo

El cumplimiento exitoso del objetivo de esta actividad se atribuye a la alta efectividad de la actividad realizada, en la cual los alumnos pusieron en práctica los conocimientos adquiridos previamente a través de tareas previas, lo que permitió potenciar aún más el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

Es importante destacar que la metodología empleada en esta actividad tuvo un impacto significativo en los alumnos, como se mencionó en el apartado de acción, al tratarse de una actividad que involucra múltiples respuestas posibles, fomentó el razonamiento individual de cada alumno, ya que tenían la opción de elegir la respuesta adecuada. Esta dinámica aumentó su nivel de atención hacia el juego y les permitió enfocarse en la tarea en cuestión.

Otro aspecto relevante es la oportunidad que se les brindó a los alumnos para aportar ideas y apoyar al participante activo, en caso de que un estudiante no contara con el suficiente conocimiento para responder correctamente, tenía la libertad de recibir el respaldo y la ayuda de sus compañeros. Esta dinámica fortaleció el compañerismo y, sobre todo, impulsó el aprendizaje, que es el objetivo principal de esta actividad.

Segundo ciclo reflexivo

Al igual que en la primera aplicación, los resultados obtenidos en esta ocasión fueron extraordinariamente exitosos. Esto puede atribuirse tanto al conocimiento previo de la

mecánica del juego como a las actividades previamente implementadas, las cuales los alumnos ya habían internalizado. En esta actividad, se pudo apreciar claramente el reflejo del progreso de aprendizaje adquirido por los estudiantes a lo largo de las diversas dinámicas trabajadas.

Es importante destacar que en esta actividad se implementa un enfoque que brinda a los alumnos la posibilidad de elegir entre tres opciones de respuesta frente a cualquier multiplicación presentada. Este planteamiento estratégico resulta altamente beneficioso para el conjunto de estudiantes, dado que, al contar con múltiples alternativas a su disposición, son capaces de internalizar de manera más ágil el resultado correcto, además, la proyección de la actividad en sí misma promueve un entorno de colaboración, en el cual los alumnos tienen la oportunidad de brindarse apoyo mutuo cuando alguno de ellos se enfrenta a confusión al responder, en estas circunstancias, otro compañero tiene la capacidad de aportar sus conocimientos y contribuir así a la resolución exitosa de la multiplicación planteada.

Tercer ciclo reflexivo

Debido al notorio interés que suscita entre los alumnos, los resultados obtenidos en esta actividad son favorables, esto se debe a que se ha logrado alinearse con el estilo de aprendizaje predominante en el grupo, que se caracteriza por ser principalmente visual, en virtud de ello, los estudiantes tienen una visión clara y precisa de lo que están realizando, no obstante, cabe resaltar que se han tenido en cuenta otros estilos de aprendizaje, como el kinestésico, dado que implica una manipulación física, así como el estilo auditivo, ya que se acompaña la acción con sonidos pertinentes, como parte de la finalización exitosa del juego, los alumnos debían proporcionar una evidencia que demostrara su conclusión satisfactoria.

2.4 ACTIVIDAD 4 “RULETA”

2.4.1 Planeación.

Asignatura: matemáticas

Actividades:

Inicio: dar a conocer la actividad a los alumnos, explicando las reglas que se tienen para llevar a cabo un buen trabajo.

Desarrollo: proyectar el juego, cómo es la última actividad la dinámica cambiará un poco, ya que es momento de aplicar lo aprendido, el juego irá otorgando puntos de acuerdo a lo que respondan los alumnos y así poder visualizar el avance que se tiene.

Cierre: los alumnos darán a conocer sus opiniones sobre lo que se realizó.

Materiales: Tablet, juego digital.

Tiempo: 25 minutos.

2.4.2 Acción.

Primer ciclo reflexivo

Para dar inicio a la implementación de esta actividad final, se llevó a cabo una detallada explicación acerca de su naturaleza y las directrices a seguir, esto fue crucial para asegurar que los alumnos comprendieran a cabalidad la mecánica que debían seguir, considerando que esta actividad representaba el último paso en su proceso de aprendizaje. Por lo tanto, resultaba imperativo establecer con precisión los objetivos que se buscaban alcanzar.

A continuación, se procedió a ejecutar la actividad, en primer lugar, se realizó un ejemplo de la tarea para que los alumnos pudieran familiarizarse con su funcionamiento, esta actividad proporcionó automáticamente una puntuación en función de las respuestas

brindadas por los estudiantes, en este caso, todos los alumnos participaron de manera aleatoria, siendo fundamental que cada uno aportó su respuesta a la multiplicación generada al girar la ruleta.

El objetivo principal de esta actividad era evaluar el progreso alcanzado por los alumnos a través de las diversas actividades previas. Gracias a la puntuación otorgada al responder las multiplicaciones, los estudiantes podían identificar por sí mismos los logros obtenidos y medir su propio avance.

Segundo ciclo reflexivo

En esta segunda etapa de implementación, se decidió mantener la metodología utilizada en el primer acercamiento, subrayando que la única modificación realizada fue una leve intensificación del nivel de dificultad. Específicamente, se implementaron cambios en las multiplicaciones con el propósito de fomentar el desarrollo del cálculo mental. Por ejemplo, al presentarse una multiplicación como "3x7", se requería que el estudiante proporcionara el resultado y lo insertara en el campo de respuesta, conforme a lo establecido para la calificación automática, sin embargo, se añadió una tarea adicional en la cual se instruía al alumno a multiplicar el resultado obtenido, como "27", por un factor adicional, como "2 o 3", de esta manera, los estudiantes no solo demostraban su dominio en problemas de multiplicación más complejos, sino también su capacidad para realizar cálculos adicionales con precisión, reflejando así el aprendizaje adquirido.

Tercer ciclo reflexivo

La actividad fue enviada por medio de WhatsApp para que los alumnos pudieran realizarla, en esta última actividad fue importante retomar las indicaciones ya que se tienen que seguir una serie de pasos para su ejecución así como para jugarlo, debido a que es una actividad que se elaboró con programación es requisito necesario realizarla en una computadora ya que tanto teléfono como Tablet no cuentan con los requerimientos esenciales para ejecutar este tipo de archivos, lo cual puede ser un desafío al llevarla a cabo desde casa.

“con base en las observaciones realizadas del documento de titulación se sugirió que

las actividades fueran mandadas por WhatsApp, esto con la intención de los alumnos tuvieran la posibilidad de realizar las actividades desde casa y sobre todo que las efectuaran en diversas ocasiones para que así practiquen las tablas constantemente, una de las complicaciones que tuve fue que estas actividades se deben de desarrollar en una Tablet o computadora por lo que recibí comentarios de que en algunos dispositivos no se podían ejecutar las actividades por lo que tuve que asesorar a algunos padres de familia sobre como podían realizar la actividad” (Diario escolar, 26/ 06/ 23)

2.4.3 Evaluación.

Para llevar a cabo la evaluación se utiliza el siguiente instrumento:

Bitácora	
Actividad:	Fecha: Grado: Duración:
Objetivo:	
Implementación de la actividad	
Descripción de la actividad	
Explicación de la actividad	
Desarrollo de la actividad	
Evaluación de resultados	

Reflexión y retroalimentación	
Conclusiones	

2.4.4 Reflexión.

Primer ciclo reflexivo

Es gratificante constatar que las expectativas previas para esta actividad fueron ampliamente superadas, dado que los resultados observados fueron extraordinarios en términos de rendimiento. Esto indica que se eligió el enfoque adecuado en la implementación de esta actividad.

Los puntajes obtenidos constituían un estímulo motivador para los alumnos, ya que, al ser testigos directos de sus propios logros, experimentaban una sensación de satisfacción por el aprendizaje adquirido, en esencia, esta actividad se llevó a cabo de manera precisa, propiciando un aprendizaje sólido de las tablas de multiplicar.

Asimismo, se pudo apreciar en los diferentes trabajos realizados en el aula, como el cálculo mental o las operaciones que involucraban la multiplicación, que los alumnos exhibían mayor competencia al enfrentarse a estos desafíos matemáticos.

Segundo ciclo reflexivo

En el análisis reflexivo anteriormente mencionado, se enfatizó de manera precisa cómo esta actividad final se ha consolidado como un recurso altamente efectivo para evaluar y medir el progreso individual de los estudiantes. Cabe destacar que se ha constatado un evidente incremento en el entusiasmo y compromiso por parte de los alumnos al afrontar las

tareas planteadas, asimismo, en esta segunda implementación, se ha introducido una sutil alteración en la dinámica de trabajo, lo cual ha generado un nivel de desafío moderado para los estudiantes.

