



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN: INNOVACIÓN
Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

TEMA:

EL USO DE LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN
LOS NIÑOS CON TDAH

Trabajo de investigación previo la obtención del título de Magister en Educación
Mención Innovación y Liderazgo Educativo.

Autora: Abril Iza Mayra Fernanda

Tutor: Dr. Janio Jadán Guerrero PhD

QUITO – ECUADOR

2020

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DE LA AUTORA PARA LA
CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo ABRIL IZA MAYRA FERNANDA, declaro ser autora del Trabajo de Investigación con el nombre “EL USO DE LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LOS NIÑOS CON TDAH”, como requisito para optar al grado de Magister en Educación. Mención Innovación y Liderazgo Educativo, y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 18 días del mes de enero de 2020, firmo conforme:

Autora: Abril Iza Mayra Fernanda

Firma:

Número de Cédula: 171420206

Dirección: Sangolquí. Urb. El Colibrí calle Las Alondras Pasaje 3 #125.

Correo Electrónico: ferchis_22@hotmail.es

Teléfono: 0982456493

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “EL USO DE LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LOS NIÑOS CON TDAH” presentado por **ABRIL IZA MAYRA FERNANDA** para optar por el Título Magister en Educación Mención: Innovación y Liderazgo Educativo

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, al 18 de enero 2020

.....
PhD. Janio Jadán Guerrero

C.C. 1802152668

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título Magister en Educación Mención: Innovación y Liderazgo Educativo, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica de la autora

Quito, 18 de noviembre de 2020

.....

Abril Iza Mayra Fernanda

C.C. 1714720206

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: EL USO DE LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LOS NIÑOS CON TDAH, previo a la obtención del Título de Magister en Educación Mención: Innovación y Liderazgo Educativo, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito,.....2020

.....

MSc. Marco Gonzalo Quichimbo Galarza.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

MSc. Carlos Fredy Esparza Bernal.

VOCAL

.....

PhD. Janio Lincon Jadán Guerrero

VOCAL

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo está dedicado a mi madre por su apoyo constante, a mi hijo en especial por su comprensión y la fuerza que me inspira, a mi padre y hermano por la confianza y aliento; a ellos un agradecimiento lleno de amor por toda la paciencia brindada.

MAYRA FERNANDA

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por mantenerme en la lucha constante por mi objetivo, a mi amado hijo por ser mi fuente de inspiración y motivación, a mis padres por apoyarme en cada decisión y proyecto, a mi hermano por creer en mí.

Agradezco a mi familia y amigos que supieron confiar en mí y al apoyo que brindaron en el transcurso de mi meta.

Agradezco a cada maestro que fue el ente de formación académica en el desempeño de conocimientos, gracias a quienes aprendí nuevos retos para formar seres humanos críticos y dispuestos a enfrentarse a una sociedad cada vez más exigente. A mi tutor por su tiempo y dedicación.

MAYRA FERNANDA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN PARA EL REPOSITORIO DIGITAL.....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiv
INTRODUCCIÓN	1
Importancia y Actualidad.....	1
Justificación.....	4
Planteamiento del Problema.....	8
Pregunta de investigación	9
Delimitación de la Investigación.....	9
Análisis Crítico.....	11
Objetivo General	11
Objetivos Específicos.....	12
CAPÍTULO I.....	13
MARCO TEÓRICO	13
Antecedentes de la investigación	13
Organizador Lógico de Variables	16

Desarrollo de las categorías fundamentales de la Variable Independiente	20
Entornos tecnológicos	20
Definición.....	20
Importancia	21
Estrategias Didácticas en entornos tecnológicos.....	22
Definición.....	22
Importancia	23
Beneficios.....	28
Rol del estudiante.....	37
Recursos para gamificar.....	38
Desarrollo de las categorías fundamentales de la Variable Dependiente	38
Proceso Educativo.....	38
Definición.....	38
Importancia	39
Pedagogía	40
Definición.....	40
Importancia	40
Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).....	41
Definición.....	41
Características	42
Factores que explican el TDAH.....	43
Ámbitos que explican el TDAH.....	46
Criterios de Diagnóstico.....	47
Procesos cognitivos comprometidos por el TDAH.....	49
Procesos cognitivos afectados por el TDAH en el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas	50

Perspectiva Pedagógica.....	51
CAPÍTULO II	53
DISEÑO METODOLÓGICO.....	53
Paradigma de investigación.....	53
Modalidad de la investigación	54
Niveles de investigación	56
Investigación descriptiva.....	56
Población y Muestra.....	57
Población.....	57
Muestra.....	57
ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	60
Resultados con datos de los docentes.....	61
Resultados Lista de cotejo aplicada a los niños y niñas.....	71
CAPÍTULO III.....	76
PROPUESTA	76
Datos Informativos.....	76
Antecedentes de la propuesta	77
Justificación.....	77
Objetivos de Investigación.....	78
Objetivo general.....	78
Objetivos específicos	78
Análisis de Factibilidad.....	79
Factibilidad sociopolítica	79
Factibilidad financiera.....	79
Factibilidad Administrativo	79

Factibilidad técnica	79
Factibilidad Legal.....	80
Metodología	80
Fundamentación teórica de la propuesta	84
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	93
Conclusiones	93
Recomendaciones.....	94
BIBLIOGRAFÍA	95
ANEXOS	128

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Indicadores de desatención.....	47
Cuadro 2. Indicadores de hiperactividad.....	48
Cuadro 3. Indicadores de impulsividad.....	48
Cuadro 4. Estructuras implicadas en distintas relaciones lógico-matemáticas	50
Cuadro 5. Variable Independiente.....	52
Cuadro 6. Variable Dependiente	52
Cuadro 7. Población y muestra	57
Cuadro 8. Matriz de la operacionalización de la Variable Independiente	58
Cuadro 9. Matriz de la operacionalización de la Variable Independiente	59
Cuadro 10. ¿Conoce usted las características de los niños con TDAH?.....	61
Cuadro 11. ¿Considera que la educación virtual promueve aprendizaje significativo en los niños con TDAH?	62
Cuadro 12. ¿Le gustaría a usted disponer de una aplicación tecnológica que permite mejorar el Pensamiento Lógico Matemáticas en los niños con TDAH?..	63
Cuadro 13. ¿Conoce la gamificación y su aplicación en educación?	64
Cuadro 14. ¿Aplica estrategias didácticas para el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas en los niños con TDAH?.....	65
Cuadro 15. ¿Considera que la gamificación puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños con TDAH?.....	66
Cuadro 16. ¿Puede identificar que habilidades desarrollan los niños con TDAH a través de la gamificación?	67
Cuadro 17. ¿Considera que los niños con TDAH cambian bruscamente estados de ánimo?	68
Cuadro 18. ¿Considera que el uso de la gamificación como estrategia didáctica favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños con TDAH en el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas?	69
Cuadro 19. ¿Considera que los niños de 5 a 6 años pueden manejar de forma adecuada dispositivos tecnológicos?.....	70
Cuadro 20. Mantiene su atención durante la aplicación de los juegos lógico matemático.	71

Cuadro 21. Controla su impulsividad al dar respuestas a preguntas simples.....	72
Cuadro 22. Emplea su Pensamiento Lógico para resolver problemas a través de juegos virtuales.....	73
Cuadro 23. Cumple las reglas de los juegos virtuales.....	74
Cuadro 24. Organiza tareas y actividades respetando el entorno entre pares.	75
Cuadro 25. PLAN DE ACCIÓN.....	83
Cuadro 26. Pregunta 1: ¿Considera usted que la app TDAH Trainer es fácil de manejar?	123
Cuadro 27. Pregunta 2: ¿La app TDAH Trainer ayudó al desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas de los niños con TDAH?	123
Cuadro 28. Pregunta 3: ¿La app TDAH Trainer mejora el proceso de aprendizaje en relación a la concentración y atención del niño con TDAH contribuyendo a su formación integral?.....	124
Cuadro 29. Pregunta 4: ¿La app TDAH Trainer le permitió aprender al niño con TDAH, con actitud positiva, motivación y concentración en cada actividad planteada?.....	125
Cuadro 30. Pregunta 5: ¿Cree usted que la app y las actividades propuestas están diseñadas correctamente?.....	125

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Categorías Fundamentales	16
Gráfico 2. Constelación de la Variable Independiente	17
Gráfico 3. Constelación de la Variable Independiente	18
Gráfico 4. La gamificación y su aplicación en la educación.....	24
Gráfico 5. Dinámicas que genera y crean experiencias gamificadas.....	27
Gráfico 6. Mecánicas que generan una actividad gamificada.....	28
Gráfico 7. Elementos del juego.....	30
Gráfico 8. Tipos de jugadores	31
Gráfico 9. Juegos serios, la gamificación y el pensamiento de juegos en la clasificación.....	33
Gráfico 10.¿Conoce usted las características de los niños con TDAH?	61
Gráfico 11.Considera que la educación virtual promueve aprendizaje.....	62
Gráfico 12. ¿Aplicación tecnológica en la mejora del Pensamiento Lógico	63
Gráfico 13. ¿Conocimiento de la gamificación y su aplicación en educación?....	64
Gráfico 14. ¿Aplica estrategias didácticas para el desarrollo de las relaciones ...	65
Gráfico 15. ¿Considera que la gamificación puede mejorar el proceso de	66
Gráfico 16. ¿Puede identificar que habilidades desarrollan los niños con.....	67
Gráfico 17. ¿Considera que los niños con TDAH cambian bruscamente.....	68
Gráfico 18. ¿Considera que el uso de la gamificación como estrategia.....	69
Gráfico 19. ¿Considera que los niños de 5 a 6 años pueden manejar de	70
Gráfico 20. Atención durante la aplicación de los juegos Lógico Matemático. .	71
Gráfico 21. El niño controla su impulsividad al dar respuesta a preguntas	72
Gráfico 22. El Pensamiento Lógico en la resolución de problemas a través de ...	73
Gráfico 23. Cumple las reglas de los juegos virtuales	74
Gráfico 24. Organiza tareas y actividades respetando el entorno entre pares.....	75
Gráfico 25. Resultados de la distribución porcentual sobre el manejo	123
Gráfico 26. Resultados de la distribución porcentual sobre la ayuda	123
Gráfico 27. Resultados de la distribución porcentual sobre la.....	124
Gráfico 28. Resultados de la distribución porcentual sobre el.....	125
Gráfico 29. Resultados de la distribución porcentual sobre diseño	125

Anexo 1. Encuesta a docentes	128
Anexo 2. Lista de cotejo aplicada a los estudiantes	130
Anexo 3. Oficio para solicitud de validación de instrumentos.	131
Anexo 4. Premiaciones a los mejores jugadores	132
Anexo 5. Encuesta de Validación de la App TDAH Trainer	133
Anexo 6. Manual de uso.....	134

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN: INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

TEMA: EL USO DE LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN NIÑOS CON TDAH.

AUTORA: Mayra Fernanda Abril Iza

TUTOR: PhD. Janio Jadán Guerrero

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este estudio fue establecer el uso de la gamificación como estrategia didáctica en niños con TDAH en Preparatoria (Primero de Básica) en la Unidad Educativa Gutenberg Schule. Para su desarrollo, se consideró una revisión bibliográfica, tomando como referencia que la gamificación constituye recursos válidos para la planificación estratégica en el aula, lo que motiva a realizar actividades que den significado a lo que aprende el alumno, a través de los roles y responsabilidades que se le asignan a cada jugador. La metodología de investigación se basó en el enfoque socio-crítico de naturaleza cualitativa-cuantitativa de autorreflexión, bajo la modalidad básica, documental, de campo y descriptiva. La población estuvo compuesta por 8 docentes y 5 estudiantes de Preparatoria. Los resultados del estudio indicaron que los maestros consideran que las herramientas tecnológicas apoyan el trabajo en el aula y que la gamificación fortalece el proceso de aprendizaje de los niños con TDAH en términos de su importancia de aplicación. Del mismo modo, se evidenció que los niños con TDAH tienen cambios repentinos en el comportamiento, lo que les dificulta mantener la atención y la concentración en el trabajo en el aula. Esto permitió concluir que la gamificación se presenta como una estrategia didáctica que ayuda al desarrollo del pensamiento Lógico Matemático de los niños con TDAH. Por lo que se procedió a recomendar la aplicación móvil como estrategia didáctica para contribuir al desarrollo de las relaciones Lógicas Matemáticas de los niños con TDAH en la educación básica (preparatoria).

DESCRIPTORES: Gamificación, estrategias de enseñanza, TDAH, Preparatoria, Aplicación móvil (app), TDAH Trainer.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN: LIDERAZGO E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

THEME: THE USE OF GAMIFICATION AS A TEACHING STRATEGY IN CHILDREN WITH ADHD

AUTHOR: Abril Iza Mayra Fernanda

TUTOR: PhD. Janio Jadán Guerrero

ABSTRACT

The objective of this research was to establish the use of gamification as a teaching strategy in children with ADHD in Initial Education in the Gutenberg Schule School. For its development, a bibliographic review was considered, taking as reference that gamification constitutes valid resources for strategic planning in the classroom, which motivates to carry out activities giving meaning what the student learns, through the roles and responsibilities that they are assigned to each player. The research methodology was based on the socio-critical approach of a qualitative-quantitative self-reflection nature, by the basic, documentary, field and descriptive modality. The population was made up of 8 teachers and 5 students from initial education. The results of the study indicated that teachers believe that technological tools support the classroom work and gamification strengthens the learning process of children with ADHD in terms of its importance of application. At the same, it was evident that children with ADHD have sudden changes in behavior, which makes it difficult for them to maintain attention and concentration in the work in the classroom. This allowed us to conclude that gamification is presented as a didactic strategy that helps the development of Mathematical Logical thinking of children with ADHD. Recommending the mobile application (apps) as a didactic strategy in order to contribute to the development of the Mathematical Logical relationships of children with ADHD basic education (high school).

DESCRIPTORES: Gamification, Teaching Strategies, ADHD, Initial Education, App, ADHD Trainer.

INTRODUCCIÓN

Importancia y Actualidad

El presente trabajo se desarrolla en la línea de investigación de innovación, en la sublínea de aprendizaje, esto debido a que la educación siempre busca nuevas formas de promover el aprendizaje en los estudiantes, ayudarlos a que las clases sean más interactivas y entretenidas; para este propósito la gamificación permite llevar las actividades lúdicas al ámbito educativo, con objetivos precisos que generen conocimiento a través de la construcción de contenidos mediante la estrategia de juegos que otorga la acumulación de puntos, escalas de nivel, obtención de premios, clasificaciones, desafíos, misiones y/o retos.

En todo caso, “la simulación y el juego constituyen recursos válidos de planificación estratégica en el aula, para que el aprendizaje tenga sentido, que sea significativo al estudiante, a quien se le asigna un rol, una responsabilidad que debe cumplir” (Peris, 2015, p. 39). Por ello, en los últimos años, la gamificación a nivel internacional, así como en el ámbito educativo nacional, ha sido aplicada en múltiples iniciativas educativas para enseñar y aprender, resultando ser una estrategia que motive a realizar actividades que antes podrían haberles parecido monótonas; así mismo permite crear hábitos de trabajo, esfuerzo, involucrando a los estudiantes, fomentar la participación y autonomía en la resolución de problemas, promoción del aprendizaje continuo, permanente, desarrollar el autoconcepto, la autoconfianza, desarrollar la capacidad para autoevaluarse, para que pueda aceptar de forma natural los errores, revirtiéndolos en aprendizaje como parte de su proceso de formación educativa hacia el adecuado desarrollo en el mejoramiento de las destrezas (Jiménez & García, 2015).

Con respecto al desarrollo del razonamiento lógico-matemático, a pesar de la importancia que tiene en la vida de los seres humanos, durante muchos años aprender estas habilidades, ha representado un proceso llevado a cabo de forma tradicional, memorístico, rutinario, nada motivador. A través de las generaciones, los estudiantes han tenido que luchar con tareas abrumadoras, innumerables ejercicios extraídos de los libros de álgebra, que lo único que estimula es la memorización y la reproducción mecánica (Moreira, 2014); un panorama que impide la formación en competencias, en las que se puedan aplicar procedimientos matemáticos en cualquier contexto, no solo bajo las condiciones mediante las cuales fueron "aprendidos".

Lo cual se enfatiza el desinterés o cansancio en los niños que adicionalmente presentan Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), el cual conlleva un impacto significativo, pues deteriora el rendimiento cognitivo de forma importante; por ello a los estudiantes con este síndrome les resultan las clases tradicionales poco motivadoras, sobre todo las dirigidas al desarrollo lógico - matemático, las cuales continúan siendo magistrales, poco flexible, mecanizadas, rígidas, con poca implementación de estrategias didácticas actualizadas, prácticas e innovadoras. Pues a pesar de que se tiene en la realidad educativa, con estos niños, no se asume con total responsabilidad la forma o manera de transformar el aula, pues se continúa desarrollando las clases ignorando la situación que a ellos se les presenta (Aguilera, Moya, Pavèz, & Sepúlveda, 2016).

En consecuencia, el presente trabajo plantea una innovación educativa cuyo objetivo es proponer el uso de la gamificación como estrategia didáctica en los niños con TDAH de Preparatoria en la Unidad Educativa Gutenberg Schule, demostrando con este estudio que los contenidos ministeriales e institucionales se pueden impartir sin acudir necesariamente a textos o cuadernos, pues a los niños les atrae la tecnología, consideran que es una forma divertida de aprender, en virtud de que los niños con TDAH les cuesta mantener una atención sostenida, las apps que se utilizarán para la gamificación, serán específicamente para fomentar

el aprendizaje en el desarrollo de destrezas en las relaciones Lógico - Matemáticas, contribuyendo de esta manera en la formación de los estudiantes que de cierta forma demandan atención diferenciada. Se trata en todo caso, de promover un aprendizaje basado en juegos y estrategias constructivistas en el desarrollo de competencias, que permiten al discente estimular su concentración, la memoria, a través del ejercicio mental en la articulación del conocimiento de los problemas que enfrenta diariamente dentro o fuera del aula de acuerdo al proceso formativo en el que se encuentran inmersos.

Desde el ámbito legal a investigación se fundamenta en la Constitución Política de Ecuador (2008) adoptada mediante referéndum, en su sección primera, en los Artículos 342 al 356, compromete, obligando a todos a promover diferentes medidas educativas para mejorar la educación. De igual manera en el Reglamento de la Ley de Educación en el Título II, Capítulo I, Artículo 9 declara: "La educación en el nivel primario tiene por objeto la formación integral de la personalidad del niño a través de programas regulares de enseñanza-aprendizaje, que lo habiliten en la prosecución al nivel medio" (p. 19).

En el mismo orden de los planteamientos, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011), promueve la utilización de equipos tecnológicos para el mejoramiento de los procesos educativos, siempre buscando las metodologías necesarias e incluyendo al estudiante en los procesos de aprendizaje de una manera activa e innovadora.

Dentro de las mismas leyes se encuentra el Código de la Niñez y Adolescencia (2013), Art °. 6.- Igualdad y no discriminación, a lo que establece, que:

Todos los niños y adolescentes están bajo la ley no serán discriminados por causa de nacimiento, nacionalidad, edad, género, etnia, color, origen social, idioma, religión, afiliación, opinión política, situación económica, orientación sexual, estado de salud, discapacidad o diversidad cultural o cualquier otra condición a sus padres, representantes o familiares.

De igual manera, en la sección Quinta en el Art. 44, se establece que el Estado, la Sociedad y la Familia promueven principalmente el desarrollo integral de niñas, niños y adolescentes a proporcionar el ejercicio pleno de sus derechos; se atenderá al principio de su interés superior, donde sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas.

De tal manera, que el presente estudio se sustenta en principios teóricos, legales, socio pedagógicos que permitirá a los niños con TDAH someterse a un proceso de aprendizaje basado en actividades y estrategias pedagógicas que propicien innovaciones educativas que contribuyan al desarrollo de habilidades, que permitan a estos estudiantes comprender, seleccionar, interactuar, es decir, transformar el conocimiento en experiencias e información que pueda aplicar en su contexto con competencia e inteligencia.

Dado que la gamificación es crucial como estrategia didáctica para los niños con TDAH en la educación, por lo que su uso adecuado en el aula ofrece oportunidades para la innovación en la actualización del aula en la motivación a los estudiantes fomentando la autorregulación en el aprendizaje, en la búsqueda de una actitud positiva y fomentando un ambiente de calidad en el aula; así como la eficiencia en el aprendizaje hacia la consecución de una formación integral del educando en el logro de los fines y propósitos educativos.

Justificación

En la Universidad de Turquía, refiriéndose a la investigación sobre el uso de la gamificación como estrategia didáctica para niños de primaria con TDAH, se encontró un enfoque que, desde el punto de vista de los estudiantes, se acercaba a su tipo de personalidad y preferencia por la naturaleza del juego. Los resultados preliminares de ese estudio mostraron que los estudiantes prefieren jugar en línea con sus familias, amigos, por lo que los niños con TDAH pasan más horas jugando (Claros, Echeverría, Garmendía, & Cobos, 2014).

También se analizó un estudio en España donde el investigador concluyó que la gamificación proporciona beneficios como estrategia didáctica, aporta a la motivación, a la inmersión para anticipar la planificación de situaciones; fomenta el compromiso, la socialización a través de la interactividad e interacción; así como la variedad de elementos involucrados, lo que hace que la actividad pedagógica sea más motivadora y estimulante para los estudiantes (Ortiz, Jordán, & Agredal, 2018).

En la misma secuencia de enfoques, se realizó un estudio de caso en México donde el maestro planteó la enseñanza en el aula, experimentó nuevas oportunidades de entretenimiento para mejorar los ajustes e ideas en la gestión grupal, e implementó la teoría de la presentación, el trabajo práctico, en lo que consideró una nueva forma de evaluar en función a mejorar el rendimiento escolar. Todo esto, fue utilizado para tratar de encontrar un punto en el que tanto el docente como el estudiante, disfrutó de estar en el aula (Zepeda, Abascal, & Ornelas, 2016).

En Colombia, se realizó un estudio utilizando la gamificación para el proceso de aprendizaje de niños con TDAH. En su desarrollo, el investigador concluyó que los cambios realizados en las clases en las que implementó esta estrategia, facilitaron la práctica docente en el aula. Para motivar a los estudiantes, la enseñanza se basó en un proceso continuo formativo, teniendo en cuenta sus experiencias y preferencias. En su opinión, la gamificación fue un método innovador que contribuyó a la enseñanza, porque el desarrollo de factores personales como la motivación, sobre lo cual la participación en la actividad influyó fuertemente en el desarrollo de competencias científicas. Además, esta herramienta conformó una metodología tan cercana a los intereses de los estudiantes que, al tener en cuenta la presencia del síndrome de TDAH, quienes respondieron de manera consistente a las diferentes formas de aprender. Por lo tanto, antes de diseñar el sistema gamificado, se recomienda que el grupo sea diagnosticado, sobre lo que se proceda a planificar de acuerdo con sus intereses,

en función a potenciar las capacidades de los educandos (Jiménez & García, 2015).

A nivel nacional, se realizó un estudio en Cuenca, Ecuador, con el objetivo de desarrollar una nueva estrategia efectiva, entretenida en el fortalecimiento de las habilidades esenciales deseables del plan de estudios de matemáticas con el apoyo de la tecnología, una propuesta metodológica basada en la gamificación cuyo objetivo era utilizarla, junto a sus elementos para la transferencia de conocimiento. El autor consideró apropiado establecer una conexión entre los juegos y el aprendizaje, debido a que algunos docentes utilizaron inconscientemente el juego en contextos ajenos al juego para lograr ciertos resultados dentro del aula, fue posible gamificar la clase de matemáticas con un poco de imaginación y determinación involucran a los estudiantes para que su aprendizaje fuera una experiencia placentera (Idrovo, 2018).

En el mismo marco, se indagó en un estudio realizado en Guayaquil, sobre la gamificación como estrategia para desarrollar la competencia matemática en la planificación en la resolución de problemas, donde el investigador descubrió que es posible desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje en esta área del conocimiento, con un enfoque en las prácticas que integran los elementos del juego, de modo que se aliente a los estudiantes a romper las preconcepciones sobre las matemáticas, o lo que es lo mismo, que se despoje de la idea de que aprender en esta asignatura, se debe estar en un ambiente tradicional, aburrido, rutinario, cansado; contrario a esto a través de la implementación de la gamificación como estrategia didáctica, los estudiantes demostraron que son matemáticamente competentes para aplicar lo que han aprendido del tema de la programación lineal para determinar la solución óptima a un problema real. Por lo que recomendó el investigador que siempre que se considere mejorar el proceso didáctico en una asignatura, el profesor debe mantener un espíritu creativo, motivación continua, sin desfallecer en el intento de potencializar la formación integral del educando (Macias, 2017).

