



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL**

**LA GAMIFICACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO
DE LA INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO
REQUISITO PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN INICIAL**

AUTORAS:
DOMÍNGUEZ GONZÁLEZ ANGELA MARLEY
LAÍNEZ RODRÍGUEZ JULISSA CAMILA

TUTORA:
MSC. RINCÓN GÓMEZ SANDRA LORENA

LA LIBERTAD – ECUADOR
AGOSTO, 2022

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL**

**LA GAMIFICACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO
DE LA INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO
REQUISITO PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN INICIAL**

AUTORAS:

**DOMÍNGUEZ GONZÁLEZ ANGELA MARLEY
LAÍNEZ RODRÍGUEZ JULISSA CAMILA**

TUTORA:

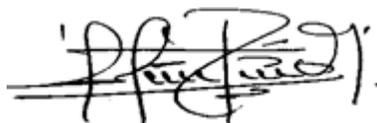
Lic. RINCÓN GÓMEZ SANDRA LORENA, MSc.

**LA LIBERTAD – ECUADOR
AGOSTO, 2022**

DECLARACIÓN DE DOCENTE TUTOR

En mi calidad de Docente Tutor del Trabajo de Integración Curricular, “DESARROLLO LÓGICO-MATEMÁTICA Y LA GAMIFICACIÓN”, elaborado por las Srtas. Angela Marley Domínguez González y Julissa Camila Laínez Rodríguez, estudiantes de la Carrera de Educación Inicial, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación Inicial, me permito declarar que luego de haber dirigido su desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, apruebo en todas sus partes, encontrándose apto para la evaluación del docente especialista.

Atentamente,



Lic. RINCÓN GÓMEZ SANDRA LORENA, MSc.

DOCENTE TUTOR

C.I: 1727224352

TRIBUNAL DE GRADO



Ed. Párv. Ana Uribe Veintimilla, MSc.
**DIRECTORA DE CARRERA
EDUCACIÓN INICIAL**



Lic. María Fernanda Reyes Santacruz, MSc.
DOCENTE-ESPECIALISTA



Lic. Sandra Lorena Rincón Gómez, MSc.
DOCENTE TUTOR (A)

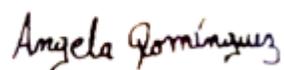


Lic. Amarilis Laínez Quinde, MSc
DOCENTE GUÍA -UIC

DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

El presente Trabajo de Integración Curricular, con el título **“La gamificación y su influencia en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática”**, declaro que la concepción, análisis y resultados son originales y aportan a la actividad educativa en el área de Ciencias de la Educación Inicial.

Atentamente,



Srta. Angela Marley Domínguez González

C.I. 2400245409



Srta. Julissa Camila Láinez Rodríguez

C.I. 2450134578

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Quien suscribe, DOMÍNGUEZ GONZÁLEZ ANGELA MARLEY Y LAÍNEZ RODRÍGUEZ JULISSA CAMILA con C.C. 2400245409 - 2450134578, estudiantes de la Carrera de Educación Inicial, declaramos que el Trabajo de Titulación; Proyecto de investigación, presentado a la Unidad de Integración Curricular, cuyo tema es: “DESARROLLO LÓGICO-MATEMÁTICA Y LA GAMIFICACIÓN” corresponde exclusiva responsabilidad de las autoras y pertenece al patrimonio intelectual de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Atentamente,

Angela Domínguez

SRTA. DOMÍNGUEZ GONZÁLEZ ANGELA MARLEY

C.I. 2400245409

Julissa Laínez R

SRTA. LAÍNEZ RODRÍGUEZ JULISSA CAMILA

C.I. 2450134578

DECLARACIÓN DOCENTE ESPECIALISTA

En mi calidad de Docente Especialista, del Trabajo de Integración Curricular “DESARROLLO LÓGICO-MATEMÁTICA Y LA GAMIFICACIÓN”, elaborado por las Srtas. Angela Marley Domínguez González y Julissa Camila Laínez Rodríguez, estudiantes de la Carrera de Educación Inicial, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación Inicial, me permito declarar que luego de haber evaluado el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, declaro que se encuentra apto para su sustentación.

Atentamente,



LIC. MARÍA FERNANDA REYES SANTACRUZ, MSC.

DOCENTE ESPECIALISTA

C.I: 0917515413

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser mi compañero y fortaleza en el viaje de la vida, a los docentes que fueron parte del proceso de formación, que con sus conocimientos impartidos supieron dejar una huella en sus estudiantes, de manera especial a la tutora quien nos brindó su guía y consejos para poder culminar este trabajo. Así mismo, agradezco a mi familia por sus cuidados, formación, motivación y apoyo para conseguir mis metas, también a mis amigas y compañeras, quienes fueron un apoyo fundamental en el transcurso de la carrera universitaria. Por último, pero no menos importante, mi total agradecimiento a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por aceptarme y poder recibir sus enseñanzas en varios ámbitos que me aportaron a tener una formación profesional.

Angela Marley Domínguez González

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme permitido culminar esta etapa de mi vida, ha sido un camino largo de momentos buenos y malos, pero gracias a su fortaleza he logrado superarlos y aprender de ellos; a mi familia, amigo y seres queridos que desde el inicio de esta etapa universitaria me motivaron a continuar con persistencia este proceso de formación profesional. De manera especial, doy gracias a mi docente tutora por su seguimiento y guía para la culminación del presente trabajo, también, a mis profesores que en el trayecto de todos los semestres compartieron sus conocimientos y consejos.

Julissa Camila Laínez Rodríguez

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a Dios por ser mi apoyo y fortaleza en el transcurso de la carrera universitaria, a mi padre que está en el cielo y siempre me impulsó a seguir estudiando, a mi abuelo que ha sido un pilar fundamental en mi vida con su apoyo de principio a fin de mis estudios universitarios, que sin su sostén no lo hubiese logrado, a mi madre que fue un acompañamiento necesario para continuar estudiando y a mi familia que me brindaron las fuerzas para culminar mi carrera.

Angela Marley Domínguez González

En primeras instancias, dedico a Dios cada uno de mis logros, sus bendiciones me han guiado con sabiduría a lo largo de mi carrera universitaria, tomando las mejores decisiones para mi formación como profesional. A lo largo de mi corta vida, he aprendido a valorar a las personas que me han apoyado hasta la actualidad, sin interés alguno, entre ellos está mi madre, su amor y apoyo es un pilar fundamental que me motivó a no rendirme, por eso el presente trabajo y cada logro de mi vida es dedicado a ella, siendo la persona más importante en mi vida. Sin dejar de lado a mi familia materna que con su cariño sincero me han brindado su ayuda en los momentos que más necesité. De igual manera, a la memoria de mis abuelos que ya descansan en paz, pero que siempre tuvieron el anhelo y confianza sobre mí de verme desarrollada como una profesional, así seguir por el buen camino con los valores que me inculcaron a lo largo de su vida.

Julissa Camila Laínez Rodríguez

RESUMEN

La Educación Inicial es considerada como una etapa escolar indispensable en la formación y desarrollo de los infantes, es aquí, donde se logra un mayor grado de conocimientos adquiridos, de tal manera que, tanto el docente y sus padres poseen un rol primordial en dicho proceso, tiene como propósito determinar la influencia de la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños de Subnivel Inicial 2 de la Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”, la metodología utilizada fue el paradigma constructivista con un enfoque cuantitativo, de método hipotético-deductivo, de muestreo no probabilístico intencional o por conveniencia con una población de 61 personas en la que se tomó la muestra total de 51 personas que se dividen en 1 docente, 25 padres y 25 niños para la investigación, dando como resultado que en el aula de clases es escasa la utilización de la gamificación y los padres en su mayoría desconocían dicho término, en cambio ciertos estudiantes en sus hogares si utilizaban juegos gamificados sin ser conscientes de que estaban aprendiendo, para finalizar, el uso de la gamificación como estrategia o alternativa de un aprendizaje relacionado con el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, influye de forma positiva en el niño a través de la motivación, el interés, la actitud pensativa y el razonamiento que demuestran los infantes cuando conocen su contenido y su funcionamiento, dichas actividades se dan mediante la resolución de pequeñas cuestiones o problemas que se enseñan en el ámbito educativo.

Palabras claves: Gamificación, Desarrollo Lógico-matemática, Educación Inicial

ÍNDICE

| | |
|--|------|
| PORTADA..... | i |
| CARÁTULA..... | ii |
| DECLARACIÓN DE DOCENTE TUTOR..... | iii |
| TRIBUNAL DE GRADO..... | iv |
| DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE..... | v |
| DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD..... | vi |
| DECLARACIÓN DOCENTE ESPECIALISTA..... | vii |
| AGRADECIMIENTO..... | viii |
| DEDICATORIA..... | ix |
| RESUMEN..... | x |
| ÍNDICE..... | xi |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xiv |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPÍTULO I..... | 2 |
| EL PROBLEMA..... | 2 |
| Planteamiento del problema..... | 2 |
| Formulación y sistematización del problema..... | 6 |
| Pregunta principal..... | 6 |
| Preguntas secundarias..... | 6 |
| Objetivos de la investigación..... | 6 |
| Objetivo general..... | 6 |
| Objetivos específicos..... | 6 |
| Justificación de la investigación..... | 6 |
| Alcances, delimitación y Limitaciones..... | 8 |
| Hipótesis..... | 9 |
| CAPÍTULO II..... | 10 |
| MARCO TEÓRICO..... | 10 |
| Antecedentes..... | 10 |
| Bases teóricas..... | 13 |
| Fundamentación de la gamificación en la educación..... | 13 |
| Elementos y tipos de gamificación en la educación..... | 16 |

| | |
|--|-----------|
| Estrategias de gamificación..... | 18 |
| Beneficios de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje | 19 |
| Fundamentación teórica de la inteligencia lógico-matemática | 19 |
| Inteligencia lógico-matemática desde el desarrollo | 21 |
| Competencias de la Inteligencia lógico-matemática | 21 |
| Gamificación y las matemáticas..... | 22 |
| Tecnologías de la información y comunicación TIC para la gamificación..... | 23 |
| CAPÍTULO III..... | 24 |
| MARCO METODOLÓGICO..... | 24 |
| Paradigma de la investigación | 24 |
| Enfoque de la investigación | 24 |
| Tipo de investigación | 25 |
| Diseño de la investigación..... | 25 |
| Método de la investigación | 26 |
| Modalidad de la investigación..... | 26 |
| Investigación documental..... | 26 |
| Investigación de campo..... | 27 |
| Universo, población y muestra..... | 27 |
| Técnicas de recolección de información | 27 |
| Observación..... | 28 |
| Ficha de observación..... | 28 |
| Encuesta | 28 |
| Procedimiento..... | 28 |
| Técnicas de interpretación de la información | 29 |
| CAPÍTULO IV..... | 30 |
| ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS | 30 |
| Análisis de datos..... | 30 |
| Verificación de la hipótesis..... | 43 |
| Discusión..... | 44 |
| CAPÍTULO V..... | 47 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 47 |
| Conclusiones | 47 |

| | |
|--|----|
| Recomendaciones..... | 48 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 49 |
| ANEXOS - ANEXO A: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES..... | 53 |
| ANEXO B: SISTEMATIZACIÓN DE VARIABLES..... | 54 |
| ANEXO C: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN..... | 57 |
| ANEXO D: CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO..... | 67 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en el niño..... | 30 |
| Tabla 2. Razonamiento lógico en los niños..... | 31 |
| Tabla 3. Los juegos gamificados desarrollan las competencias de la inteligencia..... | 31 |
| Tabla 4. Buena manipulación por parte del niño con la aplicación gamificada..... | 32 |
| Tabla 5. Juegos gamificados para la inteligencia lógico-matemática..... | 32 |
| Tabla 6. Implementen en las planificaciones recursos tecnológicos..... | 33 |
| Tabla 7. El niño puede utilizar recursos tecnológicos..... | 33 |
| Tabla 8. Inducción a padres para conocer el uso de los juegos gamificados..... | 34 |
| Tabla 9. La gamificación es una estrategia didáctica..... | 34 |
| Tabla 10. Actividades que utiliza en la inteligencia lógico-matemática..... | 35 |
| Tabla 11. Gusto del niño por resolver problemas de lógica-matemática..... | 35 |
| Tabla 12. Conocimiento de actividades gamificadas..... | 36 |
| Tabla 13. Gusto del niño por razonar las respuestas cuando se le plantea una pregunta.. | 36 |
| Tabla 14. Frecuente uso del niño de recursos tecnológicos..... | 37 |
| Tabla 15. Aplicación en dispositivo tecnológico que emplee juegos gamificados..... | 38 |
| Tabla 16. Cambios positivos en el niño al hacer uso de juegos tecnológicos..... | 38 |
| Tabla 17. Juego de mayor gusto del niño..... | 39 |
| Tabla 18. Conocimiento de cómo operan los juegos gamificados..... | 40 |
| Tabla 19. Reconocimiento de los colores en objetos por parte del niño..... | 41 |
| Tabla 20. Orden del hijo en los juegos que participa en su hogar..... | 41 |
| Tabla 21. Ficha de observación..... | 42 |
| Tabla 22. Tabla de contingencia..... | 43 |
| Tabla 23. Prueba de chi-cuadrado..... | 44 |
| Tabla 24. Cronograma de actividades..... | 53 |
| Tabla 25. Sistematización de variables..... | 54 |
| Tabla 26. Instrumentos a participantes..... | 56 |

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo mediante el título Gamificación y su influencia en el desarrollo de la Inteligencia lógico-matemática, aborda dos variables empleadas en el aprendizaje de los estudiantes de Educación Inicial Subnivel 2. En la actualidad, existe un desafío con respecto a la adquisición de los conocimientos en el área de las matemáticas, debido a los niveles de complejidad, por tanto, una enseñanza tradicional que exige una rigurosidad y memorización no logra captar la atención del alumnado; con el propósito de romper este paradigma y salir de un ambiente monótono se emplean estrategias innovadoras con el uso de recursos tecnológicos, en donde el estudiante tiene ciertos conocimientos de su utilización, teniendo beneficios académicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CAPÍTULO I: Se presenta el planteamiento de problema, la formulación de las preguntas y objetivos, así mismo, se encuentra la justificación, los alcances y limitaciones, para culminar con la hipótesis del presente tema de investigación.

CAPÍTULO II: Dentro de este capítulo se describen los antecedentes y las bases teóricas que sostienen el desarrollo del proyecto investigativo, así mismo, se clasifican las diferentes dimensiones de ambas variables.

CAPÍTULO III: Detalla la metodología que se aplicó para efectuar la investigación, el enfoque y su diseño. También el universo, población y muestra de estudio, así mismo, la técnica e instrumento para la recolección de datos y programa estadístico para su interpretación y la realización de tablas.

CAPÍTULO IV: Este capítulo puntualiza el análisis, la discusión y el cierre de los resultados que se obtuvieron de los instrumentos aplicados en la investigación.

CAPÍTULO V: Por último, se describen las conclusiones y recomendaciones, en relación con los objetivos de la investigación.

CAPÍTULO I.

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La Educación Inicial es considerada como una etapa escolar indispensable en la formación y desarrollo integral de los infantes, es allí donde se logra un mayor grado de adquisición en sus conocimientos; las instituciones educativas son las encargadas de brindar ese fundamental servicio, mediante metodologías de enseñanza innovadoras que tienen como objetivo la formación integral de los niños, generando aprendizajes significativos.