No obstante, es importante destacar que, gracias a su sólida base de conocimientos previamente adquiridos, los alumnos se sienten confiados y seguros de poder responder de manera acertada a los desafíos planteados. La inclusión de una operación adicional ha sido deliberadamente concebida con el propósito de poner de manifiesto la competencia y habilidad de los estudiantes ante situaciones modificadas, así como para demostrar su capacidad de enfrentar desafíos de menor envergadura.

En definitiva, esta adaptación busca proporcionar una oportunidad para vislumbrar la efectividad y el nivel de competencia con el cual los estudiantes se desenvuelven al ser expuestos a situaciones que exigen un mayor grado de destreza y aptitudes.

Tercer ciclo reflexivo

Como se mencionó previamente en la sección de "acción" de esta actividad, se presentó una problemática que afectó a ciertos alumnos, quienes no lograron llevar a cabo la ejecución del juego debido a la necesidad de seguir rigurosamente los pasos correctos y de asegurarse de habilitar todas las herramientas necesarias para garantizar un funcionamiento del juego, sin enfrentar ningún tipo de obstáculo o dificultad inesperada. Como resultado de ello, se tornó ofrecer una explicación detallada en cuanto a la forma precisa en que los alumnos podrían proceder para llevar a cabo exitosamente la actividad en cuestión. Este aspecto adquiere una suma importancia, dado que resulta esencial tener en consideración las limitaciones que emergen de manera constante, y abordarlas de manera adecuada y efectiva, con el objetivo primordial de asegurar que los alumnos no se pierdan la oportunidad de participar plenamente en las actividades que se les brindan.

FASE 3: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIÓN

Para emprender este trabajo de investigación-acción, se inició por identificar, en primer lugar, una problemática latente en el grupo con el cual estaba interactuando. Con tal propósito, se aplicaron diversos instrumentos que me permitieron llevar a cabo un análisis minucioso, a fin de determinar las situaciones que se estaban manifestando en el aula de quinto grado "E". Posteriormente, se procedió a llevar a cabo una exhaustiva investigación en torno a la problemática identificada, con el objetivo de obtener referentes teóricos que orientaran la elaboración de actividades destinadas a erradicar las dificultades presentes en dicho entorno educativo.

En consecuencia, se implementaron dichas actividades en diferentes contextos, haciendo uso de recursos que posibilitaran la ejecución de las diversas actividades diseñadas con miras a abordar la problemática identificada. Cada una de estas tareas fue analizada minuciosamente, evaluando los resultados obtenidos en cada una de ellas, de esta manera, se llevó a cabo la elaboración del presente documento, que recoge los hallazgos y las conclusiones alcanzadas a lo largo del proceso.

A continuación, se exponen algunos puntos esenciales que brindan un conocimiento más profundo sobre los factores que intervinieron en la construcción de este texto:

Como se mencionó con anterioridad, se llevó a cabo un análisis de diversos referentes teóricos sobre fundamentos de la multiplicación y la gamificación involucrando la revisión de trabajos de destacados autores como Piaget, Ausbel, Vigotsky, Kapp, McGonigal, entre otros, estas fuentes de conocimiento resultaron esenciales para fundamentar y respaldar la presente investigación. A partir de la información recopilada, se procedió a adentrarse en el ámbito de la gamificación, dado que se identificó que este factor se posiciona como el pilar fundamental para abordar la problemática del grupo.

Se diseñaron cuatro actividades fundamentadas en los principios de la gamificación, las cuales se han adaptado con el fin de cumplir con objetivos específicos y trabajar dentro de metodologías adecuadas. Estas actividades, concebidas como herramientas pedagógicas efectivas, buscan potenciar el aprendizaje, promover la participación activa y alcanzar

resultados satisfactorios en el dominio de las tablas de multiplicar.

Durante la ejecución de las actividades, se presentaron ciertos obstáculos que exigieron adaptar la dinámica de trabajo. Por ejemplo, al momento de implementar una actividad, se tenía previsto utilizar la Tablet como dispositivo principal, junto con el proyector para que todo el grupo pudiera visualizar la actividad en desarrollo, sin embargo, al intentar establecer la conexión mediante el cable HDMI entre ambos dispositivos, se encontraron dificultades que impidieron su vinculación, ante esta situación, se tomaron medidas inmediatas y se ideó una nueva forma de trabajo improvisada.

Inicialmente, existía cierta preocupación de que esta improvisación pudiera afectar el desarrollo óptimo de la actividad, no obstante, los resultados obtenidos demostraron ser satisfactorios, lo cual evidencia que la decisión tomada fue acertada y adecuada. Es importante reconocer que este tipo de contratiempos pueden surgir de manera constante y son desafíos a los que como docentes nos enfrentamos en cualquier momento. Sin embargo, es en estas circunstancias donde se pone a prueba nuestra capacidad para adaptarnos a la situación y guiar la actividad de manera cercana a la concepción original, buscando siempre el mejor resultado posible.

La elección de nuevos enfoques de implementación, como en este caso la transmisión de archivos de las actividades a través de WhatsApp, adquiere una importancia considerable. Esto se debe a que los alumnos tienen la oportunidad de llevar a cabo la actividad en la comodidad de sus hogares, otorgándoles un control absoluto sobre su ejecución, al poder determinar su propio ritmo de trabajo, disponen de la libertad para abordarla de manera personalizada, en este contexto, se les brinda la oportunidad de repetir la actividad las veces que consideren necesarias, ya que no se limita a un espacio físico como el aula, sino que se les plantea como una tarea o un juego, permitiéndoles aprender de una forma divertida y amena. Sin embargo, es relevante destacar que en ocasiones pueden surgir obstáculos, como el requisito de utilizar dispositivos que cumplan con los requerimientos básicos para la realización de estas actividades.

El progreso se evidenciaba claramente cuando los estudiantes llevaban a cabo tareas que involucraban el uso de la multiplicación, por ejemplo, durante las actividades de inicio del día, se realizaban ejercicios de cálculo mental enfocados en multiplicaciones, y en este contexto los alumnos demostraban, día tras día, el avance obtenido a través de las actividades implementadas. Otro escenario en el que se apreciaba dicho progreso era en la resolución de problemas matemáticos correspondientes a los temas de clase, en estas situaciones, los alumnos exhibían una mayor competencia al abordar las operaciones presentadas, dejando en claro el amplio aprendizaje adquirido en relación a las tablas de multiplicar gracias a las actividades aplicadas.

Las competencias estipuladas en el plan de licenciatura de 2018, en relación al tema abordado, fueron meticulosamente seleccionadas al principio, abordadas a lo largo de todo el proceso y cumplidas en un grado considerablemente elevado. Se tomó en consideración el empleo de habilidades digitales en diversos contextos, aplicando de manera crítica las tecnologías de la información y comunicación durante las actividades., así mismo, se hicieron evidentes las competencias profesionales, destacando en particular la generación de comunidades de aprendizaje mediante el empleo de tecnología, donde tuve la oportunidad de plasmar mis habilidades y conocimientos en la elaboración de actividades.

La elaboración de este trabajo de investigación-acción me brindó una experiencia enriquecedora, permitiéndome adquirir un profundo conocimiento sobre la forma de abordar uno de los temas más debatidos en el ámbito de la educación primaria, aunque no exista un objetivo de aprendizaje explícito que prescriba la enseñanza de las tablas de multiplicar, es indudable que este aspecto debe ser trabajado en diferentes grados, por lo que se comienza con asociaciones relacionadas con la multiplicación, como el agrupamiento de números o la suma iterada, para luego introducir la multiplicación propiamente dicha., en este punto es fundamental el aprendizaje de las tablas de multiplicar, sin embargo, este aspecto conlleva ciertos desafíos, ya que no siempre se aborda con la seriedad y dedicación que requiere.

En ocasiones, las tablas de multiplicar se convierten en un tema monótono y tedioso para los alumnos, debido a la falta de enfoque diferenciado y atractivo, no se les brinda la oportunidad

de sentirse motivados y comprometidos en el proceso de aprendizaje, lo cual es esencial para que puedan desarrollar habilidades competentes en la resolución de problemas que involucran multiplicación. Por tanto, este trabajo me permitió adquirir una perspectiva distinta sobre cómo abordar este tema, y así fortalecer mi capacidad como futuro docente al enfrentarme a situaciones en el aula.