Sobre la base de los anteriores planteamientos, se evidencia que en la Unidad Educativa Gutenberg Schule, la cual surgió en el año 2000 para dar respuesta a la necesidad de Preparatoria de calidad empleando tecnologías emergentes y en función de los procesos cognitivos de los niños empleando estrategias como el juego, afecto, dedicación y con valores, profesionalismo, respeto y dedicación. Emblemáticamente se le colocó el nombre del inventor de la imprenta a quien se le asignó el título de hombre del milenio.

En dicha institución, con el transcurrir de los años se ha incrementado la demanda de estudiantes y como consecuencia el número de docentes, debido a los altos valores de excelencia practicados en el funcionamiento institucional la institución disfruta de prestigio académico y confianza por parte de padres y representantes lo que ha llevado a incursionar en el empleo de tecnologías novedosas en función de las necesidades de los niños y de su edad. En consonancia con los valores utilizados en el trabajo desarrollado se han obtenido resultados satisfactorios evidenciados en la calidad del desempeño de los niños como mejores estudiantes de sus clases, seguros de sí mismo, con hábitos de trabajo positivos y desenvolvimiento personal y académico autónomo.

No obstante, en la atención a los niños de primaria con TDAH, para la potencialización del razonamiento lógico matemático, se ha observado en esta institución que a estos niños se les dificulta tener una atención sostenida en el desarrollo de las clases; lo que falta por perfeccionar; pues como se ha mencionado anteriormente, aun cuando la institución cuenta con herramientas tecnológicas y recursos innovadores, no se termina de consolidar una educación adecuada a las exigencias del entorno en cuanto a la utilización de estrategias didácticas que despierten en su más alto nivel la motivación a los niños que presentan TDAH. Lo que amerita de una propuesta que encamine a los docentes a implementar estrategias que permitan evidenciar la calidad en el proceso educativo, que proporcione respuestas a la sociedad acordes a las exigencias del presente, en cuanto a la formación integral a los niños que muestran este

síndrome, tomando en cuenta las capacidades en el abordaje que permita aprender de manera diferenciada, ajustada a sus necesidades e intereses individuales.

Planteamiento del Problema

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es un problema de conducta que afecta el funcionamiento escolar de quienes lo padecen, interfiriendo con su adaptación, funcionamiento social y rendimiento académico. Las clases tradicionales, monótonas y memorística, así como la ineficiente implementación de estrategias didácticas provoca la desmotivación y falta de interés de los escolares con este trastorno los cuales muestran impulsividad, falta de concentración y problemas de habla. En muchos casos el alumnado que padece este trastorno presenta fracaso escolar a lo largo de su recorrido académico provocando el abandono temprano de las instituciones educativas, lo que en un futuro esta toma de decisiones a una edad temprana puede ser muy perjudicial para su futuro escolar y profesional.

Se estima que la prevalencia del TDAH en Latinoamérica se encuentra por encima de la media, entre 5% y 20%. A diferencia de países desarrollados, el mayor problema reside en la falta de recursos para aplicar un diagnóstico temprano y un tratamiento.

En Ecuador no existen estadísticas nacionales sobre estudiantes que podrían atravesar por el trastorno de déficit de atención con o sin hiperactividad. Dentro del sistema educativo no se cuenta con una metodología específica para evaluar el trastorno de la atención debido al conocimiento limitado que se tiene sobre el tema, a la inadecuada aplicación de estrategias didácticas innovadoras y actualizadas y el desconocimiento del efecto de la tecnología en el tratamiento del TDAH como es el empleo de la gamificación como medio de aprendizaje.

Pregunta de investigación

¿Cómo aporta el uso de la gamificación como estrategia didáctica en los niños con TDAH de Preparatoria en la Unidad Educativa Gutenberg Schule?

Delimitación de la Investigación

Campo: Innovación y liderazgo educativo.

Área: Gamificación.

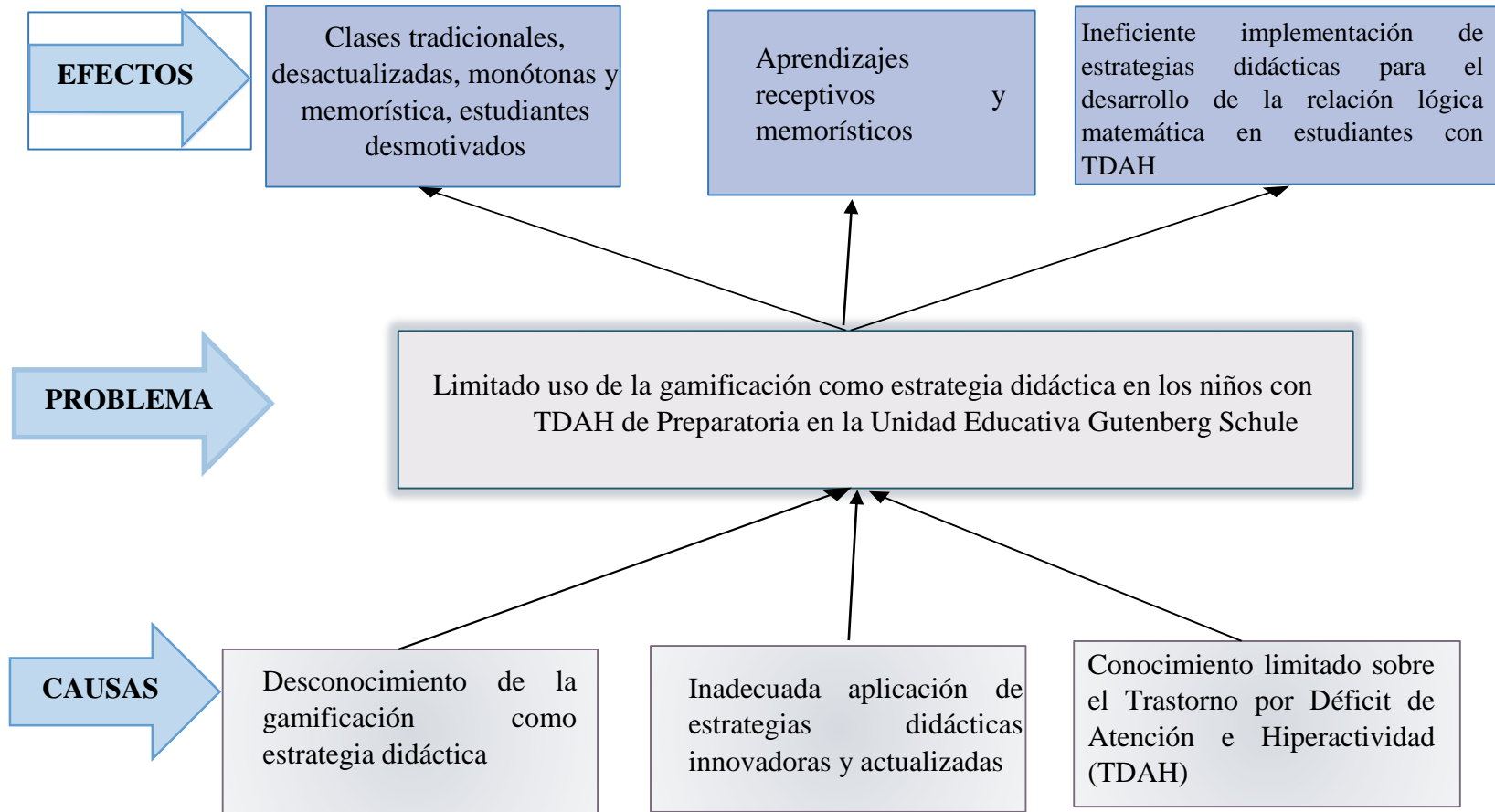
Aspecto: Estrategia didáctica en niños con TDAH

Delimitación Espacial: Unidad Educativa Gutenberg Schule

Delimitación Temporal: Año lectivo 2019

Unidades de observación: Escolares de Preparatoria (Primero de Básica)

Árbol del Problema



Análisis Crítico

En la Unidad Educativa Gutenberg Schule el limitado uso de la gamificación como estrategia didáctica dificulta que se aplique una metodología didáctica que despierte la motivación e interés en los estudiantes hacia el aprendizaje, lo que se ha evidenciado porque aún cierto número de docentes, continúan dando clases tradicionales, monótonas y memorísticas, expuestos a clases netamente magistrales.

La inadecuada aplicación de estrategias didácticas actualizadas e innovadoras, por el uso de material didáctico tradicional, genera aprendizajes receptivos, memorísticos que provocan un proceso de enseñanza-aprendizaje incorrecto, que afecta negativamente el desarrollo integral del educando, en su progreso educativo.

El conocimiento limitado del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) ha originado una ineficaz aplicación de estrategias didácticas en el aula para el desarrollo de la relación lógica - matemática en estudiantes con TDAH, influido por la poca estimulación hacia la focalización de la atención en el proceso de aprendizaje, lo que limita el desarrollo de capacidades que le permitan el establecimiento de las relaciones lógicas matemáticas, coartando el progreso integral del niño, el mejoramiento de su pensamiento, el razonamiento, la capacidad perceptiva, el desarrollo cognitivo para la resolución de problemas, deteriorando la memoria, la atención prolongada, así como disminuyendo, debilitando el progreso; lo que afecta severamente la autorregulación, la motivación y el desempeño académico.

Objetivo General

Establecer el uso de la gamificación como estrategia didáctica en los niños con TDAH de Preparatoria en la Unidad Educativa Gutenberg Schule.

Objetivos Específicos

1. Identificar el uso que le dan los docentes a la gamificación como estrategia didáctica en los niños con TDAH de Preparatoria en la Unidad Educativa Gutenberg Schule.
2. Determinar el nivel de TDAH en los niños de Preparatoria en la Unidad Educativa Gutenberg Schule.
3. Plantear una alternativa de solución al problema detectado sobre el uso de la gamificación como estrategia didáctica en los niños con TDAH de Preparatoria en la Unidad Educativa Gutenberg Schule

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Un estudio realizado en la Universidad de Salamanca con el tema "Gamificación en la formación del profesorado: una estrategia para la motivación y la inmersión" por Staling Cordero Brito en 2018, presentó como conclusión que:

En el campo educativo se ha venido incluyendo la gamificación como instrumento de participación, adquisición de características de diseño de juego serio, como estrategia de enseñanza. Los juegos en entornos de no juegos, se caracterizan por objetivos claros; con ello ofrecen la posibilidad de reformular el fracaso escolar como parte necesaria del aprendizaje, ya que el error se convierte en una oportunidad para probar, practicar y mejorar. Además, los juegos pueden mejorar la capacidad en clase: un elemento importante en la resolución de problemas, creando buenos hábitos (inmersión). No hay duda, en que la gamificación tiene un poder motivador. Por esta razón, cada vez más docentes, lo incorporan como una herramienta que se combinan con las nuevas posibilidades educativas, para mejorar el proceso socioformativo, puesto que permite que sea un incentivo, que facilite alentar al estudiante a actuar de manera consciente y previsible.

Sobre la base de estas indagaciones, se tiene que, al interior del aula de clases, la gamificación como estrategia didáctica facilita que el proceso de enseñanza-aprendizaje, se convierta en un valor social de calidad en la cual el maestro imparte los programas educativos, con significancia del conocimiento que se está construyendo a favor de las destrezas que se están desarrollando, así como con efectividad en la metodología aplicada.

Dentro de las mismas investigaciones a nivel nacional se ubicó el estudio realizado para la Universidad Casa Grande en Guayaquil por Dolores Zambrano en el año 2017, cuyo título fue “La gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: plantear y resolver problemas”, a través de la cual logro corroborar que:

Con la aplicación de la gamificación como estrategia se puede promover el aprendizaje basado en competencias, el aprendizaje basado en juegos, en estrategias constructivistas, encontrando que estas permiten al niño articular su conocimiento de los problemas que enfrenta diariamente dentro y fuera del aula, sugiriendo soluciones creativas, autónomas, efectivas.

De manera que este estudio enfatiza que es posible desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje con un enfoque en las competencias que integran los elementos de la gamificación, con lo que se fomenta la eliminación de prejuicios entre los estudiantes en que el aprendizaje debe estar inmersas en una rutina tradicional, monótona, aburrida; sino que más bien este proceso puede ser bastante creativo a través de los juegos como estrategia didáctica.

Cabe destacar un estudio realizado para la Universidad Técnica de Ambato, titulado “Patrones en gamificación y juegos serios, aplicados a la educación” realizado por María del Cisne Loján Carrión en 2017; con lo que concluyó, que:

La aplicación de la gamificación debido a su influencia en los procesos neurocerebrales en estudiantes, posee características que benefician la comprensión de diferentes métodos para explicar un tema de especialización, enseñando, experimentando, manipulando, entreteniéndolo a través de un contenido como sus características principales: ser interactivo, divertirse, dinámico, práctico. Se describe la forma en que se desarrollan las actividades esenciales para el uso de herramientas TIC amigables para los maestros, teniendo en cuenta el área de conocimiento en la que desea aplicar y los objetivos educativos alcanzables.

Este estudio permite corroborar que la gamificación es un recurso potencial que proporciona un alto grado de aprendizaje o conocimiento significativo,

dinámico e interactivo que favorece la formación del educando en aumento de la calidad educativa.

En otro estudio realizado en la Universidad Central de Ecuador titulado “La gamificación como estrategia correctiva para la interferencia sintáctico-morfológica del español en la producción escrita del idioma inglés en los estudiantes de educación básica superior”, realizada por Gina Maricruz Certda Solís, en 2018; logro comprobar:

La eficacia de la gamificación como estrategia correctiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que le permitió proponer una propuesta para contribuir con el mejoramiento ayudar a la mejora metodológica, en la estrategia didáctica, la interacción, innovación, aprendizaje colaborativo, en un entorno motivado con el único propósito de alcanzar un aprendizaje que sea significativo, que pueda usarlo cuando lo necesite más tarde en la vida cotidiana (p. 47).

De tal forma que las estrategias gamificadas logran el impacto esperado al garantizar que los estudiantes corrigen en gran medida la naturaleza de la dificultad que presentan en el proceso de aprendizaje, con el que pueda retomar su formación con la certeza de poder solventar los trastorno detectados, que puedan ser revertidos y logre continuar con su proceso de formación en la adquisición de destrezas aplicables a la resolución de los problemas que a diario se le presentan.

Organizador Lógico de Variables

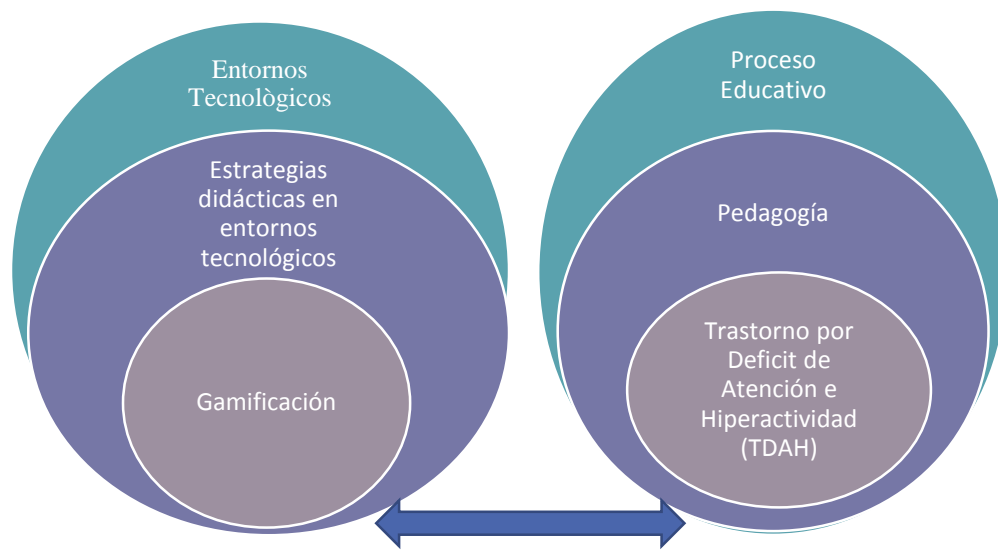


Gráfico 1. Categorías Fundamentales
Elaborado por: La Investigadora

Constelación de Ideas Variable Independiente

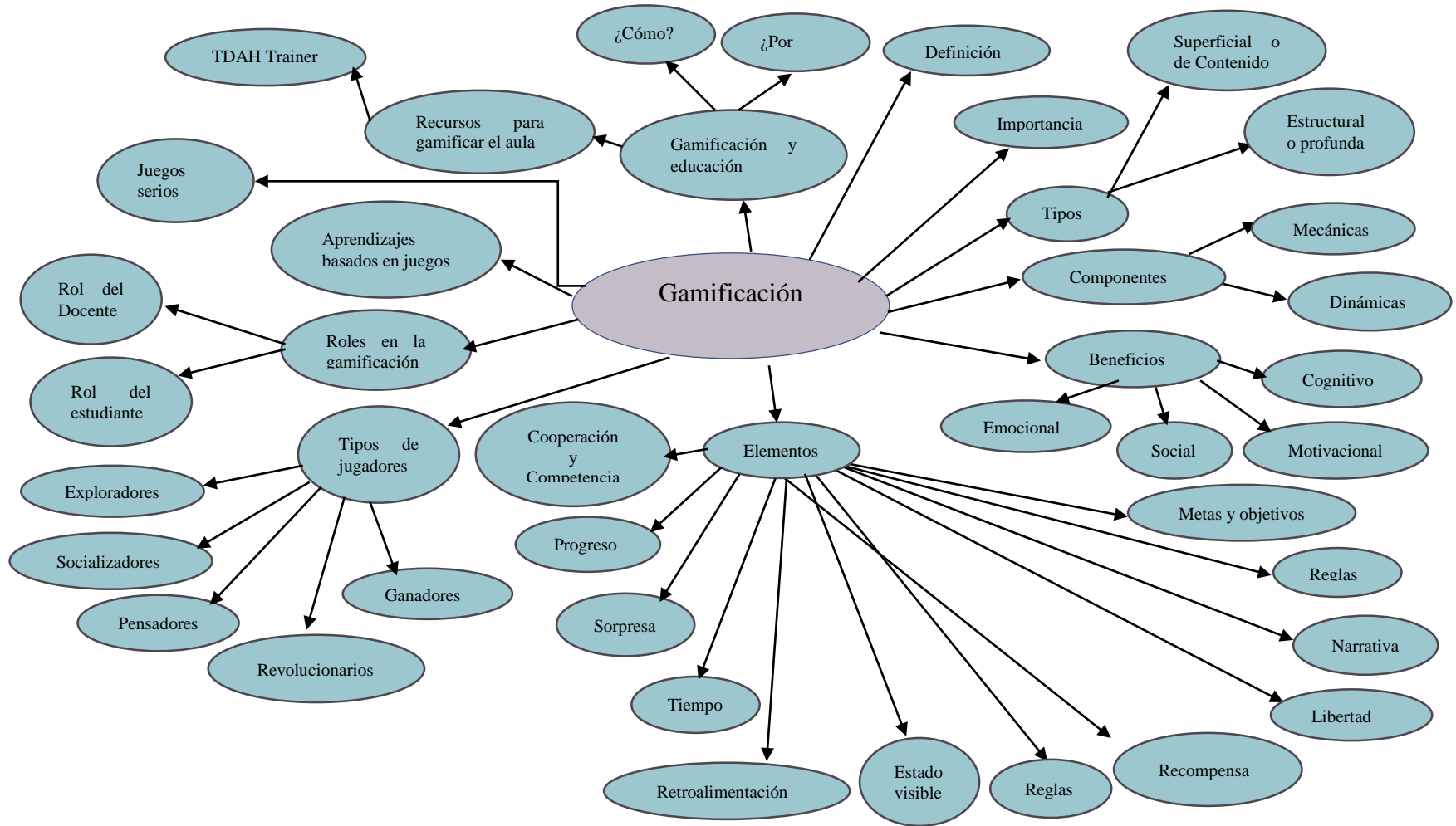


Gráfico 2. Constelación de la Variable Independiente
Elaborado por: La Investigadora

Constelación de Ideas Variable Dependiente

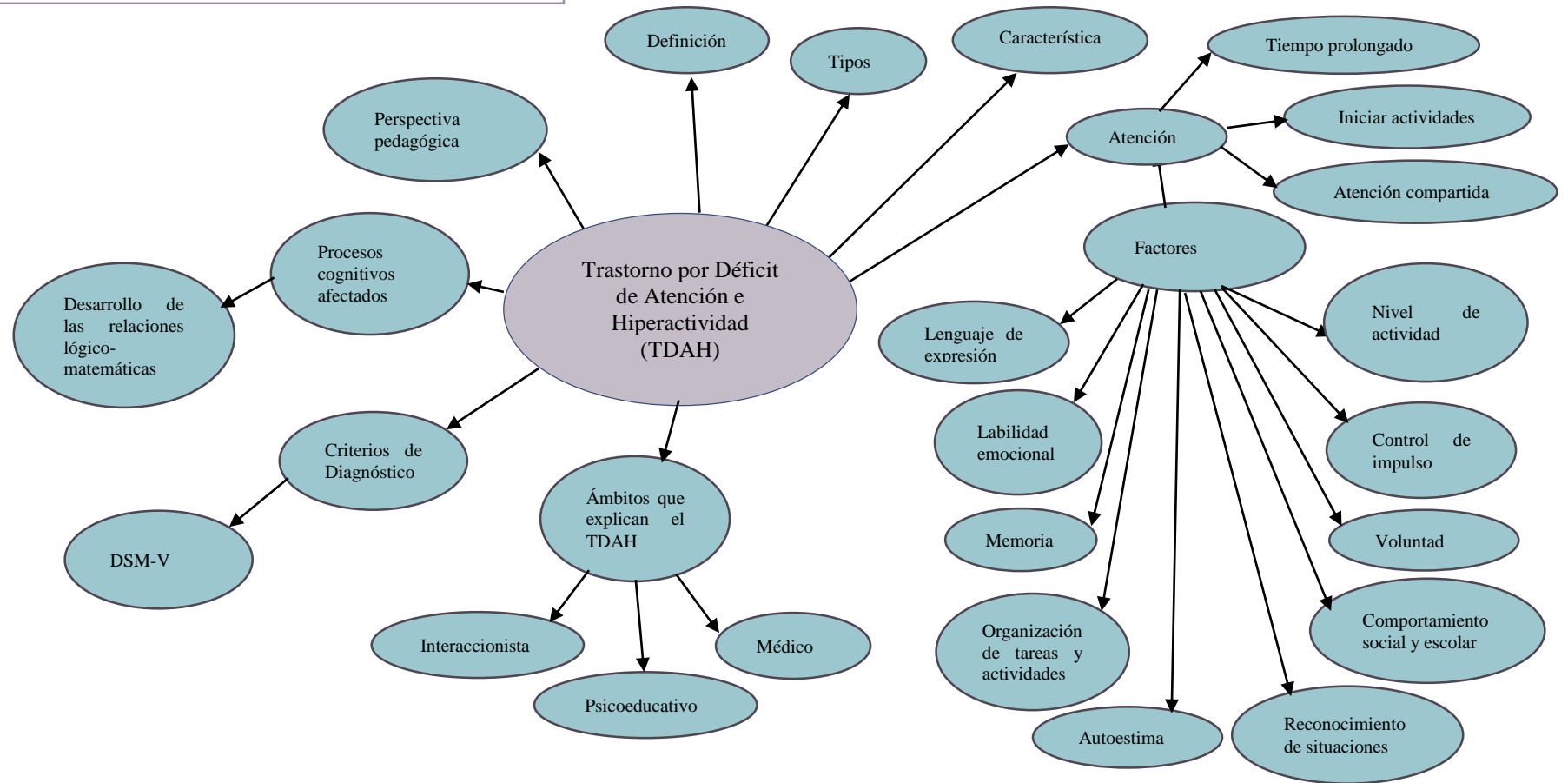


Gráfico 3. Constelación de la Variable Independiente
Elaborado por: La Investigadora

Fundamentaciones

Fundamentación Filosófica

Este trabajo se encuentra alineado al paradigma de la Propuesta Crítica-Propositiva. Crítico porque busca cambiar la realidad de la calidad educativa con el uso de la gamificación, con lo que se aporta una estrategia didáctica innovadora para el desarrollo de las clases con los niños que presentan TDAH, lo que inherentemente debe llevar a transformar la manera en la que se percibe el proceso de enseñanza-aprendizaje de estos estudiantes, lo que también aporta a la forma en la que los docentes llevan sus clases; así mismo, es útil puesto que el estudio propone una alternativa de solución al problema que se está investigando.