En la actualidad, la educación a nivel inicial brinda diferentes métodos de enseñanza que pueden ser aplicadas por los docentes para la formación de los estudiantes, mediante la práctica; es por ello que, es indispensable utilizar estrategias innovadoras para captar la atención de los niños de manera diferente en una materia que requiere de mayor complejidad, como es de conocimiento desde temprana edad están inmersos en el mundo digital; al incluir herramientas tecnológicas con base de mecánicas sobre juegos adaptadas en un contexto educativo de no jugabilidad denominada gamificación, permite el desarrollo de cada una de las destrezas, permitiendo que se aprenda de una forma novedosa, acorde a la edad, fortaleciendo al máximo sus habilidades cognitivas como el desarrollo lógico que tiene una estrecha relación con las matemáticas.

El desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños de Educación Inicial Subnivel 2 que corresponde a la edad de 4 a 5 años, es indispensable debido a que absorben la mayor cantidad de información con respecto a esta área de aprendizaje; lo que permite un mejor nivel de adquisición de conocimientos, por ello, el niño es capaz de reconocer los colores primarios y secundarios en imágenes de su contexto,

además de ordenar secuencias lógicas, así mismo, identificar las nociones básicas y operaciones del pensamiento que les permite establecer relaciones con su entorno para la resolución de problemas sencillos, mediante herramientas tecnológicas que les permita aprender de forma innovadora y diferente a las demás asignaturas, es así como, esto se convierte en un elemento atractivo para la comprensión de problemas lógicos-matemáticos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es fundamental el desarrollo de la lógica y la matemática en los alumnos mediante técnicas gamificadas, siendo ellos los receptores de la enseñanza que imparte el docente de acuerdo al método que emplee en el aula, sin embargo, se perciben dificultades al momento de estudiar materias de mayor dificultad, según Ortiz y Guevara (2021) “los educandos tienen una distracción recurrente o llegan al aburrimiento muy fácil debido a que los procesos aplicados se dan de manera mecánica acudiendo a la memorización en la cual no se entiende en su totalidad”(p. 3). Es así, el método tradicional que se utiliza en la actualidad repercute de manera negativa en los estudiantes, generando poco interés por aprender; en consonancia, el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en la praxis docente conlleva un gran desafío en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura, pero resulta más interesante al incluir la tecnología.

La comunidad educativa está inmersa a constantes cambios, debido a los diferentes contextos que se deben de adaptar ya sean por factores internos o externos de la institución, siendo los niños vulnerables ante la sociedad. Así mismo, en el transcurso de la etapa escolar “los valores establecen la base de todo proceso de enseñanza aprendizaje; el uso de la tecnología repercute de forma adecuada o inadecuada, dichos valores demostrarán lo que el niño haya aprendido” (Sánchez y López, 2014). El uso de las TICs direccionadas a la gamificación es una herramienta eficiente que debe de ser aplicado en un campo abierto, si bien es cierto, cuenta con riesgos; sin embargo, si se emplea de forma correcta y existe una buena guía por parte de la docente e inducción a los padres sobre este tema, existirá un acompañamiento eficaz, logrando un aprendizaje significativo en los niños en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática.

Por otra parte, el acompañamiento de los padres de familia es un factor importante en este proceso, porque los encargados de reforzar los conocimientos adquiridos en la escuela, a menudo, se ve afectado por diversos factores, de acuerdo, como lo menciona Fonseca (2019) los “factores emocionales, los problemas de los alumnos en el área personal (forma de actuar y comportarse, tipos de personalidades actitudes, aptitudes) y familiares (economía, jerarquía, clima de las relaciones, trabajo de los padres) influyen notablemente en la desmotivación” (p. 15). Todo esto repercute en el aprendizaje de los infantes porque son factores internos y externos que se escapan de las manos del proceso educativo.

Existen Instituciones Educativas que presentan falencias en su enseñanza, se hace referencia a la falta de compromiso por impulsar la educación hacia una modalidad más actualizada, debido a que, no se utilizan acciones educativas innovadoras, como lo es la motivación, es decir, los docentes y padres de familia no se sienten motivados por implementar la gamificación en los niños, razón que no conocen cómo contribuye a su formación en la educación, dándole peso a lo lógico-matemático que comprenden números, razonamiento, pensamiento y varios elementos que requieren de un constante refuerzo. Así pues, según Ortiz Colón, Jordán y Agredal (2018) “ven en las estrategias de gamificación como un apoyo para resolver problemas, al sacarle provecho al poder motivacional de los juegos en las partes más relevantes del mundo real, promoviendo la motivación de los discentes” (p. 6). Entonces, mediante técnicas gamificadas se genera la voluntad por aprender de manera autónoma y desarrollar contenidos de lógica y matemática.

Un factor determinante en el aprendizaje de los estudiantes, como se menciona con anterioridad es la motivación, su participación mediante actividades gamificadas, como: el diseño de pictogramas para trabajar las figuras geométricas, armar rompecabezas, entre otras permite un aprendizaje. De acuerdo con Teixes (2015) en dichos momentos se encuentran con una “serie de situaciones que dificultan este proceso para llegar al éxito: dificultad en concentrarnos, nivel de conocimientos previos exigidos

demasiado altos, entorno de estudio incómodo, ausencia de factores emocionales, falta de motivación por aprender”. El docente juega un rol importante, al hacer uso de herramientas tecnológicas, por ende, es necesario conocer el uso de las actividades.

En el Ecuador los estudios relevantes acerca de la gamificación en el contexto educativo permiten conocer cada dimensión de esta variable, fomentando un aprendizaje significativo en los estudiantes, dado que ésta es una nueva estrategia metodológica que va adquiriendo más fuerza con el pasar del tiempo, el rol del docente es ser un guía en este proceso, debido a que, tiene la capacidad de convertir un tema en una actividad atractiva, de este modo, se cumplen con los objetivos de aprendizaje. El desarrollo de la inteligencia Lógico-matemática en las instituciones educativas se ve afectada por el poco uso de las herramientas tecnológicas, como: plataformas interactivas, juegos innovadores con elementos gamificados; sin embargo, este hecho no quita su existencia y la constante actualización de las mismas, la problemática radica en que existe un desconocimiento sobre las plataformas que contengan actividades que pueden ser creadas o personalizadas para la utilización en la enseñanza de la lógica-matemática.

Para llevar a efecto esta investigación, se empleó la técnica de la observación realizada en una Institución Educativa que se encuentra situada en la provincia de Santa Elena del cantón Salinas, parroquia Santa Rosa, del sector urbano denominada Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”, donde se encontró la problemática que a juicio de las investigadoras se consideró pertinente considerar como parte de este capítulo de investigación, se ha observado el escaso uso de estrategias innovadoras por parte de la docente, implementando una metodología tradicional que genera en los estudiantes poco interés por aprender, es por ello que, se plantea a la gamificación como una técnica pertinente en este proceso que permite un mejor desarrollo de las destrezas y habilidades de manera distinta en el ámbito de la inteligencia lógico-matemática del Subnivel 2, de este modo, los niños requieren de herramientas didácticas novedosas encaminadas a idealizar la educación desde otra perspectiva que tienen efectos positivos.

Formulación y sistematización del problema

Pregunta principal

¿De qué manera la gamificación influye en el desarrollo de la inteligencia Lógico-matemática en los niños del Subnivel Inicial 2?

Preguntas secundarias

¿Qué teorías fundamentan a la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática?

¿Cuáles son los elementos de gamificación que utilizan los docentes en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en niños?

¿Cómo contribuye la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en niños?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar la influencia de la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños de Subnivel Inicial 2.

Objetivos específicos

Fundamentar teóricamente la influencia de la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática.

Describir los elementos de gamificación utilizados por los docentes para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños del Subnivel Inicial 2.

Indicar la contribución de la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños del Subnivel Inicial 2.

Justificación de la investigación

El presente trabajo de investigación enfatiza la importancia de que los docentes implementen elementos gamificados en la educación de los estudiantes, mediante herramientas tecnológicas para fortalecer el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños de educación inicial del subnivel 2, esto consigue que los educadores empleen nuevos métodos dejando de lado la enseñanza tradicional, innovando la forma de enseñanza, se ven inmersos factores como la motivación e interés

por aprender, todo este proceso conlleva un trabajo colaborativo por parte de los padres de familia, docentes y estudiantes.

Para fomentar el desarrollo de la lógica-matemática es necesario que se conozca por qué es pertinente la formación de esta área en los niños, al momento de involucrar a la comunidad educativa se logra que el sistema educativo mejore porque son ellos los encargados de la enseñanza de los infantes, al ser una asignatura que requiere un grado de complejidad debido que promueve el pensamiento lógico de los seres humanos, como el razonamiento ante diferentes situaciones, resolver problemas matemáticos, la toma de decisiones, entre otras características que son de relevancia para el crecimiento personal de los niños de 4 a 5 años de edad.

El desenvolvimiento de los estudiantes al emplear técnicas de gamificación en el contexto educativo la valida como una poderosa herramienta tecnológica porque a través de estos recursos se fomenta la manipulación, exploración, descubrimiento y comprensión que favorece el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, al emplear esta herramienta fuera o dentro de la institución se promueven cambios positivos en los infantes tales como: incentiva un aprendizaje autónomo, se sienten motivados por aprender, despierta en ellos el descubrimiento, mayor orden en las actividades, mayor grado de interés, existe una participación más activa, además mejora su razonamiento.

Por otra parte, el docente cumple con el propósito de brindar una educación de calidad, cumpliendo los objetivos encaminados a las destrezas establecidas en el currículo de educación inicial. La actualización de sus conocimientos le será de utilidad en su vida profesional, estableciendo una relación estrecha con sus estudiantes al aprovechar la tecnología mediante técnicas y recursos; el paradigma constructivista va de la mano de este proceso de enseñanza-aprendizaje.

En consideración a las premisas detalladas con anterioridad, se justifica llevar a efecto esta investigación con la finalidad de dar a conocer la influencia del uso de estrategias innovadoras, dado es el caso de la gamificación como un nuevo método de

enseñanza que promueva un aprendizaje de forma significativa para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños de Educación Inicial Subnivel 2 de la Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”.

Alcances, delimitación y Limitaciones

En el nivel de Educación Inicial se considera fundamental el desarrollo de los infantes desde la primera infancia, para conocer el alcance de la investigación se toma como referencia el Currículo de Educación Inicial propuesto por el Ministerio de Educación (2014) que establece los objetivos que se deben cumplir en los niños del Subnivel 2, en donde se menciona que el perfil de salida de este nivel consiste en el potencializar las nociones básicas y las operaciones del pensamiento de manera que les permita establecer relaciones con el entorno para la solución de problemas sencillos de acorde a la edad del infante.

Los niños de 4 a 5 años al tener una adecuada formación desde temprana edad son capaces de desarrollar habilidades relacionadas a la lógico-matemática que comprenden los procesos cognitivos con los que explora y existe una comprensión e interacción con el entorno para potenciar el pensamiento en sus diferentes aspectos, permitiendo que los infantes adquieran nociones básicas como: cantidad, espacio, textura, forma, tamaño, color y de tiempo, para ser utilizadas en resoluciones de problemas, buscando de forma permanente la adquisición de nuevos conocimientos. Es así, como la gamificación es una técnica que conlleva a una enseñanza innovadora, creando ambientes en donde los niños puedan aprender de manera distinta a diferencia de otras asignaturas que requieran también de un aprendizaje.

Unidad de estudio: Niños de 4 a 5 años

Objeto de estudio: Gamificación - Desarrollo de la Inteligencia Lógico-Matemática

Sujeto de estudio: Docente, padres de familia, niños

Universo de estudio: Comunidad educativa del subnivel inicial 2 de la Institución

Delimitación temporal: Periodo académico 2022 - 2023

Delimitación espacial: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”

Delimitación contextual: Inicial subnivel 2 (4 a 5 años)

Enfoque de investigación: Cuantitativo

Hipótesis

La utilización de las actividades de Gamificación influye de manera positiva en el desarrollo de la Inteligencia Lógico-Matemática en los niños de 4 a 5 años

Este proyecto servirá de base para promover la utilización y aplicación de la gamificación en la enseñanza, y también identificar el desarrollo que presentan los niños de Educación Inicial del Subnivel 3 en relación con la lógica y matemática, a su vez los docentes mejorarán sus conocimientos sobre la gamificación y el desarrollo de la inteligencia lógica matemática.

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

La presente investigación sostiene una búsqueda científica de diferentes bases de datos de relevancia, así como en repositorios digitales de las universidades a nivel internacional y nacional, donde se evidencian los resultados de una revisión de literatura sobre la gamificación en el desarrollo lógico-matemático; a su vez, comprender cómo estas dos variables se relacionan y contribuyen al desarrollo de los infantes. Esto se apoya en los antecedentes de los siguientes autores.

Muñoz, Hans y Fernández (2019) en su trabajo de investigación titulado “Gamificación en matemáticas, ¿un nuevo enfoque o una nueva palabra?” presenta objetivos para planear una idea concreta sobre la gamificación y redimir los juegos basados en el aprendizaje, a través de un muestrario de diversos ejemplos donde se demuestra la versatilidad, la amplitud y adaptabilidad del entorno de los juegos, dando como resultados opciones de juegos tales como: bingo de operaciones, cada oveja con su pareja, juego radical, cuatro en raya algebraico, puzle geométrico, domino de áreas, entre otros, los cuales presentan características y reglas de juego para su aplicación en el contexto educativo. Se concluye que, existe una manera distinta de enfocar la educación, como una postura innovadora; esto se da al momento de incluir actividades gamificadas en el contexto educativo que pueden ser adaptadas a los contenidos lógicos-matemáticos.

Godoy, Abad y Torres (2020) en su trabajo de investigación que tiene como título “Lógico matemático en universitarios”, cuyo objetivo principal es determinar la influencia del software “Kahoot” como una plataforma aplicada como estrategia de gamificación para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los universitarios.

El método usado fue hipotético-deductivo, de enfoque cuantitativo, de diseño experimental, cuasi experimental. El muestreo fue de 30 personas (control y experimental) y se aplicó una ficha de evaluación con una confiabilidad aceptable. Los resultados expusieron que el grupo experimental se ubicó en el nivel Logro, se utilizó la prueba U de Mann Whitney para comparar grupos; prueba que determinó que en el post test, el grupo experimental demostró mejores niveles de logro. Se pudo concluir que el software “Kahoot” como estrategia de gamificación influye significativamente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

El trabajo realizado por González, Ramos y Vásquez (2021) titulado “Implicaciones de la gamificación en educación matemática, un estudio exploratorio” tiene como objetivo el estudio de la gamificación en proceso de enseñanza-aprendizaje sobre los contenidos de la matemática, evaluando su papel en el procedimiento de las figuras geométricas cono y cilindro con los educandos de 13 y 14 años, cuenta con un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo de tipo cuasiexperimental con grupo control y piloto y aplicación de test, además se realiza un análisis estadístico clásico. Del mismo modo, se muestra un comportamiento con alto nivel de similitud (84,4%) entre el uso del juego virtual y responder satisfactoriamente los ítems. Esto propone que este medio educativo puede inducir mejoras en los aprendizajes del alumnado, quién parece ser propenso a su uso.

La investigación realizada por Rosero y Medina (2021) titulada “Gamificación: Estrategia para la enseñanza de operaciones elementales de matemáticas” presenta como objetivo el análisis de la gamificación como una estrategia en la enseñanza sobre las matemáticas. El estudio de esta investigación es descriptiva documental con un diseño bibliográfico, ya que se usaron técnicas de exploración documental para establecer la estrategia educativa como la gamificación y la enseñanza de las matemáticas. Se utilizó la técnica Iadov planteada por (Kuzmina, 1970) para aprobar la estrategia didáctica de gamificación por medio de una encuesta de satisfacción. Para finalizar se menciona que

su aplicación es pertinente una capacitación a los docentes, en donde se familiaricen con el medio de la herramienta y sus diferentes funciones.