Mi experiencia al elaborar este documento de titulación resultó sumamente gratificante, ya que me adentré en procesos complejos destinados a abordar una problemática recurrente en los entornos educativos. Ahora comprendo la importancia de seguir pasos profundos y metódicos para llevar a cabo una investigación exitosa que brinde fundamentos sólidos sobre el tema que se desea abordar.

En un principio, surgieron diversas ideas que, en ocasiones, desviaban el objetivo que se buscaba alcanzar, dado que la gamificación es un tema que abarca múltiples perspectivas, requiriendo especial atención en el enfoque que se debe seguir, en este caso, analizar cuidadosamente la forma en que la gamificación intervendría resultó crucial. Además, me siento sumamente satisfecho por haber formado parte del proceso de aprendizaje de mis alumnos, desempeñando el papel de guía para ellos. Es gratificante saber que, gracias a las actividades que implementé, lograron mejorar significativamente su dominio de las tablas de multiplicar, esto me motiva enormemente a seguir aprendiendo, desarrollándome y manteniéndome actualizado con el objetivo de ofrecer siempre una educación de calidad al grupo que me sea asignado.

RECOMENDACIONES

Considerando lo expuesto previamente y tomando en cuenta las lecciones aprendidas durante este estudio de intervención, se proponen las siguientes sugerencias:

- Es fundamental llevar a cabo un minucioso análisis y elaborar un diagnóstico más acorde a las necesidades de conocimiento existentes, ya que la labor emprendida requiere una inmersión profunda junto a los estudiantes, a fin de comprender de manera sumamente efectiva el proceso mediante el cual pueden alcanzar un aprendizaje óptimo. Esto implica considerar detenidamente dichos elementos al momento de diseñar actividades con el

propósito primordial de maximizar la eficiencia en el ámbito educativo.

- Resulta pertinente situar a los alumnos en contextos en los cuales se enfrenten a desafíos intelectuales de envergadura, de manera que tengan la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos y, de este modo, fortalecer sus habilidades para hacer frente a cualquier situación que se les presente en el futuro. Asimismo, se debe tomar en cuenta con detenimiento los recursos disponibles para los estudiantes, con el fin de trabajar de manera acorde a sus particularidades y posibilidades individuales.
- Además, es crucial anticiparse a la provisión de recursos tecnológicos que coadyuven a mejorar las actividades educativas, dado que ciertas limitaciones en el uso de dispositivos pueden representar un obstáculo significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, se busca garantizar que los estudiantes cuenten con las herramientas adecuadas para aprovechar al máximo su potencial y facilitar su desarrollo académico.
- Por último, se debe promover de manera más enérgica la creación de círculos de apoyo entre los alumnos, los cuales funcionen como valiosas vías para fomentar el aprendizaje colaborativo y propiciar el intercambio de conocimientos, en busca de mejoras continuas y un crecimiento conjunto en el ámbito educativo.

REFERENCIAS

- Atkins, PW y de Paula, J. (2010). La química física de Atkins (9ª ed.). Prensa de la Universidad de Oxford.
- Ausubel, DP (1968). Psicología educativa: una visión cognitiva. Holt, Rinehart y Winston.
- Burns, M. (2010). About Teaching Mathematics: A K-8 Resource. Math Solutions Publications.
- Cai, J., Perry, M., & Weber, K. (2015). Developing Multiplicative Reasoning in the Classroom. Corwin Press.
- Carr, W. & Kemmis, S. (1988). Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del
- David G. (2021). Pedagogía de la gamificación. Creative Commons
- De Aguilera Moyano, M. (2009). Juegos y actividades lúdicas en la educación física. Madrid: Editorial Síntesis.
- Delval, J. (1994). Juego, desarrollo y aprendizaje. Madrid: Siglo XXI Editores.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. y Nacke, L. (2011). Desde elementos de diseño de juegos hasta el juego: definición de "gamificación". En Actas de la 15.ª Conferencia Académica Internacional de MindTrek: Visualización de futuros entornos mediáticos (págs. 9-15).
- Diverse, J. (2014). Teaching Mathematics Today. Routledge.
- Fleming, N., & Mills, C. (1992). Not another inventory, rather a catalyst for reflection. To Improve the Academy, 11, 137-155.
- Gardner, H. (1993). Frames of mind: The theory of multiple intelligences. Nueva York, NY: Basic Books.
- Huizinga, J. (1938). Homo Ludens. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kapp, KM (2012). La gamificación del aprendizaje y la instrucción: métodos y estrategias basados en juegos para la formación y la educación. John Wiley & Sons.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). Cómo planificar la investigación-acción, Barcelona: Laertes
- Kemmis, S. y McTaggart, R. (1998). El planificador de la investigación-acción: Haciendo una investigación-acción participativa crítica. Saltador.
- Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and

- development. Prentice-Hall.
- Lewin, K. (1973). Action research and minority problems. En K. Lewin (201 – 216): Resolving Social Conflicts: Selected Papers on Group Dynamics (ed. G. Lewin). London: Souvenir Press
- Mankiw, NG, Taylor, MP y McGuire, RA (2019). Principios de economía (8ª ed.). Aprendizaje Cengage.
- Masami, I. y Raimundo O. (2009). La enseñanza de la multiplicación, Ediciones Universitarias de Valpariso.
- Mayer, RE (2009). Aprendizaje multimedia. Prensa de la Universidad de Cambridge.
- McGonigal, J. (2011). Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World. Nueva York, NY: Penguin Press.
- Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas. Nueva York, NY: Basic Books.
- Pardo, A. (2004). Modelos de aprendizaje y estilos de enseñanza. In A. Pardo & J. A. Martínez (Eds.), Psicología de la educación virtual: Enseñar y aprender con las tecnologías de la información y la comunicación (pp. 115-134). Graó.
- Piaget, J. (1954). The construction of reality in the child. Nueva York, NY: Basic Books.
- Piaget, J. (1967). La psicología de la inteligencia. Fondo de Cultura Económica.
- Piaget, J. (1970). Genetic Epistemology. Columbia University Press.
- profesorado. Barcelona: Martínez Roca.
- Secretaría de Educación Pública (SEP) de México. (n.d.). Planes y programas de estudio de educación básica. Recuperado el 15 de mayo, de https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/10933/1/images/Aprendizajes_Clave_Para_la_educacion_Integral.pdf .
- Stewart, J. (2015). Cálculo: primeros trascendentales (8ª ed.). Aprendizaje Cengage.
- Sutton-Smith, B. (1997). El juego y la educación. Barcelona: Paidós.
- Vygotsky, LS (1934). Pensamiento y lenguaje. Paidós.
- Werbach, K, Hunter, D. For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Wharton Digital Press, 2012.
- Zambrano, C. (2017). Gamificación: una estrategia para la motivación y el aprendizaje en educación superior. Revista Colombiana de Educación, (73), 47-67.

ANEXOS



Ilustración 11 Ubicación de la escuela de prácticas

Actividades	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	En.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.
Elección del tema y opción de titulación.												
Elaboración de carta de exposición de motivos.												
Autoevaluación de las competencias genéricas y profesionales.												
Diagnóstico y contextualización												
Planteamiento del problema												
Plan de acción												
Elaboración de												

actividades												
Conclusión del primer apartado												
Aplicación de actividades												
Análisis de actividades												
Conclusión del apartado 2												
Elaboración de conclusiones												
Entrega de documento a revisores												
Entrega de documento a Comisión de Titulación												