Fundamentación psicológica

Watson, J. (1976) citado en Vélez y Moya (2019) argumenta que “todo es aprendido, no existe tal herencia de capacidad de habilidad, talento, temperamento, constitución mental y rasgo de carácter. Todo depende del entrenamiento, que, en su mayor parte, tiene lugar desde la infancia" (p. 17). En este caso, el juego es para el niño lo que el trabajo es para el adulto, es una herramienta práctica aplicable hacia el logro del desarrollo cognitivo, más provechoso aun cuando para su aplicación se usan las herramientas tecnológicas, ya que estas atraen los sentidos; por lo que, la investigación se basa en la psicología cognitiva, que se define como la coherencia de la ciencia, enfocada en el problema de la mente, en definitiva, en los procesos mentales.

Su propósito es examinar los mecanismos de elaboración del conocimiento, también de percepción, memoria, el aprendizaje, hasta la formación de conceptos en la relación lógico – matemática; puesto que lo cognitivo se refiere al acto del conocimiento en sus acciones de almacenar, restaurar, recuperar, reconocer, comprender, organizar, utilizando la información recibida a través de los sentidos.

Puesto que, el aprendizaje es un proceso psicológico en el que se implica el lenguaje, el pensamiento, la memoria, la atención, entre otros. Para la psicología es una de las principales áreas de estudio que se centra en uno de los llamados conceptos centrales de disciplina: la generación de cambio en los sistemas individuales o colectivos. Esto define los procesos de aprendizaje conductual y procesos de aprendizaje cognitivo, según impliquen un cambio de comportamiento o un replanteamiento del pensamiento.

- **Fundamentación Pedagógica**

Los trabajos teóricos de Freire y Giroux (1984) citado en Villalobos (2014) señalan que "la educación crea oportunidades para: procesar, usar, aplicar conocimiento, enriquecer conceptos. Su fin es el poder encontrar beneficios en la vida personal y social" (p. 3). Es decir, que la pedagogía en la educación es lo que le permite al estudiante alcanzar el conocimiento más fácilmente, al mismo tiempo compartir las experiencias entre ellos y los profesores, que se adaptan o se usan a través de recursos tecnológicos, son de mayor relevancia para cada uno de las prácticas que requieren, no necesariamente conservan el conocimiento, sino porque le encuentren el gusto a asistir a clases, les resultan más interesantes y motivador, logrando que el educando acoja sus clases como algo normal y entretenido.

Desarrollo de las categorías fundamentales de la Variable Independiente

Entornos tecnológicos

Definición

Un recurso didáctico es cualquier material que se haya desarrollado para facilitar la práctica del docente y, por lo tanto, del estudiante. Es decir, que son materiales o herramientas "útiles para un eficiente desarrollo del proceso educativo" (Navés, 2015, p. 240).

Además, con el advenimiento de la tecnología, se tienen en la actualidad numerosos materiales didácticos; entre los que se encuentran los denominados “recursos educativos de entornos tecnológicos, que constituyen todos los medios educativos soportados por la tecnología, que han ingresado al aula para facilitar el trabajo docente” (Cacheiro, Romero, & González, 2016).

Por cuanto, lo novedoso o atractivo de estos recursos es el acceso a material auténtico, real, sobre lo que se fundamenta su importancia; los cuales también permiten que el contenido se adapte a los diferentes niveles, necesidades e intereses de los estudiantes, distinguiendo tanto el nivel de dificultad como los intereses. Al usar recursos que están cerca de cada educando; por lo que la enseñanza aprendizaje se hace más dinámica, entretenida; el trabajo escolar se facilita, pues pueden identificarse con el tema, así como con las personas involucradas. Del mismo modo, permiten que el estudiante se exprese de manera más espontánea y libre, lo que no es posible en otras ocasiones cuando deben unirse a una estructura estricta en la que sus respuestas solo pueden ser "correctas" o "incorrectas" sin margen para opinar

Importancia

Sobre la importancia de los recursos educativos de entornos tecnológicos, mencionan Lowe y Anderson (1999) citados en Cabrero (2003) que, al apoyar los tics, se puede lograr una construcción de conocimiento, como los siguientes procesos en el análisis del contenido a tratar:

Intercambio y comparación de información, descubrimiento, exploración de disonancia o inconsistencias de ideas, construcción cooperativa de conocimiento, aplicando nuevos significados compartiendo experiencias personales, creando espacios para la socialización (p.1).

De esta forma, los tics se convierten en valiosos recursos para el sector educativo, así como en su enriquecimiento de los procesos de enseñanza-

aprendizaje. Lo que agrega bondades al proceso educativo, pues las funciones principales de los recursos educativos se pueden resumir en los siguientes puntos:

Facilitar el aprendizaje proporcionando información, son una guía para el aprendizaje, ya que ayudan al profesor a organizar la información que desea transmitir, a practicar y desarrollar habilidades al proporcionar un entorno para la expresión del estudiante, bien sea completando un formulario a través de una conversación en la que ellos interactúan con sus maestros o mediante juegos de rol. Suscitan la motivación, la impulsan y despiertan el interés en su contenido. Permiten evaluar el conocimiento en cualquier momento, lo que generalmente contienen una serie de preguntas, sobre las cuales se debe pensar con profundidad y reflexión (Aguilera, Moya, Pavèz, & Sepúlveda, 2016, p. 11).

De modo que, la tecnología se ha convertido en un recurso indispensable en cualquier proceso educativo, por lo que cada maestro en este campo debe actualizarse, desarrollar practicas relacionadas tecnológicas, llevarlas al aula, ponerlas en práctica con los estudiantes en su formación integral, así como en la transformación y mejora del proceso educativo

Estrategias Didácticas en entornos tecnológicos

Definición

Dentro de las estrategias didácticas se consideran las de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, es importante definir cada una de estas:

Las estrategias de enseñanza son todas las ayudas planteadas por el profesor, puestas a disposición para facilitar el procesamiento de la información en profundidad; es decir, que estas consisten en un proceso, serie de pasos o prácticas que adquiere un estudiante, usando deliberadamente como una herramienta flexible para aprender de manera significativa y efectiva para resolver problemas como requisitos académicos. (Díaz y Hernández, 1999 citado en Cacheiro, 2018, p. 45).

De manera que, las estrategias didácticas son propuestas por el docente a través de la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje, para lo cual elige

las técnicas o actividades que puede utilizar para lograr los objetivos educativos establecidos. Dentro de esta planeación el docente debe considerar ciertos elementos esenciales, tales como: los que participan del proceso de aprendizaje, desde el autoaprendizaje hasta el aprendizaje colaborativo; así también, la cantidad y el tiempo dedicado a la enseñanza-aprendizaje.

Importancia

La importancia de las estrategias didácticas radica en que son esenciales para el desarrollo del proceso educativo, conformado por la enseñanza-aprendizaje; en el cual, el docente planifica como llegar al estudiante, por lo que debe lograr la estructura del aprendizaje y los objetivos establecidos. En este caso, la estrategia, es la que permite la organización, formalización y orientación del proceso en el logro de los objetivos educativos (Delgado & Alvarado, 2016).

Por cuanto, su aplicación en la práctica diaria requiere la mejora de los procedimientos y técnicas, su selección y diseño detallado, elementos estos que están bajo la responsabilidad del profesor; todo lo cual, implica proponer una planificación, basada en una serie de decisiones que el maestro debe tomar conscientemente, posterior a una profunda reflexión, en términos de las técnicas y actividades que puede utilizar para lograr las metas, propósitos y objetivos del proceso educativo.

Gamificación

Definición

La gamificación es el uso de elementos de un juego, ya sea virtual o no, en contextos no lúdicos; con la finalidad de despertar el interés, generando un comportamiento específico, en un entorno atractivo de retroalimentación inmediata, que atraiga la atención del estudiante y lo desafíe constantemente.

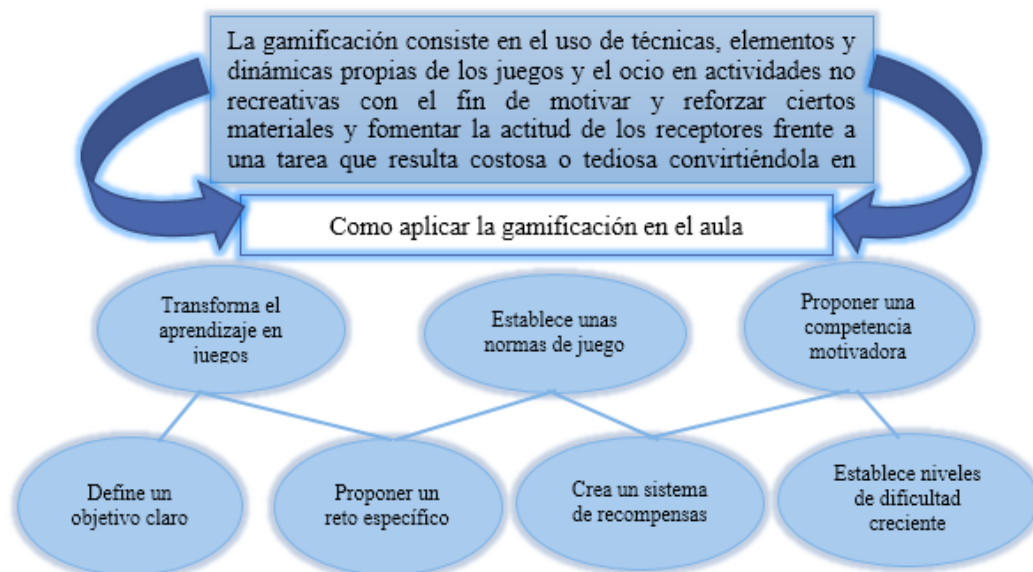


Gráfico 4. La gamificación y su aplicación en la educación

Fuente: Gazabon, Villalobos, De La Hoz Escorcia, Perez, & Jovana, (2016, p. 2)

Elaborado por: Investigadora.

Así mismo, Perrotta, Gill, & Aston (2014) afirma que estos son elementos que derivan del diseño de Videojuegos en una variedad de contextos sugiere. Es decir, poder usar elementos del juego en su diseño, para aumentar el compromiso y motivación de los participantes, el uso de la mecánica, del juego, su estética, el pensamiento de involucrar a las personas, motivar la acción, promoviendo el aprendizaje, lo que debe permitirle la resolución de problemas.

En otras palabras, la gamificación, es un proceso que hace uso de elementos que son parte de un juego, en contextos de No juego, con el empleo de dinámicas de jugabilidad o lúdicos, que fomentan el cambio de comportamiento de los participantes, además de promover el trabajo en equipo, su conexión con el propósito de mejorar la comunicación; así lograr un aprendizaje significativo, en un ambiente motivador en la búsqueda de la consecución de una educación de alta calidad.

Importancia

En un mundo en constante transformaciones, a las cuales la educación no es ajena, existe la necesidad de maestros innovadores que apliquen actividades creativas orientadas al cambio. Un ejemplo de esto sería estrategias como jugar en combinación con herramientas tecnológicas que abran paso a nuevos métodos, que contribuyan a transformar los procesos educativos que son conspicuos e innovadores, que al mismo tiempo crean una sinergia entre la práctica diseñada y la existente (Parente, 2016).

Como resultado de las innovaciones en educación, varias estrategias han evolucionado, como la gamificación, los juegos serios, el aprendizaje basado en juegos todos los cuales se han interrelacionado desde que comenzaron a funcionar como un mecanismo para motivar o adquirir conocimiento, pero al mismo tiempo no son equivalentes porque los instrumentos y las reglas utilizadas no son los mismos.

Características

Una de las características de la gamificación es que contiene elementos de juego para integrarse en espacios educativos como el aula: es decir, que se trata del juego en sí, pero utiliza algunos de sus principios o mecanismos como incentivos, narración, retroalimentación instantánea, reconocimiento, libertad de cometer errores, etc. para enriquecer la experiencia de enseñanza-aprendizaje (Coello & Gavilanes, 2019).

El cual origina ciertos comportamientos, experiencias positivas, entre los estudiantes dentro de un ambiente atractivo, compromiso, apoyo para su equipo y logro de metas propuestas en las actividades en las que participa, para el logro de un aprendizaje significativo.

Tipos

Según lo plantea Parente (2016), existen diferentes tipos de gamificación, incluida la de superficie o contenido, la estructural o profunda, que dependen de qué tan profundo quiera llegar con la intención y cuál es el objetivo final de esta estrategia:

- Gamificación superficial o contenido: se refiere a la capacidad de publicar recompensas a corto plazo en forma de puntos y tablas de clasificación, fomentando la competencia activa entre los participantes, en la participando en una sola clase o actividad en particular.
- Gamificación estructural o profunda: es la forma en que se supone que una historia y un contexto logran un conocimiento intrínseco, lo que sugiere un problema que debe resolverse. Este último tipo es parte de un programa de estudios o una lección completa (p. 13).

Componentes

Para comprender mejor la gamificación en la educación, es necesario conocer un conjunto de componentes con los que el juego realmente logra sus objetivos de aprendizaje “la base sobre la que se desarrolla el juego, es la retroalimentación, interactividad, la mecánica, interfaz del usuario, objetivos a lograr, reconocer intuitivamente los elementos del juego, lo que proporciona una guía clara para que el movimiento se fluido” (Valda & Arteaga, 2015, p. 66).

- **Dinámicas**

La dinámica es la piedra angular de cualquier sistema gamificado que se puede considerar y administrar, pero no puede ingresar directamente en el juego. La mecánica es el proceso básico al que se dirige la acción en la generación de implicación en el jugador (Pujolà & Jiménez, 2018). La dinámica está al más alto nivel de abstracción. Los más importantes son:



Gráfico 5. Dinámicas que genera y debe crear cualquier experiencia gamificada.
Fuente: Pujolà & Jiménez (2018, p. 585).
Elaborado por: Investigadora.

En todo caso, la dinámica del juego debe compartir lo mismo para lograr o aumentar un grado de cohesión de los miembros del grupo. La dinámica de cada juego se enfoca en resolver el problema o problemas donde la gamificación no es la creación de un juego, sino el uso del juego, sistemas de objetivos de recompensa de puntuación en los que normalmente son consistentes con el objetivo de promover la integración de los participantes, la motivación para aprender contenido de una manera divertida, aumente su creatividad, despierte la curiosidad por conocimiento, desarrollar sus competencias, fortalecer su autoestima, trabajo en equipo, además de su desarrollo axiológico, reduce el estrés de aprender algo nuevo. Su objetivo es motivar a los participantes a despertar sus emociones y compromiso porque tienen que lograr objetivos propuestos para su desarrollo.

- **Mecánica**

La mecánica es “el proceso básico que produce y lidera el progreso de la acción e involucrar a los jugadores” (Llorens, 2017, p. 3). Las principales mecánicas del juego son las siguientes:

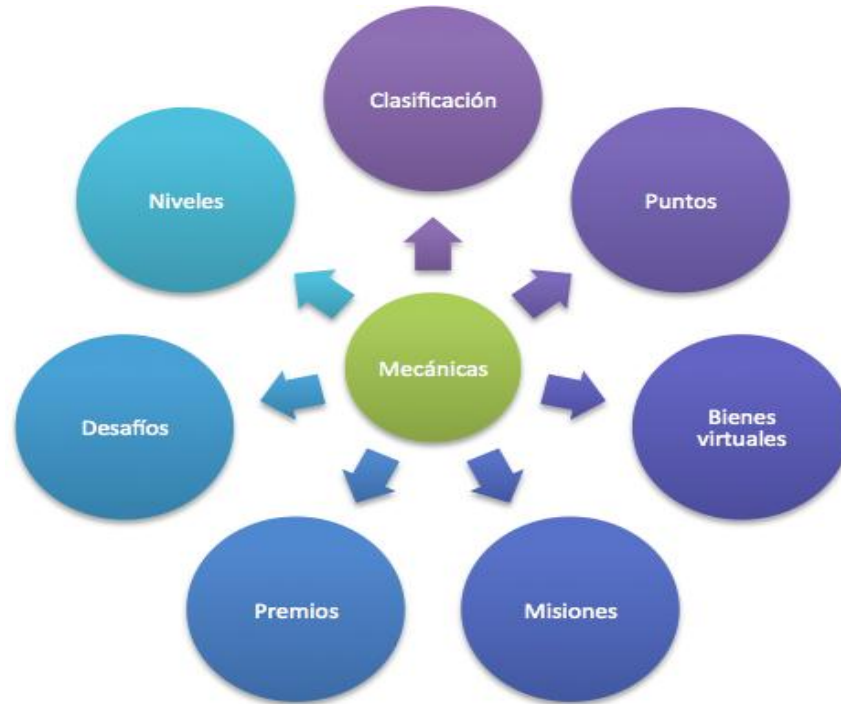


Gráfico 6. Mecánicas que generan una actividad gamificada.

Fuente: Pujolà & Jiménez (2018, p. 585).

Elaborado por: Investigadora.

En estos casos, la mecánica del juego permite visualizar el progreso de las actividades, medios de puntuación, niveles de juego e insignias, medallas o emblemas, clasificaciones, misiones, desafíos, lo que genera recompensas que el participante merece; fomentando el deseo de superación al tiempo que proporciona información del juego y su desarrollo y proceso.

Beneficios

Es un hecho bastante aceptado que los juegos cautivan, entretienen, divierten, por lo que los niños en general pasan horas y horas jugando. Por lo tanto, tal vez debería usarse su dinámica para la educación es tratar de hacerlo más

divertido, animado; que despierte el interés y conquiste a los estudiantes para el aprendizaje. Entonces, la motivación existente al encontrarse en un lugar cómodo para ellos, el aprendizaje cognitivo que encierra la inmersión en espacios virtuales, el aspecto social en el trato con sus pares; pues las emociones que se producen al jugar hacen que el aprendizaje sea efectivo.

De este modo, el premio al esfuerzo al finalizar una tarea, una llamada de atención, si no se encuentra realizando las actividades, la premiación por horas extras de trabajo, son beneficios tanto para el estudiante como para el profesor que promueven el trabajo en el aula, premios, comentarios y retroalimentación, así como la presentación de tareas (Aranda & Caldera, 2018, p. 31). La gamificación presenta varias formas de entretenimiento con la posibilidad de aprender jugando, para ello se debe controlar el juego en el tiempo y el espacio; que para hacerlo se utilizan puntos o niveles en la estimulación del esfuerzo en que logre adquirir prácticas de acuerdo a la asignatura para la cual fue planificada la gamificación.

Elementos

Se han encontrado diferentes elementos para el diseño de la gamificación, aunque no existe una clasificación exacta; se procede a considerar todos los elementos que podrían ser útiles para el docente; los cuales según Certda (2018), son los siguientes:

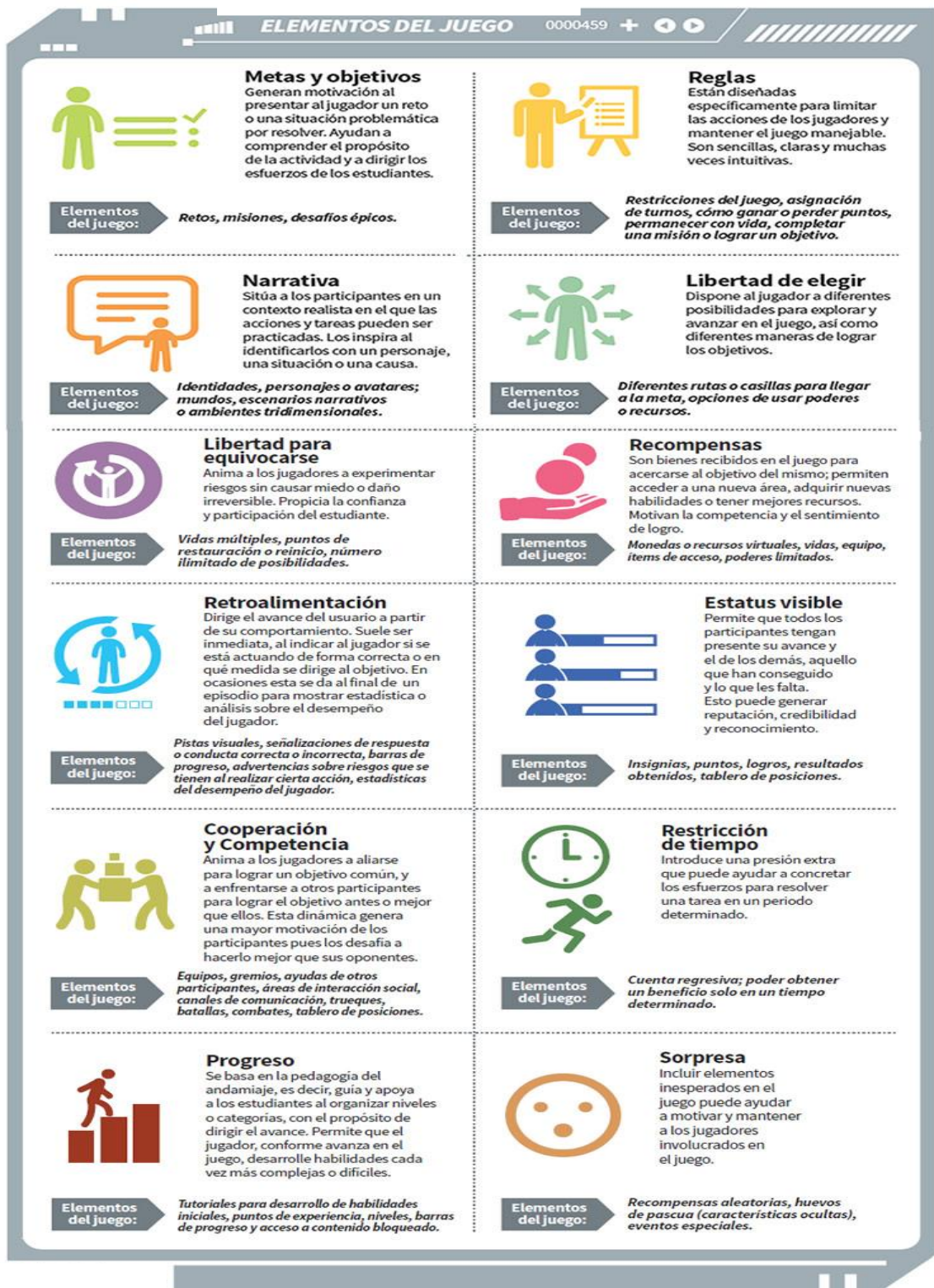


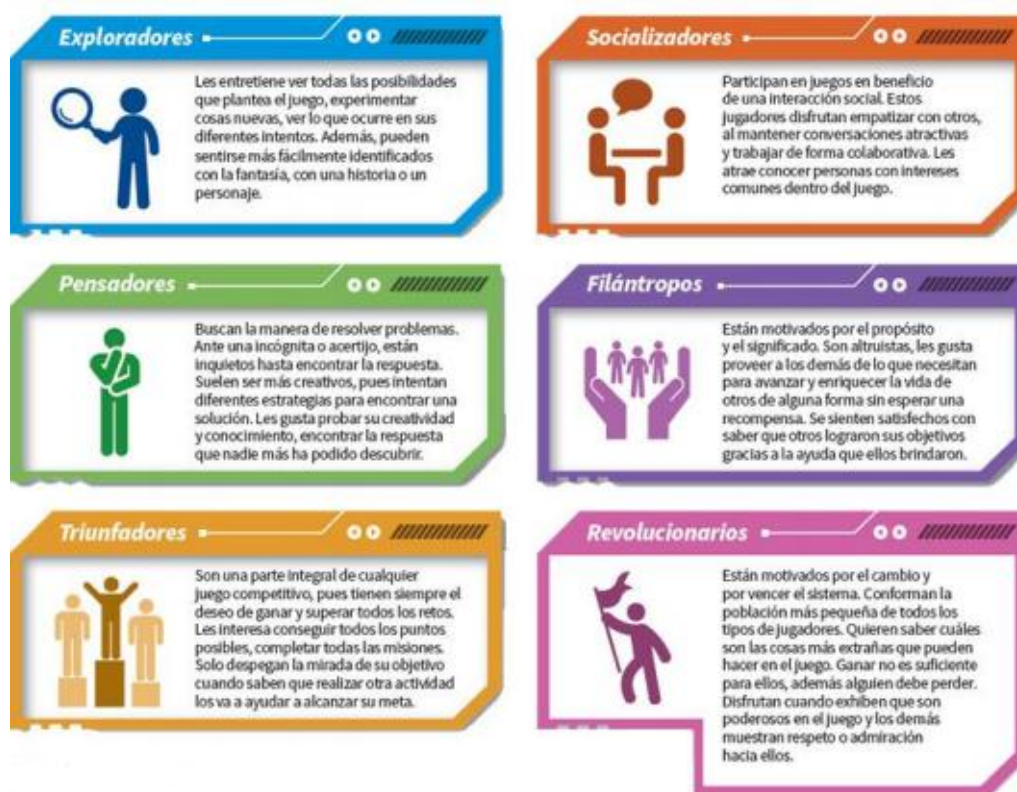
Gráfico 7. Elementos del juego.

Fuente: Certda (2018, p. 69).

Elaborado por: Investigadora.