En el contexto ecuatoriano la investigación realizada por Guevara (2018) titulada “Estrategias de gamificación aplicadas al desarrollo de competencias digitales docentes” tiene como objetivo el análisis de la gamificación en el desarrollo de competencias digitales de los educadores de la Unidad Educativa Luisa de Jesús Cordero de la ciudad de Cuenca. Presenta un enfoque cuantitativo de diseño preexperimental con un alcance descriptivo-correlacional. Su muestreo fue no probabilístico, por conveniencia con una población de 38 personas, dando como resultado que las personas mejoran significativamente sus competencias digitales desde el uso de estrategias de gamificación, dicho estudio permite concluir que cuando se impulsa el desarrollo de competencias digitales mediante estrategias de aprendizaje activo como la gamificación, los alcances son favorables y la perspectiva de los participantes hacia la estrategia utilizada es positiva.

El trabajo realizado por Iza y Herrera (2019), titulado “La gamificación como estrategia innovadora para la enseñanza de las matemáticas en educación primaria” tiene como propósito la revisión y el análisis de una variedad de investigaciones realizadas en un periodo de 5 años atrás que indiquen sobre el uso de los elementos de gamificación en el área de las matemáticas, se empleó una búsqueda por varias bases de datos de relevancia, dando como resultado 10 artículos científicos, tiene un enfoque cualitativo, un diseño documental de alcance descriptivo con un tipo proyectiva. Los resultados mencionan que a nivel latinoamericano la gamificación es usada como una estrategia digital, lo que ha conseguido que los niños sean más hábiles en cuanto a su desarrollo y aprendan de forma divertida, para finalizar este trabajo servirá para los profesores que quieran aprender todo lo relacionado a la gamificación y su aplicación en la enseñanza de las matemáticas en el aula de clases.

Bases teóricas

Fundamentación de la gamificación en la educación

Se han encontrado estudios de autores realizadas en distintas universidades en sus repositorios digitales, además de una búsqueda en las bases de datos más relevantes que tienen relación y concordancia con la presente investigación, dando validez y un gran aporte del proyecto a tratar. Para la presente variable, se mencionan a varios autores que le dan una definición al término gamificación y la influencia que tiene ésta en el ámbito educativo.

La gamificación en la educación cuenta con ciertas características que deben cumplirse, entre ellas se encuentra que el docente tenga un conocimiento acerca de las actividades gamificadas para emplearlas en la enseñanza de los estudiantes, García, Cara, Martínez y Cara (2020) le suman importancia a que los educadores apliquen actividades gamificadas, para ello, es necesario dedicarles el tiempo a estos recursos para tener un mayor conocimiento de cómo utilizarla, conocer e inducir a los padres de familia de su uso.

La educación actual debe emplear metodologías innovadoras para fomentar las capacidades en los estudiantes, para Díaz y Troyano (2013) la mencionan como “un proceso relacionado con el pensamiento del jugador y las técnicas de juego para atraer a más personas jugadoras y resolver problemas”. Dichas técnicas son empleadas en una variedad de juegos lo que permite que existan mayor cantidad de usuarios interesados en aprender.

En Ecuador la educación es considerada un pilar fundamental para el desarrollo integral de las personas, se pretende el desarrollo de sus habilidades y capacidades, entre ellas se incluye el área cognitiva, a su vez, presenta propuestas innovadoras con criterios de calidad e igualdad en oportunidades de aprendizaje de la comunidad educativa. En relación con lo antes mencionado, el Ministerio de Educación del Ecuador es el que garantiza una instrucción de calidad, es por ello, que brinda a los docentes una guía que permite determinar las destrezas que debe adquirir el niño desde que inicial y sale de la

etapa de Inicial, en el en el apartado orientaciones metodológicas se menciona que los profesionales eficientes y comprometidos con la enseñanza de los estudiantes deben brindar oportunidades de aprendizaje en el contexto educativo, proporcionando un tiempo para emplear juego innovadores, de forma que interactúen con sus pares Currículo de Educación Inicial (2014)

Los recursos tecnológicos empleados en el contexto educativo que tienen contenidos para el aprendizaje cuentan con varios beneficios, para Teixes (2015) “la gamificación es la utilización de mecánicas basadas en juegos, estética y pensamientos lúdicos para fidelizar a las personas, motivar acciones, promover el aprendizaje y resolver problemas”. Es decir que, la gamificación emplea técnicas y mecánicas con el propósito de resolver problemas en un ambiente adecuado para los aprendizajes.

El ambiente educativo juega un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños debido que es allí donde pasan una gran parte del día formándose en valores y conocimientos, para Torres, Pérez y Aguaded (2016) la Gamificación es la utilización de creaciones de juegos en un entorno que no se asemeja a un ambiente lúdico. Donde dichos juegos se pueden emplear en lugares abiertos y cerrados, por medio de las actividades lúdicas que fomentan la recreación personal y colectiva de los individuos.

Para lograr un aprendizaje en los estudiantes es indispensable que los docentes capten su atención y se comprometan con su formación, de acuerdo con Lozada y Betancur (2017) reconocen a la gamificación como una opción para hacer frente a las problemáticas que en el área educativa son dos: la motivación y el compromiso; las mismas son un sostén en las tres áreas: la cognoscitiva, la emocional y la social. Es decir, por medio del área cognoscitiva el niño va aprendiendo cómo funciona y cuáles son sus reglas, dentro de lo emocional el juego es capaz de transmitir una variedad de emociones al ponerse cada vez más complejos con el pasar de los niveles, por último, en el área social permite al niño transformarse por un momento en el personaje del juego.

Al emplear juegos en un ambiente de no jugabilidad, es necesario tomar en cuenta que aquellos estén adaptados para su uso, es así como Mikel (2016) menciona a las técnicas, herramientas de juegos en la que se refiere específicamente a la utilización de elementos de juego y las técnicas que permiten el diseño de los juegos en contextos que no son lúdicos ni de jugabilidad. Es decir que, dichos elementos se pueden implementar en diversos ambientes adaptables a las necesidades de juego ya sea para algo laboral o personal.

A nivel internacional según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1980) refiere que los juegos pueden proporcionar a la práctica pedagógica un medio para estimular la creatividad influyendo directamente en el desarrollo de la personalidad. Dentro de la gamificación se encuentran los juegos que al ser utilizados de forma correcta en la enseñanza se puede lograr cosas increíbles en torno a algún tema en específico, siempre y cuando la actividad esté correctamente dirigida.

La gamificación es considerada por diversas personas como una herramienta útil en el proceso de enseñanza aprendizaje, según Gaitán (2017) las ubica como a una técnica de aprendizaje que se encuentra en la búsqueda llevar las mecánicas de gamificación a entornos educativos con el fiel propósito de cumplir ciertos objetivos mejorar los resultados de aprendizaje; para ayudar en la absorción de nuevos conocimientos, optimar destrezas o distinguir las acciones específicas. Si se enfoca dentro del contexto educativo a la gamificación, enfatiza un desarrollo constructivista de habilidades, conocimientos y actitudes que mejoran un rendimiento escolar desarrollando las capacidades de los estudiantes, así como también, les permite a los docentes desenvolverse en nuevas técnicas de enseñanza e irse adaptando a los nuevos cambios.

Los estudiantes muestran una mejor actitud por aprender si se incluye la tecnología en su proceso de formación, para Bueno y Fuertes (2016) la Gamificación educativa tiene como propósito lograr que los alumnos disfruten mucho más durante el

proceso de enseñanza-aprendizaje, haciendo un intento por que los mismos se sientan motivados y más comprometidos en las diferentes actividades que se desarrollen dentro del aula (p. 19). Esto hace del proceso de enseñanza-aprendizaje eficaz, para un mejor nivel de adquisición de conocimientos.

La Organización de Fondo de las Naciones Unidas para la infancia define la educación como un derecho innegable, básico de cada niño, niña y adolescente en la que se brinda habilidades, conocimientos, oportunidades, destrezas necesarias para obtener un crecimiento adecuado y se conviertan en unos adultos con las herramientas esenciales donde alcancen su máximo potencial, por ende, pueden valerse de sus derechos (UNICEF, 2019).

Se plantea una postura distinta en base a lo que se expuso en el párrafo anterior, direccionadas al mismo fin de que es sensibilizar la importancia de la educación en todas sus áreas, se menciona que es un derecho para todos los niños, niñas y adolescentes sin distinción alguna, en la que se garantiza precautelar su aprendizaje y bienestar. Cuando los infantes abandonan los estudios son vulnerables ante los abusos, violencia, trabajo infantil u otros riesgos que privan su libertad y limitan el disfrute su niñez. (UNESCO, 2021)

Las actividades gamificadas en el contexto educativo conllevan a la actualización en conocimientos e implementación de recursos innovadores, según Ortiz et al. (2018) mencionan que “las actividades que practican por medio de la gamificación se basan en tres niveles: creación de juego, modificación de juego y el análisis de juego que deben estar arraigados en un diseño interactivo” (p. 6). Es así como, dichas actividades son un pilar fundamental en la construcción del aprendizaje desde una perspectiva diferente, lúdica y divertida.

Elementos y tipos de gamificación en la educación

Para tener un mejor conocimiento acerca de la gamificación es necesario tener en cuenta ciertos elementos que por lo general están inmersos en la gamificación, es así

para Kapp (2012) el cual comparte ciertas ideas con los autores Zichermann y Cunningham (2011), a continuación, se menciona cada uno de ellos:

La base del juego: Aquí se encuentra la posibilidad de jugar, aprender la información que quiera transmitir y la existencia de un reto que motive al juego, así como normas a seguir, interactividad y feedback.

Mecánica: Incorporación de niveles e insignias en el juego por lo general son recompensas que gana la persona esto aumenta el deseo de superarse, al mismo tiempo está recibiendo información que se desea enseñar.

Estética: Este es el uso de imágenes que son agradables a la vista del jugador.

Idea del juego: El objetivo que se pretende conseguir, mediante estas mecánicas de juego el jugador recibe una información, en ocasiones suele ser perceptible solo por su subconsciente, esto hace que simule ciertas actividades de la vida real con relación a la virtualidad con ello adquiera habilidades que carecía o no estaban totalmente desarrolladas.

Conexión juego-jugador: En este se busca un total compromiso por parte de los actores del juego que son el jugador y el buen uso y complemento del juego, por ello es relevante ser conscientes de la calidad de jugadores que lo utilicen. El jugador debe de encontrar con relatividad la facilidad en lo que busque, ya sea con las instrucciones, el manual o los botones que requiera el juego, sino se encuentra esto se está creando una relación juego-jugador negativa, dado que se creará un estado de frustración hacia el juego (Díaz y Troyano, 2013).

Jugadores: Si bien es cierto se encuentran diversos perfiles creados por los jugadores, estos pueden ser personas adultas o jóvenes debido a su diversidad, Díaz y Troyano (2013) menciona que Kapp (2012) realiza una división entre los jugadores que están dispuestos a intervenir en el proceso de creación y que se sentirán motivados a interactuar en el juego y los que no estén dispuestos.

Motivación Predisposición psicológica de una persona al momento de participar en un juego es sin duda un desencadenante. Una consideración con relación a la motivación en la gamificación es que si no tienen suficientes desafíos se torna aburrido y con demasiados niveles se crea ansiedad y frustración, las personas aprenden mediante una base de tiempo y repetición, estos desafíos tienen que ir aumentando de nivel para

generar un crecimiento en conocimientos y habilidades que sean atractivos para la persona.

Promover el aprendizaje: La gamificación incorpora técnicas de la psicología, es decir, mediante está fomenta el aprendizaje a través del juego tales como la asignación de puntos y el feedback correctivo.

Resolución de problemas: Se entiende como el objetivo final del jugador, la persona que llega a la meta es capaz de resolver el problema o cada uno de los conflictos que se representan, superando cada uno de los obstáculos, entre otros.

Como se menciona con anterioridad, para Montalbán (2019) “las dinámicas (estructura del juego), mecánicas (los procesos que facilitan el desarrollo del juego) y componentes (puntos que se obtienen, los niveles, equipos y rankings) representan los elementos más relevantes de la gamificación” (p. 2). Es decir, que los elementos de la Gamificación son tres: las dinámicas, las mecánicas y los componentes reduciendo a tres elementos. A continuación, se exponen tres tipos de gamificación:

Interna: Para mejorar la motivación dentro de una organización.

Externa: Cuando se busca involucrar a los clientes mejorando las relaciones entre éstos y la empresa.

Cambio de comportamiento: Busca generar nuevos hábitos en la población, desde conseguir que escojan opciones más sanas a rediseñar la clase y conseguir que se aprenda más mientras se disfruta.

Estrategias de gamificación

Se define como estrategias según Porter (2011) la creación de la posición única y valiosa en donde se involucran diferentes actividades, dadas en conjunto, cabe mencionar que, si se contara con una posición ideal no sería necesario contar con algún tipo de estrategia. Al hacer referencia a las estrategias de gamificación, Guevara (2018) menciona que éstas contribuyen de manera positiva en el desarrollo, en sus competencias específicas, así como transversales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, para despertar el interés por aprender en los estudiantes se utiliza la gamificación como estrategia didáctica. Por otra parte, los elementos que se consideran

al momento de la elaboración de estrategias gamificadas se clasifican en tres categorías: las dinámicas, las mecánicas y sus componentes.

Beneficios de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje

La gamificación aporta beneficios en el contexto educativo, a continuación, se mencionan las razones por las que es esencial realizar actividades gamificadas, según Borrás (2015): Promueve la motivación en el aprendizaje, se genera una retroalimentación constante, construcción de un aprendizaje significativo, permitiendo una mayor retención de conocimientos en sus niveles memorísticos al ser actividades gamificadas atractivas, se comprometen con el aprendizaje y se vinculan con las actividades y tareas, los resultados son medibles como: los niveles, los puntos y los badges, desarrollan competencias y se instruyen con la digitalización, formar seres autónomos, complementos que se generan entre la competitividad y la colaboración, generar relaciones comunicativas con otros usuarios mediante online.

Fundamentación teórica de la inteligencia lógico-matemática

El ser humano es capaz de adquirir habilidades, entre ellas la capacidad de desarrollar su inteligencia lógico-matemática, recibe una mayor influencia si su formación comienza desde temprana edad, Gardner (1999) establece 8 tipos de Inteligencias múltiples que las personas son capaces de adquirir a lo largo de su vida, define el concepto de inteligencia como la habilidad para resolver problemas o para elaborar productos que son de importancia en un contexto cultural o en una comunidad determinada.

La Inteligencia Lógico-matemática, forma parte de esta clasificación, Gardner describe esta inteligencia como la capacidad para usar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente. Incluye la sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones, las funciones y otras abstracciones relacionadas, las cuales son indispensables para el desarrollo de problemas matemáticos ante una situación determinada.

Los seres humanos día a día se ven envueltos en situaciones que se requiere se soluciones ante un problema planteado relacionado a las áreas de la lógica o matemáticas. Para (Valderrama y González, 2019) “la lógica matemática es un lenguaje matemático que abarca las herramientas necesarias por medio de las cuales se puede afirmar o negar un razonamiento matemático”. Es decir, tiene como característica principal fomentar la capacidad de pensar y solucionar problemas matemáticos, ambos tienen una relación, la lógica matemática es una parte de la lógica y las matemáticas que “consiste en el estudio matemático de la lógica y en la aplicación de este estudio a otras áreas de las matemáticas. La lógica matemática tiene estrechas conexiones con las ciencias de la computación” Si se emplean recursos tecnológicos para fomentar su desarrollo será más atractivo para los estudiantes.

Consiguiente a lo mencionado con anterioridad, por parte de Godoy et al. (2020) lo lógico es el pensamiento que es cierto. Por ello, determina como tres formas lógicas del pensamiento: el concepto, el juicio y el razonamiento. Cuando éstas son utilizadas dentro de las matemáticas, para dar solución a ejercicios y problemas de acuerdo con métodos establecidos de una forma correcta, entonces se le llama pensamiento lógico matemático.