Ilustración 12 Cronograma de actividades

COLOQUE UN "1" SEGÚN ACIERTOS													
No LISTA	ALUMNO										TOTAL POR ALUMNO	NIVEL	
1	Aguilar Lara Bárbara	1	1	1	1		1			1	1	7	EN DESARROLLO
2	Aguilar Pastor Sophia Leilani	1		1	1		1				1	5	EN DESARROLLO
3	Cazares Ruiz Erick Daniel	1	1	1	1			1		1		6	EN DESARROLLO
4	Clavel Guzmán Ángel Daniel	1	1	1	1			1		1	1	7	EN DESARROLLO
5	Díaz Álvaro Paulo Kaled	1	1	1	1	1		1			1	7	EN DESARROLLO
6	Díaz Vázquez Aline Gabriela	1	2	1		1	1	1			1	7	EN DESARROLLO
7	Flores González Kevin					1						1	REQUIERE APOYO
8	Frias Pueblos Christopher	1	1	1	1	1	1	1		1	1	9	NIVEL ESPERADO
9	Galindo González Aylin Yamileth	1	1			1	1	1				5	EN DESARROLLO
10	García García Jose Carlos		1	1	1			1				4	REQUIERE APOYO
11	Gómez Salinas Leilani Tonatzin	1	1	1							1	4	REQUIERE APOYO
12	González Castro Judith Alondra	1		1	1						1	4	REQUIERE APOYO
13	González Ortiz José Eduardo	1	1	1	1			1			1	6	EN DESARROLLO
14	Gutiérrez Ansastiga Renata	1	1	1	1			1		1	1	7	EN DESARROLLO
15	Hernández Díaz Daniel Josafat	1	1			1	1					4	REQUIERE APOYO
16	Hernández Gómez Mateo	1		1	1	1		1			1	6	EN DESARROLLO
17	Huertas González Jorge Alberto	1	1	1		1	1			1	1	7	EN DESARROLLO
18	Huertas Muñoz Fernando	1		1	1						1	4	REQUIERE APOYO
19	Juárez Rafael Nicolás Antonio	1	1	1	1			1		1	1	7	EN DESARROLLO
20	Linares Ayala Yovani Alexander	1	1	1	1	1					1	6	EN DESARROLLO
21	Luna Colín Santiago José	1	1	1		1	1	1			1	7	EN DESARROLLO
22	Mondragón Samaniego Hanzel Farid			1	1							2	REQUIERE APOYO
23	Monterrubio González Renata		1	1	1						1	4	REQUIERE APOYO
24	Montiel Gonzalez Alexia Nicole			1	1			1				3	REQUIERE APOYO
25	Núñez Torres Jade Itzel			1	1			1				3	REQUIERE APOYO
26	Olvera Montes Yosuary Itayetzí	1		1								2	REQUIERE APOYO
27	Ortega Hernández Camila Zoe	1		1	1						1	4	REQUIERE APOYO
28	Ortiz placido Derek	1	1	1							1	4	REQUIERE APOYO
29	Rodríguez García Yaretzi Lorely	1		1							1	3	REQUIERE APOYO
30	Saldívar Sámano Jaqueline	1		1	1	1		1			1	6	EN DESARROLLO
31	Tellez Maldonado Liliana Michelle			1	1			1		1	1	5	EN DESARROLLO
32	Torres Gutiérrez David Eliad	1	1	1	1					1		5	EN DESARROLLO
33	Villamares Vásquez Ángel Mizael	1	1	1	1			1			1	6	EN DESARROLLO
34	Yañez Gutierrez Héctor Donovan			1	1						1	3	REQUIERE APOYO

ACIERTOS TOTALES POR REACTIVO

26 21 31 24 11 8 17 0 9 24

Ilustración 13 Concentrado de calificaciones de SisAT

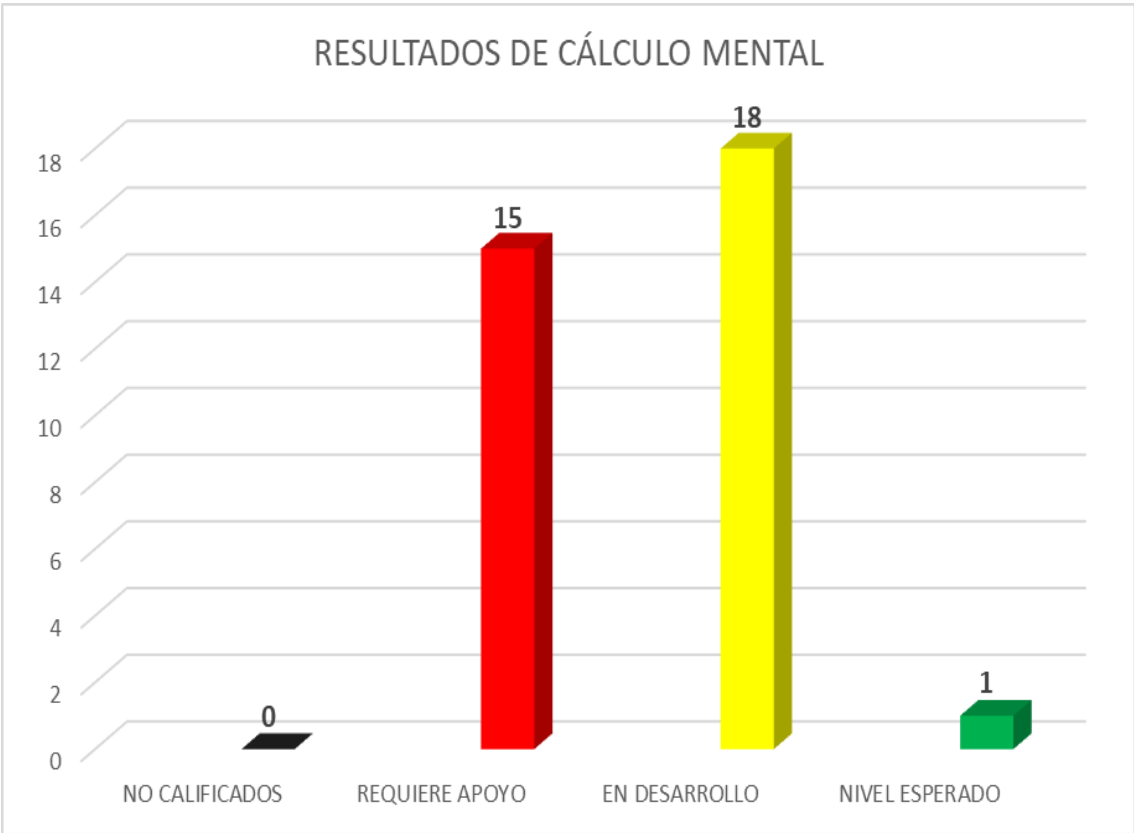


Ilustración 14 Gráfica de resultados de examen diagnóstico de SisAT

DIAGNÓSTICO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE

Nombre del alumno: _____

Grado: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Instrucciones: Lee las preguntas y colorea el dibujo de acuerdo a tu respuesta.

CUESTIONAMIENTO	VISUAL	AUDITIVO	KINÉSTESICO
¿Qué te gusta más?	 VER TELEVISIÓN	 OÍR MÚSICA	 JUGAR CON TUS AMIGOS
¿En tu cumpleaños que disfrutas más?	 LOS ADORNOS	 LAS MAÑANITAS	 LA PIÑATA
¿Qué te gusta hacer en la escuela?	 LEER	 ESCUCHAR HISTORIAS	 EXPERIMENTAR
¿Qué regalos prefieres?	 CUENTOS E HISTORIETAS	 CD Y MP3 MÚSICA	 JUGUETES
¿Si tuvieras dinero qué comprarías?	 UNA CÁMARA FOTOGRÁFICA	 UNA BOCINA DE MP3	 PLASTILINAS
¿Cuándo estas con tus amigos te gusta...?	 DIBUJAR	 CANTAR	 JUGAR EN EL PATIO
¿Cuándo tus papás no te consiente tú...?	 TE ENOJAS	 LLORAS	 HACES BERRINCHE
¿Cuándo sales de paseo tú prefieres?	 IR AL CINE	 ASISTIR A UN CONCIERTO	 IR A LA FERIA

TOTAL V. _____ A. _____ K. _____ CANAL PREDOMINANTE:

MODELO. Visual, Analítico y Kinestésico Basado en el sistema de programación neurolingüística /Richard B./

Visita: <https://educacionprimaria.mx/> & <https://materialeducativo.org/>

Ilustración 15 Test de estilos de aprendizaje

TEST ESTILOS DE APRENDIZAJE

ESCUELA PRIMARIA LIC. BENITO JUAREZ. QUINTO GRADO GRUPO E

No. Lista	ALUMNOS	VISUAL	AUDITIVO	KINESTÉSICO
1	AGULAR LARA BARBARA			
2	AGUILAR PASTOR SOPHIA LEILANI			
3	CAZARES RUIZERICK DANIEL			
4	CLAVEL GUZMAN ANGEL DANIEL			
5	DIAZ ALVARADO PAULO KALED			
6	DÍAZ VÁZQUEZ ALINE GABRIELA			
7	FLORES GONZALEZ KEVIN			
8	FRIAS PUEBLAS CRISTOPHER			
9	GALINDO GONZALEZ AYLIN YAMILETH			
10	GARCÍA GARCÍA JOSE CARLOS			
11	GÓMEZ SALINAS LEILANI TONTZIN			
12	GONZALES CASTRO JUDITH ALONDRA			
13	GONZÁLEZ ORTIZ JOSE EDUARDO			