Tipos de jugadores

Uno de los objetivos principales apenas se implementa la gamificación en clase, es ganar, sobre este asunto Baldeón, Rodríguez, Puig & López (2017), mencionado que el profesor debe "reconocer los diferentes intereses y motivaciones de los participantes ayuda a crear un ambiente atractivo para los educandos" (p. 95), para así integrar elementos del juego que mejoren el compromiso de cada participante. Al jugar una actividad en el aula, es importante saber por qué los estudiantes juegan; de manera que es factible clasificar los tipos de jugadores para los que se desarrolla el juego, lo que se establece de la siguiente



manera:

Gráfico 8. Tipos de jugadores
Fuente: Idrovo (2018, pp. 14-15).
Elaborado por: Investigadora.

Juegos serios

Los juegos serios tienen un gran componente de asociación y colaboración, por lo que requiere que quien los practique en el desarrollo de diversas prácticas, lo que involucra un compromiso importante por parte de los competidores; pues su evolución se encuentra articulada a una dificultad creciente, misma en la que se involucran actividades de comunicación y organización paralela al desarrollo del juego, y en muchos casos implica aprender y practicar contenidos, procesos y actitudes que se aplicarán en la vida cotidiana (Idrovo, 2018).

De acuerdo con lo que el autor menciona, los juegos serios son juegos tecnológicos o Videojuegos con fines educativos e informativos, cuyo objetivo es el desarrollo del conocimiento específico. Sin embargo, no tiene la intención de entretener al estudiante, pero si sensibilizar; por esta razón, es difícil integrar juegos serios en el entorno educativo.

En este tipo de juego, por lo general el jugador debe desarrollar competencias y el conocimiento específico, estos se describen como juegos de propósito y se utilizan para resolver un problema real, por ejemplo, los simuladores de la vida real, aquellas creadas para crear conciencia en las personas sobre el respeto a la naturaleza, cuidado y protección del medio ambiente entre otros.

Aprendizaje basado en juegos

Entre los juegos serios, la gamificación y el pensamiento de juegos en la clasificación se establecen ciertos parámetros que los diferencian, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

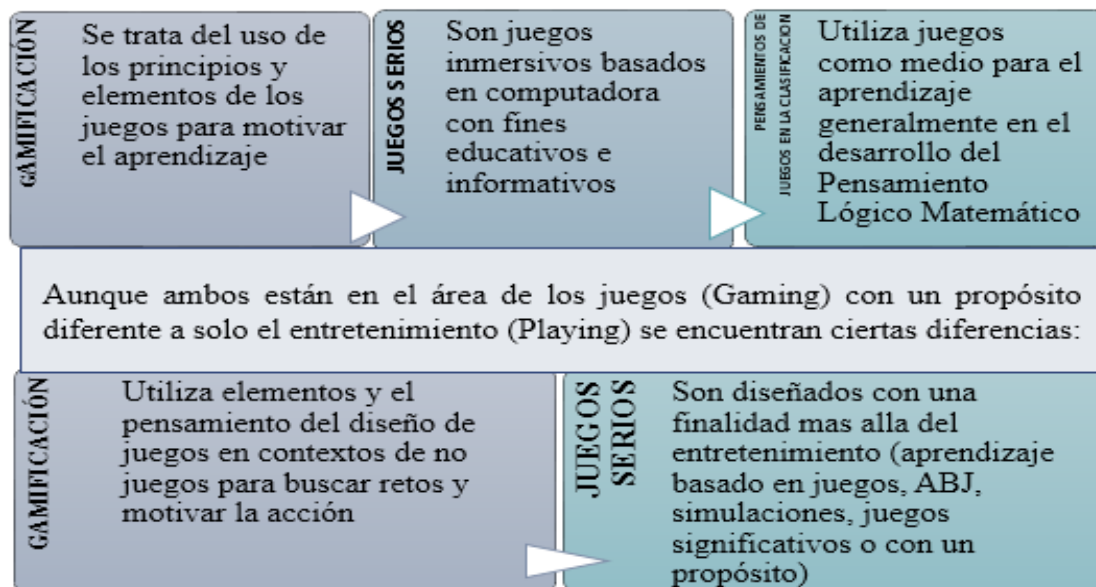


Gráfico 9. Juegos serios, la gamificación y el pensamiento de juegos en la clasificación.
Fuente: Aranda & Caldera (2018).
Elaborado por: Investigadora.

Es el uso de videojuegos como herramienta de enseñanza son generalmente juegos que ya existen, los cuales se adaptan al material de aprendizaje u juegos diseñados por los profesores para contextos educativos. Dentro de la educación, el aprendizaje basado en juegos destaca el desarrollo constructivo de conocimientos y actitudes en el desarrollo de destrezas escolares. Además, el autor Fuentes et al., (2016) menciona:

Mirando las diferentes dimensiones que son parte del proceso de significado, dado tanto por el hecho de jugar como por los juegos dados de los productos y materiales del aula, con lo que se puede decir que los videojuegos, hacen posible el desarrollo de competencias sociales (p. 1241).

Lo cual hace mención, al uso de juegos como una herramienta de enseñanza. Se trata de juegos diseñado por docentes para contextos educativos; que presentan una mecánica establecida, lo que no siempre puede ser digital, pero si se ajusta al objetivo de encontrar un equilibrio entre el sujeto a examinar en relación a la capacidad que mantenga a los jugadores motivados y aplique lo que

aprenden en diversos contextos de aprendizaje en la resolución de problemas cotidianos.

Gamificación y Educación

Según Ortiz, Jordán, & Agredal (2018) la gamificación es “un método de aprendizaje que cambia la mecánica del juego al campo pedagógico-profesional para obtener mejores resultados, incluida una mejor adquisición de conocimiento, mejora de acciones específicas gratificantes” (p. 3). El modelo de juego realmente funciona porque logra motivar a los estudiantes a desarrollar un mayor compromiso en la promoción del espíritu de mejora; en estos recursos se encuentran una serie de técnicas mecánicas, que se han extrapolado en la gamificación del proceso educativo.

Tal es el caso que, para la educación, la gamificación enfatiza el desarrollo constructivo de conocimientos y actitudes que mejoran el rendimiento escolar mediante el desarrollo de destrezas que permiten al educando funcionar socialmente en entornos cambiantes.

- **¿Por qué gamificar la educación?**

En el contexto pedagógico, la gamificación se puede implementar como una herramienta para crear una experiencia de aprendizaje significativo e interactivo, superar la desmotivación, fomentar el cambio de comportamiento, creando espacios para la reflexión.

A este respecto, González (2018) menciona, que:

En el juego, el usuario (estudiante) vive su propia historia, en cuyo desarrollo participa activamente, pues este recurso se convierte en un entorno en el que se puede poner en práctica una multitud de mecanismos y recursos con los que puede interactuar de forma libre y espontánea a través del propio sistema social que el juego le proporciona. (p. 17)

De acuerdo con este planteamiento, los procesos gamificados (juegos) tienen un gran potencial en la educación. De manera que, en la educación actual, los estudiantes de hoy y de mañana no son los sujetos para quienes se diseñó el sistema educativo, junto a sus procesos de aprendizaje. Por lo tanto, crear un plan de estudios que incluya la gamificación evitará que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea aburrido o desmotivador para quien lo recibe.

- **¿Cómo aplicar la gamificación en el aula?**

En función a gamificar el aula, se requiere que los mecanismos de un juego se utilicen en un contexto educativo que utilice el elemento motivador, social e interactivo con la participación de los involucrados, concentrando toda su energía e interés en el juego.

Según González (2018), se tienen siete pasos para aplicar la gamificación en el aula, son los siguientes:

- Definir un objetivo claro: identificar el conocimiento y las actitudes que se quiere que los estudiantes adquieran con la gamificación.
- Transforma las habilidades de aprendizaje y el conocimiento en juego: captura el proceso de aprendizaje en una propuesta divertida o lúdica.
- Desafíos intrínsecos: concentrarse en un desafío específico que motiva al explicarlo a los estudiantes antes, durante o después del desarrollo del juego.
- Definir las reglas del juego: sirven para fortalecer el objetivo, promoviendo una competencia limpia, estas reglas deben discutirse con los estudiantes.
- Crear un sistema de recompensa: la recompensa que es la parte básica del juego, que motiva el progreso de los jugadores.
- Sugerir un concurso motivacional: ayuda a los jugadores a colaborar y alcanzar la meta frente al resto de los socios del juego.
- Establecer niveles de dificultad creciente: el nivel de dificultad debe aumentarse para que coincida con el dominio adquirido (p. 14).

Estos siete pasos, permiten agregar la retroalimentación que viene con la corrección y la superación de los errores a través de la repetición, para que el

estudiante se dé cuenta de que un error es algo natural, que puede ser corregido o rectificado.

Roles en la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje

Papel del docente

El papel del profesor en la gamificación debe combinar todos los elementos del juego con un diseño atractivo, a través del cual el estudiante logre el desarrollo de las habilidades necesarias o requeridas en la prosecución de su propia formación. Según lo confirmado por Picardo (2016) el maestro debe:

Establecer una meta para aumentar la participación y la motivación de los estudiantes, entonces debe considerar el tipo de jugadores a los que dirige la actividad, puesto que, implementando eventualmente la gamificación el profesor guiará el proceso e implementará nuevas estrategias para avanzar en el mismo (p. 42).

Basado en la idea de este autor, que coloca en el campo reflexivo una estrategia como la gamificación, con la cual el docente debe siempre buscar que el estudiante sea el protagonista del hecho educativo, aboga por un nuevo enfoque de aprendizaje comunitario o social, donde afirma que la efectividad del aprendizaje ocurre primero porque son importantes para el estudiante quien debe descubrirle el sentido especial del conocimiento adquirido, esto solo se puede obtener mientras se aprende o se evidencia que tenga una aplicación real en la vida y si la tiene, descubrir los contenidos encontrando el núcleo sobre los que resultan útiles o necesarios.

Por tanto, es válido señalar que, si el docente influye positivamente en el aprendizaje del estudiante, mostrándole por qué es importante aprender, este éxito debe tener una fuerte dirección en la que va la estrategia didáctica para darle ese toque de vitalidad interés a la clase, incorporando cambios o transformaciones innovadoras dirigidas a la formación integral del educando y por ende a elevar la calidad educativa.

Rol del estudiante

En 1997, la Asociación Americana Psicología (APA) luego de una investigación realizada, hace una publicación en la que detalla catorce principios que debe seguir un proceso educativo centrado en el estudiante; uno de ellos indica "qué o cuánto se aprende depende de la motivación, la cual esta a su vez se encuentra influenciado por las emociones, el estado emocional, las creencias, intereses, objetivos y hábitos de pensamiento del individuo" (Picardo, 2016, p. 33); es la motivación precisamente la que se logra mediante la implementación de estrategias gamificadas en el aula.

En el mismo orden de los señalamientos, para el profesor Kapp, el uso de la gamificación centrada en el estudiante ayuda a que el profesor esté atento a las necesidades de cada uno, que lo motive a que se hagan cargo de su propio aprendizaje; Entonces, cuando participa en actividades lúdicas, su papel cambia de rol pasivo a activo, se vuelve experimentado como jugador, donde su comportamiento influye positivamente en él, asume roles que serán desempeñados a favor de un equipo o para sí mismo, en virtud a que fomente su aprendizaje que logra a través de otros estímulos como alcanzar logros y metas, acceder a los puntos, premios o reconocimientos, interpretar roles dinámicamente.

En tales casos, el jugador (estudiante) se esfuerza por lograr sus resultados académicos, en la mejora del rendimiento, a través de la comprensión de los contenidos, por lo tanto, de sus logros escolares; entonces la motivación intrínseca o extrínseca se convierte en el motor que media, potencia, que le permite desarrollar competencias que le permitan resolver los problemas, sobre lo que el estudiante aprenda haciendo.

Recursos para gamificar

Sobre los recursos para gamificar en el aula, afirma Casado (2016) que los contextos de juego se crean para desarrollar actividades y fortalecer una gama de conocimientos en los estudiantes. A este respecto señala que han aparecido en los últimos años, abundantes herramientas que ayudan a crear estos contextos de juego, en los que también pueda realizar gamificación. Se ubican cierta diversidad de recursos para gamificar, pero para el caso en estudio se utilizará el TDAH-Trainer por las bondades que ofrece para el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas del niño con TDAH.

- **TDAH Trainer:** este recurso se utiliza para estudiantes de 4 a 12 años, tiene como objetivo mejorar las funciones cognitivas involucradas en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH): atención, cognición, inhibición, computación, control verbal de una sesión diaria de entrenamiento cognitivo de 10 minutos que realiza diversas tareas cognitivas y ejercicios. Las áreas cognitivas que se ven más afectadas como: la memoria, la atención, el cálculo, el razonamiento y la coordinación visomotora.

Desarrollo de las categorías fundamentales de la Variable Dependiente

Proceso Educativo

Definición

El proceso educativo desde la perspectiva de Nicoletti (2016), consiste en:

La integración holística y sistemática de la enseñanza-aprendizaje de todos sus componentes junto con las cualidades, niveles de asimilación, profundidad y estructura en sus tres dimensiones: pedagógica, educativa, de desarrollo; que es parte de una institución educativa, proyectada a la sociedad, con la tarea de educar a las personas para la vida a partir de las obligaciones sociales, enfrentar nuevas situaciones o problemas que

surjan, y resolverlos, para transformar su entorno mediato e inmediato (p. 8).

Debido a las relaciones didácticas (dialécticas) entre los sujetos participantes, este proceso apunta sistemática y eficientemente a la formación de nuevas generaciones a nivel de educación, en su desarrollo educativo (objetivo) con respecto a la solución del problema social: orden social; apropiándose de la cultura que la humanidad ha acumulado en su desarrollo (contenido); a través de la participación activa y consciente de los estudiantes (método); programado y considerando ciertas estructuras organizacionales de los estudiantes (formulario); con la ayuda de ciertos objetos (medio); por el cual se logran ciertas consecuencias (resultados); cuyo movimiento está determinado por las relaciones causales entre estos componentes junto a los suyos con la sociedad (leyes) que constituyen con su esencia.

Importancia

La educación es uno de los factores que más influye en el progreso y desarrollo de las personas con las sociedades; este proceso no solo proporciona conocimiento, sino que también enriquece la cultura, la mente, los valores y todo lo que distingue a los seres humanos (UNAM , 2019).

Desde todo punto de vista, la educación es necesaria en todos los sentidos, mejora el bienestar social, el crecimiento económico, equilibra las desigualdades económicas, sociales; promueve la movilidad social de las personas al permitir el acceso a un mejor nivel de empleo; mejora las condiciones culturales de la población; expande las oportunidades juveniles; fortalecer los valores cívicos y seculares que fortalecen las relaciones de las sociedades; para el progreso democrático en el fortalecimiento del estado de derecho; promueve la ciencia, la tecnología y la innovación (Salazar & Tobon, 2018).

De tal forma, que la educación siempre ha sido importante para el desarrollo, pero se ha vuelto más importante en el mundo de hoy, experimentando

profundos cambios, motivados en parte por el vertiginoso progreso de la ciencia y sus aplicaciones, y por el rápido desarrollo de los medios y tecnologías de la información que aportan medios y recursos eficientes para el desarrollo en todos los ámbitos educativos y estos a su vez a los sociales, culturales y económicos en general.

Pedagogía

Definición

La pedagogía la concibe Saviani (2018) como:

Una ciencia multidisciplinaria, responsable del estudio y análisis de fenómenos educativos, brindando sistemática y deliberadamente soluciones para apoyar la educación en todos sus aspectos para la mejora humana. Lo que guía la educación, en el desarrollo de la capacitación para identificar principios, métodos, prácticas, mentalidades o los modelos que son sus componentes (p. 88).

Por su parte, la pedagogía es una aplicación constante en el proceso de enseñanza-aprendizaje; debido a su naturaleza interdisciplinaria, fusiona áreas como filosofía, psicología, medicina, antropología, historia, sociología y economía. La contribución que cada una de estas ciencias, enriquece a la educación y promueve el trabajo pedagógico, pues proporciona los fundamentos científicos que proporcionan a la pedagogía el carácter de la ciencia; lo que permite explicar y presentar eficazmente los fenómenos educativos, sus procesos bajo todos los aspectos culturales, filosóficos, psicológicos, biológicos, históricos y sociales.

Importancia

Dado que la pedagogía es una ciencia que se ocupa del estudio de la educación, su importancia radica como se la asigna Saviani (2018) en “las

contribuciones que puede hacer en la práctica educativa para mejorar el campo pedagógico” (p. 17).

En el mismo orden de los señalamientos, la pedagogía en educación es particularmente útil y fundamental, puesto que cada estudiante es único e irrepetible, es decir, tiene cualidades y talentos específicos. Por lo tanto, es posible a través de los instrumentos pedagógicos fortalecer su autoestima, lo que se puede lograr a través de una atención educativa individualizada, que corresponde a las necesidades específicas en su educación integral y de alta calidad.

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)

Definición

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH):

Tiene su origen en la infancia y sigue un patrón persistente de comportamientos de falta de atención o hiperactividad (baja capacidad de concentración, organización, olvido frecuente), impulsividad (discapacidad en controlar las reacciones inmediatas o espere hasta su turno e interrupciones continuas a otros) e hiperactividad (actividad motora excesiva) e impulsividad con una frecuencia e intensidad que son más altas de lo habitual e interfieren visiblemente con lo social, académico, profesional (Pineda, 2016, p. 13).

Este trastorno conductual, no puede atribuirse a perturbaciones neurológicas, sensoriales, lingüísticos o motores graves, a discapacidad mental o trastornos emocionales mayores. Pues según lo manifiestan el Informe PANDAH, (2013), el TDAH es un trastorno conductual complejo y heterogéneo de naturaleza crónica cuyas causas se deben principalmente a factores genéticos o ambientales (pre y perinatales, entre otros), lo que se evidencia por un deficiente desarrollo en la regulación; dichas deficiencias conducen a problemas para inhibir, iniciar o mantener respuestas a tareas o estímulos, así como el cumplimiento de reglas o instrucciones, especialmente en situaciones donde las consecuencias para el comportamiento son tardías, raras o ausentes. Aunque puede mejorar con la madurez neurológica, los déficits persisten en comparación a

niños normales de la misma edad, para quienes su desempeño en estas áreas mejora con el desarrollo.

Tipos de trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)

Se encuentran tres subtipos de trastorno por déficit de atención, que según Bigler (1990), citado por Hernández (2015), son los siguientes:

1. Falta de atención: se ubica cuando al menos 6 de los 9 síntomas de atención, son evidenciados, pero menos de 6 están en el campo de la impulsividad – hiperactividad, que se hayan observado al menos por 6 meses consecutivos.
2. Hiperactivo - Impulsivo: se detecta cuando al menos 6 de los 9 síntomas de hiperactividad-impulsividad está presente pero menos de 6 en términos de atención por un mínimo de 6 meses.
3. Combinado: esta categoría se utiliza cuando al menos 6 de los 9 síntomas de atención e hiperactividad, la impulsividad está presente durante al menos 6 meses (muchos autores creen que la mayoría de los niños y adolescentes tienen este tipo mixto) (p. 13).

Entre las consideraciones para subrayar las necesidades de los niños con TDAH se incluye, además de las dificultades inherentes al propio perfil, asociado a inatención, impulsividad e inquietud motora, también la propia comorbilidad con las dificultades de aprendizaje. Si bien, este concepto resulta algo frágil, habitualmente se considera que la naturaleza de las dificultades de aprendizaje, representa un grupo heterogéneo de alteraciones que se expresan en dificultades, entre otras las inherentes a las relaciones lógico-matemáticas.

Características

Según el informe PANDAH (2016), “el TDAH no es tan alto en niños, como en niñas, ya que los estudios muestran un mayor diagnóstico en una proporción de 3 a 1” (p. 1). Según la guía práctica clínica sobre el TDAH como GPC (2017), “las niñas muestran una mayor falta de atención y los niños un componente de hiperactividad-impulsividad” (p. 42).

Tal cual lo plantea Àmbros (2015), la característica principal de este trastorno es un patrón de comportamiento o funcionamiento estable y duradero. Además, los síntomas en la primera infancia se vuelven más plausibles, por lo que pueden llegar a presentar, las siguientes características:

- Inestabilidad en las relaciones interpersonales, el afecto y la autoimagen.
- Tendencia a la frustración.
- Excitabilidad difícil de controlar.
- Dificultad para completar o terminar tareas.
- Baja capacidad de inhibición y planificación.
- Inmadurez emocional.
- Facilidad de distracción por diferentes estímulos.
- Juego inmaduro, haciendo uso monótono con los juguetes.
- Dificultad en aceptar las normas sociales, tales como: respetar el turno o aceptando no ganar un juego.
- Responde antes de haber escuchado la pregunta completa, interrumpir, hablar en exceso.
- Invadir oral y físicamente en la privacidad de las otras personas.
- Agresión excesiva
- Control deficiente de los impulsos (pp. 128-132).

Es importante que los maestros conozcan o sean capaces de reconocer las características de un niño con TDAH, ya que esto significaría una identificación temprana y, por consiguiente, una intervención más efectiva. No todos, quienes padecen este trastorno son iguales, pueden tener comportamientos, actitudes o síntomas diferentes, que generalmente varían según el impacto cultural, social y educativo de cada estudiante.

Factores que explican el TDAH

El TDAH es un trastorno del autocontrol del desarrollo que generalmente se establece durante la infancia y la adolescencia, y aunque generalmente no desaparece, sí lo hace evolucionado con el tiempo. Este trastorno tiene las siguientes consecuencias:

- Dificultades para mantener la atención durante un período prolongado de tiempo.
- Los niños diagnosticados con TDAH tienen serios problemas para concentrarse en mantener la atención para poder comenzar y desarrollar cualquier tarea, ya que reciben cada estímulo; sin embargo, cualquier hecho aún insignificante los distrae de su trabajo.
- Se encuentran diversas áreas de atención que se ven afectadas, como resultado de este trastorno. Estas son atenciones compartidas, definidas como la capacidad de realizar dos acciones diferentes simultáneamente; atención enfocada; capacidad de ver lo que sucede a tu alrededor, que hacen que sea más fácil continuar con lo que está haciendo; atención selectiva, la capacidad de seleccionarlos del entorno, rechazos que son realmente relevantes y aquellos que no son atención sostenida.
- Nivel de actividad más alto que las personas de la misma edad, sexo o nivel socioeconómico y cultural; A menudo, las personas con trastorno por déficit de atención están inquietas. Estos son cambios en las manifestaciones de la afectividad que no implican problemas psiquiátricos. Pero también puede suceder lo contrario, que son inactivos, lentos, apáticos, discretos y tranquilos.
- Incapacidad para controlar los impulsos (impulsividad), muchos actúan sin pensar en las consecuencias de sus acciones, como resultado, desarrollan dificultades en el comportamiento y en su función académica.
- Deterioro de su voluntad: el resultado de sus problemas de falta de atención, impulsividad e hiperactividad, así como su aversión a buscar demoras e inclinaciones, recompensas inmediatas, pueden sufrir un deterioro de su voluntad o su capacidad para controlarse y tomar el tiempo necesario. para lograr tus objetivos.
- Interrupciones en el comportamiento social y escolar: debido a la alta impulsividad, hiperactividad y distracción que caracteriza a los niños y adolescentes con TDAH, estos causan un ambiente de desequilibrio dentro del grupo. Este hecho puede llevar a estos jóvenes a buscar grupos formados por personas y problemas similares, lo que a su vez puede promover la integración de pandillas, así como el uso de drogas o alcohol.

- Daño crónico a la autoestima: el niño aprende a ganar reconocimiento cuando produce cosas y para producir algo es necesario tener resistencia, iniciarlo e incluso excluir a los niños con TDAH, debido a su dificultad para hacer un esfuerzo sostenido, no lo hacen. obtenga el beneficio del reconocimiento y aprenda lo que se conoce como el "sentimiento de diligencia", que es la capacidad que se desarrolla al reconocer a otros por la capacidad de haber producido algo completo y culminado para tener una actuación a través de un esfuerzo sostenido; Estas personas con TDAH no pueden adquirir o desarrollar un "sentimiento de diligencia" que los desmoraliza y, por lo tanto, su autoestima se deteriora considerablemente.
- Dificultades en la organización de tareas y actividades: ocurren especialmente en las tareas a desarrollar. Requieren un esfuerzo mental sostenido en tiempo o concentración; quienes interpretan estas tareas como desagradables y, por lo tanto, intentan evitarlas.
- Labilidad emocional: lo que se manifiesta con frustración si no comprende lo que quiere hacer. Estos son cambios en las manifestaciones de la afectividad que no implican problemas psiquiátricos.
- Fragilidad emocional: es la incapacidad de posponer la gratificación, debido a la impulsividad de estos sujetos.
- Memoria reducida a corto plazo; La dificultad para almacenar información se vuelve auditiva o verbal, lo que significa que les resulta más difícil mantener la información oralmente mientras está escrita. Esta dificultad perjudica a los estudiantes con TDAH para adquirir un nuevo aprendizaje; dado que cuando se presenta información que es nueva, deben permanecer presionados por un tiempo, hasta que se fortalezca y se convierta en un conocimiento final.
- Comienzo tardío del lenguaje de expresión: aunque los niños con TDAH desarrollan un lenguaje apropiado, se deben abordar los posibles retrasos en el lenguaje hablado, escrito y leído.
- Incapacidad para reconocer el peligro: qué puede causar que ocurran algunos accidentes con relativa frecuencia (Pineda, 2016, pp. 22-23).