Uno de los autores más relevantes que aportan invaluable estudios en el desarrollo de los niños es Piaget un psicólogo reconocido, por los aportes significativos en el aspecto cognitivo, este autor a mencionar concibe ideas en común con el autor mencionado, para Uribe (2016) “la facultad de pensar lógicamente ni es congénita ni está preformada en el psiquismo humano. El pensamiento lógico es la coronación del desarrollo psíquico y constituye el término de una construcción activa y de un compromiso con el exterior, los cuales ocupan toda la infancia. La construcción psíquica que desemboca en las operaciones lógicas depende primero de las acciones sensoriomotoras, después de las representaciones simbólicas y finalmente de las funciones lógicas del pensamiento.” Por ello, antes de entrar a la etapa que conlleva a todo lo relacionado con lo lógico y matemática es fundamental tener como base lo sensoriomotor, es decir, movimientos y acciones del entorno que les rodea.

Inteligencia lógico-matemática desde el desarrollo

Al adentrarnos en este campo y conocer el origen de esta variable es necesario saber que, actualmente es incluida dentro de las teorías múltiples fundamentales para el aprendizaje de los seres humanos, cuyo pionero es el filósofo Howard Garden, en sus estudios da a conocer la importancia de su desarrollo, Macías menciona (2002) en su investigación “las múltiples inteligencias, en donde enfatiza sobre la inteligencia lógico-matemática que se refiere a la facilidad para manipular escalas de razonamiento, también identificar los patrones de función para la resolución de problemas. El desarrollo de los niños desde temprana edad conlleva niveles desde sencillo a lo complejo, de acuerdo a su edad los infantes deben adquirir habilidades relacionadas a lo lógico-matemática que son necesarios para su formación en la educación.

En el libro inteligencias múltiples y estimulación temprana este autor menciona lo siguiente, Acosta (2010) “Se plasma la inteligencia Lógico-Matemática para fomentar la creatividad informática, ya que actualmente deben aprender a manejar las computadoras dando punto de partida a estos conocimientos, a partir de los cinco años”. Es decir, al emplear contenidos educativos que tengan un campo informático se requiere de una base de entendimiento para lograr su manipulación.

Los docentes son los encargados de la formación de los estudiantes en cada una de las áreas, según Uribe (2016) “la maestra de preescolar presenta la enseñanza en diversas perspectivas, estimula el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática de los infantes, mediante la instrucción y adquisición de sus logros”. Para ello, es importante manejar un ambiente inclusivo y motivador ante los contextos, brindándoles la oportunidad de alcanzar nuevos conocimientos en base a las capacidades intelectuales o situación social del niño.

Competencias de la Inteligencia lógico-matemática

Según Gardner (1999) “En el tipo de inteligencia más compleja en cuanto a la estructura, se expresa a través de cuatro competencias:

Habilidad: Para tomar una cadena de razonamientos en la forma de supuestos, proposiciones y conclusiones.

Capacidad: Para darse cuenta de que las relaciones entre los elementos de una cadena de razonamientos de este tipo determinan el valor de éstas.

Poder de abstracción: En lógica consiste en una operación de elaboración conceptual y en matemática comienza con el concepto numérico.

Actitud crítica: Consiste en que un hecho puede ser aceptado cuando ha sido posible su verificación empírica. Este tipo de inteligencia está asociado al pensamiento científico y matemático.

Gamificación y las matemáticas

La gamificación en las matemáticas va más allá de solo enseñar números o nociones de forma normal, conlleva otros aspectos fundamentales, según lo manifiesta Martínez, Blanco, Campo y García (2019) es un “enfoque que brinda una ludificación para generar aprendizaje por experiencia, busca motivar al infante, llamar su atención y no solo matemáticas para razonar, sino también explorar, divertirse, pero adquiriendo conocimientos y aprendiendo a la vez desde el mismo juego”. Es decir, en conjunto permite innovar, recrear, aprendizaje de forma placentera, utilización de las TICs para estar actualizados en tiempo y espacio con las nuevas posibilidades del proceso de enseñanza aprendizaje.

Analizando de forma teórica los beneficios, resulta que cada vez se van incrementando investigaciones relacionadas a la gamificación, tomando más relevancia en el área educativa. Para Iza y Herrera (2019) en su investigación sobre “La gamificación como estrategia innovadora para la enseñanza de las matemáticas en educación primaria”. La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, detalla sobre la innovación para la enseñanza de matemáticas, una nueva forma de enseñar y utilizar las herramientas de gamificación como parte importante del estudio, tiene como objetivo revisar y analizar los artículos científicos más actualizados que mencionan la utilización de la estrategia de gamificación para la enseñanza de matemáticas.

Tecnologías de la información y comunicación TIC para la gamificación

La presente investigación tiene como variable la gamificación, pero es indispensable hacer referencia a las TIC, debido a que estas forman parte del contexto gamificado y representan las nuevas maneras de expresar los nuevos modelos de recreación, participación sobre una era digital avanzada en conocimientos. Permiten la planeación de estrategias de enseñanza-aprendizaje innovadoras, guiados por un aprendizaje significativo que permita trasladar los saberes de la teoría a la práctica para que de ese modo exista una participación con nuevas experiencias (Lanuza, Rizo y Saavedra, 2018)

Por otra parte, es favorable incluir la gamificación en la enseñanza para crear un ambiente más atractivo en los estudiantes y aportar de manera significativa en su aprendizaje, desde la llegada de las TIC el mundo se ha visto en un constante progreso, actualmente los niños desde sus primeros años de vida han crecido en el ambiente de la tecnología, es decir, son nativos digitales de la nueva generación, esto se ha dado en la mayor parte de la población salvo el caso de entornos menos favorecidos económicamente o por las influencias de su cultura (Reyero, 2019).

En concordancia con el texto anterior existen características de estas nuevas tecnologías digitales que solventan las habilidades del instinto humano tales como: su representación multimedia reconoce la innata coordinación visión-audición; los artefactos táctiles tecnológicos responden a la coordinación visual-táctil, sumersión en los espacios virtuales hace representar la realidad en donde se encuentra, favoreciendo un aprendizaje por medio de la exploración.

CAPÍTULO III.

MARCO METODOLÓGICO

Paradigma de la investigación

El paradigma con el que se rige la presente investigación es Constructivista, existen varios autores relevantes que aportan al constructivismo, Serrano y Pons (2011) mencionan “El proceso de construcción de los conocimientos es un proceso individual que tiene lugar en la mente de las personas que es donde se encuentran almacenadas las representaciones del mundo”. Es así como, el conocimiento se da mediante el proceso de construcción por parte de los sujetos, el cuál puede ser encaminada por la interacción con la realidad u otras personas, en la realización de este estudio lo indispensable es determinar cuál es la influencia que tiene la gamificación para lograr un aprendizaje en el área de las matemáticas.

Por otra parte, para el desarrollo de este trabajo se tomó como base la teoría del aprendizaje por descubrimiento o por invención en el cual según los autores Eleizalde, Parra, Palomino, Reyna y Trujillo (2010) mencionan que permite al alumnado una intervención de forma participativa y activa al evidenciar un interés por su propio aprendizaje donde sostiene a que él mismo construya su aprendizaje a través de sus propias acciones.

Enfoque de la investigación

La presente investigación es de enfoque cuantitativo de acuerdo con Briones (1996) éste es un enfoque de investigación que se utiliza para describir fenómenos de cierta problemática y se la empleó en este trabajo debido a que se realizaron diferentes etapas para llegar a un resultado, mediante la recolección de información se llevó a cabo un análisis de datos que permite efectuar un proceso metodológico, en referencia a la

pregunta de investigación y así comprobar la hipótesis mencionada con anterioridad en el capítulo del problema, desde esta perspectiva se describió los hallazgos obtenidos mediante la observación, en donde se pudo visualizar la influencia de la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños de Educación Inicial del subnivel 2.

Tipo de investigación

El tipo de investigación es descriptiva debido a que presenta como propósito describir las características que poseen los fenómenos, acontecimientos fundamentales en el presente trabajo, se utilizaron criterios sistemáticos que permitió el establecimiento de la estructura y el comportamiento de los fenómenos relacionados a los sujetos de estudio, brindando una información comparable y sistemática respecto a la influencia de la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños del subnivel 2 (Guevara, Verdesoto y Castro, 2020. p. 4).

Diseño de la investigación

La metodología aplicada en esta investigación es la más adecuada porque permite establecer una influencia sobre las variables, tiene un diseño de investigación no experimental debido a que no se realiza una manipulación intencional sobre las variables, las cuales fueron medidas de forma indirecta, es decir, se limitó a la observación y recopilación de datos en un entorno natural, para llevar a cabo la investigación, mediante la construcción de bases teóricas externas, empíricas y observables, las cuales son: Fundamentación de la gamificación en la educación, elementos y tipos de gamificación en la educación, estrategias de gamificación, beneficios de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, inteligencia lógico-matemático, inteligencia lógico-matemática desde el desarrollo, competencias de la Inteligencia lógico-matemática, gamificación y las matemáticas, tecnologías de la información y comunicación TIC.

Al momento de llevar a efecto la influencia de la gamificación con la inteligencia lógico-matemática se mide el nivel de uso que empleen los docentes y

estudiantes, a su vez, se observa de qué manera influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por medio del uso de juegos gamificados se infiere que hay un impacto que influye en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, en el cual se estudió en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es así que, el docente debe potenciar al máximo las capacidades de los estudiantes, captar su atención mediante diversos juegos, en dónde, la cohesión, la integración, la motivación por el contenido y la creatividad que aporta al desarrollo de los estudiantes juega un rol importante en su aprendizaje.

Método de la investigación

El método que se empleó fue teórico hipotético-deductivo con la formulación de hipótesis que parte de una teoría previa, éste se desarrolla después de una recolección de información. Según Sánchez (2019) este método hace referencia a la creación de una hipótesis a través de dos premisas una global por medio de teorías y la otra empírica en el cual se observa a la problemática y promueve una investigación del tema en este caso, se desarrolló a partir de la influencia de la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños del subnivel 2 para comprobar si la hipótesis planteada es válida. Cuenta con tres pasos esenciales los cuales son: realizar una observación al fenómeno que se desea estudiar que en este caso son los niños de educación inicial subnivel 2 en relación con las variables gamificación y desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, el otro paso es la creación de una hipótesis para explicar al fenómeno y por último deducir las implicaciones de la hipótesis.

Modalidad de la investigación

Investigación documental

La investigación documental parte de una exhaustiva búsqueda de información que aporten con teorías, definiciones, beneficios y todos los temas que se puedan desarrollar dentro de esta investigación, dicha búsqueda se realizó en base de datos relevantes además de repositorios digitales que permitieron recolectar una cantidad considerable de información como tesis, artículos científicos, libros que fueron parte esencial en la recolección de información actualizada y relacionada con las dos variables: la gamificación y el desarrollo de la inteligencia lógico matemática.

Investigación de campo

La investigación de campo se relaciona al sitio donde se encuentran los sujetos de estudio a investigar para de esta manera tener un conocimiento de cerca sobre las problemáticas que presenta esta investigación en relación con la gamificación y el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, por ello, se realizó este acercamiento al campo en la Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares” en el curso de Inicial Subnivel 2 para de esta forma entender desde la fuente la problemática a investigar, se aplicó encuesta a la docente, a los padres de familia y una ficha de observación a los niños por un periodo de tiempo de 4 días consecutivos.

Universo, población y muestra

Esta investigación se realizó en una comunidad educativa llamada Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”, cuya población son los niños con la edad de 4 a 5 años los cuales están registrados en el periodo lectivo 2022-2023. Además, se contó con la docente a cargo del curso para realizar la respectiva observación. Se basa en un muestreo no probabilístico intencional o por conveniencia, en vista de que los niños que asisten con frecuencia a la escuela no son todos, se vio en la necesidad de incluir a los estudiantes con asistencia recurrente a la muestra. La investigación cuenta con una población de 61 personas, 30 niños de Inicial 2, 30 padres de familia y la docente tutora de los niños. Para efectos de la muestra se consideró a 25 niños, 25 padres y la docente a cargo del curso de Educación Inicial del Subnivel 2.

Técnicas de recolección de información

Para una mejor recolección de información de la investigación se implementaron los instrumentos como: fichas de observación, cuestionarios de preguntas, así mismo, entre las técnicas a utilizar en la presente investigación se consideró a: la observación a los niños y la encuesta para el docente y padres de familia, estos instrumentos y técnicas nos permitió recopilar datos del contexto en el que se realiza con el fin de evaluar la problemática de esta investigación.

Observación

La observación desde el principio de la investigación aportó a identificar las problemáticas que se presentan en el aula de clases, debido a que es el campo donde surgen los fenómenos que requieren especial atención para ser investigados de manera inmediata, de tal forma la observación se realizó en la Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares” en el curso de Inicial Subnivel 2 vespertino y a la docente a cargo de los niños.

Ficha de observación

La ficha de observación cuenta específicamente con indicadores que permiten analizar más a profundidad la situación problemática y a su vez conocer cómo se comportan los sujetos de estudio en un periodo de tiempo corto, por ello, se aplicó a los niños sin que ellos se den cuenta con un total de 10 indicadores relacionados a la gamificación y el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en 4 días de clases consecutivos.

Encuesta

El Estudio empleó como técnica de investigación la encuesta que permitió la recopilación de información a la muestra de la población, para ello, el proceso se realizó de manera ordenada, lo primero que se hizo fue la recolección de los datos observados dentro del aula de clases, seguido a esto se elaboró el instrumento que es el cuestionario estructurado por 10 de preguntas dirigidas a los padres de familia y a la docente, cabe recalcar, que las interrogantes fueron elaboradas con relación a las variables que son la gamificación y la inteligencia lógico-matemática con la respectiva validación del experto. Para la obtención de las respuestas se la realizó de manera presencial en la Institución Educativa.

Procedimiento

En primera instancia para comenzar este proceso se ingresó a la Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”, en la cual se consiguió la respectiva autorización de la directora de la Institución Educativa, que muy cortésmente aceptó la

petición solicitada por las investigadoras, posteriormente se ingresó al curso del Subnivel 2 en edades de 4 a 5 años, se aplicó las técnicas e instrumentos donde se logró la obtención de información, como primer momento se realizó la observación a los 25 niños, luego se implementó la ficha de observación y la encuesta a los padres de familia y a la docente encargada del área de Educación Inicial.

Técnicas de interpretación de la información

Para realizar la interpretación de la información recolectada de la muestra ya antes mencionada, se utilizó el programa estadístico informático IBM SPSS para obtener datos porcentuales de cada ítem de la ficha de observación y encuestas, esta herramienta es utilizada dentro del enfoque cuantitativo debido a que permite un análisis completo de los datos de las variables de este estudio, de este modo, se elaboró las tablas de frecuencias con sus respectivos porcentajes y así conseguir los resultados, para de esta manera plasmar el análisis de cada pregunta en relación con las variables de investigación.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Análisis de datos

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los dos instrumentos aplicados, por una parte la encuesta a la docente y los padres de familia, por otro lado, la ficha de observación a los niños, la tabulación de datos se realizó con el software estadístico IBM SPSS, que, a consideración de las autoras fue más factible para el procesamiento de datos, debido a que tiene una gran variedad de opciones y diseño para exponer los datos estadísticos de una forma adecuada, en el cuál se utilizó tablas de frecuencia.

Resultados Encuesta a docentes

Ítem 1 ¿Considera que es fundamental el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en el niño?

Tabla 1.

Desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en el niño

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Siempre | 1 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Total | | 1 | 100,0 | | |

Nota: Descriptivo del análisis Desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en el niño

Análisis: De los resultados recopilados se puede observar que la opción elegida con un 100% es siempre, es decir, la docente considera que es fundamental en el contexto educativo desarrollar la inteligencia lógico-matemática, de acuerdo con la teoría menciona que, en la primera infancia la educadora es quien estimula y es la guía que orienta en su proceso de enseñanza aprendizaje desarrollado mediante la instrucción y adquisición de sus logros.

Ítem 2 ¿Considera que se fomenta el razonamiento lógico en los niños con las actividades gamificadas?

Tabla 2.

Razonamiento lógico en los niños

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Siempre | 1 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Total | | 1 | 100,0 | | |

Nota: Descriptivo del análisis Razonamiento lógico en los niños

Análisis: Los resultados indican que, la docente considera la opción siempre como única respuesta, en la que se fomenta el razonamiento en el aprendizaje de los niños a través de las actividades gamificadas con un 100% del porcentaje total, en este sentido según la teoría, la inclusión de la gamificación en las matemáticas va más allá que solo razonar, más bien está encaminado a divertirse, a explorar y aprender de forma lúdica en un contexto de no jugabilidad.

Ítem 3 ¿Considera que los juegos gamificados desarrollan las competencias de la inteligencia lógica-matemática?

Tabla 3.

Los juegos gamificados desarrollan las competencias de la inteligencia

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Siempre | 1 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Total | | 1 | 100,0 | | |

Nota: Descriptivo del análisis Los juegos gamificados desarrollan las competencias de la inteligencia

Análisis: En relación con esta pregunta, los resultados abordaron en un 100% a la opción siempre, teniendo como respuesta que los juegos gamificados sí generan competencias de la inteligencia lógico-matemática, según la teoría dichas competencias son la habilidad para resolver cuestionamientos, la capacidad para relacionar elementos, el poder de abstracción lógica y profesionales típicos en resolución de problemas, todas estas forman parte de la inteligencia lógico-matemática que debe desarrollar el infante.

Ítem 4 ¿Existe una buena manipulación por parte del niño con la aplicación gamificada?

Tabla 4.

Buena manipulación por parte del niño con la aplicación gamificada

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nunca | 1 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Total | | 1 | 100,0 | | |

Nota: Descriptivo del análisis Buena manipulación por parte del niño con la aplicación gamificada

Análisis: En relación con la pregunta, la docente considera en un 100% que nunca existió una buena manipulación de los juegos gamificados debido a que son escasos en su contexto escolar, la realidad de la escuela no permite el acceso a recursos tecnológicos para que se innove promoviendo un aprendizaje y del mismo modo los estudiantes tengan un acercamiento, exploración, una manipulación de las actividades gamificadas.

Ítem 5 ¿Usted le indica al niño qué juegos gamificados puede utilizar para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática?

Tabla 5.

Juegos gamificados para la inteligencia lógico-matemática

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nunca | 1 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Total | | 1 | 100,0 | | |

Nota: Descriptivo del análisis Juegos gamificados que puede utilizar para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática

Análisis: De acuerdo con la docente, la opción de respuesta elegida fue la de nunca con 100% en relación con los juegos gamificados y su uso en los niños para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, al no utilizar la gamificación en el aula de clases la educadora se limita a dar indicaciones respecto a ese tema, por el contrario, mencionaba que en la educación virtual existía la posibilidad de implementar estrategias gamificadas para sus estudiantes.

Ítem 6 ¿Usted está de acuerdo que se implementen en las planificaciones recursos tecnológicos para el aprendizaje de la lógica-matemática?

Tabla 6.

Implementen en las planificaciones recursos tecnológicos

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Siempre | 1 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Total | | 1 | 100,0 | | |

Nota: Descriptivo del análisis Implementen en las planificaciones recursos tecnológicos

Análisis: En relación con la pregunta, la docente manifestó con un 100% que la opción siempre fue la elegida, acerca de que se implementen en las planificaciones los recursos tecnológicos para el aprendizaje, muy aparte de que en la presencialidad sea escaso el uso de la gamificación, este hecho no quita que la docente considere necesario que a futuro las autoridades realicen gestiones para que se incluyan en los planes de clases recurso tecnológicos que aporten con el aprendizaje de la inteligencia lógico-matemática.

Ítem 7 ¿Considera que el niño puede utilizar recursos tecnológicos para el desarrollo de su capacidad perceptiva para la comprensión de la lógica-matemática?

Tabla 7.

El niño puede utilizar recursos tecnológicos

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Casi siempre | 1 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Total | | 1 | 100,0 | | |

Nota: Descriptivo del análisis El niño puede utilizar recursos tecnológicos

Análisis: La docente considera en relación con los resultados, un 100% en la opción casi siempre sobre el uso de los juegos en niños para la comprensión de la lógica matemática, es decir que no se encuentra totalmente convencida de su uso en la educación respecto a la capacidad de percepción que puede lograr un niño con ayuda de diferentes juegos gamificados que brindan beneficios tales como motivar el aprendizaje, construcción de un aprendizaje significativo, formar seres autónomos.

Ítem 8 ¿Considera indispensable la inducción a los padres de familia, para dar a conocer el uso de los juegos gamificados?

Tabla 8.

Inducción a padres para conocer el uso de los juegos gamificados

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Casi siempre | 1 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Total | | 1 | 100,0 | | |

Nota: Descriptivo del análisis *Inducción a los padres de familia, para dar a conocer el uso de los juegos gamificados*

Análisis: Para la docente con un 100% en la opción casi siempre, considera que, es indispensable una inducción a los padres para que de este modo puedan conocer sobre el uso de los juegos gamificados y el aporte que haría en sus hijos siendo conscientes de las oportunidades en el desarrollo del aprendizaje en relación con las matemáticas.

Ítem 9 ¿Considera usted que la gamificación es una estrategia didáctica que se puede emplear para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática?

Tabla 9.

La gamificación es una estrategia didáctica

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Casi siempre | 1 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Total | | 1 | 100,0 | | |

Nota: Descriptivo del análisis *La gamificación es una estrategia didáctica*

Análisis: La docente manifiesta un 100% en la opción casi siempre, la gamificación es considerada como una estrategia didáctica en la inteligencia lógico-matemática que puede ser utilizada en clases o en el hogar de los infantes, con relación a la teoría estas estrategias son utilizadas para despertar un interés por querer aprender de parte del estudiante, las que se clasifican en categorías las cuales son: dinámicas, mecánicas y componentes quienes con su uso fomentaran un adecuado desarrollo en la inteligencia lógico-matemática.

Ítem 10 ¿Considera usted que las actividades que utiliza para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática es suficiente para el logro de sus destrezas?

Tabla 10.

Actividades que utiliza en la inteligencia lógico-matemática

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Casi siempre | 1 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| | Total | 1 | 100,0 | | |

Nota: Actividades que utiliza para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática

Análisis: De acuerdo con la docente considera con un 100% en la opción casi siempre, que existen aplicaciones las cuales desarrollan la inteligencia lógico-matemática en varias etapas y con sus respectivos niveles de complejidad, Se infiere de un acompañamiento docente que guíe su proceso.

Resultados Encuesta a padres de familia

Ítem 11 ¿Usted ha observado si a su niño le gusta resolver problemas de lógica-matemática?

Tabla 11.

Gusto del niño por resolver problemas de lógica-matemática

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| | Nunca | 1 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| | A veces | 11 | 44,0 | 44,0 | 48,0 |
| Válidos | Casi siempre | 7 | 28,0 | 28,0 | 76,0 |
| | Siempre | 6 | 24,0 | 24,0 | 100,0 |
| | Total | 25 | 100,0 | 100,0 | |

Nota: Percepciones del gusto de los niños para resolver problemas de lógica-matemática

Análisis: De acuerdo, con los resultados obtenidos por la encuestada a los padres la tendencia a una mayor respuesta se encuentra en la opción a veces con un 44%, esto quiere decir que a veces a los niños les gusta resolver problemas matemáticos mientras que en menor proporción con un 28% y 24% respectivamente en las opciones de casi siempre y siempre los infantes demuestran un mayor gusto al realizar dichas actividades,

por el contrario, con un 4% en la opción de nunca también existe cierta población que considera que a sus hijos no les gusta las actividades que se vinculen a las matemáticas.

Ítem 12 ¿Usted conoce acerca de las actividades gamificadas?

Tabla 12.

Conocimiento de actividades gamificadas

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nunca | 12 | 48,0 | 48,0 |
| | A veces | 5 | 20,0 | 68,0 |
| | Casi siempre | 5 | 20,0 | 88,0 |
| | Siempre | 3 | 12,0 | 100,0 |
| | Total | 25 | 100,0 | 100,0 |

Nota: Percepciones de los padres en relación con el conocimiento de actividades gamificadas

Análisis: Se tiene como resultado que casi la mitad de la población encuestada con un 48% afirman que nunca han escuchado ese término, teniendo un desconocimiento absoluto sobre que era, el resto si conocían, pero no con dichos términos y supieron responder con un 20% que a veces y casi siempre han oído hablar en otros términos la significancia de las actividades gamificadas, así mismo 12% de los padres mencionaron que si lo ha sabido siempre.

Ítem 13 ¿Usted ha observado si a su niño le gusta razonar las respuestas cuando se le plantea una pregunta?

Tabla 13.

Gusto del niño por razonar las respuestas cuando se le plantea una pregunta

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nunca | 2 | 8,0 | 8,0 |
| | A veces | 6 | 24,0 | 32,0 |
| | Casi siempre | 3 | 12,0 | 44,0 |
| | Siempre | 14 | 56,0 | 100,0 |
| | Total | 25 | 100,0 | 100,0 |

Nota: Percepciones de los padres de familia en relación con el gusto del niño por razonar

Análisis: Los resultados en relación con esta pregunta indican que con un 56% de la población encuestada ha percibido que siempre al niño le gusta razonar las respuestas cuando se le plantea alguna pregunta o problema, asimismo, un 24% y 12% de los padres mencionaron que a veces y casi siempre los mismos niños hacían un esfuerzo por razonar, por otro lado existe un 8% de los niños a quienes sus padres supieron observar y ser conscientes que no les gusta razonar las respuestas de las tareas.

Ítem 14 ¿Usted permite que su hijo utilice con frecuencia recursos tecnológicos?
(Para fomentar el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática)

Tabla 14.

Frecuente uso del niño de recursos tecnológicos

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| | Nunca | 3 | 12,0 | 12,0 |
| | A veces | 10 | 40,0 | 52,0 |
| Válidos | Casi siempre | 2 | 8,0 | 60,0 |
| | Siempre | 10 | 40,0 | 100,0 |
| | Total | 25 | 100,0 | 100,0 |

Nota: Percepciones de los padres de familia en relación con el frecuente uso del niño de recursos tecnológicos

Análisis: Al respecto del permiso de los padres sobre que los niños utilicen aparatos tecnológicos, se dio un resultado de un 40% que siempre le permiten que utilicen más el aparato tecnológico en este caso el celular, además con un mismo porcentaje que el anterior 40% le permiten a veces nomas que utilicen algún aparato debido a que le controlan por horarios o no le prestan todos los días, mientras que un 12% nunca le ha permitido al niño que utilice algún aparato tecnológico por diferentes razones entre las que se encuentran las necesidades que tiene su familia, el que no cuenten con un aparato electrónico o por sus creencias y educación que han recibido, en cambio con un 8 % de los padres encuestados le permiten casi siempre su uso.

Ítem 15 ¿Usted conoce alguna aplicación en un dispositivo tecnológico que emplee juegos gamificados?

Tabla 15.*Aplicación en dispositivo tecnológico que emplee juegos gamificados*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nunca | 10 | 40,0 | 40,0 |
| | A veces | 7 | 28,0 | 68,0 |
| | Casi siempre | 4 | 16,0 | 84,0 |
| | Siempre | 4 | 16,0 | 100,0 |
| | Total | 25 | 100,0 | 100,0 |

Nota: Percepciones; aplicación en dispositivo tecnológico que emplee juegos gamificados

Análisis: Los resultados de la encuesta realizada a los padres de familia mencionan que en casi la mitad de la población con un 40% nunca habían conocido alguna aplicación que emplee juegos gamificados o los había visto pero no sabían que eran dichos juegos, por el contrario, un 28% de los padres a veces tenían conocimiento de la existencia de estos, así mismo con un 16% en las opciones de casi siempre y siempre tenía un mayor acercamiento al concepto sobre las aplicaciones gamificadas.

Ítem 16 ¿Usted ha observado cambios positivos en el niño al hacer uso de juegos tecnológicos para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática?

Tabla 16.*Cambios positivos en el niño al hacer uso de juegos tecnológicos*

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nunca | 4 | 16,0 | 16,0 |
| | A veces | 8 | 32,0 | 48,0 |
| | Casi siempre | 3 | 12,0 | 60,0 |
| | Siempre | 10 | 40,0 | 100,0 |
| | Total | 25 | 100,0 | 100,0 |

Nota: Percepciones de los pares de familia en relación con los cambios positivos en el niño al hacer uso de juegos tecnológicos

Análisis: En relación con la pregunta de observar cambios positivos en el niño al hacer uso de los juegos tecnológicos, los resultados demuestran que casi la mitad de la muestra con un 40% siempre ha percibido esos cambios, mientras que en menor proporción con un 32% y 12% que corresponden las opciones a veces y casi siempre respectivamente se pudieron dar cuenta que sus hijos en ocasiones presentaban cambios

positivos en relación a su aprendizaje, por otro lado, un 16 % nunca han visto a sus hijos con dichos cambios.

Ítem 17 De las aplicaciones que su hijo utiliza en la casa ¿cuál es el juego que más le gusta, tiene que ver con la lógica o la matemática?

Tabla 17.
Juego de mayor gusto del niño

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Juego de pintar con colores | 3 | 12,0 | 12,0 | 12,0 |
| Juego de colores y figuras geométricas | 2 | 8,0 | 8,0 | 20,0 |
| Juego de cuadro de dados | 1 | 4,0 | 4,0 | 24,0 |
| Juego de colores, números, vocales | 1 | 4,0 | 4,0 | 28,0 |
| Juego de contar los números | 3 | 12,0 | 12,0 | 40,0 |
| Juego patrulla canina | 1 | 4,0 | 4,0 | 44,0 |
| Válidos Juego de colores, formas, inglés | 1 | 4,0 | 4,0 | 48,0 |
| Juego baby learning games | 1 | 4,0 | 4,0 | 52,0 |
| Juego de reconocer imágenes junto a su forma | 1 | 4,0 | 4,0 | 56,0 |
| Juego de carreras | 1 | 4,0 | 4,0 | 60,0 |
| Juego de matemáticas | 4 | 16,0 | 16,0 | 76,0 |
| Juego piano kids-music song | 1 | 4,0 | 4,0 | 80,0 |
| No utiliza | 5 | 20,0 | 20,0 | 100,0 |
| Total | 25 | 100,0 | 100,0 | |

Nota: Percepciones de los padres de familia en relación con el juego de mayor gusto del niño

Análisis: Los padres de familia respondieron una considerable y variada lista de los juegos que utilizan sus hijos, no obstante, la mayoría no sabía el nombre específico de los juegos, pero si supieron indicar los contenidos de dichas actividades, un 20% de los padres de la muestra mencionaron que los niños no utilizan ningún juego para su aprendizaje, por otro lado, un 16% coincidieron en que sus hijos juegan juegos de matemáticas, un 12% de los niños juegan al contar números y pintar con colores, un 8% ha jugado de colores y figuras, el resto de la población se divide en varios grupos con un 4% cada uno donde los juegos que mencionan son de colores, formas, inglés, reconocer imágenes, entre otras que se relacionan con el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática.

Ítem 18 ¿Usted tiene conocimiento de cómo operan los juegos gamificados?

Tabla 18.