14	GUTIERREZ ANSASTIGA RENATA	Blue		
15	HERNÁNDEZ DÍAZ DANIEL JOSAFAT	Blue		
16	HERNÁNDEZ GÓMEZ MATEO	Blue		
17	HUERTAS GONZÁLEZ JORGE ALBERTO		Orange	
18	HIUERTAS MUÑOZ FERNANDO		Orange	
19	JÚAREZ RAFAEL NICOLAS ANTONIO	Blue		
20	LINARES AYALA YOVANI ALEXANDER	Blue		
21	LUNA COLIN SANTIAGO JOSE			Green
22	MONDRAGÓN SAMANIEGO HANZEL FARID		Orange	
23	MONTERRUBIO GONZÁLEZ RENATA		Orange	
23	MONTIEL GONZALEZ ALEXIA NICOLE		Orange	
25	NÚÑEZ TORRES JADE ITZEL		Orange	
26	OLVERA MONTES YOSUANY ITAYETZI			Green
27	ORTEGA HERNÁNDEZ CAMILA ZOE		Orange	
28	ORTIZ PLACIDO DEREK	Blue		
29	RODRIGUEZ GARCIA YARETZI LORELY			Green
30	SALDIVAR SAMANO JAQUELINE	Blue		
31	YTELLEZ MALDONDO LILIANA MICHELLE			Green
32	TORRES GUTIERREZ DAVID ELIACID	Blue		
33	VILLAMARES VASQUEZ ANGEL MIZAEEL	Blue		
34	YAÑEZ GUTIERREZ HECTOR DONOVAN			Green
TOTAL		13	9	11

Ilustración 16 Concentrado de resultados del test de estilos de aprendizaje

A Londra

EXAMEN DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR

NOMBRE: _____

FECHA: _____

$1 \times 4 = 4$

$4 \times 2 = 8$

$7 \times 5 = \square$

$1 \times 5 = 5$

$2 \times 6 = 12$

$5 \times 7 = 35$

$8 \times 3 = \square$

$2 \times 4 = 8$

$3 \times 8 = 24$

$6 \times 8 = \square$

$9 \times 10 = 90$

$3 \times 6 = 18$

$4 \times 6 = 24$

$7 \times 0 = 7$

$6 \times 8 = \square$

$9 \times 6 = \square$

$5 \times 8 = 40$

$8 \times 5 = \square$

$7 \times 1 = 7$

$10 \times 9 = \square$

$6 \times 4 = \square$

$9 \times 7 = 72$

$8 \times 4 = \square$

$6 \times 0 = \square$

$7 \times \square = 49$

$1 \times 10 = 10$

$5 \times \square = 15$

$8 \times \square = 56$

$4 \times 5 = 20$

$8 \times \square = 32$

$3 \times \square = 12$

$7 \times \square = 35$

$6 \times \square = 42$

$4 \times 9 = 36$

$7 \times \square = 63$

$4 \times \square = 40$

$2 \times 9 = 18$

$9 \times \square = 63$

$6 \times \square = 54$

$4 \times 4 = 16$

$3 \times 7 = 21$

$7 \times \square = 21$

$1 \times 8 = 8$

$5 \times 9 = 45$

$5 \times 10 = 50$

$4 \times 1 = 4$

$8 \times \square = 72$

$3 \times 4 = 12$

$2 \times 9 = 18$

$9 \times \square = 63$

$6 \times 9 = 54$

$4 \times 4 = 16$

$3 \times 7 = 21$

$7 \times \square = 21$

$1 \times 8 = 8$

$5 \times 9 = 45$

$5 \times 10 = 50$

$4 \times 1 = 4$

$8 \times \square = 72$

$3 \times 4 = 12$

Ilustración 17 Ejemplo de examen diagnóstico sin terminar de contestar

EXAMEN DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR

NOMBRE: Barbara Aguilar Lara

FECHA: _____

$$\begin{aligned} 1 \times 4 &= 4 \\ 2 \times 6 &= 12 \\ 3 \times 8 &= 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4 \times 2 &= 8 \\ 5 \times 7 &= 35 \\ 6 \times 8 &= 48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7 \times 5 &= 35 \\ 8 \times 3 &= 24 \\ 9 \times 10 &= 90 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \times 5 &= 5 \\ 2 \times 4 &= 8 \\ 3 \times 6 &= 18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4 \times 6 &= 24 \\ 5 \times 8 &= 40 \\ 6 \times 4 &= 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7 \times 0 &= 0 \\ 8 \times 5 &= 40 \\ 9 \times 7 &= 63 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6 \times 8 &= 48 \\ 7 \times 1 &= 7 \\ 8 \times 4 &= 32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9 \times 6 &= 54 \\ 10 \times 9 &= 90 \\ 6 \times 0 &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7 \times 7 &= 49 \\ 4 \times 5 &= 20 \\ 6 \times 7 &= 42 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \times 10 &= 10 \\ 8 \times 4 &= 32 \\ 4 \times 9 &= 36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 \times 3 &= 15 \\ 3 \times 4 &= 12 \\ 7 \times 9 &= 63 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8 \times 7 &= 56 \\ 7 \times 5 &= 35 \\ 4 \times 10 &= 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \times 9 &= 18 \\ 3 \times 7 &= 21 \\ 5 \times 10 &= 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9 \times 7 &= 63 \\ 7 \times 3 &= 21 \\ 4 \times 1 &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6 \times 9 &= 54 \\ 1 \times 8 &= 8 \\ 8 \times 9 &= 72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4 \times 4 &= 16 \\ 5 \times 9 &= 45 \\ 3 \times 4 &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \times 9 &= 18 \\ 3 \times 7 &= 21 \\ 5 \times 10 &= 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9 \times 7 &= 63 \\ 7 \times 3 &= 21 \\ 4 \times 1 &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6 \times 9 &= 54 \\ 1 \times 8 &= 8 \\ 8 \times 9 &= 72 \end{aligned}$$

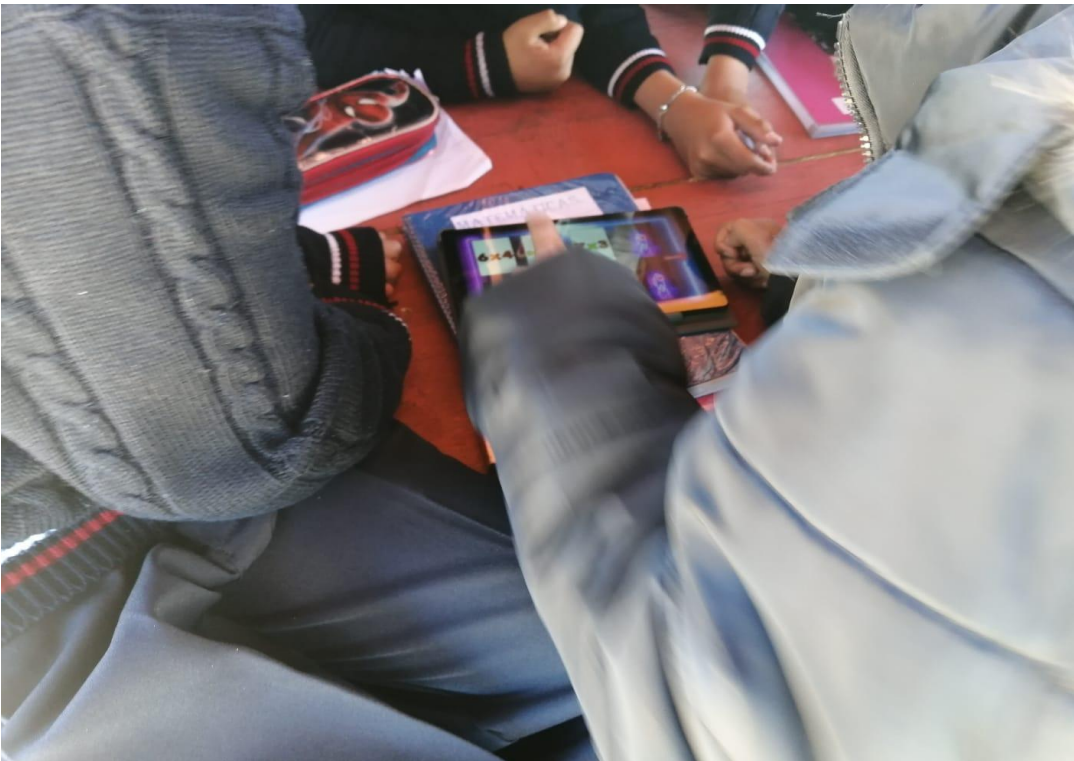
$$\begin{aligned} 4 \times 4 &= 16 \\ 5 \times 9 &= 45 \\ 3 \times 4 &= 12 \end{aligned}$$