En relación a estos factores si se hacen evidentes en los discentes, es necesario establecer una atención profesional que le permita al niño lograr potenciar sus capacidades en consideración de las posibles limitaciones que presenta y que con la atención adecuada pueda lograr un pleno e integral desarrollo.

Ámbitos que explican el TDAH

Se han encontrado tres modelos diferentes que han llegado a explicar el TDAH, esto son:

- El modelo médico: argumenta que las causas del TDAH radican en factores de especies orgánicas o biológicas, es decir, genéticas, neurológicas o biológicas y metabolismo. Por lo tanto, que este modelo tiene en cuenta que el trastorno es crónico y tiene un origen constitucional y no adquirido (Forner, Miranda, Casas, Fortea, & Piquer, 2016).
- El modelo psicoeducativo: plantea para este modelo, las causas del TDAH responden a "comportamientos aprendidos y provocados por el sistema (Familia o escuela) con quien interactúa el niño (Casajús, 2015, p. 59).
- El modelo interaccionista: considera el TDAH como "producto de la interacción entre medio ambiente y condiciones física y psicológica del alumno (Lopèz, 2016, p. 23).

En resumen, de acuerdo a lo anteriormente planteado, donde se explican las diferentes perspectivas, de acuerdo a la presencia del TDAH, puede concluirse que este trastorno implica la interrelación de varios factores neurobiológicas y psicosociales; tales como la genética o el ambiente en relación con la familia principalmente; así también, se puede encontrar asociada a encefalopatía hipóxica-isquémica; bajo peso al nacer, consumo de tabaco, alcohol, cocaína o heroína durante el embarazo, en relación a la exposición intrauterina a sustancias

como plomo, zinc; lesiones moderadas en la cabeza y sufrimientos en la primera infancia, así como infecciones del sistema nervioso.

En resumen, el TDAH se considera una enfermedad heterogénea con diferentes subtipos resultantes de diversas combinaciones de factores de riesgo, que actúan simultáneamente y generan presencia en quienes la padecen.

Criterios de Diagnóstico

Los criterios para el diagnóstico de TDAH propuestos en el DSM-V. (1 o 2): 17 (1) Seis (o más) en los que Rojas, Solovieva & González (2019) de los siguientes síntomas de negligencia que puedan haber existido durante al menos seis meses, con una intensidad que no es apropiada y contradictoria en términos de estado de desarrollo:

Desatención: cuando (1) seis (o más) de los siguientes síntomas de negligencia ocurrieron durante al menos seis meses con una intensidad que es inadaptada e incoherente en relación con el nivel de desarrollo:

Cuadro 1. Indicadores de desatención

Nº	Indicador de desatención
1	A menudo no presta suficiente atención a los detalles o comete errores debido al descuido en las tareas;
2	A menudo tiene dificultades para centrar la atención en tareas u otras actividades recreativas;
3	A menudo parece no escuchar cuando se le habla directamente;
4	A menudo no sigue las instrucciones y no termina el trabajo escolar, tareas o responsabilidades en el lugar de trabajo (no debido a un comportamiento negativo);
5	A menudo presenta incapacidad para comprender las instrucciones);
6	A menudo tiene dificultades para organizar tareas y actividades;
7	A menudo evita, no le gusta o es reacio a realizar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (como el trabajo escolar o en el hogar);
8	A menudo, perdió objetos necesarios para tareas o actividades (por ejemplo, juguetes, ejercicios escolares, bolígrafos, libros o herramientas);
9	A menudo se distrae fácilmente por estímulos irrelevantes;
10	A menudo es descuidado en las actividades cotidianas

Fuente: Rojas, Solovieva, González & Rojas. (2019, p. 17).

Elaborado por: La investigadora.

Hiperactividad: cuando seis (o más) de los siguientes síntomas de hiperactividad-impulsividad han persistido durante al menos seis meses, con una intensidad que se adapta a la etapa de desarrollo y es inconsistente en relación con la etapa de desarrollo:

Cuadro 2. Indicadores de hiperactividad

Nº	Indicador de hiperactividad
1	A menudo se mueve excesivamente con las manos o los pies o los retira en su asiento;
2	A menudo deja su lugar en la clase o en otras situaciones donde es natural para él sentarse;
3	A menudo corre o salta en exceso en situaciones donde esto no es apropiado (los adolescentes o adultos pueden estar sujetos a preocupaciones subjetivas);
4	A menudo tiene dificultades para jugar o hacer actividades de ocio tranquilas;
5	A menudo está "en movimiento" o generalmente se comporta como si tuviera un motor;
6	A menudo habla demasiado.

Fuente: Rojas, Solovieva, González & Rojas. (2019, p. 17).

Elaborado por: La investigadora.

Impulsividad: cuando dos o los tres de los siguientes síntomas de impulsividad han persistido durante al menos seis meses, con una intensidad que se adapta a la etapa de desarrollo y es inconsistente en relación con la etapa de desarrollo:

Cuadro 3. Indicadores de impulsividad

Nº	Indicador de impulsividad
1	A menudo te apresuras a responder antes de completar la pregunta
2	A menudo tiene dificultades para esperar el turno;
3	A menudo interrumpe o interfiere con las actividades de otros (por ejemplo, interfiere en conversaciones o juegos).

Fuente: Rojas, Solovieva, González & Rojas. (2019, p. 17).

Elaborado por: La investigadora.

Debe destacarse en el caso de la impulsividad que:

- Algunos síntomas de hiperactividad-impulsividad o desatención que causaban alteraciones ocurrieron antes de los siete años.
- Algunas alteraciones inducidas por los síntomas ocurren en dos o más entornos (por ejemplo, en la escuela o en el trabajo y en el hogar).

- Debe haber una indicación clara de un empeoramiento clínicamente significativo de la actividad social, académica u ocupacional.
- Los síntomas no ocurren exclusivamente en el curso de un trastorno generalizado del desarrollo, esquizofrenia u otro trastorno psicótico y no se explican mejor por la presencia de otro trastorno mental (por ejemplo, trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo o trastorno de la personalidad) (Rojas, Solovieva, González, & Rojas, 2019, p. 18).

Con base en los criterios anteriores, Mora (2019) propone hacer un diagnóstico, comenzar un estudio conductual, para tratar el problema desde un punto de vista multidisciplinario, realizar una evaluación integral que comprende: un examen médico (diagnóstico neurológico a través de un examen neurofisiológico y la ejecución de un encefalograma basal para excluir otras patologías); Evaluación psicológica (evaluación de los procesos cognitivos del paciente mediante pruebas estandarizadas dentro de la psicología, en completar pruebas intelectuales como la prueba de inteligencia, desarrollar otros test educativos que evalúan el nivel de rendimiento académico); así como una revisión exhaustiva de la historia de síntomas específicos de TDAH junto a un análisis de los criterios de diagnóstico del DSM IV-TR, el uso de escalas de evaluación del comportamiento y una evaluación psicoeducativa de las observaciones escolares.

Procesos cognitivos comprometidos por el TDAH

Las teorías cognitivistas suponen que el conocimiento es construido por el sujeto que aprenden de manera intencional o estratégica, basado en algunos conocimientos previos y la interacción de este tema con su entorno. Las investigaciones que han intentado identificar los procesos cognitivos en los que ocurren los problemas en el aprendizaje, que causan al estudiante dificultades (Forner, Miranda, Casas, Fortea, & Piquer, 2016). Como consecuencia de los estudios desarrollados, actualmente se sabe que los factores cognitivos que afectan el aprendizaje son: atención, memoria de trabajo, memoria a largo plazo, la capacidad de representación visual, la selección de conocimiento, estrategia, inhibición de control y procesos.

Procesos cognitivos afectados por el TDAH en el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas

Por otro lado, los avances en neurociencia nos permiten descubrir las partes del cerebro involucradas en el desempeño matemático con mayor delicadeza, proporcionando pistas para una intervención más específica. Las matemáticas y el pensamiento matemático, a su vez, son una herramienta indispensable para la robótica, la informática en las disciplinas relacionadas, que se está expandiendo rápidamente en el mundo posmoderno, un cerebro aparentemente involucrado en el estudio de las matemáticas y, por lo tanto, de DAM, en el contexto de ingeniería social profunda.

Cuadro 4. Estructuras implicadas en distintas relaciones lógico-matemáticas

REGIÓN IMPLICADA	HABILIDAD
Hemisferio derecho Lóbulos frontales	Organización viso-espacial Cálculos mentales rápidos, conceptualización abstracta, habilidades de solución de problemas, ejecución oral y escrita
Lóbulos parietales Región interparietal horizontal (bilateral)	Procesamiento numérico Recuperación de representación semántica de una cantidad, cálculos aritméticos mentales, comparación de números, procesamiento inconsciente de cantidades
Giro Angular izquierdo	Mayor activación en tareas de codificación numérica que requieran mayor procesamiento verbal. Ello explicaría la disociación entre diferentes tipos de operación aritmética (multiplicación vs resta), donde una dependa más del procesamiento verbal que la otra y no tanto de manipulaciones internas numéricas
Lóbulo superior posterior (bilateral)	Comparación numérica, aproximación recuento y restas de dos dígitos. No es específico para el dominio numérico, también interviene en tareas de componente viso-espacial (orientación, rotación, memoria de trabajo visoespacial)
Lóbulos occipitales	Discriminación visual de símbolos matemáticos escritos
Lóbulos temporales	Percepción auditiva, memoria verbal a largo plazo
Lóbulo temporal dominante	Memoria de series, hechos matemáticos básicos, subvocalización durante la solución de problemas

Fuente: Sánchez (2016).

Perspectiva Pedagógica

En esta perspectiva, los maestros son los principales actores en lo que se reconoce en el aula. A nivel escolar, es importante determinar su producción subjetiva y cómo se establecen ciertos parámetros en el aula. A este respecto, Aguilera, Moya, Pavèz & Sepúlveda (2016) afirman que “la mayoría de los docentes se centran en el aprendizaje, sin tener en cuenta tanto ellos como sus estudiantes, tienen una estructura psíquica que les permite enfrentar la realidad tal como lo hace cada individuo” (p. 18). Este proceso tiene un pensamiento lineal y simplista, este enfoque de aprendizaje, evita que el niño piense como un sujeto productor de conocimiento; por el contrario, se considera un depósito del conocimiento impartido por el profesor, donde el aprendizaje es lo principal, descuidando la integralidad del educando e impartiendo las clases a todos por igual, sin considerar las individualidades, donde cada estudiante es una potencialidad individual a quien se le debe dar una atención diferenciada, en función a lograr la potencialización las diferentes competencias en su formación integral.

Por lo que para llevar a cabo este proceso, si no se logran estas aspiraciones, la solución inmediata y a corto plazo es referir a los niños detectados con TDAH al especialista, naturalizar los procedimientos, estableciendo las estrategias que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje para que estos los niños, puedan desempeñarse académicamente dentro de sus capacidades dando lo mejor de sí, hacia la adquisición de aprendizajes que les permita responder acertadamente a los problemas que se le presenten en su entorno.

Por cuanto, desde la función pedagógica del docente, debe entender, que este es un trastorno en el desarrollo de la inhibición de la respuesta conductual del niño. En razón a esto, debe orientar la autorregulación del estudiante, para que comprender que las manifestaciones que se derivan de este trastorno, pueden modificarse de la misma manera que cualquier otra perturbación que afecta el

comportamiento. Para lo cual, el docente debe basar su proceso educativo en los métodos, principios del aprendizaje que puedan enfocarse en gran medida en los avances de la neurociencia y su aplicación a la pedagogía educativa.

Cuadro 5. Variable Independiente

Variable Independiente	Recursos de gamificación
La gamificación integra un conjunto de recursos tecnológicos educativos, utilizando redes de información y comunicación con aplicación pedagógica mediante la implementación de juegos educativos.	<ul style="list-style-type: none"> • TDAH Trainer • Alex aprende a ordenar

Elaborado por: La investigadora

Cuadro 6. Variable Dependiente

Variable Dependiente	Recursos de gamificación
Afección neurobiológica y un fuerte componente genético. Se caracteriza por un nivel inapropiado de inatención (concentración, distraibilidad) hiperactividad e impulsividad.	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos y materiales • Aula • Rol del docente

Elaborado por: La investigadora

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma de investigación

El presente estudio fue desarrollado como parte del paradigma sociocrítico que es de carácter autorreflexión, sobre lo científico interno, que se construyen por intereses que sobrevienen por las necesidades de los grupos de personas; por cuanto la finalidad del trabajo consistió en comprender la situación real de la institución educativa en estudio, considerando y descubriendo los procesos que ayudaron al estudiante a favorecer el desarrollo de las cualidades, habilidades; en la búsqueda de beneficios educativos, sociales, emocionales, motivacionales que se obtuvo en los niños que presentaron TDAH, en la unidad educativa en estudio.

El enfoque de investigación fue cualitativo-cuantitativo, sobre los cuales el paradigma cualitativo permitió la observación naturalista, lo que se explicó desde una perspectiva de investigación, enfatizando el proceso de recopilación de datos bajo el supuesto de una realidad dinámica, holística; es decir no generalizable. Este tipo de estudio cualitativo, consiste en "la recopilación de información que se basa en la observación de comportamientos naturales, discursos con respuestas abiertas para la posterior interpretación de significados", teniendo en cuenta que este tipo de estudio se realiza sobre la realidad en su contexto natural (Salinas, 2015).

Las variables propuestas se basaron en el uso de la gamificación como estrategia didáctica en los niños con TDAH; en los parámetros a los que fueron sometidos. En este sentido, el estudio se clasificó como un número ordinal cualitativo porque la gamificación se calificó con una modalidad no numérica. Debido a que este proceso se valora con índices que permiten determinar los números que se relacionan con las variables objeto de estudio, como los porcentajes de los resultados que se refieren a la relación entre el campo y el objeto de estudio que fue examinado a través del desarrollo de la investigación.

En términos del paradigma cuantitativo, el estudio se utiliza desde un punto de vista metodológico como "principalmente herramientas de medición y comparación que proporcionan datos que requieren modelos matemáticos para estudiar" (Abero, 2015). Se utilizó el métodos cuantitativo para analizar los resultados de las encuestas hecha los docentes y los estudiantes, mediante procesos estadísticos, presentación de gráficos que facilita definir la demanda presentada en relación con la implementación de la gamificación como estrategia didáctica, para determinar las conclusiones para tal aplicación en la revisión del cumplimiento de los objetivos planteados para el desarrollo del estudio; destacar el enfoque cualitativo a través de la ficha de observación.

Modalidad de la investigación

El estudio de acuerdo con la finalidad de la investigación fue desarrollado bajo la modalidad básica, ya que tuvo como objetivo comprender el fenómeno en estudio, como fue el uso de la gamificación como estrategia didáctica en los niños con TDAH de Preparatoria en la Unidad Educativa Gutenberg Schule.

Investigación documental

La búsqueda de documentos fue necesaria para "obtener información sobre investigaciones anteriores sobre el tema que se abordaría de fuentes primarias y secundarias" (Cegarra, 2015, p. 12), por lo que se indagó la información en

documentos escritos sobre el tema. La fuente de investigación se basó en fuentes secundarias de información para respaldar este trabajo, ya que cualquier investigación debe tener una base científica que sustente el estudio, que a su vez sirve para preparar las preguntas en el momento en que se desarrollan las herramientas de recopilación de información. En este sentido, fue bibliográfico, desde el desarrollo del marco teórico, se requirió el estudio y la compilación en libros, artículos de revistas científicas, sitios web especializados, entre otras.

Investigación de campo

En cuanto al tipo de diseño, el estudio fue de campo que permitió al investigador profundizar el problema y los datos de la realidad sin ser manipulados. Por esta razón, se concluye que el presente estudio fue de campo porque "los datos se recopilaron directamente de la muestra bajo investigación sin manipular algunas variables utilizando los datos de realidad" (Hérmendez & Fernández, 2014, p. 32). Estos datos, obtenidos de la experiencia empírica, fueron datos primarios de la designación, lo que indicó que fueron datos originales de la primera fuente que surgió de la investigación en curso sin mediación de ninguna naturaleza.

Este tipo de investigación tiene las características básicas de poner al investigador en contacto con el objetivo o tema a estudiar, pero sin la capacidad de controlar o investigar todas o algunas de las variables. Por esta razón, el presente estudio se consideró un estudio de campo porque para desarrollarlo, los datos se recopilaron directamente del sitio del estudio, se obtuvo de una variedad de fuentes mediante la aplicación de un instrumento a la muestra que integró el estudio. En tal caso, las variables no fueron manipuladas, solo se observó y analizó el estado actual de la situación en estudio que, para el caso, la información se recopiló directamente de la Unidad Educativa Gutenberg Schule.

Niveles de investigación

Investigación descriptiva

La naturaleza de los estudios descriptivos tiene como objetivo capturar, analizar y describir las características observables, de forma general en relación a los fenómenos estudiados, que existen en el momento en que se realiza el estudio, para clasificarlos, establecer relaciones entre variables, no determinar la causa que afectan la relación, pero para dar a conocer los hechos cuando ocurren, su propósito es obtener información precisa y completa como un estudio de diagnóstico (Campos, 2017).

Este tipo de investigación permite predicciones empíricas, rudimentarias, mediciones precisas, requiere conocimiento sólido y suficiente, tiene interés en la acción social, permite comparaciones entre dos o más fenómenos, situaciones o estructuras que clasifican elementos y estructuras de modelos de comportamiento de acuerdo con ciertos criterios, caracteriza a una comunidad en la distribución de datos de variables que se consideran de forma aislada.

Los estudios descriptivos también tienen como objetivo especificar características, propiedades, características específicas del fenómeno analizado. Especifican en detalle cómo es y cómo se manifiestan un fenómeno y sus componentes. Describen hechos, situaciones, miden, evalúan y recopilan datos sobre las características del fenómeno que se estudia. En este caso, el estudio fue descriptivo, ya que el análisis y evaluación del objeto de la investigación y el campo de estudio se llevó a cabo para comprender el fenómeno estudiado en relación con el uso de la gamificación como estrategia didáctica, para niños con TDAH, en la institución educativa que ha integrado el estudio que se desarrolló.

Población y Muestra

Población

En base a lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2014), indican que la población es “el total del universo objeto de estudio” (p. 78). Por tanto, la población fue el grupo de elementos con las mismas propiedades y de los cuales se realizar el estudio. La población para la presente investigación se conforma por 8 docentes y 5 estudiantes de la institución educativa en estudio que fueron detectados con TDAH.

Cuadro 7. Población y muestra

UNIDADES DE OBSERVACION		
DOCENTES	8	62
ESTUDIANTES	5	38
TOTAL	13	100

Elaborado por: La investigadora.

Muestra

Conociendo la muestra se va a trabajar con el total de la población la cual consta de 8 docentes y 5 estudiantes que presentan TDAH.

ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección de la información a través de una entrevista a los docentes, adicionalmente se empleó una ficha de observación a los estudiantes debido a que, por el nivel educativo y su síndrome de TDAH, no pueden responder un instrumento, por lo que se procedió a llevar a cabo una observación directa de forma personalizada a la muestra de niños que se encontraron con el síndrome en el aula. Estos instrumentos se aplican a todo tipo de población sean pequeñas o grandes, seleccionando y analizando muestras elegibles para descubrir la incidencia relativa, la distribución e interrelación de las variables. Con estos planteamientos para el presente estudio se aplicó las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de la información que se pueden apreciar en la sección de Anexos, con el que se obtuvo los siguientes resultados:

Resultados con datos de los docentes

Cuadro 10. ¿Conoce usted las características de los niños con TDAH?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	4	50
De acuerdo	3	38
Indeciso	1	13
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	8	100

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

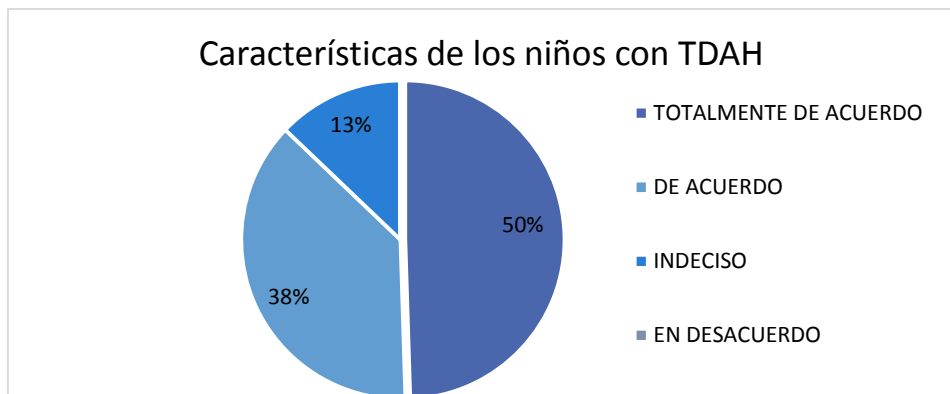


Gráfico 10. ¿Conoce usted las características de los niños con TDAH?

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

En relación al cuadro 10-gráfico 10 se pudo determinar que el 50% de los docentes que fueron encuestados estuvieron totalmente de acuerdo en que conocen las características de los niños con TDAH, el 38% de los docentes señaló que estaba de acuerdo en que conoce estas características, el 13% se encontró en la escala indeciso en que conoce estas características. De acuerdo con estos resultados los docentes en el aula deben conocer las características que presentan los niños con TDAH con la finalidad de prestar ayuda profesional, fortalecerlos en la adquisición del aprendizaje y el desarrollo adecuado de las relaciones Lógico Matemáticas.

Cuadro 11. ¿Considera que la educación virtual promueve aprendizaje significativo en los niños con TDAH?

Alternativa	Frecuencia(F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	4	50
De acuerdo	3	38
Indeciso	1	13
En Desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	8	100

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

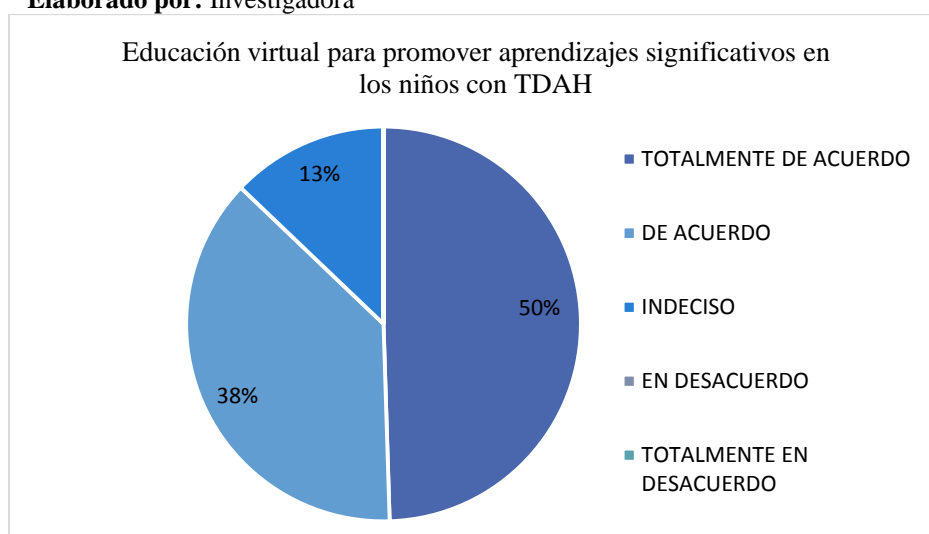


Gráfico 11. Considera que la educación virtual promueve aprendizaje Significativo en los niños con TDAH?

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

Los resultados en relación con la consideración de que la educación virtual promueve aprendizaje significativo en los niños con TDAH muestran que el 50% de los docentes manifiestan estar totalmente de acuerdo con que la educación virtual promueve aprendizaje significativo en los niños con TDAH, el 38% enfatizó en que está de acuerdo y el 13% se mostró indeciso. Estos resultados permiten aseverar que en la medida en que los docentes estén de acuerdo con que las herramientas tecnológicas agregan innovación al proceso de enseñanza-aprendizaje, están avanzando en su incorporación al aula, en virtud a fortalecer en los niños que presentan TDAH su pleno desarrollo de las relaciones Lógicas Matemáticas.