Conocimiento de cómo operan los juegos gamificados

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nunca | 10 | 40,0 | 40,0 | 40,0 |
| | A veces | 7 | 28,0 | 28,0 | 68,0 |
| | Casi siempre | 2 | 8,0 | 8,0 | 76,0 |
| | Siempre | 6 | 24,0 | 24,0 | 100,0 |
| | Total | 25 | 100,0 | 100,0 | |

Nota: Percepciones; en relación con el conocimiento de cómo operan los juegos gamificados

Análisis: En relación con la pregunta acerca de si saben cómo funcionan los juegos, se obtuvo como resultado que un 40 % de la muestra encuestada en la que mencionaron que al no utilizarlos no saben manejarlos, un 28% y 24% coincidieron en que a veces y siempre respectivamente saben cómo funcionan dichos juegos en específico porque son los dueños de los aparatos tecnológicos y en ocasiones deben de supervisar que aplicaciones está utilizando su hijo, así mismo un 8% casi siempre tienen conocimiento de su funcionamiento, en ocasiones son los niños que enseñan a sus padres como manejar alguna aplicación debido a que el mundo está en constante actualización los niños en una proporción ya saben manejar dichos recursos.

Ítem 19 ¿Considera usted que su hijo reconoce los colores primarios y secundarios en objetos e imágenes de los juegos que utiliza en el hogar?

Tabla 19.

Reconocimiento de los colores en objetos por parte del niño

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nunca | 1 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| | A veces | 4 | 16,0 | 16,0 | 20,0 |
| | Siempre | 20 | 80,0 | 80,0 | 100,0 |
| | Total | 25 | 100,0 | 100,0 | |

Nota: Percepciones; en relación con el reconocimiento de los colores primarios y secundarios

Análisis: Con relación a la pregunta de si reconocen los niños los colores primarios y secundarios se obtuvo como respuesta que casi en su mayoría con un 80% de la muestra encuestada perciben que siempre los niños pueden reconocer e identificarlos en su entorno así como en alguna aplicación de un dispositivo, además un 16% a veces mencionan que pueden reconocer varios colores pero se les dificulta identificar a otros o desconocen sus nombres, por otro lado, un 4% nunca ha podido reconocer varios colores de su entorno en general con mayor dificultad los colores secundarios, en ocasiones estos problemas ya vienen con un trasfondo de alguna enfermedad en específica.

Ítem 20 ¿Considera usted que su hijo es ordenado en los juegos que participa en su hogar?

Tabla 20.

Orden del hijo en los juegos que participa en su hogar

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nunca | 4 | 16,0 | 16,0 |
| | A veces | 1 | 4,0 | 20,0 |
| | Casi siempre | 4 | 16,0 | 36,0 |
| | Siempre | 16 | 64,0 | 100,0 |
| | Total | 25 | 100,0 | 100,0 |

Nota: Percepciones; en relación con el orden del hijo en los juegos que participa en su hogar

Análisis: Los resultados de esta pregunta dieron como resultado que más de la mitad de la muestra encuestada con un 64% de que los padres perciben que los niños siempre son ordenados tanto en casa como en la escuela, un 16% coinciden dos opciones de respuesta que a su vez se contradicen, dicha muestra menciona que casi siempre los niños dejan sus juguetes en su lugar luego de haber terminado, por otro lado, el mismo porcentaje de la muestra que convive ciertas horas en la escuela demuestran que nunca han sido ordenados ni en su hogar y en menor posibilidad en la escuela y un 4% a veces deja las cosas en orden.

Resultados de los niños en relación con la ficha de observación aplicada

Tabla 21.

Ficha de observación

| # | Criterios de evaluación Ítems | Valoración | | | |
|----|---|------------|---------|--------------|---------|
| | | Nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
| 1 | El niño resuelve problemas de lógica (matemáticos) que le plantea la docente | | X | | |
| 2 | El niño se muestra motivado al utilizar aparatos tecnológicos | | X | | |
| 3 | El niño se pone en actitud pensativa ante una pregunta planteada por la docente | | | X | |
| 4 | El niño utiliza con frecuencia los recursos tecnológicos durante la clase | X | | | |
| 5 | El niño demuestra interés por una determinada aplicación relacionada al desarrollo de la inteligencia lógico-matemática | X | | | |
| 6 | El niño muestra interés por aprender al momento de emplear actividades gamificadas | X | | | |
| 7 | El niño ordena secuencias lógicas en las representaciones visuales de los juegos gamificados | X | | | |
| 8 | El niño realiza las mismas actividades que se escuchan de la canción “A guardar, a guardar cada cosa en su lugar” | | | X | |
| 9 | El niño reconoce los colores primarios y secundarios en objetos e imágenes que la docente le presenta en un recurso tecnológico | X | | | |
| 10 | El niño identifica las figuras geométricas básicas al hacer uso de juegos gamificados | X | | | |

Nota: Resultados; obtenidos de la observación realizada en la Escuela de Educación Básica

Análisis: De acuerdo a la ficha de observación aplicada por las investigadoras de esta investigación con una duración de cuatro días de exploración en el campo se dio como resultado el siguiente análisis del comportamiento y actividades que se realiza dentro del aula de clases, en relación con los ítems 2, 4, 5, 6, 7, 9 y 10 guardan cierta relación al tratar y enfocarse hacia el mismo punto referente del uso, manejo, interés,

orden de secuencias, reconocimiento de colores y figuras en las actividades gamificadas con el apoyo de un recurso tecnológico para el aprendizaje en el ámbito de la inteligencia lógico-matemática, dentro de este contexto educativo se puede observar que tanto el niño puede demostrar sus destrezas y habilidades en la clase, en la escuela al hacer un uso escaso de los recursos tecnológicos que empleen la gamificación no se puede observar a más detalle todas las situaciones que muestran los ítems debido a que en su mayoría el resultado de la observación es nunca.

Para tener un acercamiento a la segunda variable que es la inteligencia lógico-matemática se pudo observar que en los ítems 1, 3 y 8 se guarda una estrecha relación con la variable donde el niño a veces resuelve los problemas que plantea la docente del mismo modo casi siempre el niño se pone en actitud pensativa así no pueda llegar a la respuesta. y por último casi siempre los niños mantienen un orden para dejar todo en su lugar correspondiente.

Verificación de la hipótesis

H1: La utilización de las actividades de Gamificación influye de manera positiva en el desarrollo de la Inteligencia Lógico-Matemática en los niños de 4 a 5 años

H0: La utilización de las actividades de Gamificación no influye de manera positiva en el desarrollo de la Inteligencia Lógico-Matemática en los niños de 4 a 5 años

Tabla 22.

Tabla de contingencia

| | | Inteligencia lógico-matemática | | | | Total |
|--------------|---------------------|--------------------------------|--------|-------|-------|--------|
| Gamificación | Recuento | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| | Frecuencia esperada | ,5 | 1,0 | ,4 | 1,2 | 3,0 |
| | % del total | 0,0% | 100,0% | 0,0% | 0,0% | 100,0% |
| | | 0,0% | 37,5% | 0,0% | 0,0% | 12,0% |
| | Recuento | 1 | 4 | 2 | 3 | 10 |
| | Frecuencia esperada | 1,6 | 3,2 | 1,2 | 4,0 | 10,0 |
| | % del total | 10,0% | 40,0% | 20,0% | 30,0% | 100,0% |
| | | 25,0% | 50,0% | 66,7% | 30,0% | 40,0% |
| | Recuento | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |

| | | | | | | |
|-------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Frecuencia esperada | ,3 | ,6 | ,2 | ,8 | 2,0 |
| | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 100,0% | 100,0% |
| | | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 20,0% | 8,0% |
| | Recuento | 3 | 1 | 1 | 5 | 10 |
| | Frecuencia esperada | 1,6 | 3,2 | 1,2 | 4,0 | 10,0 |
| | % del total | 30,0% | 10,0% | 10,0% | 50,0% | 100,0% |
| | | 75,0% | 12,5% | 33,3% | 50,0% | 40,0% |
| | Recuento | 4 | 8 | 3 | 10 | 25 |
| | Frecuencia esperada | 4,0 | 8,0 | 3,0 | 10,0 | 25,0 |
| | % del total | 16,0% | 32,0% | 12,0% | 40,0% | 100,0% |
| | | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Total | Recuento | 4 | 8 | 3 | 10 | 25 |
| | Frecuencia esperada | 4,0 | 8,0 | 3,0 | 10,0 | 25,0 |
| | % del total | 16,0% | 32,0% | 12,0% | 40,0% | 100,0% |
| | | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Nota: Resultado del software SPSS en porcentajes de las variables gamificación e inteligencia lógico-matemática.

Tabla 23.

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|---------|----|--------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 13,604a | 9 | ,137 |
| Razón de verosimilitudes | 14,976 | 9 | ,092 |
| Asociación lineal por lineal | ,212 | 1 | ,645 |
| N de casos válidos | 25 | | |

Nota: Resultado del software SPSS de chi cuadrado para la prueba de la hipótesis.

a. 16 casillas (100,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es, 24.

Interpretación: el nivel de significancia es mayor que 0,05 ($0,137 > 0,05$) aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alternativa, en relación con los resultados se concluye que la utilización de la gamificación no genera cambios positivos en relación con el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños del subnivel 2 debido a que es escaso el uso que se da en la escuela.

Discusión

En este apartado se detallarán los resultados obtenidos apoyándose en otros autores que aportan sobre el tema y de la misma forma quienes la refutan en caso de existir. Los instrumentos aplicados son encuestas y ficha de observación. Esta

investigación tiene como objetivo determinar la influencia de la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática.

Una vez aplicados los instrumentos a los padres de familia, docente y estudiantes del Inicial II, se comprobó que el uso de actividades gamificadas influye de manera positiva en el desarrollo de la Inteligencia Lógico-matemática en los niños de 4 a 5 años, esto coincide con lo que menciona Holguín y García (2020) en su trabajo titulado “gamificación en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática”, indica que las herramientas de gamificación contribuyen en el rendimiento de los estudiantes de forma significativa, con relación al área de la lógica-matemáticas. Es decir, si se invierte un tiempo en utilizar elementos innovadores gamificados en el proceso de enseñanza-aprendizaje se logra un mayor nivel de desarrollo en sus capacidades lógicas-matemáticas.

Con la difusión de la gamificación en el contexto educativo se genera un proceso de versatilidad que contribuye en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, para ello, fue necesaria una revisión literaria en los diferentes estudios en relación con las variables que permitieron fundamentar de manera teórica y así indicar el grado de aporte que tiene en los estudiantes para tener un aprendizaje satisfactorio. Como se menciona anteriormente, las actividades gamificadas son un apoyo que pueden emplear los docentes para que fortalezcan en los niños habilidades cognitivas relacionadas a la lógica y matemática, todo esto se da de forma interactiva con las personas que se rodean.

Acotando lo mencionado en el párrafo anterior, los docentes son los encargados de brindar una educación de calidad al alumnado con el uso de métodos eficaces que contribuyan a la construcción de conocimientos en el proceso educativo, adentrándonos en el tema de investigación, la perspectiva de la docente encuestada es que con poca frecuencia se utilizan actividades o juegos tecnológicos gamificados; sin embargo, enfatiza que las veces que se ha hecho uso de estas herramientas los niños demuestran un comportamiento positivo, también reconoce que es fundamental el desarrollo de la

inteligencia lógico-matemática y considera que la gamificación es una técnica que si logra desarrollar competencias en los infantes.

Por otra parte, a la muestra de padres de familia que se le realizó la encuesta se deduce que menos del 50% tienen poco conocimiento acerca de este nuevo método de aprendizaje que es la gamificación, ellos no conocen a cabalidad su definición, pero acotan que sus hijos utilizan juegos que involucran contenidos educativos, en base a las investigaciones realizadas en este proyecto son considerados como juegos gamificados, es así como en las preguntas planteadas se quiere saber si a esta edad los niños han desarrollado ciertas destrezas en relación con la lógica matemática mediante el uso de recursos tecnológicos, existiendo poco uso de ellas debido a la falta de conocimiento de aplicaciones gamificadas y cuál es su funcionamiento, pero a la edad de los niños de 4 a 5 años de Inicial se obtiene un alto grado de desarrollo en sus capacidades como: reconocimientos de colores y orden en el hogar, teniendo como resultado que las variables de investigación al relacionarse tienen efectos positivos en los niños.

Finalmente, en el punto más importante de la investigación es la ficha de observación dirigida a los niños, se obtiene como resultado principal que los estudiantes muestran al 100% un interés al momento de hacer uso de aplicaciones tecnológicas con actividades gamificadas para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, conllevando una vez más, a la discusión que la gamificación es una técnica de enseñanza poco empleada, pero al momento de emplearla tiene un peso significativo en los niños, arrojando resultados satisfactorios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El uso de la gamificación como estrategia o alternativa de aprendizaje direccionada al desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, influye de manera positiva en el niño con factores como: la motivación, el interés, la actitud pensativa y el razonamiento que demuestran los infantes tienen conocimientos sobre los contenidos académicos y funcionamiento de la plataforma, a pesar de que los docentes conocían sobre la gamificación, es muy escasa su aplicación en las clases presenciales, así mismo los padres mencionaron que no sabían acerca del término de gamificación.

En correspondencia a las fuentes teóricas; se pudo recolectar los aspectos importantes para esta investigación, donde se detallaron los elementos, los tipos, las estrategias y los beneficios de la gamificación que brindan a la comunidad educativa, del mismo modo con relación a la inteligencia lógico-matemática se definió desde el desarrollo, las competencias, la correlación entre las dos variables y las tics que son parte fundamental en la gamificación y las matemáticas.

Se describieron los elementos que pueden ser usados por los docentes de educación inicial o preparatoria acerca de la gamificación para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, no obstante, la realidad de lo descrito es que existe un escaso uso de las grandes y diversas posibilidades que brinda la gamificación para fomentar todo lo relacionado con el área de las matemáticas en el contexto educativo fiscal de forma presencial.

Finalmente, se dedujo que la gamificación contribuye de forma positiva y significativa al desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, así mismo los niños del subnivel 2 de inicial son los mayores beneficiarios, debido a que, en la primera infancia los mismos absorben la mayor información posible que su contexto les brinde ya sean los docentes, sus padres, su familia, sus pares o comunidad en general que tenga comunicación directa con el infante.

Recomendaciones

Se recomienda que los docentes fomenten el uso de la gamificación en las aulas de clases, para que todos los niños sean parte de esos cambios positivos que demuestran los niños en el área de la lógico-matemática. que le permitan afianzar las destrezas que los infantes deben desarrollar en el subnivel 2 de educación inicial.

Se deben realizar más investigaciones relacionadas con la gamificación y su influencia en el desarrollo lógico-matemática basados en la edad de 4 a 5 años de educación inicial, debido a que existe escasa información respecto a dicha edad, para poder abrir paso a más información que le sirvan de apoyo a las futuras investigaciones relacionadas con la temática.

Los docentes de educación inicial y preparatoria deben promover el uso de recursos tecnológicos que coadyuven al desarrollo de la inteligencia lógico-matemática ya sea en el aula de clases o actividades gamificadas que se realicen en el hogar con la respectiva ayuda de los padres de familia.