www.materialesparamaestros.com

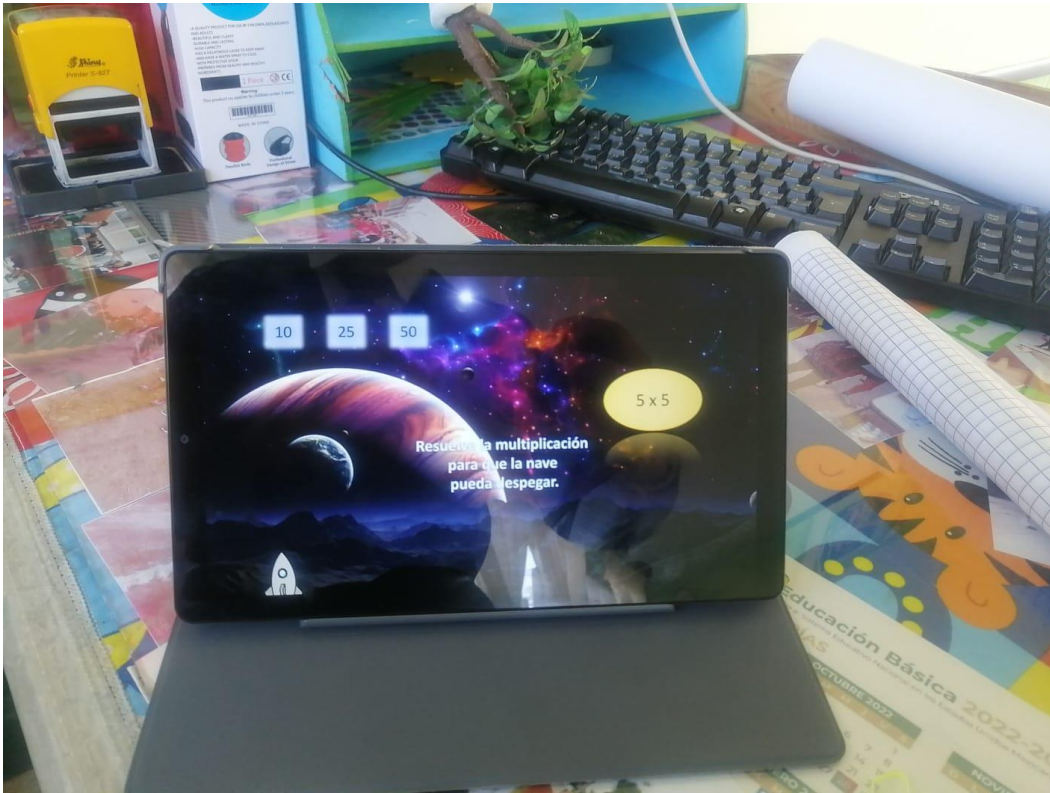
www.materialesparamaestros.com

Ilustración 18 Examen concluido correctamente

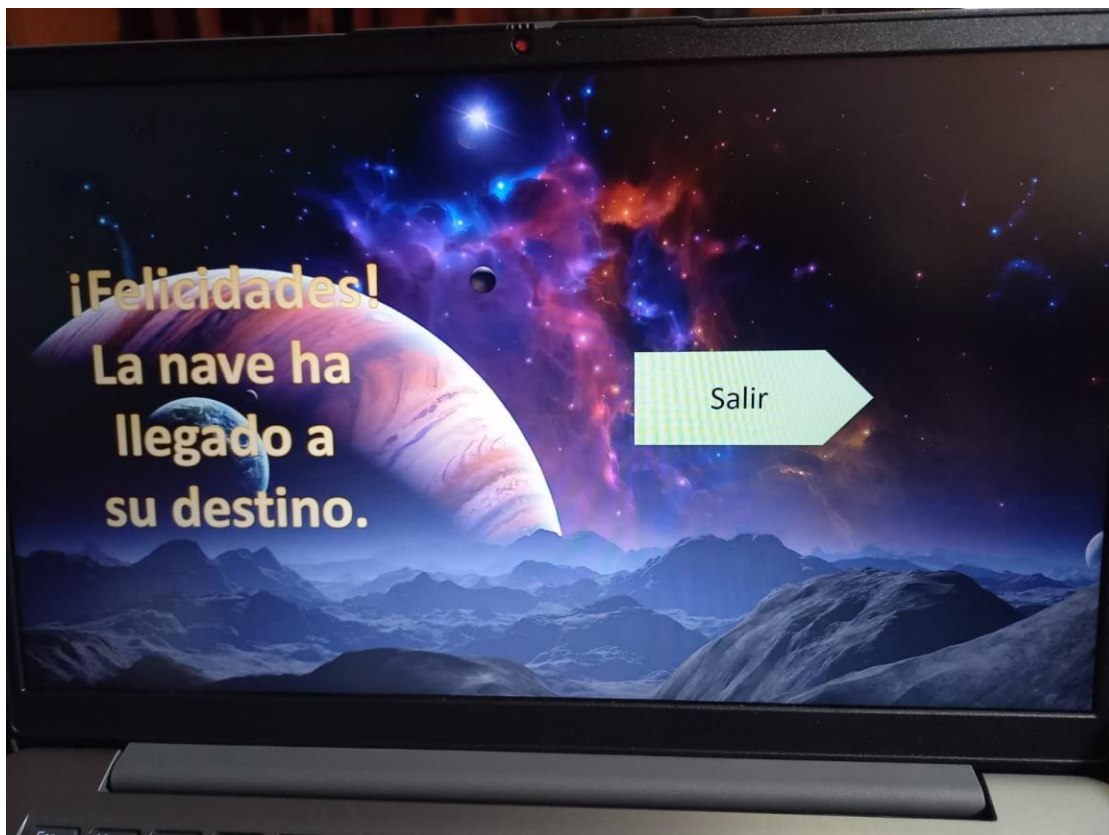
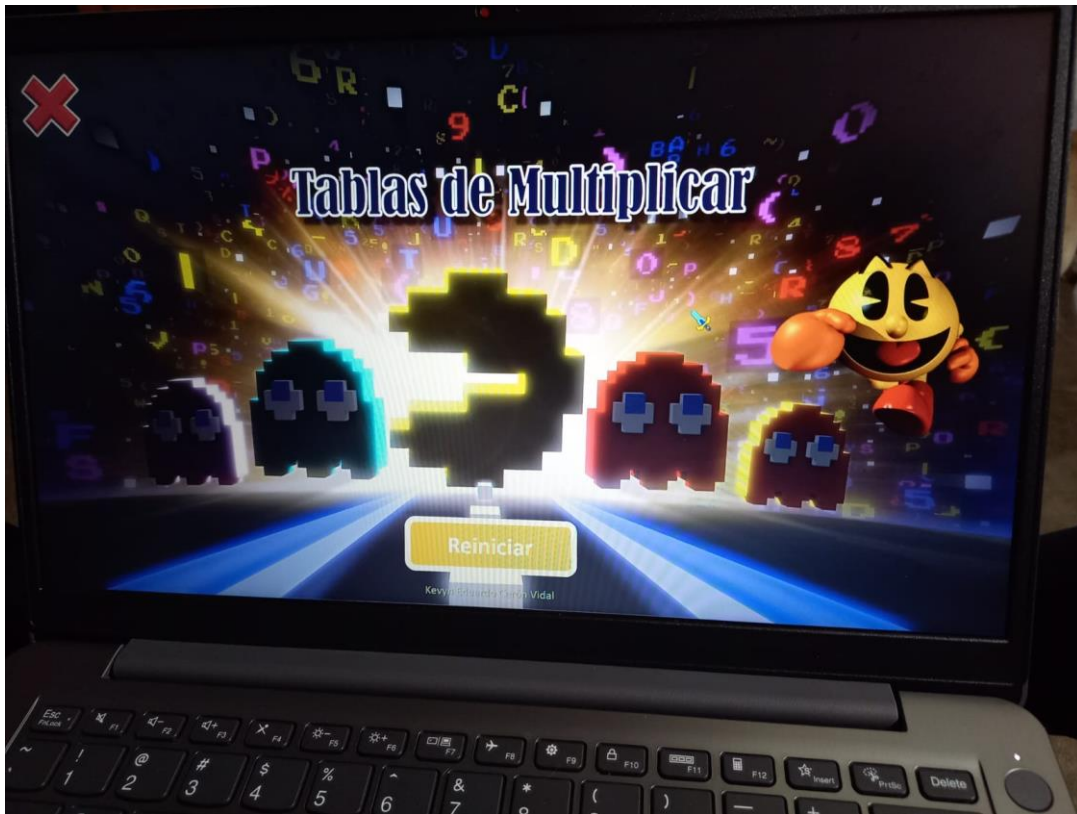
Alumnos realizando las actividades