Cuadro 12. ¿Le gustaría a usted disponer de una aplicación tecnológica que permite mejorar el Pensamiento Lógico Matemáticas en los niños con TDAH?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	6	74
De acuerdo	1	13
Indeciso	1	13
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	8	100

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

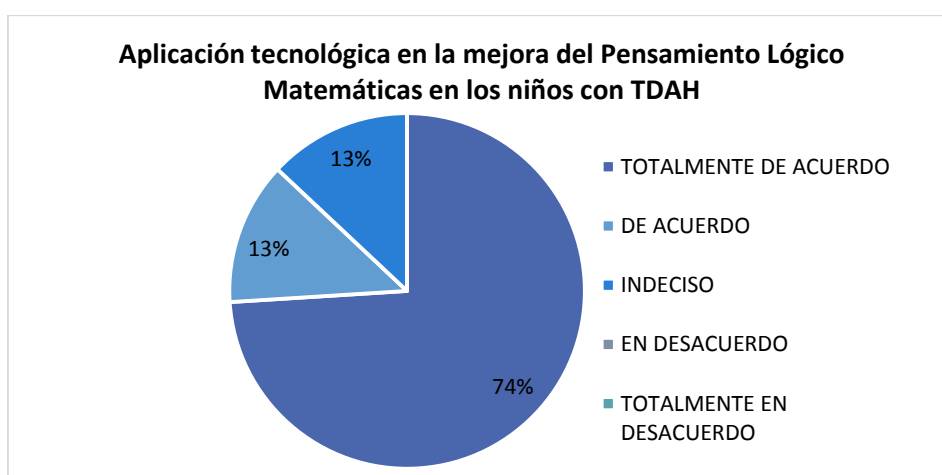


Gráfico 12. ¿Aplicación tecnológica en la mejora del Pensamiento Lógico Matemático en los niños con TDAH

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

El producto sobre la indagación sobre la aplicación tecnológica en la mejora del Pensamiento lógico – matemático en los niños con TDAH evidencia que el 74% de los docentes encuestados opinan estar totalmente de acuerdo en contar con una aplicación tecnológica en la mejora del Pensamiento Lógico Matemáticas en los niños con TDAH, el 13% señaló estar de acuerdo y en igual porcentaje (13%) señaló indeciso en su respuesta. Los resultados obtenidos evidencian la necesidad didáctica que tienen los docentes de contar con una herramienta tecnológica que les permita el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en los niños que presentan TDAH.

Cuadro 13. ¿Conoce la gamificación y su aplicación en educación?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	2	25
De acuerdo	5	62
Indeciso	1	13
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	8	100

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

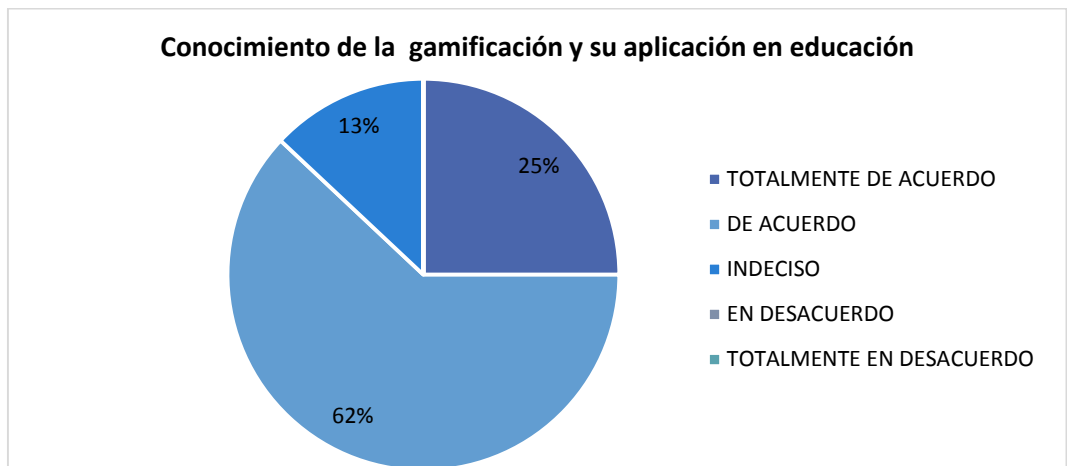


Gráfico 13. ¿Conocimiento de la gamificación y su aplicación en educación?

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

Los datos del cuadro 13-gráfico 13 muestran según la respuesta de los docentes encuestados que el 62% estuvo totalmente de acuerdo en que conoce la gamificación en su aplicación en educación; el 25% opina estar de acuerdo y el 13% señaló la opción indecisa. Con lo que se puede asegurar, que los docentes encuestados conocen la gamificación y su aplicación en la educación, dando la posibilidad de que esta estrategia sea utilizada en el aula con efectividad en el fortalecimiento de las relaciones Lógico Matemáticas de los niños con TDAH.

Cuadro 14. ¿Aplica estrategias didácticas para el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas en los niños con TDAH?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	1	13
De acuerdo	5	62
Indeciso	2	25
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	8	100

Fuente: Encuesta a los docentes
Elaborado por: Investigadora

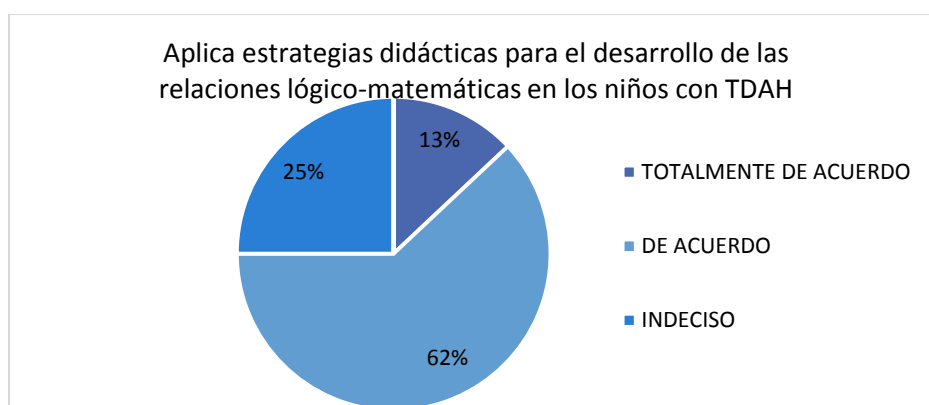


Gráfico 14. ¿Aplica estrategias didácticas para el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas en los niños con TDAH?

Fuente: Encuesta a los docentes
Elaborado por: Investigadora

El análisis del cuadro y gráfico 14 muestra que el 62% de los docentes mencionó estar totalmente de acuerdo en que aplica estrategias didácticas para el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas en los niños con TDAH, mientras que el 25% respondió estar de acuerdo y el 13% señaló la opción indeciso. Según estos resultados se puede destacar que los docentes aplican estrategias didácticas para el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas, pero es posible que esta actividad se lleve a cabo para la totalidad de los estudiantes; sin embargo, se ha de considerar proponer estas estrategias para la atención personalizada de los niños con TDAH, considerando las capacidades necesarias para el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas, es diverso en relación con los niños que no presentan el síndrome.

Cuadro 15. ¿Considera que la gamificación puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños con TDAH?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	6	74
De acuerdo	1	13
Indeciso	1	13
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	8	100

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

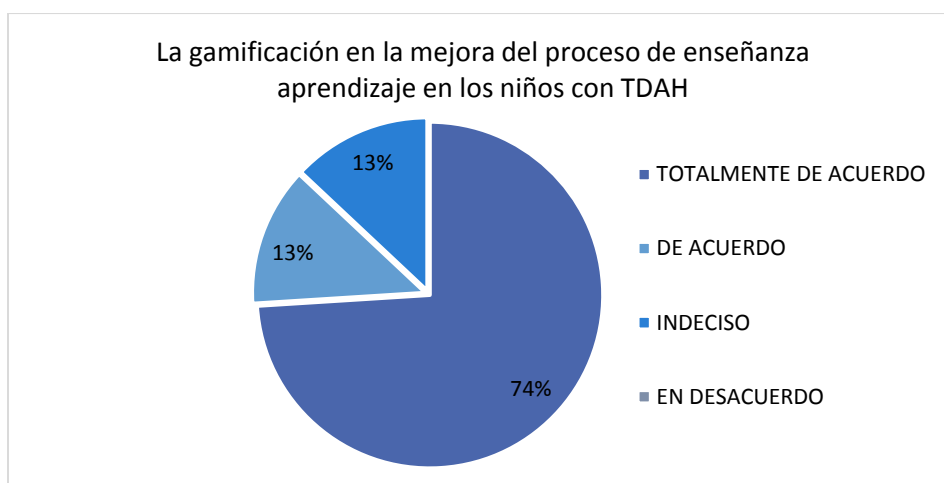


Gráfico 15. ¿Considera que la gamificación puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños con TDAH?

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

Estos resultados muestran que el 74% de los docentes mencionó estar totalmente de acuerdo en que la gamificación contribuye a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños con TDAH, el 13% opinó estar de acuerdo y en igual porcentaje (13%) optó por la alternativa indeciso como respuesta. Estos datos evidencian que los docentes muestran apertura a incorporar la gamificación en la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje de los niños TDAH.

Cuadro 16. ¿Puede identificar que habilidades desarrollan los niños con TDAH a través de la gamificación?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	2	25
De acuerdo	5	62
Indeciso	1	13
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	8	100

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora



Gráfico 16. ¿Puede identificar que habilidades desarrollan los niños con TDAH a través de la gamificación?

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

En relación a si se puede identificar que habilidades desarrollan los niños con TDAH a través de la gamificación el 62% de los docentes señaló estar totalmente de acuerdo en las habilidades que pueden desarrollarse en los niños con TDAH a través de la gamificación; mientras que el 25% opinó estar de acuerdo y el restante 13% optó por la alternativa indeciso. Según estos resultados los docentes identifican las destrezas que pueden ser desarrolladas en los niños con TDAH a través de la gamificación, lo cual beneficia efectivamente el proceso de enseñanza-aprendizaje; así como, el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas de los niños con TDAH.

Cuadro 17. ¿Considera que los niños con TDAH cambian bruscamente de estados de ánimo?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	2	25
De acuerdo	4	50
Indeciso	2	25
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

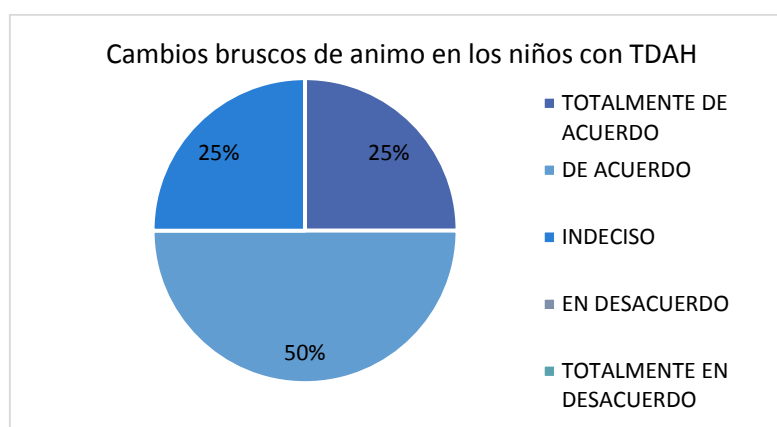


Gráfico 17. ¿Considera que los niños con TDAH cambian bruscamente de estados de ánimo?

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

Los resultados para esta interrogante detallan que el 50% de los docentes señaló estar totalmente de acuerdo en que los niños con TDAH presentan cambios bruscos en el ánimo, mientras el 25% menciona estar de acuerdo y el otro 25% marcó en la opción indeciso. Por lo que se puede aseverar que es notable que los niños con TDAH, presentan cambios bruscos en su estado de ánimo, es por ello que los docentes deben contar con estrategias didácticas con las cuales puedan dar respuesta en situaciones en las que los estudiantes cambien su estado de ánimo y atención en las clases, en lo que la gamificación se considera que contribuya a favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños con TDAH en el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas.

Cuadro 18. ¿Considera que el uso de la gamificación como estrategia didáctica favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños con TDAH en el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	5	62
De acuerdo	3	38
Indeciso	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta a los docentes
Elaborado por: Investigadora.

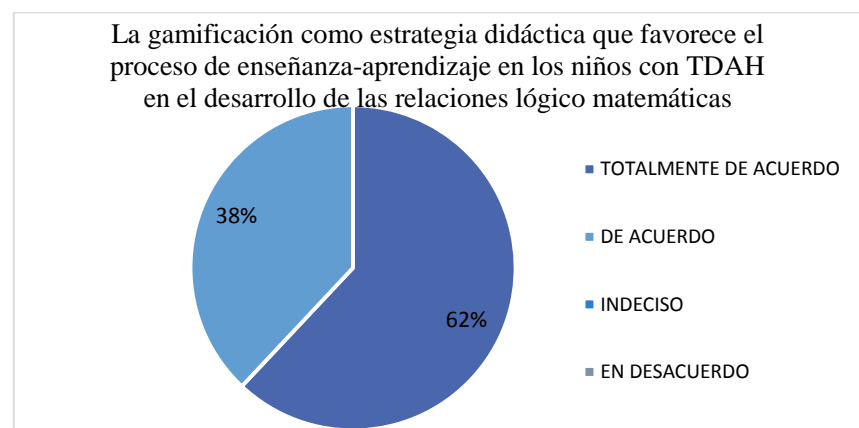


Gráfico 18. ¿Considera que el uso de la gamificación como estrategia didáctica favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños con TDAH en el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas?

Fuente: Encuesta a los docentes
Elaborado por: Investigadora

En relación a si ¿Considera que el uso de la gamificación como estrategia didáctica favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños con TDAH en el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas?, se evidencia que el 62% de los docentes estuvo totalmente de acuerdo en que la gamificación es una estrategia didáctica que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños con TDAH en el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas, el 38% enfatizó en la opción de acuerdo. Según estas respuestas dadas por los docentes encuestados, evidencia el reconocimiento a la gamificación como una estrategia que fortalece y proporciona beneficios al proceso educativo con significancia para los niños con TDAH en el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas.

Cuadro 19. ¿Considera que los niños de 5 a 6 años pueden manejar de forma adecuada dispositivos tecnológicos?

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	2	25
De acuerdo	5	62
Indeciso	1	13
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

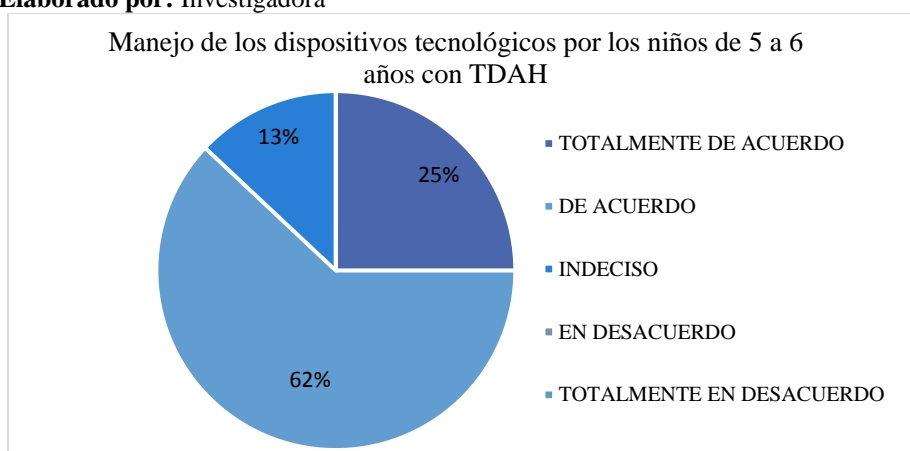


Gráfico 19. ¿Considera que los niños de 5 a 6 años pueden manejar de forma adecuada dispositivos tecnológicos?

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

En el cuadro 19-gráfico 19 se evidencia que el 62% de los docentes enfatizó en la categoría totalmente de acuerdo en que los niños de 5 a 6 años tienen habilidades para el manejo de los dispositivos tecnológicos, en tanto, que el 25% opinó estar de acuerdo, el restante 13% señaló estar indeciso. Por lo que los docentes encuestados reconocen que los niños de 5 a 6 años en la actualidad muestran competencias tecnológicas que le permiten ser potenciadas en el aula de clases en el fortalecimiento del proceso educativo y en las destrezas que más requieren ser atendidos, como es el caso de los niños con TDAH a quienes se les debe prestar apoyo para el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas.

Resultados Lista de cotejo aplicada a los niños y niñas

Cuadro 20. Mantiene su atención durante la aplicación de los juegos lógico matemático.

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	0	0
De acuerdo	3	60
Indeciso	2	40
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

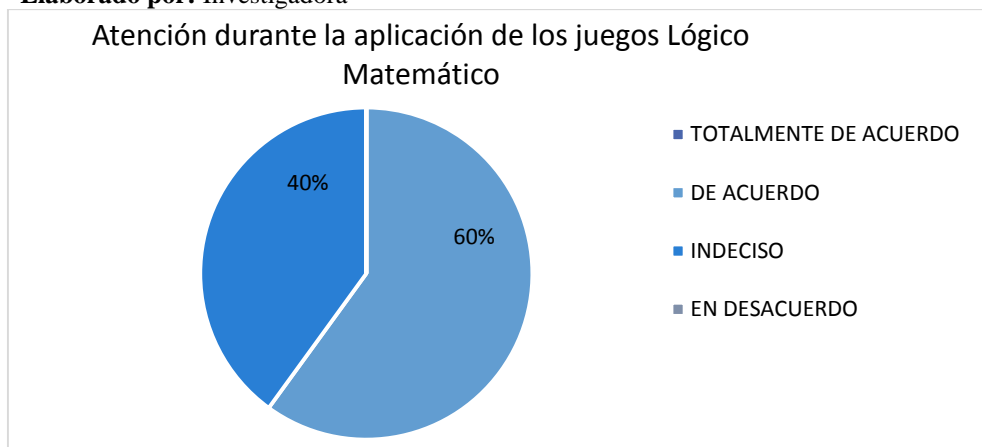


Gráfico 20. Atención durante la aplicación de los juegos Lógico Matemático.

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

Según los resultados del cuadro 20- gráfico 20, el 60% de los docentes encuestados estuvieron de acuerdo en que los niños a quienes se les realizó la observación mantienen la atención durante la aplicación de los juegos en el desarrollo de la relación Lógico Matemáticos, se observó que el 40% señaló en la opción indeciso en relación a que los niños mantienen la atención durante la aplicación de los juegos. De lo que se establece que al implementar la gamificación como estrategia didáctica se puede alcanzar el desarrollo Lógico Matemático en los niños que presentan el síndrome de TDAH sobre lo cual se evidencia su efectividad.

Cuadro 21. Controla su impulsividad al dar respuestas a preguntas simples.

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	2	40
De acuerdo	2	40
Indeciso	1	20
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

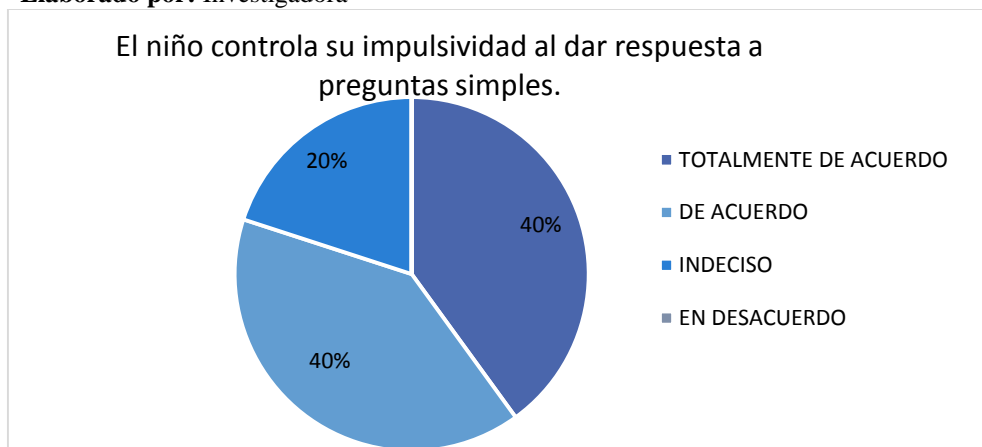


Gráfico 21. El niño controla su impulsividad al dar respuesta a preguntas simples.

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

En el cuadro y gráfico 21 se muestra que durante la observación realizada el 40% estuvo totalmente de acuerdo en que el niño controla su impulsividad al dar respuesta a preguntas simples; un porcentaje igual (40%) estuvo de acuerdo y el 20% optó por la alternativa indeciso según lo observado. Sobre lo cual, a través de la gamificación los niños con TDAH pueden llegar a controlar su impulsividad al dar respuesta a preguntas simples, considerando que su aplicación es altamente efectiva en el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas y su beneficio en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el que están inmersos estos niños.

Cuadro 22. Emplea su Pensamiento Lógico para resolver problemas a través de juegos virtuales.

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	0	0
De acuerdo	3	60
Indeciso	2	40
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

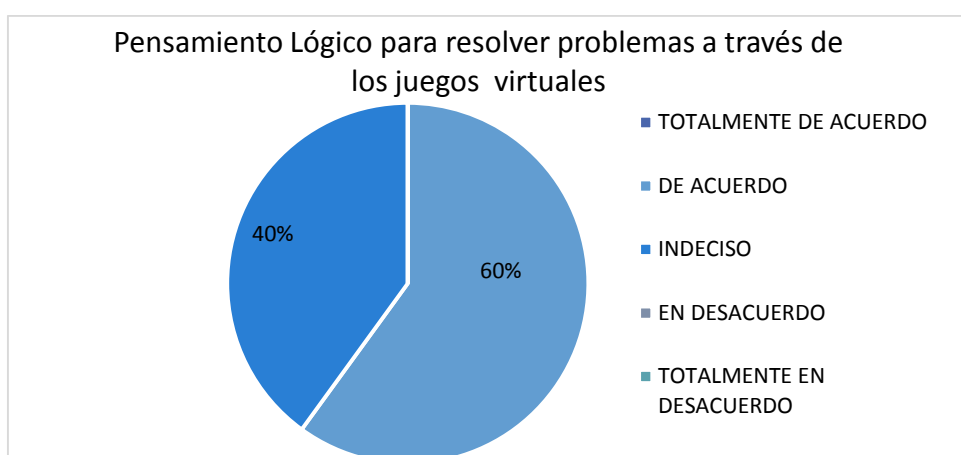


Gráfico 22. El Pensamiento Lógico en la resolución de problemas a través de los juegos virtuales.

Fuente: Encuesta a los docentes

Elaborado por: Investigadora

Según el cuadro y gráfico 22, los resultados de acuerdo a la observación realizada a los niños observados, permitió evidenciar que el 60% estuvo de acuerdo con que emplea el Pensamiento Lógico Matemático para resolver problemas en los juegos virtuales y el 40% se vislumbró indeciso acerca de si los niños presentan esta habilidad. Con lo cual se puede afirmar que se debe reforzar el uso de la gamificación en el ámbito educativo para fortalecer el desarrollo del Pensamiento Lógico en los niños que presentan TDAH y su empleo a través de los juegos virtuales.

Cuadro 23. Cumple las reglas de los juegos virtuales

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	0	0
De acuerdo	3	60
Indeciso	2	40
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	5	100

Fuente: Lista de cotejo

Elaborado por: Investigadora.

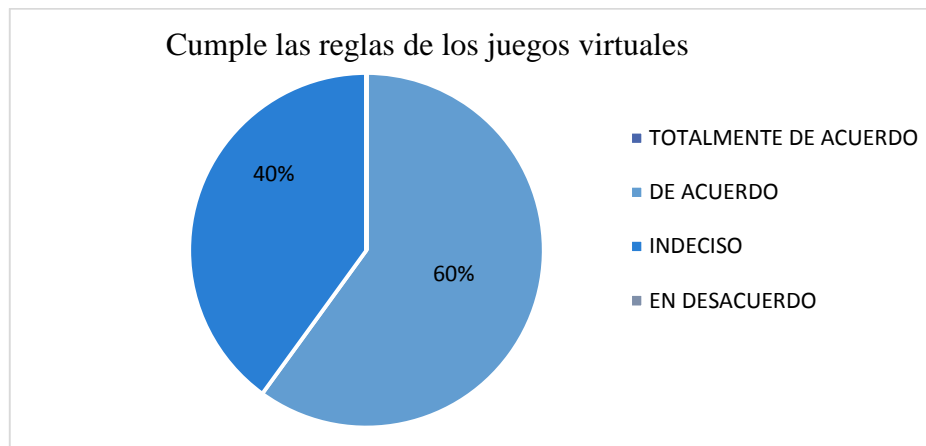


Gráfico 23. Cumple las reglas de los juegos virtuales

Fuente: Lista de cotejo

Elaborado por: Investigadora

En cuanto a si los niños cumplen las reglas de los juegos virtuales los resultados de la observación realizada a los niños con TDAH muestran que el 60% seleccionó la opción de acuerdo con que cumplen las reglas de los juegos virtuales, mientras que el restante 40% señaló la opción indecisa de su cumplimiento. Según estos resultados, se corrobora que los niños con TDAH se les dificulta cumplir con las reglas establecidas para la realización de los juegos virtuales, sobre lo cual debe trabajarse en el aula de manera que se pueda ayudar y proponer actividades y tareas que contribuyan a que los niños puedan asumir y cumplir con las reglas establecidas para los juegos virtuales.