Se socialice a toda la comunidad educativa por medio de charlas o talleres, ferias o casas abiertas sobre la gran contribución que representa la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños del subnivel 2 de educación inicial, para que concienticen sobre la gran influencia que genera su aplicación en el contexto educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, J. (2010). *Elaboración de una guía metodológica para el desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática en niños y niñas de 5 años de edad de la escuela “Juan Montalvo” de la provincia Pichincha cantón Rumiñahui durante el período 2009 – 2010.*
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/233/1/T-UTC-0259.pdf>
- Borrás Gené, O. (2015). *Fundamentos de la gamificación.*
https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf
- Briones, G. (1996). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales.*
- Bueno Esteban, D., & Fuertes Castro, J. L. (2016). *Actividades de gamificación para educación* [Universidad Politécnica de Madrid].
https://oa.upm.es/39950/1/TFG_DAVID_BUENO_ESTEBAN.pdf
- Díaz Cruzado, J., & Troyano Rodríguez, Y. (2013). *El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo.*
<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/59067/EL%20POTENCIAL%20DE%20LA%20GAMIFICACION%20APLICADO%20AL%20AMBITO%20EDUCATIVO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Eleizalde, M., Parra, N., Palomino, C., Reyna, A., & Trujillo, I. (2010). Aprendizaje por descubrimiento y su eficacia en la enseñanza de la Biotecnología. *Revista de Investigación N° 71*, 271–290.
<https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140386013.pdf>
- Fonseca Mantilla, L. M. (2019). Nuevas estrategias para la enseñanza y el aprendizaje desde la gamificación. In *Pontificia Universidad Javeriana*.
- Gaitán, V. (2017). *Gamificación: el aprendizaje divertido*. Educativa.
<https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
- García Casaus, F., Cara Muñoz, J., Martínez Sánchez, J., & Cara Muñoz, M. (2020). *La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica.* <https://logiaefd.com/wp-content/uploads/2020/09/PDF-8.pdf>
- Gardner, H. (1999). Inteligencias Múltiples. *Paidós*, 1–348.
- Godoy Cedeño, C. E., Abad Escalante, K. M., & Torres Cáceres, F. del S. (2020). Gamificación en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en universitarios. *3C TIC. Cuadernos de Desarrollo Aplicados a Las TIC*, 9(3), 107–145. <https://doi.org/10.17993/3ctic.2020.93.107-145>
- González Moya, O., Ramos Rodríguez, E., & Vásquez Saldías, P. (2021). Implicaciones de la gamificación en educación matemática, un estudio exploratorio. *Revista de*

- Educación a Distancia (RED (Revista de Educación a Distancia))*, 21(68), 24.
<https://doi.org/10.6018/red.485331>
- Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163–173.
<https://doi.org/10.26820/recimundo/4>
- Guevara Vizcaíno, C. (2018). *Estrategias de gamificación aplicadas al desarrollo de competencias digitales docentes*.
<http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1429/1/Tesis1623GUE.pdf>
- Holguín García, F. Y., Holguín Rangel, E. G., & Garcia Mera, N. A. (2020). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Telos*, 22(1), 62–75. <https://doi.org/10.36390/telos221.05>
- Iza Salazar, M. M., & Herrera Segarra, J. A. (2019). *La gamificación como estrategia innovadora para la enseñanza de las matemáticas en educación primaria*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Lanuza Gámez, F. I., Rizo Rodríguez, M., & Saavedra Torres, L. E. (2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 25, 16–30.
<https://doi.org/10.5377/farem.v0i25.5667>
- Lozada Ávila, C., & Betancur Gómez, S. (2017). *La gamificación en la educación superior: una revisión sistemática*. <https://doi.org/10.22395/rium.v16n31a5>
- Macías, M. A. (2002). *Las múltiples inteligencias*.
<https://www.redalyc.org/pdf/213/21301003.pdf>
- Martínez Martínez, A. J., Blanco González, N. S., Campo Benjumea, E. Y., & Garcia Rodríguez, L. F. (2019). La gamificación de las matemáticas una estrategia de intervención en las habilidades lógico-matemáticas HLM. *Signos Fónicos*, 5(2), 18–37.
https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/CDH/article/view/3984/2233
- Mikel, J. (2016). *Gamificación. Hagamos que aprender sea divertido*. <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/21328/TFM15-MPES-%20EGE-GONZALEZ-68030.pdf?sequence=1>
- Ministerio de Educación. (2014). *Currículo Educación Inicial*. www.educacion.gob.ec
- Muñoz, J., Hans, J. A., & Fernández Aliseda, A. (2019). Gamificación en matemáticas, ¿un nuevo enfoque o una nueva palabra? *Épsilon*, 101, 29–45.

<https://www.fundeu.es/recomendacion/ludificacion-mejor-que-gamificacion-como->

- Ortiz Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educación e Pesquisa*, 44(0), 1–17. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Ortiz-Mendoza, G. J., & Guevara-Vizcaíno, C. F. (2021). Gamificación en la enseñanza de Matemáticas. *EPISTEME KOINONIA*, 4(8), 1–21. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1351>
- Reyero Sáez, M. (2019). La educación constructivista en la era digital. *Dialnet*, 12, 111–127. <http://dle.rae.es/?id=EO5CDdh>
- Rosero Guanotásig, D. R., & Medina Chicaiza, R. P. (2021). Gamificación: Estrategia para la enseñanza de operaciones elementales de matemáticas. *EPISTEME KOINONIA*, 4(7), 98–121. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i7.1175>
- Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 13(1), 101–122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sánchez Manzanares, M., & López Vicent, P. (2014). Valores y Tic. Percepción del alumnado de educación primaria. In *Investigación educativa en las aulas de Primaria* (1st ed., pp. 243–254). Universidad de Murcia. https://books.google.com.ec/books?id=_44eBQAAQBAJ&pg=PA245&lpg=PA245&dq=Por+tanto,+la+educación+en+valores+constituye+la+base+de+toda+la+educación.+También+de+la+educación+para+el+correcto+uso+de+la+tecnología.+La+forma+de+utilizar+la+tecnología,+adecuada
- Serrano, J. M., & Pons, R. M. (2011). *El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación*. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412011000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Teixes, F. (2015). Gamificación: fundamentos y aplicaciones. *Editorial UOC*, 1–137. <https://elibro.net/es/ereader/upse/57758?page=109>
- Torres Toukoumidis, A. L., Pérez Rodríguez, A., & Aguaded, I. (2016). *Evaluación de políticas públicas con técnicas de gamificación para la educación ciudadana* [Universidad de Huelva]. <http://www.doctorado-comunicacion.es/ficheros/doctorandos/H8.pdf>
- UNESCO. (1980). *El niño y el juego Planteamientos teóricos y aplicaciones pedagógicas*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134047>
- UNESCO. (2021). *La Educación es el Camino*. <https://es.unesco.org/fieldoffice/quito/inclusion/la-educacion-es-el-camino>

UNICEF. (2019). *Educación y aprendizaje.*

<https://www.unicef.org/mexico/educaci%C3%B3n-y-aprendizaje>

Uribe, G. (2016). *Desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática mediante el juego en niños y niñas del grado jardín en la Institución Educativa Gimnasio Domingo Savio.*

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9744/Uribegloria2016.pdf>

Valderrama Garrido, Y., & González Hernández, W. (2019). La Lógica matemática desde las disciplinas científicas de informática. *Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de La Información*, 6(12), 37–48.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21017/rimci.2019.v6.n12.a65>

ANEXO B: SISTEMATIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 25. Sistematización de variables

| VARIABLES | DIMENSIONES | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gamificación | Fundamentación de la gamificación en la educación Elementos y tipos de gamificación en la educación Estrategias de gamificación Beneficios de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje | | | |
| Inteligencia Lógico-matemática | Fundamentación teórica de la inteligencia lógico-matemática Inteligencia lógico-matemática desde el desarrollo Competencias de la Inteligencia lógico-matemática Gamificación y las matemáticas Tecnologías de la información y comunicación TIC para la gamificación | | | |
| VARIABLES | DIMENSIONES | ENCUESTA (DOCENTE) CUESTIONARIO | ENCUESTA (PADRES) CUESTIONARIO | OBSERVACIÓN (NIÑOS) LISTA DE COTEJO |
| Gamificación -Nick Pelling (2003) “Aplicación de metáforas de juego para tareas de la vida real que influyen en el comportamiento y mejora la motivación y el compromiso de las personas que se implican en estos procesos gamificados” - (Teixes, 2015) “La gamificación es la utilización de mecánicas basadas en juegos, estética y pensamientos lúdicos para fidelizar a las personas, motivar acciones, promover el aprendizaje y resolver problemas” -Zichermann y Cunningham (2011) “proceso relacionado con el pensamiento del jugador y las técnicas de juego para atraer a los usuarios y resolver problemas” - (Torres, Pérez, y Aguaded, 2016) la “Gamification is the use of game | Fundamentación teórica del término gamificación en la educación | ¿Existe una buena manipulación por parte del niño con la aplicación gamificada? | ¿Usted permite que su hijo utilice con frecuencia recursos tecnológicos? (Para fomentar el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática) | El niño utiliza con frecuencia los recursos tecnológicos durante la clase. |
| | Elementos y tipos de gamificación en la educación | ¿Usted le indica al niño qué juegos gamificados puede utilizar para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática? | ¿Usted conoce alguna aplicación en un dispositivo tecnológico que emplee juegos gamificados? | El niño demuestra interés por una determinada aplicación relacionada al desarrollo de la inteligencia lógico-matemática |
| | Estrategias de gamificación | ¿Usted está de acuerdo que se implementen en las planificaciones recursos tecnológicos para el aprendizaje de la lógica-matemática? | ¿Usted ha observado cambios positivos en el niño al hacer uso de juegos tecnológicos para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática? | El niño muestra interés por aprender al momento de emplear actividades gamificadas |
| | Beneficios de la gamificación en el proceso de | ¿Considera que el niño puede utilizar recursos tecnológicos para el desarrollo de su capacidad perceptiva para la | De las aplicaciones que su hijo utiliza en la casa ¿cuál es el juego que más le gusta, | El niño ordena secuencias lógicas en las representaciones |

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <p>design elements in non-game contexts” -Werbach y Hunter(2012) “la gamificación es el proceso de manipulación de la diversión para servir objetos del mundo real”</p> | enseñanza aprendizaje | comprensión de la lógica-matemática? | tiene que ver con la lógica o la matemática? | visuales de los juegos gamificados |
| | Beneficios de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje | ¿Considera indispensable la inducción a los padres de familia, para dar a conocer el uso de los juegos gamificados? | ¿Usted tiene conocimiento de cómo operan los juegos gamificados? | El niño realiza las mismas actividades que se escuchan de la canción “A Guardar, a guardar cada cosa en su lugar” |
| <p>Inteligencia lógico-matemática -Gardner (1999) “Capacidad para usar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente. Incluye la sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones, las funciones y otras abstracciones relacionadas”. - (Valderrama y González, 2019) “La lógica matemática es un lenguaje matemático que abarca las herramientas necesarias por medio de las cuales se puede afirmar o negar un razonamiento matemático” - (Valderrama, González, 2019) La lógica matemática es una parte de la lógica y las matemáticas que “consiste en el estudio matemático de la lógica y en la aplicación de este estudio a otras áreas de las matemáticas. La lógica matemática tiene estrechas conexiones con las ciencias de la computación”</p> | Fundamentación teórica de la inteligencia lógico-matemática | ¿Considera que es fundamental el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en el niño? | ¿Usted ha observado si a su niño le gusta resolver problemas de lógica-matemática? | El niño resuelve problemas de lógica (matemáticos) que le plantea la docente. |
| | Inteligencia lógico-matemática desde el desarrollo | ¿Se fomenta el razonamiento lógico en los niños con las actividades gamificadas? | ¿Usted conoce acerca de las actividades gamificadas? | El niño se muestra motivado al utilizar aparatos tecnológicos. |
| | Competencias de la Inteligencia lógico-matemática | ¿Considera que los juegos gamificados desarrollan las competencias de la inteligencia lógica-matemática? | ¿Usted ha observado si a su niño le gusta razonar las respuestas cuando se le plantea una pregunta? | El niño se pone en actitud pensativa ante una pregunta planteada por la docente |
| | Gamificación y las matemáticas | ¿Considera usted que la gamificación es una estrategia didáctica que se puede emplear para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática? | ¿Considera usted que su hijo reconoce los colores primarios y secundarios en objetos e imágenes de los juegos que utiliza en el hogar? | El niño reconoce los colores primarios y secundarios en objetos e imágenes que la docente le presenta en un recurso tecnológico |
| | Tecnologías de la información y comunicación TIC para la gamificación | ¿Considera usted que las actividades que utiliza para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática es suficiente para el logro de sus destrezas? | ¿Considera usted que su hijo es ordenado en los juegos que participa en su hogar? | El niño identifica las figuras geométricas básicas al hacer uso de juegos gamificados |

Tabla 26. Instrumentos a participantes

| Encuesta a docente | Encuesta a padres de familia | Observación lista de cotejo |
|--|---|---|
| ¿Considera que es fundamental el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en el niño? | ¿Usted ha observado si a su niño le gusta resolver problemas de lógica-matemática? | El niño resuelve problemas de lógica (matemáticos) que le plantea la docente. |
| ¿Se fomenta el razonamiento lógico en los niños con las actividades gamificadas? | ¿Usted conoce acerca de las actividades gamificadas? | El niño se muestra motivado a utilizar aparatos tecnológicos. |
| ¿Considera que los juegos gamificados desarrollan las competencias de la inteligencia lógica-matemática? | ¿Usted ha observado si a su niño le gusta razonar las respuestas cuando se le plantea una pregunta? | El niño se pone en actitud pensativa ante una pregunta planteada por la docente. |
| ¿Existe una buena manipulación por parte del niño con la aplicación gamificada? | ¿Usted permite que su hijo utilice con frecuencia recursos tecnológicos? (Para fomentar el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática) | El niño utiliza con frecuencia los recursos tecnológicos durante la clase. |
| ¿Usted le indica al niño qué juegos gamificados puede utilizar para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática? | ¿Usted conoce alguna aplicación en un dispositivo tecnológico que emplee juegos gamificados? | El niño demuestra interés por una determinada aplicación relacionada al desarrollo de la inteligencia lógico-matemática |
| ¿Usted está de acuerdo que se implementen en las planificaciones recursos tecnológicos para el aprendizaje de la lógica-matemática? | ¿Usted ha observado cambios positivos en el niño al hacer uso de juegos tecnológicos para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática? | El niño muestra interés por aprender al momento de emplear actividades gamificadas |
| ¿Considera que el niño puede utilizar recursos tecnológicos para el desarrollo de su capacidad perceptiva para la comprensión de la lógica-matemática? | De las aplicaciones que su hijo utiliza en la casa ¿cuáles el juego que más le gusta, tiene que ver con la lógica o la matemática? | El niño ordena secuencias lógicas en las representaciones visuales de los juegos gamificados |
| ¿Considera indispensable la inducción a los padres de familia, para dar a conocer el uso de los juegos gamificados? | ¿Usted tiene conocimiento de cómo operan los juegos gamificados? | El niño realiza las mismas actividades que se escuchan de la canción "A Guardar, a guardar cada cosa en su lugar" |
| ¿Considera usted que la gamificación es una estrategia didáctica que se puede emplear para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática? | ¿Considera usted que su hijo reconoce los colores primarios y secundarios en objetos e imágenes de los juegos que utiliza en el hogar? | El niño reconoce los colores primarios y secundarios en objetos e imágenes que la docente le presenta en un recurso tecnológico |
| ¿Considera usted que las actividades que utiliza para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática es suficiente para el logro de sus destrezas? | ¿Considera usted que su hijo es ordenado en los juegos que participa en su hogar? | El niño identifica las figuras geométricas básicas al hacer uso de juegos gamificados |

ANEXO C: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN
UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL
FICHA DE REGISTRO PARA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Datos del experto

| | |
|----------------------|--|
| Nombres y apellidos: | Gregory Edison Naranjo Vaca |
| Profesión: | Doctor en Ciencias Pedagógicas |
| Cargo: | Docente Universidad Estatal Península de Santa Elena |
| Teléfono: | 0987839218 |
| Dirección de correo: | gnaranjo@upse.edu.ec |

Datos generales de los estudiantes

| | |
|----------------------|---|
| Nombres y apellidos: | Domínguez González Angela Marley Laínez Rodríguez Julissa Camila |
| Formación en curso: | Tercer Nivel |
| Título por obtener: | Licenciada en Educación Inicial |

Datos sobre la investigación

| | |
|---|--|
| Tema de la investigación | La gamificación y su influencia en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática |
| Objetivo general de la investigación | Determinar la influencia de la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños de Subnivel Inicial 2 |
| Informantes | Docentes de educación nivel inicial 2 |
| Función de los informantes | Brindar información sobre la gamificación y cómo ayuda al desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, asimismo, conocer los elementos de la gamificación que tienen influencia en la inteligencia lógico-matemática en los niños de Inicial del Subnivel 2. |
| Variables dependientes | Gamificación |
| Variable independiente | Desarrollo de la inteligencia lógico-matemática |
| Instrumento de recogida de información | Consiste en la elaboración de una encuesta que es valorada en precisión, adecuación, claridad y aplicabilidad en cada uno de sus ítems. |

Para tener en cuenta:

- No confundir los términos razonamiento, estrategia, competencias y destrezas.