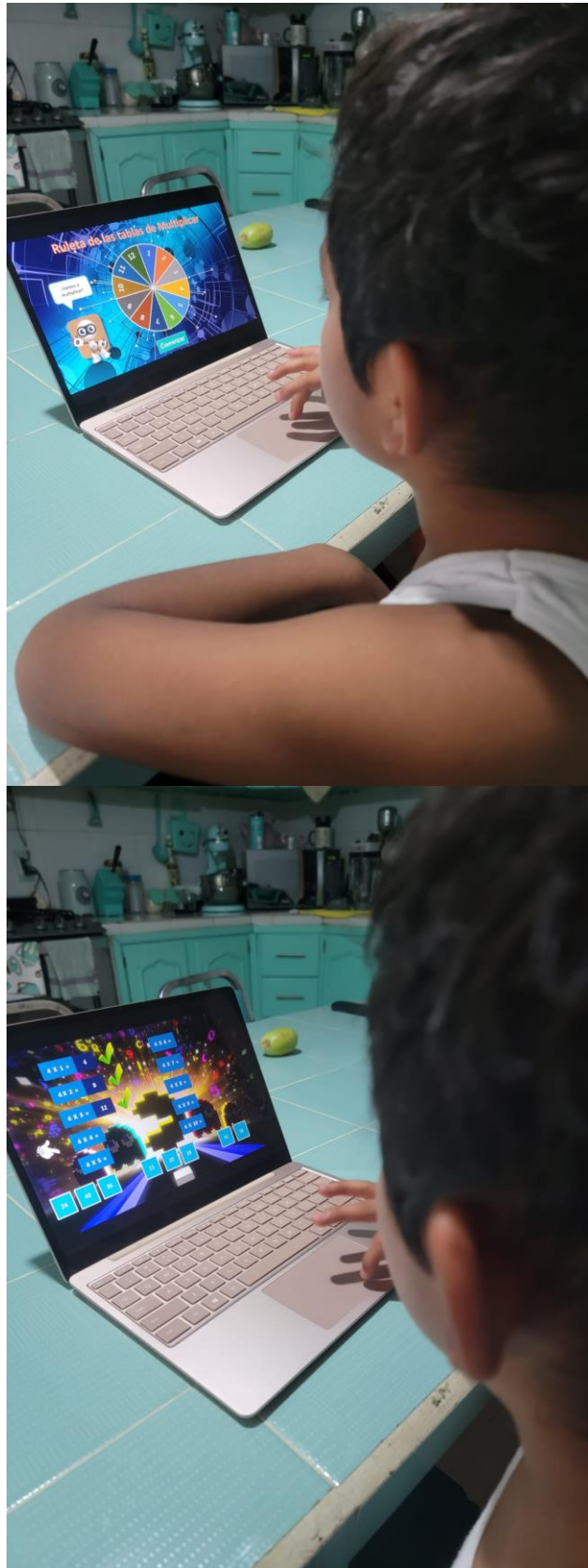


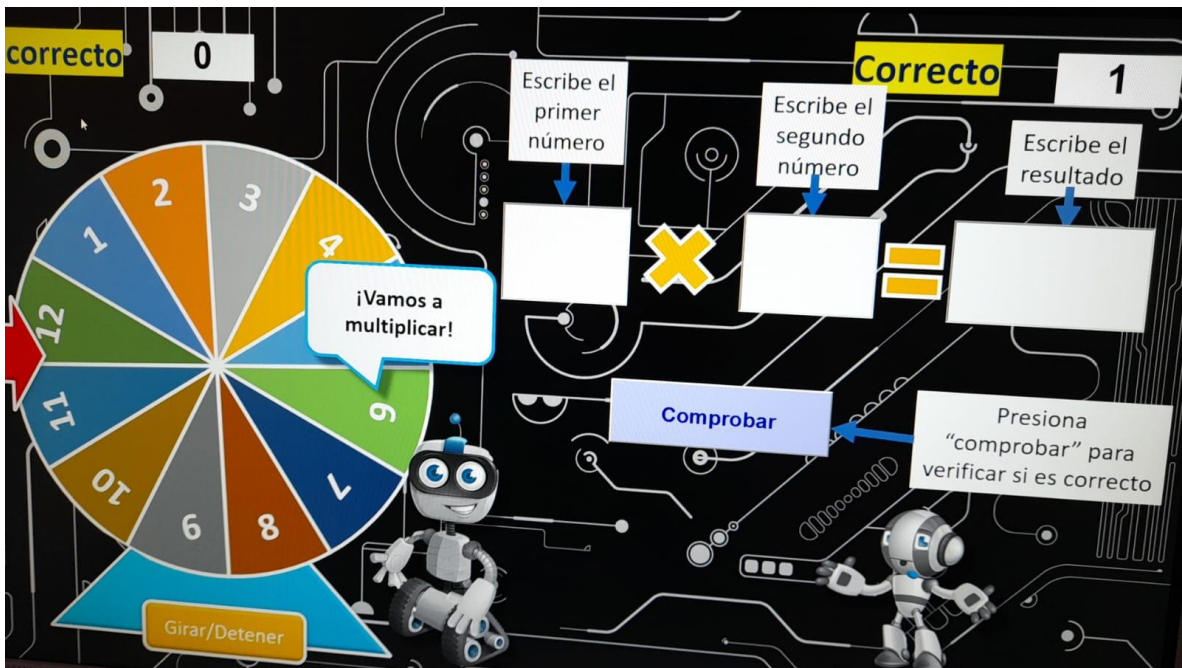


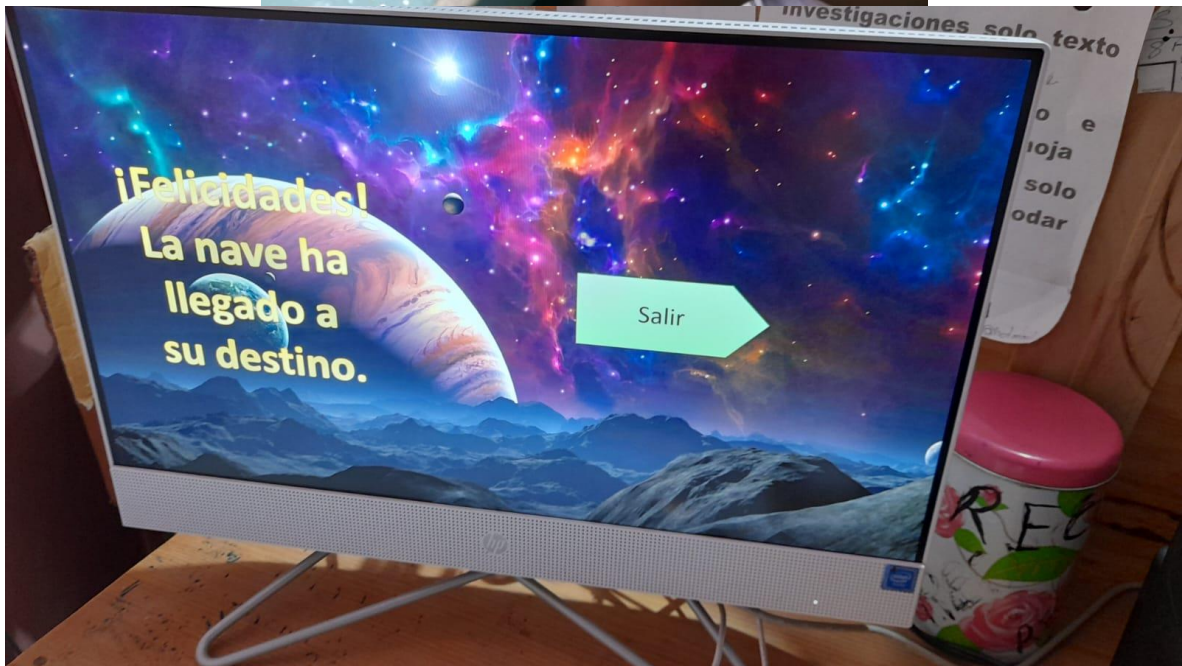


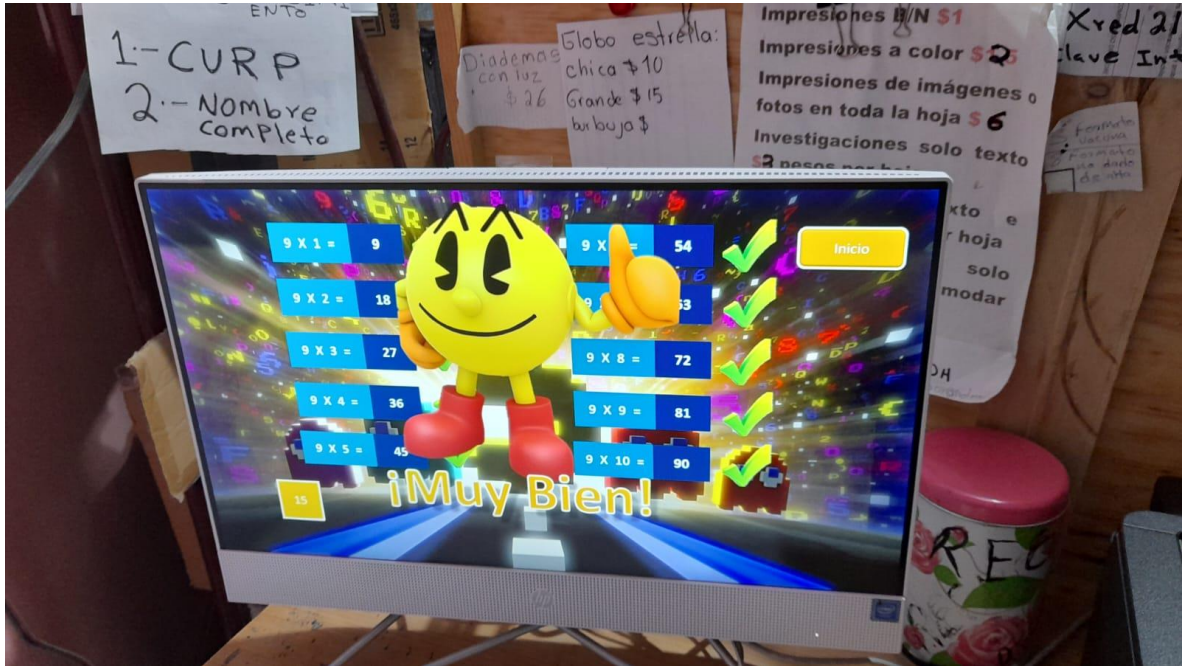














Evidencias de trabajos de los alumnos

Nombre: _____ Fecha: _____
 Tema: Lunes 27 de febrero del 2023

Notas

1- intermitente ✓
 2- biblioteca ✓
 3- deportes ✓
 4- kiosco ✓
 5- Bolivia ✓

Cálculo mental

1- 47 ✓
 2- 48 ✓ $A = 10$
 3- 56 ✓ $cal = 16$
 4- 10 ✓
 5- 95 ✓

✓ □ ○ ∇ ∇ ∇ ∇ ∇ ∇
 ✓ □ ○ ∇ ∇ ∇ ∇ ∇ ∇
 ✓ □ ○ ∇ ∇ ∇ ∇ ∇ ∇

Nombre: _____ Fecha: _____
 Tema: _____

Operaciones básicas

1- $1597 + 3555 = 5152$
 $1235 + 6385 = 7620$

2- $3395 - 10185 = -6780$
 $77985 - 541679 = -463694$

3- $33.9 + 24.7 = 58.6$
 $6759 - 3144.5 = 3614.5$

1- Alondra ✓ Martina ✓ Susana ✓
 2- Alexis ✓ Mateo ✓ Stefania ✓
 3- Alberto ✓ Mario ✓ Sofia ✓
 4- Armando ✓ Maria ✓ Siqui ✓
 5- Alan ✓ Mauricio ✓ Sophia ✓

Lunes 17 de abril del 2023. Dicho

1.- Conito ✓

2.- mesa ✓

3.- legua ✓

4.- Australid ✓ O genitivas.

5.- Nicole ✓ 339
145
194 + 945
328
192-73

6.- arbuto ✓

7.- planeta ✓ 2003
24498
-48
0080

8.- carton ✓

9.- Javier ✓

10.- Carlos ✓ 196
24
X4 Significado

3 nombres de animales km = 1000m + 333

1.- Leon mm = 0.001m + 28.2

2.- Jiguar 1688

3.- pan teca

Miércoles 20 de abril Dicho

1.- todo ✓ Operaciones

2.- isleida ✓

3.- O cania ✓

4.- despertar ✓

5.- tunnel ✓

1994 + 269

2309 123032

6478 93

10991 113

5

976543

723129

253414

1519 + 12345

6076 X54

7595 + 23456

821026 34567

70368



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

"2023. Año del Septuagésimo Aniversario del Reconocimiento del Derecho al Voto de las Mujeres en México".

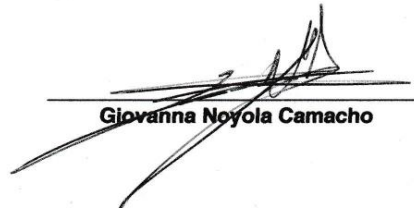
Santiago Tlanguistenco, Méx., a 19 de junio de 2023

**C. ALEGRÍA HEREDIA DÍAZ
PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN
PRESENTE**