Cuadro 24. Organiza tareas y actividades respetando el entorno entre pares.

Alternativa	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	0	0
De acuerdo	3	60
Indeciso	2	40
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL	5	100

Fuente: Lista de cotejo

Elaborado por: Investigadora

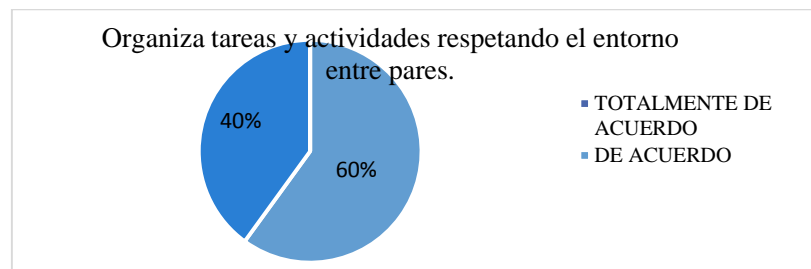


Gráfico 24. Organiza tareas y actividades respetando el entorno entre pares

Fuente: Lista de cotejo

Elaborado por: Investigadora.

Los datos sobre la observación de si los niños organizan tareas y actividades respetando el entorno entre pares se plasman los resultados de la observación a los niños con TDAH en relación a la organización de las tareas y actividades, sobre lo que se evidenció que el 60% señaló la opción de acuerdo, el 20% indeciso; determinándose según estos resultados que esta habilidad no está eficientemente desarrollada en los niños. Sobre estas observaciones se establece la necesidad de proponer actividades y tareas en las que los niños con TDAH puedan aprender a respetar el entorno entre sus pares.

En forma general, en relación a los resultados expuestos por los docentes y sobre la observación realizada los niños que presentan TDAH, se evidencia que la gamificación como estrategia didáctica contribuye a fortalecer el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas en el aprovechamiento de las destrezas que los niños presentan en el manejo de los recurso tecnológicos y la formación y actualización que los docentes muestran en relación al uso de las herramientas tecnológicas y la disposición que manifestaron en el uso de estos medios para beneficio del proceso educativo y la atención personalizada a los niños que presentan este síndrome.

CAPÍTULO III

PROPUESTA

Título: Uso de las apps TDAH Trainer y Alex Ordena para el desarrollo de la relación Lógico Matemática de los niños con TDAH de Preparatoria en la Unidad Educativa Gutenberg Schule.

Datos Informativos

Nombre de la institución: Unidad Educativa Gutenberg Schule ubicada en el cantón Quito, provincia de Pichincha, Distrito Metropolitano de Quito, parroquia Conocoto.

Provincia: Pichincha

Cantón: Distrito Metropolitano de Quito

Parroquia: Conocoto

Sostenimiento: Particular

Beneficiarios: Niños con TDAH de Educación Básica (Preparatoria).

Teléfono: 2866054

Correo electrónico: www.gsp.edu.es

Código AMIE: 17H02894

Responsable: ABRIL IZA MAYRA FERNANDA

Antecedentes de la propuesta

A través del desarrollo de la investigación y del análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta a los docentes y la observación a los niños con TDAH, se logró evidenciar que los docentes no utilizan adecuadamente las herramientas tecnológicas que le faciliten a los niños con TDAH el mantenimiento de la atención en el fortalecimiento de las relaciones Lógico Matemáticas.

De igual manera el estudio mostró lo productivo y beneficioso de dar a conocer la gamificación con juegos tecnológicos como las apps TDAH-Trainer como aporte tecnológico dentro del proceso educativo para los niños con TDAH, con el propósito de contribuir sustancialmente en el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas; pues como se ha mencionado anteriormente, aun cuando la institución cuenta con herramientas tecnológicas y recursos innovadores, no se termina de consolidar una educación adecuada a las exigencias del entorno en cuanto a la utilización de estrategias didácticas que despierten en su más alto nivel la motivación a los niños que presentan este síndrome.

En este sentido, al determinar las causas que englobaron la problemática planteada sobre el uso de la gamificación como estrategia didáctica en los niños con TDAH en la Unidad Educativa Gutenberg Schule, se planeó como propuesta el presente proyecto investigativo sobre la implementación de una aplicación móvil (apps) como estrategia didáctica a fin de aportar en el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas de los niños con TDAH, en virtud a entregarles una educación de calidad, acorde a las exigencias actuales y por ende optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la que se encuentran inmersos estos niños.

Justificación

En la actualidad las instituciones educativas por lo general se abocan a integrar en sus aulas a todos los niños, sin limitarse ante la diversidad de

capacidades; sin embargo y pese al esfuerzo que realizan los docentes, por proporcionar una educación de calidad, las herramientas tecnológicas aun no son las más utilizadas para ayudar a los niños con TDAH en la Preparatoria.

Por cuanto, las herramientas tecnológicas a nivel académico brindan una educación más flexible, interactiva y dinámica, a través del cual los niños con TDAH pueden fortalecer la atención y el razonamiento, desarrollan sus destrezas y construyen su propio conocimiento. Un ejemplo claro, es el uso de dispositivos móviles y las descargas de las apps en estas herramientas, tal es el caso de los recursos pedagógicos como el TDAH- Trainer y Alex ordena, que pueden ser utilizados en la escuela, donde los niños se ejerciten en el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas y fortalecerse en la focalización de la atención y el cumplimiento de instrucciones a través de la gamificación; lo que contribuye de manera significativa a mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Objetivos de Investigación

Objetivo general

Implementar la aplicación móvil TDAH-Trainer como estrategia didáctica en el desarrollo de la relación Lógico Matemática de los niños con TDAH de Educación Básica (preparatoria) de la Unidad Educativa Gutenberg Schule.

Objetivos específicos

- Analizar las diversas aplicaciones móviles que contribuyen al desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas en los niños con TDAH.
- Seleccionar la aplicación móvil más adecuada para niños con TDAH.
- Estudiar la aplicación móvil TDAH- Trainer para demostrar las actividades y ejercicios pedagógicos que pueden utilizarse con los niños con TDAH para el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas.

Análisis de Factibilidad

Factibilidad sociopolítica

Enmarcado en el contexto normativo que apoya los procesos educativos, esta propuesta permite una nueva forma de ver el conocimiento, porque no solo cumple el proceso formativo desde el punto de vista cognitivo, sino que también incorpora el entrenamiento de las relaciones Lógico Matemáticas favoreciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Factibilidad financiera

La presente propuesta no genera gastos extraordinarios para su aplicación; puesto que le docente cuenta con el apoyo institucional en la que se cuenta con las herramientas tecnológicas necesarias para el desarrollo de las propuestas considerando que los apps necesarios y requeridos se descargan de manera gratuita de Internet.

Factibilidad Administrativo

Se cuenta con el apoyo de las autoridades institucionales, que han proporcionado la apertura necesaria para aplicarlo de manera efectiva. Además, la colaboración de profesores y alumnos de la Unidad Educativa está disponible.

Factibilidad técnica

Para el diseño y estructuración de la propuesta, ha habido una importante colección bibliográfica y documental, que ha proporcionado la literatura necesaria para su apoyo. Adicionalmente, en la Unidad Educativa Gutenberg Schule se cuenta con los recursos tecnológicos y acceso a Internet lo que se facilita el uso de los dispositivos móviles y las apps que se descarguen como el TDAH-Trainer para darles uso didáctico y prestar apoyo a los niños con TDAH, en tal sentido, se

cuenta con la disponibilidad técnica en la institución para el desarrollo de la presente propuesta.

Factibilidad Legal

Toda investigación debe estar protegida por la ley, regirse a los artículos que la ley tipifica en relación con el tema de la educación tratada de modo que tenga el sustento de aquellos involucrados en el quehacer educativo; por ello es importante observar los diferentes artículos encontrados en la Constitución de la República dentro de la ley de educación, en el código de infancia y adolescencia, en LOEI y el Buen Vivir que permiten tener un respaldo de la ley de cada proyecto de investigación, considerando que un proyecto busca erradicar las debilidades encontradas dentro de las actividades educativas; donde la resolución del problema detectado en la Unidad Educativa inmersa en el estudio contribuirá a mejorar la calidad educativa.

Metodología

Esta propuesta ofrece un documento debidamente estructurado, organizado y planificado que busca la calidad educativa que puede proporcionar las estrategias didácticas sugeridas para ser aplicadas en la práctica docente en el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Todo esto basado en un problema observado en el aula de clases; por lo que la estrategia didáctica le proporciona un recurso a la docente, así como le facilita una manera proporcionar atención adecuada a los niños con TDAH en el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas lo que constituye un proceso cognitivo complejo e importante de ser fortalecido en el proceso formativo.

En este sentido, tal como lo propone Cacheiro, Romero & González, (2016), las estrategias didácticas sirven como:

Herramienta de apoyo docente que ayuda a consolidar aprendizajes especialmente cuando ocurren problemas dentro del proceso de enseñanza-

aprendizaje haciendo que las clases sean más dinámicas, participativas, motivadoras y divertido al contrario de una clase tradicional que hoy ha sido casi erradicada ya que no benefició a los estudiantes (p. 65).

Por ello, las estrategias didácticas constituyen herramientas o recursos que el docente utiliza para resolver los problemas presentados dentro de un cierto proceso de enseñanza, esto permite que el maestro sea guiado y conectado para proporcionar un conocimiento significativo que durará con el tiempo. Las cuales son diseñadas para promover el trabajo docente dentro del aula, potencializando el proceso educativo además de dirigir al docente a superar su capacidad frente a los niños con TDAH en la Unidad Educativa Gutenberg Schule, donde se evidenció la falta de aplicación de la gamificación en el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas en los niños de Preparatoria que presentan TDAH.

Sobre lo cual, Mindiolaza (2017), los docentes imparten una:

Educación de calidad que actualmente requiere la sociedad debe confiar en documentos planificados, organizados y bien estructurado para guiar y orientar el desarrollo las relaciones Lógico Matemáticas de los niños con TDAH, para lo cual requieren de material de apoyo para atraer y mantener la atención y lograr un aprendizaje significativo (p. 71).

En tal sentido, para que los docentes puedan llevar a cabo una educación de calidad y atender de forma adecuada a los niños que lo requieran deben contar metodologías que le faciliten el trabajo del aula; reflejados en documentos concretos, planificados y organizados, así como debidamente estructurados; lo que se evidencia en la presente propuesta la cual contribuye y cumple con los siguientes aspectos:

- Potencia el trabajo docente en el aula en la atención de los niños con TDAH.
- Prepara al alumno para generar un aprendizaje efectivo.
- Contribuye a la metodología del docente.
- Resuelve un problema de aprendizaje y cognitivo con facilidad.

- Contiene actividades que aportan al trabajo del aula en el fortalecimiento y desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas del niño con TDAH.
- Es altamente comprensible por su presentación sencilla y concreta.
- Promueve clases participativas, dinámicas y activas.
- Es un documento útil e importante para el docente.

Cuadro 25. PLAN DE ACCIÓN

ETAPAS	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	INDICADOR DE LOGRO
PLANIFICACIÓN	Establecer un cronograma de actividades enmarcadas en la ejecución de la propuesta.	Demostración del cronograma de actividades establecido para la ejecución de la propuesta.	Material de papelería u oficina	Elaboración del cronograma
SOCIALIZACIÓN	Socializar la propuesta con las autoridades y docentes de la Unidad Educativa, para hacer de conocimiento del personal y recibir apoyo para la participación de los niños.	Presentación de la estrategia didáctica basada en la gamificación hacia el fortalecimiento de la relación Lógico Matemáticas en los niños con TDAH.	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitudes y permisos • Expositor • Materiales de escritorio • Oficios • Gestión 	Participación de las autoridades y el personal docente
EJECUCIÓN	Desarrollar la estrategia didáctica basada en la gamificación en el fortalecimiento de la relación Lógico Matemáticas en los niños con TDAH.	Ejecutar las estrategias planificadas de acuerdo al cronograma establecido	Material necesario para las técnicas utilizadas.	Participación y efectiva de los niños con TDAH.
EVALUACIÓN	Valorar los resultados obtenidos en la aplicación de la propuesta	Aplicar métodos de evaluación continua que permita la revisión permanente de las actividades, estrategias y sus resultados en los niños con TDAH.	Instrumentos apropiados para la evaluación	Interiorización del entrenamiento

Elaborado por: La Investigadora

Fundamentación teórica de la propuesta

Relaciones lógico Matemáticas

El desarrollo de las relaciones Lógico Matemático son “la habilidad que permite entender las interacciones que ocurren en el mundo circundante y permiten cuantificarlos y formalizarlos para comprenderlos y comunicarlos mejor” (Hidalgo, 2018, p. 131). En consecuencia, esta forma de pensar se traduce en el uso y la gestión de procesos cognitivos tales como: razonamiento, demostración, discusión, interpretación, identificar, relacionar, graficar, calcular, inferir, realizar algoritmos y modelar en general y, como cualquier otra forma de desarrollo del pensamiento, es capaz de aprender.

Sin embargo, este aprendizaje puede ser un conocimiento fácil o difícil de adquirir, en la medida que se hace uso de ciertas herramientas cognitivas. Es decir, a la aplicación de estrategias y materiales, según el proceso que se desea lograr en un momento determinado.

En cuanto a los procesos cognitivos que se deben desarrollar para alcanzar la competencia o destreza de las relaciones Lógico Matemáticas, se encuentran:

- **Analizar:** esta operación consiste en separar el todo en sus partes de acuerdo con un plan o una forma concreta de razonamiento; lo cual se opone a la síntesis. El análisis estructural se realiza en un orden no deseado. El análisis operativo se realiza en función de los pasos secuenciales.
- **Observar:** es la forma más importante de percepción voluntaria. La observación es guiada por preguntas. Los estudiantes aprenden a referirse primero a objetos que, a observar, de manera general y luego a sus partes y detalles y a las relaciones que perciben entre estos.
- **Describir:** supone la enumeración de las características o elementos que se aprecian en el objeto de descripción. Poco a poco en la descripción

enumerativa se incluyen elementos cualitativos, además de objetos, hechos, escenas, incluyen descripciones de experiencias, recuerdos, estados de ánimo, características de la época.

- Explicar: es la expresión no reproductiva de lo conocido, que responde a diferentes preguntas: ¿Por qué?, ¿cuándo?, ¿cómo?, entre ellas, la posibilidad de establecer relaciones de causa y efecto: ¿por qué?
- Graficar: es representar relaciones entre objetos matemáticos, tanto desde el punto de vista geométrico, como diagramas o tablas; y recíprocamente, recopilar relaciones existentes a partir de su representación gráfica.
- Comparar: la observación permite apreciar las características externas (o internas) de los objetos; esta operación permite apreciar las características similares y diferentes que son observadas en diversos objetos, hechos, fenómenos o procesos. Es necesario enfatizar que la comparación requiere que se especifiquen primero, los criterios o criterio que servirán de base para la comparación.
- Definir: un estudiante puede definir un concepto cuando puede conocer las características suficientes y necesarias para determinar el concepto, que hace "lo que es" y no hay otra cosa. La definición responde a la pregunta ¿qué?
- Identificar: es el procedimiento que permite concluir si un objeto, relación o hecho pertenece o no a un concepto. Para identificar, acciones como recordar características del concepto (propiedades que poseen los objetos que pertenecen al concepto) y reconocer si el objeto dado tiene estas propiedades o no.
- Ejemplificar: es el proceso inverso a la definición, es la concreción en los objetos de la realidad de la generalización expresada en un concepto, en una ley o teoría.
- Argumentar: se refiere a una declaración o afirmación dada y consiste en dar una razón para reafirmar lo dicho.
- Clasificar: permite agrupar objetos, hechos o fenómenos en correspondencia con un criterio o varios criterios dados. Cuando se hace

referencia a una clasificación, es importante mantener en cuenta los criterios que lo determinan: forma, tamaño, elementos que lo integran.

- **Demostrar:** es una explicación completa, que revela claramente el contenido de un juicio o pensamiento que es el razonamiento que subyace a la verdad de un pensamiento.
- **Evaluar:** es el juicio que caracteriza la medida en que un objeto, hecho o fenómeno, una cualidad, norma o costumbre acorde al sistema de conocimiento, patrones de comportamiento y valores asimilados por el hombre. En su esencia, parte de la aplicación de las categorías del bien y del mal, de lo real o falso (Naranjo & Peña, 2016, pp. 33-34).

Es importante establecer que las relaciones lógico-matemáticas se construyen siguiendo rigurosamente las etapas determinadas para su desarrollo en forma histórico, existe una correspondencia biunívoca entre el pensamiento sensorial, que en matemática es del tipo CONCRETO INTUITIVO; pensamiento racional que es GRÁFICO REPRESENTANTE en matemáticas y las relaciones lógicas, que es de naturaleza CONCEPTUAL O SIMBÓLICA.

Los niños aprenden nociones abstractas o generalizaciones teóricas de los conceptos que abundan en las matemáticas, es necesario que en el cerebro humano se hayan configurado ciertas estructuras mentales que hacen posible su asimilación, acomodación y conservación. Es esencial, por lo tanto, que el mediador de aprendizaje sea consciente de que, para aprender una estructura matemática, el alumno debe haber desarrollado una cierta estructura mental que lo hace posible aprendizaje y esto se logra con una estrategia de enseñanza apropiada y apropiada, y precisa, por supuesto, esto lleva al uso de un material correcto y efectivo para cumplir con lo anterior con respecto a la asimilación, el alojamiento y conservación.

Tal es el caso, que será esencial realizar las manipulaciones, clasificaciones, construcciones necesarias, análisis y agrupaciones con material

objetivo-concreto o con representaciones gráficas para luego abordar las formalizaciones que caracterizan a las matemáticas.

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad o TDAH es un desorden neurobiológico que se origina en la infancia y se manifiesta a través de problemas de atención, hiperactividad y/o impulsividad. Estos déficits afectan varias facetas de la vida del niño, principalmente en el campo académico. Para ofrecer a los niños con el trastorno herramientas útiles que les ayuden a obtener mejoras en las funciones alteradas, es esencial saber en profundidad qué es el TDAH y sus causas, los tipos de TDAH los síntomas relacionados y los últimos tratamientos existentes, así como diferentes tipos. de rehabilitación cognitiva (Sánchez, Sánchez, & Suárez, 2015).

El déficit de atención con hiperactividad o TDAH (trastorno por déficit de atención con hiperactividad o TDAH) es un trastorno neurobiológico que presenta un patrón de déficit de atención, hiperactividad y/o impulsividad y a menudo tiene problemas de aprendizaje asociados. Según la Asociación Española de Pediatría, la prevalencia del TDAH se estimó, hace algún tiempo, entre el 4% y el 6%, cifras que en los últimos años han aumentado entre el 10% y el 20% dependiendo, en gran medida, de la evaluación a través de pruebas utilizadas para este fin (Ambròs, 2015).

Los síntomas comienzan a manifestarse antes de los siete años y están presentes en dos o más contextos en los que se desarrolla el niño (por ejemplo, en el hogar, la escuela, etc.). Diferentes estudios han indicado que entre el 50% y el 80% de los niños con TDAH continúan mostrando problemas en la adolescencia y alrededor del 50% -65% en la edad adulta. El diagnóstico es mucho más frecuente en niños que en niñas y se ha asociado con una situación psicosocial adversa (Barcelò, 2016).

Causas del TDAH

Actualmente, no existe un factor único que explique completamente el TDAH. Los factores relacionados con sus causas son diversos y se pueden agrupar en las siguientes categorías:

- **Factores genéticos:** la genética juega un papel clave en el desarrollo del TDAH. Los estudios con gemelos, familias y niños adoptados muestran que los parientes cercanos de personas con TDAH tienen más probabilidades de tener (riesgo de sufrir) el trastorno que las personas que no tienen antecedentes familiares.
- **Neurotransmisores:** los neurotransmisores son biomoléculas que permiten la transmisión de información de una neurona a otra a través de la sinapsis que los separa. De todos los neurotransmisores encontrados en el cerebro, la dopamina es la que más se ha relacionado con el TDAH. Un desajuste de dopamina a nivel cerebral se ha asociado con un mal funcionamiento cognitivo y funciones ejecutivas.
- **Electrofisiología:** se han observado alteraciones en el electroencefalograma (EEG) en niños con TDAH, específicamente un aumento de las ondas theta en el lóbulo frontal del cerebro. También hay una proporción diferente de ondas theta / beta, con un exceso de theta y un defecto beta. (Pineda, 2016, p. 19).

Aplicaciones móviles

Las aplicaciones móviles desde la perspectiva de Aguado, Martínez y Cañete-Sanz (2015) expresan que tienen funciones variadas como su utilidad en redes sociales, aplicaciones culturales, entretenimiento, entre otras; Además, las aplicaciones móviles se pueden desarrollar bajo diferentes tipos de plataformas o sistemas operativos como iOS, Android, Windows, entre otros. Las aplicaciones móviles o también conocidas como aplicaciones son programas de software que se pueden descargar de forma gratuita o de pago en dispositivos móviles como

teléfonos inteligentes, tabletas, entre otros. En tales aplicaciones, el usuario las usa para realizar una tarea específica en varias áreas.

Aplicaciones móviles en el campo educativo

Como afirman Grund, Gil y González (2017), los dispositivos móviles y las aplicaciones en el campo educativo "son herramientas que permiten el aprendizaje ubicuo, donde el contenido o la estrategia de aprendizaje se considera una competencia de aprendizaje para aprender" (p. 9). Es por eso que el enfoque pedagógico de los docentes, permite que con la implementación de herramientas tecnológicas como dispositivos móviles y aplicaciones se intente mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, haciéndolo más interactivo, innovador y entretenido en la consolidación del conocimiento del alumno.

Ventajas de la integración de las aplicaciones móviles en educación

Las ventajas de la integración de las aplicaciones móviles en educación determinan varias prerrogativas que las aplicaciones ofrecen a integrarse en el proceso educativo, considerando que las aplicaciones han alcanzado ser una herramienta tecnológica relevante en innovación educativa. Algunos de estas ventajas son:

- **Accesibilidad:** promueve el aprendizaje en cualquier contexto, donde no existen las barreras del tiempo y el espacio.
- **Motivación:** el uso de dispositivos móviles y aplicaciones influye positivamente los estudiantes, ya que aprenden interactivamente a través de su experiencia.
- **Gamificación:** consisten en un componente recreativo adecuado donde la dinámica del juego del cual el alumno aprende jugando.
- **Interacción:** estas aplicaciones educativas móviles permiten la participación de los estudiantes a través de un aprendizaje efectivo y

eficiente donde ellos se convierten en entes activos y protagonistas del proceso educativo.

- Multimedia: las aplicaciones móviles están compuestas de videos, imágenes, sonidos, animaciones para ser atractivos para los estudiantes y poder mantener su atención.
- Entorno de aprendizaje: las aplicaciones móviles proporcionan un entorno de enseñanza-aprendizaje adaptado a los requisitos del estudiante a través del cual aprendizaje personalizado.
- Desarrollo de habilidades: a través de las aplicaciones educativas móviles, se busca mejorar y así mismo desarrollar las habilidades y destrezas de los estudiantes, teniendo en cuenta las competencias que deben fortalecerse o reforzarse (Grund, Gil, & González, 2017, p. 12).

TDAH – Trainer



Fuente: (Fernández, 2019).

Elaborado por: La Investigadora

El TDAH Trainer (Attention Deficit Hyperactivity Disorder Trainer) es una aplicación terapéutica completa de estimulación cognitiva que pretende ser una herramienta complementaria para el tratamiento pedagógico en niños con TDAH, de 4 a 12 años. A pesar de ser un rango de edad muy amplio, la existencia

de un registro individualizado y promedios significa que cada niño se compara con otros niños de la misma edad. Se basa en el método Tajima Cognitive Training (TCT), diseñado por el Dr. Kazuhiro Tajima, un psiquiatra experto para abordar este trastorno (Fernández, 2019).