Instrucciones:

- Leer detenidamente el instrumento.

- En el cuadro que se presenta en el siguiente apartado, según el número de ítem del instrumento, evaluar los ítems marcando con una X en los casilleros de acuerdo con las categorías.
- En caso de existir recomendaciones u observaciones, rellenar el cuadro último.

| Guía para evaluar el instrumento: Encuesta a Docente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|---|----|-----------|----|----------|----|-----------|----|
| Criterios para evaluar | Item N°1 | | Item N°2 | | Item N°3 | | Item N°4 | | Item N°5 | | Item N°6 | | Item N°7 | | Item N°8 | | Item N°9 | | Item N°10 | |
| | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No |
| Pertinencia | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Claridad | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Adecuación | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Aplicabilidad | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Recomendaciones u observaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Consideraciones generales del instrumento | | | | | | | | | | | | | Si | | No | | | | | |
| Las instrucciones son claras para contestar el cuestionario. | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| La cantidad de preguntas es adecuada. | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| El lenguaje del instrumento es entendible. | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Las preguntas son cordiales y respetuosas. | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Sugerencias: La encuesta cumple con el parámetro de estudio que se indaga para ser aplicada. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Firma del experto | | | | | | | | | | | | |  <hr/> Gregory Naranjo Vaca, PhD | | | | | | | |

Encuesta a Docente

Objetivo general: Determinar la influencia de la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños de Subnivel Inicial 2.

Nombre de la Institución: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”.

Nivel a cargo: Educación Inicial Subnivel 2 **Fecha:** _____

Conteste las siguientes preguntas:

| Ítems | Nunca | Casi nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|--|-------|------------|---------|--------------|---------|
| ¿Considera que es fundamental el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en el niño? | | | | | |
| ¿Considera que se fomenta el razonamiento lógico en los niños con las actividades gamificadas? | | | | | |
| ¿Considera que los juegos gamificados desarrollan las competencias de la inteligencia lógica-matemática? | | | | | |
| ¿Existe una buena manipulación por parte del niño con la aplicación gamificada? | | | | | |
| ¿Usted le indica al niño qué juegos gamificados puede utilizar para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática? | | | | | |
| ¿Usted está de acuerdo que se implementen en las planificaciones recursos tecnológicos para el aprendizaje de la lógica-matemática? | | | | | |
| ¿Considera que el niño puede utilizar recursos tecnológicos para el desarrollo de su capacidad perceptiva para la comprensión de la lógica-matemática? | | | | | |
| ¿Considera indispensable la inducción a los padres de familia, para dar a conocer el uso de los juegos gamificados? | | | | | |
| ¿Considera usted que la gamificación es una estrategia didáctica que se puede emplear para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática? | | | | | |
| ¿Considera usted que las actividades que utiliza para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática es suficiente para el logro de sus destrezas? | | | | | |

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL
FICHA DE REGISTRO PARA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Datos del experto

| | |
|----------------------|--|
| Nombres y apellidos: | Gregory Edison Naranjo Vaca |
| Profesión: | Doctor en Ciencias Pedagógicas |
| Cargo: | Docente Universidad Estatal Península de Santa Elena |
| Teléfono: | 0987839218 |
| Dirección de correo: | gnaranjo@upse.edu.ec |

Datos generales de los estudiantes

| | |
|----------------------|---|
| Nombres y apellidos: | Domínguez González Angela Marley Laínez Rodríguez Julissa Camila |
| Formación en curso: | Tercer Nivel |
| Título por obtener: | Licenciada en Educación Inicial |

Datos sobre la investigación

| | |
|---|---|
| Tema de la investigación | La gamificación y su influencia en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática. |
| Objetivo general de la investigación | Determinar la influencia de la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños de Subnivel Inicial 2. |
| Informantes | Docentes de educación nivel inicial 2. |
| Función de los informantes | Brindar información sobre la gamificación y cómo es la inteligencia lógico-matemática, asimismo, conocer los elementos de la gamificación que tienen influencia en la inteligencia lógico-matemática en los niños de Inicial del Subnivel 2 |
| Variables dependientes | Gamificación |
| Variable independiente | Desarrollo de la inteligencia lógico-matemática |
| Instrumento de recogida de información | Consiste en la elaboración de una encuesta que es valorada en precisión, adecuación, claridad y aplicabilidad en cada uno de sus ítems. |

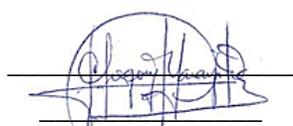
Para tener en cuenta:

- No confundir los términos razonamiento, estrategia, competencias y destrezas.

Instrucciones:

- Leer detenidamente el instrumento.

- En el cuadro que se presenta en el siguiente apartado, según el número de ítem del instrumento, evaluar los ítems marcando con una X en los casillero, de acuerdo con las categorías.
- En caso de existir recomendaciones u observaciones, rellenar el cuadro último.

| Guía para evaluar el instrumento: Encuesta a padres de familia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|---|----|-----------|----|----------|----|-----------|----|
| Criterios para evaluar | Item N°1 | | Item N°2 | | Item N°3 | | Item N°4 | | Item N°5 | | Item N°6 | | Item N°7 | | Item N°8 | | Item N°9 | | Item N°10 | |
| | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No |
| Pertinencia | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Claridad | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Adecuación | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Aplicabilidad | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Recomendaciones u observaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Consideraciones generales del instrumento | | | | | | | | | | | | | Si | | No | | | | | |
| Las instrucciones son claras para contestar el cuestionario. | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| La cantidad de preguntas es adecuada. | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| El lenguaje del instrumento es entendible. | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Las preguntas son cordiales y respetuosas. | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Sugerencias: La encuesta cumple con el parámetro de estudio que se indaga para ser aplicada. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Firma del experto | | | | | | | | | | | | |  Gregory Naranjo Vaca, PhD | | | | | | | |

Encuesta a Padres de Familia

Objetivo general: Determinar la influencia de la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños de Subnivel Inicial 2.

Nombre de la Institución: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”.

Fecha: _____

1. ¿Usted ha observado si a su niño le gusta resolver problemas de lógica-matemática?

| | | | |
|-------|---------|--------------|---------|
| Nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|-------|---------|--------------|---------|

2. ¿Usted conoce acerca de las actividades gamificadas?

| | | | |
|-------|---------|--------------|---------|
| Nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|-------|---------|--------------|---------|

3. ¿Usted ha observado si a su niño le gusta razonar las respuestas cuando se le plantea una pregunta?

| | | | |
|-------|---------|--------------|---------|
| Nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|-------|---------|--------------|---------|

4. ¿Usted permite que su hijo utilice con frecuencia recursos tecnológicos? (Para fomentar el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática)

| | | | |
|-------|---------|--------------|---------|
| Nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|-------|---------|--------------|---------|

5. ¿Usted conoce alguna aplicación en un dispositivo tecnológico que emplee juegos gamificados?

| | | | |
|-------|---------|--------------|---------|
| Nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|-------|---------|--------------|---------|

6. ¿Usted ha observado cambios positivos en el niño al hacer uso de juegos tecnológicos para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática?

| | | | |
|-------|---------|--------------|---------|
| Nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|-------|---------|--------------|---------|

7. De las aplicaciones que su hijo utiliza en la casa ¿cuál es el juego que más le gusta, tiene que ver con la lógica o la matemática?
-
-

8. ¿Usted tiene conocimiento de cómo operan los juegos gamificados?

| | | | |
|-------|---------|--------------|---------|
| Nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|-------|---------|--------------|---------|

9. ¿Considera usted que su hijo reconoce los colores primarios y secundarios en objetos e imágenes de los juegos que utiliza en el hogar?

| | | | |
|-------|---------|--------------|---------|
| Nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|-------|---------|--------------|---------|

10. ¿Considera usted que su hijo es ordenado en los juegos que participa en su hogar?

| | | | |
|-------|---------|--------------|---------|
| Nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|-------|---------|--------------|---------|

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

FICHA DE REGISTRO PARA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Datos del experto

| | |
|----------------------|--|
| Nombres y apellidos: | Gregory Edison Naranjo Vaca |
| Profesión: | Doctor en Ciencias Pedagógicas |
| Cargo: | Docente Universidad Estatal Península de Santa Elena |
| Teléfono: | 0987839218 |
| Dirección de correo: | gnaranjo@upse.edu.ec |

Datos generales de los estudiantes

| | |
|----------------------|---|
| Nombres y apellidos: | Domínguez González Angela Marley Laínez Rodríguez Julissa Camila |
| Formación en curso: | Tercer Nivel |
| Título por obtener: | Licenciada en Educación Inicial |

Datos sobre la investigación

| | |
|---|---|
| Tema de la investigación | La gamificación y su influencia en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática. |
| Objetivo general de la investigación | Evaluar la influencia de la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños de Subnivel Inicial 2. |
| Informantes | Docentes de educación nivel inicial 2. |
| Función de los informantes | Brindar información sobre la gamificación y cómo es la inteligencia lógico-matemática, asimismo, conocer los elementos de la gamificación que tienen influencia en la inteligencia lógico-matemática en los niños de Inicial del Subnivel 2 |
| Variables dependientes | Gamificación |
| Variable independiente | Desarrollo de la inteligencia lógico-matemática |
| Instrumento de recogida de información | Consiste en la elaboración de una encuesta que es valorada en precisión, adecuación, claridad y aplicabilidad en cada uno de sus ítems. |

Para tener en cuenta:

- No confundir los términos razonamiento, estrategia, competencias y destrezas.

Instrucciones:

- Leer detenidamente el instrumento.

- En el cuadro que se presenta en el siguiente apartado, según el número de ítem del instrumento, evaluar los ítems marcando con una X en los casillero, de acuerdo con las categorías.
- En caso de existir recomendaciones u observaciones, rellenar el cuadro último.

| Guía para evaluar el instrumento: Ficha de Observación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|---|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|-----------|----|
| Criterios para evaluar | Item N°1 | | Item N°2 | | Item N°3 | | Item N°4 | | Item N°5 | | Item N°6 | | Item N°7 | | Item N°8 | | Item N°9 | | Item N°10 | |
| | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No |
| Pertinencia | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Claridad | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Adecuación | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Aplicabilidad | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Recomendaciones u observaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Consideraciones generales del instrumento | | | | | | | | | | | | | Si | | No | | | | | |
| Las instrucciones son claras para contestar el cuestionario. | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| La cantidad de preguntas es adecuada. | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| El lenguaje del instrumento es entendible. | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Las preguntas son cordiales y respetuosas. | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Sugerencias: La ficha de observación cumple con el parámetro de estudio que se indaga para ser aplicada. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Firma del experto | | | | | | | | | |  <hr/> Gregory Naranjo Vaca, PhD | | | | | | | | | | |

Lista de cotejo: Ficha de Observación

Objetivo: Determinar la influencia de la gamificación en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los niños de Subnivel Inicial 2.

Nombre de la institución: Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”.

Observadores: Domínguez González Angela - Laínez Rodríguez Julissa

Formación en curso: Tercer nivel

Curso/Área: Educación Inicial

Grupo Observado: Niños de 4 a 5 años

Fecha: _____

Identificar los siguientes indicadores:

| HABILIDADES PARA EVALUAR | | | | | |
|---|------------|---------|--------------|---------|---------------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | VALORACIÓN | | | | Observaciones |
| | Nunca | A veces | Casi siempre | Siempre | |
| Ítems | | | | | |
| El niño resuelve problemas de lógica (matemáticos) que le plantea la docente | | | | | |
| El niño se muestra motivado al utilizar aparatos tecnológicos | | | | | |
| El niño se pone en actitud pensativa ante una pregunta planteada por la docente | | | | | |
| El niño utiliza con frecuencia los recursos tecnológicos durante la clase | | | | | |
| El niño demuestra interés por una determinada aplicación relacionada al desarrollo de la inteligencia lógico-matemática | | | | | |
| El niño muestra interés por aprender al momento de emplear actividades gamificadas | | | | | |
| El niño ordena secuencias lógicas en las representaciones visuales de los juegos gamificados | | | | | |
| El niño realiza las mismas actividades que se escuchan de la canción “A guardar, a guardar cada cosa en su lugar” | | | | | |
| El niño reconoce los colores primarios y secundarios en objetos e imágenes que la docente le presenta en un recurso tecnológico | | | | | |
| El niño identifica las figuras geométricas básicas al hacer uso de juegos gamificados | | | | | |



ANEXO D: CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

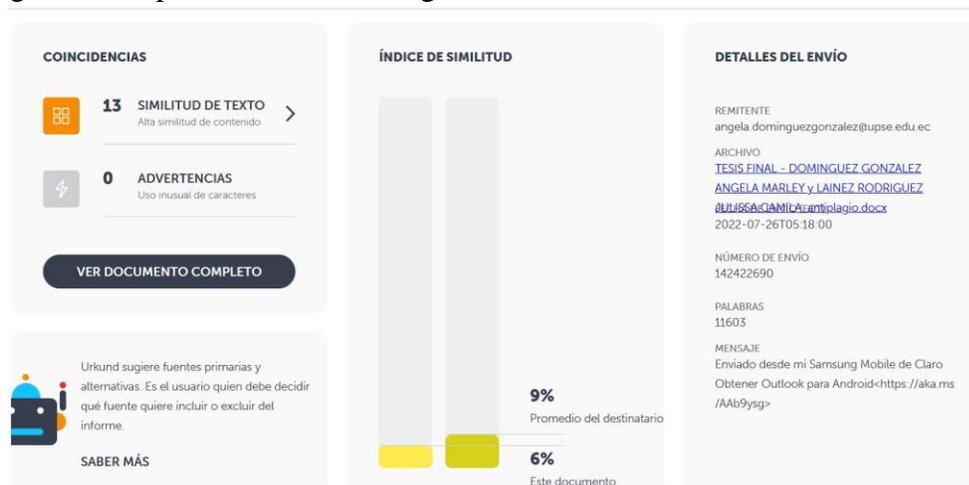
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL PERÍODO ACADÉMICO 2022 - 1

La Libertad, 27 de julio del 2022

CERTIFICADO

Resultados Herramienta Urkund

En Calidad de tutor del informe de investigación denominado **“LA GAMIFICACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA”**, Elaborado por las estudiantes Domínguez González Angela Marley y Laínez Rodríguez Julissa Camila de la Carrera de Educación Inicial de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Me permito declarar que una vez analizado en el sistema antiplagio **URKUND**, luego de haber cumplido los requerimientos exigidos de valoración, el presente informe de investigación ejecutado se encuentra con **6%** de valoración permitida; por consiguiente, se procede a emitir el siguiente informe.



Atentamente,

Lic. Lorena Rincón Gómez, MSc

Docente