La que suscribe **Giovanna Noyola Camacho** Asesora del estudiante **Kevyn Eduardo Cerón Vidal** matrícula **191518450000** de 8° semestre de la Licenciatura en Educación Primaria quien desarrolló el **Trabajo de Titulación** denominado "**Actividades de gamificación para fortalecer el dominio del aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de quinto grado, grupo "E"**" en la modalidad de **Informe de Prácticas Profesionales**; se dirige a esta Comisión a su digno cargo para informar que este documento ha sido concluido satisfactoriamente de acuerdo con lo establecido en los documentos del Plan de Estudios 2018 rectores del proceso de titulación.

Sin otro particular, le envío un atento y cordial saludo.

ATENTAMENTE



Giovanna Noyola Camacho



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL
SUBDIRECCIÓN DE ESCUELAS NORMALES
ESCUELA NORMAL DE XXXXXX

AV. DEL MAESTRO No. 201, SANTIAGO TLANGUISTENCO, ESTADO DE MÉXICO, C.P. 52630
TEL. (01713) 72 8 37 60 e-mail: normales@egon.educem.gob.mx

"2023. Año del Septuagésimo Aniversario del Reconocimiento del Derecho al Voto de las Mujeres en México".

Escuela Normal de Santiago Tianguistenco

Oficio Núm.: 1961/22-23
Santiago Tianguistenco, Estado de México,
26 de junio de 2023

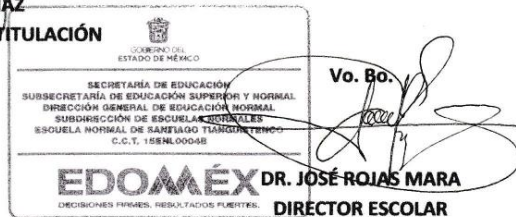
KEVYN EDUARDO CERON VIDAL
ALUMNO DE OCTAVO SEMESTRE
DE LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
PRESENTE

La Comisión de Titulación, por este medio **comunica** a usted que, después de realizar la revisión de su documento y con fundamento en los Lineamientos para organizar Vega notificación para fortalecer el proceso de titulación (Plan de Estudios 2018), se **autoriza** el Informe de Prácticas Profesionales "**Actividades de gamificación para fortalecer el dominio del aprendizaje de las tablas de multiplicar en los alumnos de quinto grado, grupo "E"**" por lo que puede proceder con los trámites correspondientes.

Deseando que esta última etapa de su formación inicial, la desarrolle con responsabilidad y convicción.

ATENTAMENTE


DRA. ALEGRÍA HEREDIA DÍAZ
PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL

AV. DEL MAESTRO No. 201, SANTIAGO TIANGUISTENCO, ESTADO DE MÉXICO, C.P. 52600
TEL. (01 52) 13 5 37 60, e-mail: normalantiago@edugem.gob.mx