- **¿Cómo funciona?**

El método TCT consiste en un entrenamiento cognitivo diario de 10 minutos, mediante la realización de diversas tareas y ejercicios cognitivos. Esta aplicación busca mejorar todas las funciones cognitivas afectadas en el TDAH, tales como: atención, razonamiento perceptivo, control inhibitorio, cálculo, coordinación viso-motora y fluidez verbal, facilitando el entrenamiento diario regular en un ambiente lúdico que facilita la motivación en los niños; en el cual, el tiempo promedio de entrenamiento cognitivo del método TCT es de 70 minutos por semana, lo que representa aproximadamente 280 minutos por mes (Muñoz, 2015). Donde para la presente propuesta se tomará en cuenta los ejercicios de razonamiento y cálculo que fortalecerán el desarrollo del pensamiento Lógico Matemático.

Sin duda, esta es una forma mucho más atractiva de trabajar en la terapia de estimulación cognitiva para niños, ya que en el déficit de atención por hiperactividad es necesario mantener constantemente la motivación y los niños interactúan fácilmente con las nuevas tecnologías. Además, la aplicación despierta un deseo de mejora a través de puntajes basados en resultados propios y los percentiles de otros usuarios.

Esta estimulación cognitiva se puede realizar diariamente desde el hogar apoyando y mejorando todo el trabajo que se realiza en la Unidad Educativa de esta manera, el tratamiento puede ser más intenso y con un buen nivel de participación. El programa diario selecciona automáticamente tres ejercicios que debe realizar el niño, aunque los ejercicios también se pueden realizar libremente.

Otra ventaja es que los padres pueden acceder fácilmente a los resultados a través de la aplicación y de alguna manera monitorear los resultados.

- **Ventajas de utilizar el TDAH- Trainer**

Las ventajas de la implementación del TDAH Trainer sobre otras estrategias didácticas de gamificación, es que con esta aplicación móvil:

1. Mejora la motivación: al ser ejercicios concebidos por el niño como un videojuego, aumenta el deseo de superación, pudiendo ver sus propios resultados y los de otros usuarios de las mismas características. Al mejorar la motivación, se mejora la consistencia en la realización de los ejercicios.
2. Es posible realizar entrenamiento cognitivo en cualquier lugar y hora del día.
3. Bajo costo, por lo general se descarga gratis y en caso de pago se realiza una sola y pequeña cuota a muy bajo precio (González, 2015, p. 17).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Según los objetivos planteados para la presente investigación se concluye que:

- Los docentes consideran que la gamificación es una estrategia didáctica efectiva que contribuye al desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas de los niños con TDAH de Preparatoria. Por lo que están en disposición y presentan apertura a su implementación en el aula, lo que aporta innovación, interactividad, dinamismo y motivación al proceso de enseñanza-aprendizaje, fortaleciendo la formación integral del educando.
- Los niños que fueron diagnosticados con TDAH en Preparatoria en la Unidad Educativa Gutenberg Schule, se observaron con falta de atención e hiperactividad, así como cambios de humor bruscos; lo que afecta de manera significativa la vida personal, escolar, familiar y social de los niños. Sin embargo, los docentes pueden identificar las habilidades que deben ser desarrolladas según el grado del trastorno, que facilita el diseño de actividades acorde a estas falencias, beneficia al estudiante a través de la gamificación como estrategia didáctica en el fortalecimiento las relaciones Lógico-matemáticas.
- Se logró determinar que la utilización de la gamificación en el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas tiene gran influencia en los niños que presentaron TDAH, cómo estrategia didáctica que aporta o determina la calidad de la educación que requiere los educandos durante los procesos de enseñanza-aprendizaje y potenciando las destrezas cognitivas relacionadas al desempeño lógico matemático, lo que justifica la importancia de la presente propuesta.

Recomendaciones

- Dar a conocer los beneficios que aporta al proceso educativo el uso de la gamificación como estrategia didáctica para la atención y el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas de los niños que presentan TDAH, en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje y sobre todo en la innovación de la educación con herramientas y recursos tecnológicos.
- Se recomienda al docente de Preparatoria que para la atención integral al niño que presenta TDAH implemente la gamificación como estrategia didáctica que despierten el interés y motive a los estudiantes a ejecutar las actividades propuestas para que puedan desarrollar de manera significativa y divertida las relaciones Lógico Matemáticas.
- Promover el aprendizaje a través de dispositivos móviles como estrategia didáctica en los procesos educativos de los niños con TDAH en el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas, hacia el logro de su formación integral y el aporte de una educación de calidad que favorezca su personalidad y por ende su futuro personal, familiar y social.
- Implementar el TDAH – Trainer como una estrategia didáctica para contribuir en el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas de los niños de Preparatoria que presentan TDAH.

BIBLIOGRAFÍA

- Abero, L. B. (2015). Investigación Educativa: Abriendo puertas al conocimiento. CLACSO. *CLACSO*, 1-15.
- Aguado, J., Martínez, I., & Cañete-Sanz, L. (2015). Tendencias evolutivas del contenido digital en aplicaciones móviles. *El profesional de la información*, 24(6), 787-795.
- Aguilera, K., Moya, L., Pavèz, C., & Sepúlveda, M. (2016). *Percepción de los docentes de la escuela E-53 Arnaldo Falabella, comuna de Estación Central, sobre la relación entre prácticas pedagógicas e integración de los estudiantes con trastorno Déficit Atencional con Hiperactividad (TDAH)*. Chile: Universidad UCINF.
- Âmbros, L. (2015). *TDAH infantil y metilfenidato predictores clínicos de respuesta al tratamiento*. Barcelona, España: Universidad Autònoma de Barcelona.
- Ambròs, L. (2015). *TDAH infantil y metilfenidato: Preictores clínicos de respuesta al tratamiento*. Barcelona, España : Universidad Autònoma de Barcelona .
- Aranda, M., & Caldera, J. (2018, Septiembre 15). Gamificar el aula como estrategia para fomentar las habilidades socioemocionales. *Educ@rnos*, 31(15), 25-40.
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República de Ecuador*. Quito, Ecuador.
- Asamblea Nacional. (2011). *Ley Organica de Educaciòn Intercultural*. Quito, Ecuador : AN_ME.
- Baldeón, J., Rodríguez, I., Puig, A., & López, M. (2017). Evaluación y rediseño de una experiencia de gamificación en el aula basada en estilos de aprendizaje y tipos de jugador. *Experiencias de gamificación en aulas*, 95-111.

- Barcelò, M. (2016). *Trastorno por Dèficit Atencional con Hiperactividad (TDAH) en niños: Problematizando supuestos* . Montevideo, Uruguay : Universidad de la Republica Uruguay .
- Borda, M., & Tiesca, R. y. (2013). *Métodos cuantitativos*. Barranquilla-Colombia: Universidad del Norte.
- Cacheiro, M., Romero, C., & González, J. (2016). *Recursos Tecnológicos en Contextos Educativos*. España : Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Campos, O. (2017). *Métodos de Investigación Académica* . Costa Rica : Universidad de Costa Rica .
- Casado, M. (2016). *La gamificación en la enseñanza de inglés en Educación Primaria*. España : Universidad de Valladolid.
- Cegarra, J. (2015). *Metodología de la investigación científica*. Argentina : ISE.
- Cerda, G. (2018). *La gamificación como estrategia correctiva para la interferencia sintácticomorfológica del español en la producción escrita del idioma inglés*. Quito: Universidad Central del Ecuador - Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación - Instituto de Postgrado.
- Claros, I., Echeverría, L., Garmendía, A., & Cobos, R. (2014). Towards a Collaborative Pedagogical Model in MOOCs. *In Global Engineering Education Conference (EDUCON), IEEE. Estambul, Turquía.*, 905-911. Obtenido de <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2014.6826204>
- Coello, L., & Gavilanes, B. (2019). *La gamificación del proceso de enseñanza-aprendizaje significativo (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación)*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.
- Congreso Nacional . (2013). *Código de la Niñez y Adolescencia*. Quito Ecuador: AN.

- Delgado, J., & Alvarado, M. (2016). Propuesta metodológica de enseñanza-aprendizaje para innovar la educación. *InterSedes*, 17(36).
- Fernández, M. (2019). Rehabilitación neuropsicológica en niños con TDAH: ¿Qué dice la evidencia sobre el entrenamiento neurocognitivo? *Revista Guillermo de Ockham*, 17(1), 65-76.
- Fornier, C., Miranda, B., Casas, A., Fortea, I., & Piquer, B. (2016). Funciones ejecutivas y motivación de niños con trastorno de espectro autista (TEA) y trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 103-112.
- Fuentes, M., del Mar, M., Carrasco, M., Jiménez, A., Martínez, A., Soler, A., & Vaello, T. (2016). El aprendizaje basado en juegos: experiencias docentes en la aplicación de la plataforma virtual " Kahoot". *Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante*, 1239-54.
- Gazabon, O. A., Villalobos, B., De La Hoz Escorcía, S., Pérez, M., & Jovana, D. (2016, Diciembre 05). Gamificación para la gestión de la innovación a nivel organizacional. Una revisión del estado del arte. *Espacios*, 37(08), 1-23. Retrieved from [http://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/1036/Gamificaci%
%b3n%20para%20la%20gesti%
%b3n%20de%20la%20innovaci%
%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/1036/Gamificaci%c3%b3n%20para%20la%20gesti%c3%b3n%20de%20la%20innovaci%c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- González. (2015). *Proyecto de intervención con alumnos TDAH*. España: Universidad de la Rioja - Facultad de Letras y Educación.
- González, D. (2018). *La gamificación como elemento motivador en la enseñanza de una segunda lengua en Educación Primaria*. Burgos, España: Universidad de Burgos.
- GPC. (2017). *Guía de Práctica Clínica sobre las Intervenciones Terapéuticas en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH)*. Española: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad - Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS).

- Grund, F., Gil, D., & González, M. (2017). Los docentes ante la integración educativa del teléfono móvil en el aula. *Revista de Educación a distancia*, 52(23), 1-20.
- Hé Hernández, R., & Fernández, C. y. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill-Education.
- Hé Hernández, R., & Fernández, C. y. (2014). *Metodología de la Investigación* . Mexico : Mc Graw Hill-Education.
- Hidalgo, M. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@ lia: Didáctica y Educación*, 9(1), 125-132.
- Hurtado, J. (2014). *Metodología d el aInvestigacion: Guia para la comprension holistica de la ciencia*. Venezuela: Quiron.
- Idrovo, E. (2018). *La gamificacion y su aplicaciòn pedagògica en el àrea de las matemàticas para el cuarto año de EGB de la U.E. CEBCI*. Cuenca, Ecuador: Universidad Politècnica de Cuenca.
- Idrovo, E. (2018). *La gamificación y su aplicación pedagógica en el área de Matemáticas para el cuarto año de EGB, de la Unidad Educativa CEBCI, sección matutina, año lectivo 2017-2018*. Cuenca, Ecuador : Universidad Politécnica Salesiana .
- Iglesias, E. (2014). *Metodologia de la Investigacion Cientifica*. Argentina: Coleccion Universidad: NOVEDUC.
- Iglesias, E. (2014). *Metodologia de la Investigacion Cientifica*. Argentina: Coleccion Universidad: NOVEDUC.
- Jiménez, A., & García, D. (2015). *El proceso de gamificación en el aula: Las matemáticas en educación infantil*. Madrid, España : University of King Juan Carlos.
- Jiménez, A., & García, D. (2015). *El proceso de gamificación en el aula: Las matemáticas en educación infantil*. Tolima, Colombia : Universidad de la Sabana .

- Lanna, L., & Oró, M. (2016). Análisis del diseño interactivo de las mejores apps educativas para niños. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 77-85.
- Llorens, F. (2017). Gamificación: Insert coin to play again. *RUA: Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante*, 1-7.
- López, A. (2017). *Técnico superior sanitario de Radiodiagnóstico*. Castilla-España: Edit. CEP.
- Lopèz, F. (2016). *Factores de Riesgo Psicosocial de TDAH*. Reus: Universitat Rovira I Virgili.
- Luz, C. (2018). *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC*. Madrid: UNED.
- Macias, A. (2017). *La Gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: plantear y resolver problemas*. Guayaquil, Ecuador : Universidad casa Grande .
- Mindiolaza, A. (2017). *Influencia de los juegos de concentración en el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en niños de 4 a 5 años*. Guayaquil : Universidad de Guayaquil Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.
- Mora, L. (2019). Análisis cualitativo de la experiencia con el diagnóstico y tratamiento para el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en niños, y sus implicaciones éticas. *Revista Brasileira de Bioética*, 14(edsup), 21-31.
- Moreira, M. (2014). Enseñanza de la física: aprendizaje significativo, aprendizaje mecánico y criticidad. *Revista de Enseñanza de la Matemática* , 26(1), 45-52.
- Muñoz, D. (2015). *Aplicación para entrenamiento de la memoria en niños con TDAH*. España: Universidad de Castilla - La Mancha - Escuela Superior de Informática .

- Naranjo, L., & Peña, L. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 21(12), 31-55.
- Navés, F. (2015). Las TIC como recurso didáctico:¿ Competencias o posición subjetiva?. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 20(15), 238-248.
- Nicoletti, J. (2016). *Fundamento y construcción del acto educativo*. Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de La Matanza.
- Ortiz, A., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educ. Pesqui*, 44(e173773), 1-17. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Parente, D. (2016). Gamificación en la educación. *Gamificación en aulas universitarias*, 11-129.
- Peris, S. (2015). *Gamificación. Education in the Knowledge Society*. Colombia: Universidad de La Sabana. Retrieved Agosto 30, 2019, from <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/26178/N%C3%A9stor%20Ra%C3%BA1%20Rojas%20Moreno%20%28Tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Perrotta, C., Gill, H., & Aston, E. (2014). Game-Based Learning: Latest Evidence and Future Directions. *National Foundation for Educational Research.*, 2-49.
- Picardo, J. (2016). *Teoría curricular. San*. San Salvador: UFG.
- Picardo, J. (2016). *Teoría curricular. San*. San Salvador: UFG.
- Pineda, M. (2016). *Trastorno por déficit de atención e hiperactividad en las escuelas de San Pedro Sula*. Honduras: Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula - Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud - Post-grado de Pediatría UNAH-VS.
- Pineda, M. (2016). *Trastorno por déficit de atención e hiperactividad en las escuelas de San Pedro Sula*. San Pedro Sula, Cortes, Honduras:

Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula -
Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud - Post-grado de Pediatría
UNAH-VS.

- Proyecto PANDAH. (2016). *Plan de acción en TDAH*. España : PANDAH.
- Pujolà, J., & Jiménez, F. (2018). Gamificación. In *The Routledge Handbook of Spanish Language Teaching*, 583-595.
- Ramos, C. (2015). Los paradigmas educativos. *Avances en Psicología*, 9-17.
- Rojas, L., Solovieva, Y., González, H., & Rojas, L. (2019). Análisis de tareas para las funciones espaciales en niños escolares con diagnóstico de TDAH. *Pensamiento Psicológico*, 17(1), 101-112.
- Rojas, L., Solovieva, Y., González, H., & Rojas, L. (2019). Análisis de tareas para las funciones espaciales en niños escolares con diagnóstico de TDAH. *Pensamiento Psicológico*, 17(1), 101-112.
- Sabino, C. (2013). *El proceso de investigación*. Argentina: LUMEN.
- Salazar, E., & Tobon, S. (2018). Análisis documental del proceso de formación docente acorde con la sociedad del conocimiento. *Espacios*, 39(45), 1-17.
- Salinas, C. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances en psicología*, 23(1), 9-17.
- Sánchez. (2016). Propuesta de resolución de problemas matemáticos para alumnos con TDAH. *Educación y Futuro*, 77-108.
- Sánchez, G., Sánchez, L., & Suárez, A. (2015). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y actividad física. *EmásF: revista digital de educación física*, 32(16), 53-65.
- Saviani, D. (2018). *La pedagogía histórico-crítica: Primeras aproximaciones*. Brasil: Autores Asociados.
- Trastornos con Deficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y los trastornos de aprendizaje del niño en Preescolar*. (2015). Michoacán, México: Universidad Pedagógica Nacional.

- UNAM . (2019). *Perspectivas económicas para América Latina*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Valda, F., & Arteaga, C. (2015). Diseño e implementación de una estrategia de gamificación en una plataforma virtual de educación. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 9(9), 65-80.
- Vélez, M., & Moya, M. (18 de Agosto de 2019). Los modelos educativos y su relación con las teorías del aprendizaje. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 1-20.
- Villalobos, D. (30 de Octubre de 2014). Planteamiento Pedagógico relacionado con la ciudadanía propia e la pedagogía crítica de Paulo Freire. *USB*, 1-21.
- Zepeda, S., Abascal, R., & Ornelas, E. (2016). Integración de Gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Ra Ximhai*, 12(6), 315-325.

ANEXOS

TDAH Trainer



DESARROLLO DE LA RELACIÓN LÓGICO
MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS CON TDAH
DE EDUCACIÓN BÁSICA (PREPARATORIA)
DE LA
UNIDAD EDUCATIVA GUTENBERG SCHULE

ABRIL IZA MAYRA FERNANDA
2019

Introducción

El TDAH Trainer es una aplicación terapéutica diseñada para niños con TDAH, cuyo objetivo es ser una herramienta terapéutica complementaria para el tratamiento farmacológico y/o psicoterapéutico en niños con ADHD. El propósito terapéutico del este recurso, consiste en facilitar el entrenamiento cognitivo regular a diario y con un componente lúdico que facilita la adherencia y mejora la motivación en los niños; así como su atención y concentración. Un entrenamiento cognitivo regular permitiría restaurar las áreas cognitivas afectadas en estos niños.

Actividades a desarrollar

Se plantean 14 actividades desarrolladas a través de las apps TDAH - Trainer con el fin de lograr el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas en niños con TDAH:

Actividad 1: Los globos de colores

Actividad 2: Bloques en línea

Actividad 3: Sumamos cifras

Actividad 4: Ubicamos objetos en el espacio

Actividad 5: Vamos a reunir formas

Actividad 6: Completamos la figura

Actividad 7: Seleccionamos el objeto diferente

Actividad 8: Identificamos formas y cantidades

Actividad 9: Formamos pares de figuras similares

Actividad 10: Formamos series

Actividad 11: Agrupamos figuras con características similares

Actividad 12: Ubicamos secuencias tomando en cuenta los colores



Actividad 13: Clasificamos objetos por su forma

Actividad 14: Coleccionamos elementos considerando dos características de diferenciación

Actividad 14: Aprendo a ordenar mis objetos de uso personal

Actividades

Ejercicio 1: Estimulación del razonamiento perceptivo-visual.

Actividad 1: Los globos de colores				
Objetivo: Estimular el razonamiento perceptivo-visual.				
Tiempo: 5 minutos		Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer		
Desarrollo: El juego consiste en explotar los globos que coincidan con el color que se seleccione, hasta agotar el tiempo por cada globo que se explote, acumula puntos. Los puntos se van alojando en una base de datos.				
Actividades: 				
Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado.				
Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Identifica la forma y romper los globos según las instrucciones dadas			
2	Se mantiene concentrado en la actividad			
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego			
4	Muestra motivación por la actividad			
				

Fuente: TDAH Trainer

Elaborado por: La Investigadora

Ejercicio 2: Estimulación de la memoria a corto plazo.

Actividad 2: Bloques en línea

Objetivo: Ordenar en secuencias lógicas las líneas tomando en cuenta una sola dirección con la finalidad de estimular la memoria a corto plazo

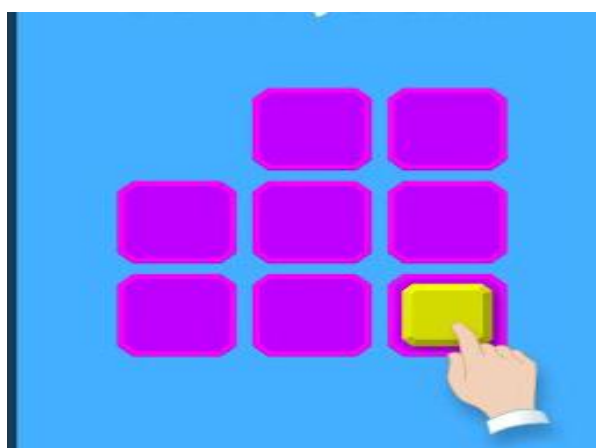
Tiempo: 5 minutos

Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer

Desarrollo:

El juego consiste en unir los bloques en una sola línea sin levantar el dedo de la figura hasta completar en su totalidad la línea. Al finalizar si lo realiza correctamente acumula puntos. Los puntos se van alojando en una base de datos

Actividades:



Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado:



Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Forma la línea indicada según las instrucciones dadas			
2	Se mantiene concentrado en la actividad			
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego			
4	Muestra motivación por la actividad			



Fuente: TDAH Trainer

Elaborado por: La Investigadora

Ejercicio 3: Desarrollo de operaciones cognitivas básicas matemáticas

Actividad 3: Sumamos cifras																												
Objetivo: Comprender la relación de número-cantidad hasta el 5 realizando operaciones con una sola cifra en el desarrollo de las operaciones cognitivas matemáticas																												
Tiempo: 5 minutos	Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer																											
Desarrollo: El juego consiste en sumar las cifras hasta conseguir el número que se ha planteado como objetivo de logro. Cuando acierta la cifra acumula puntos. Los puntos se van alojando en una base de datos																												
Actividad:																												
																												
Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado																												
<table border="1"><thead><tr><th>Nº</th><th>Criterios</th><th>Si</th><th>No</th><th>A veces</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Encuentra el resultado objetivo</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Se mantiene concentrado en la actividad</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Emplea el tiempo estipulado en el juego</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>Muestra motivación por la actividad</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>				Nº	Criterios	Si	No	A veces	1	Encuentra el resultado objetivo				2	Se mantiene concentrado en la actividad				3	Emplea el tiempo estipulado en el juego				4	Muestra motivación por la actividad			
Nº	Criterios	Si	No	A veces																								
1	Encuentra el resultado objetivo																											
2	Se mantiene concentrado en la actividad																											
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego																											
4	Muestra motivación por la actividad																											
 Logrado En proceso Sin lograr																												

Fuente: TDAH Trainer

Elaborado por: La Investigadora

Ejercicio 4: Desarrollo de habilidades espaciales

Actividad 4: Ubicamos objetos en el espacio

Objetivo: Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismos según las nociones espaciales (de frente/detrás)

Tiempo: 5 minutos

Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer

Desarrollo: el juego consiste en desplazar la figura que se encuentra en el frente. Cuando la coloca de forma adecuada y correcta acumula puntos. Los puntos se van alojando en una base de datos.

Actividad



Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado

Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Identifica la forma según las instrucciones dadas			
2	Se mantiene concentrado en la actividad			
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego			
4	Muestra:			



Logrado



En proceso



Sin lograr

Fuente: TDAH Trainer

Elaborado por: La Investigadora

Ejercicio 5: Ejercitación de la memoria visual

Actividad 5: Vamos a encajar formas

Objetivo: Reconocer formas y objetos de acuerdo a su tamaño en la mejora de la memoria visual.

Tiempo: 5 minutos

Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer

Desarrollo: En este juego el niño debe concentrarse y observar detenidamente la forma de la tabla más grande con la finalidad de encajar la tabla más pequeña que concuerde con la forma ya señalada. Una vez que culmine la actividad se le asigna una puntuación, la cual se van alojando en una base de datos.

Actividad



Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado



Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Ubica la figura extraída según las instrucciones dadas			
2	Se mantiene concentrado en la actividad			
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego			
4	Muestra motivación por la actividad			



Fuente: TDAH Trainer

Elaborado por: La Investigadora

Ejercicio 6: Realiza secuencia de figuras y objetos de forma lógica

Actividad 6: Completamos la figura				
Objetivo: Realizar secuencias de figuras y objetos de forma lógica para el fortalecimiento de la memoria visual y la atención sostenida.				
Tiempo: 5 minutos		Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer		
Desarrollo: en este juego el niño va a completar la figura que se le está dando con la finalidad de que forme una flor, al completar la tarea el niño recibe una puntuación por la destreza realizada. Cuya puntuación se va air acumulando en una base de datos.				
Actividad				
				
Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado				
Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Completa la figura según las instrucciones dadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Se mantiene concentrado en la actividad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Muestra motivación por la actividad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				
Logrado En proceso Sin lograr				

Fuente: TDAH Trainer

Elaborado por: La Investigadora

Ejercicio 7: Establece semejanzas y diferencias entre los objetos y materiales

Actividad 7: Seleccionamos el objeto diferente

Objetivo: Establecer semejanzas y diferencias entre los objetos y materiales para el desarrollo de la capacidad analítica

Tiempo: 5 minutos

Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer

Desarrollo: Este juego está diseñado para que de una manera bastante sencilla el niño proceda a identificar la figura que es diferente al resto de las que se le presentan. Al finalizar el ejercicio se le otorgan puntos. Los puntos se van alojando en una base de datos.

Actividad



Elige la forma extraña

Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado

Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Identifica la forma según las instrucciones dadas			
2	Se mantiene concentrado en la actividad			
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego			
4	Muestra motivación por la actividad			



Logrado

En proceso

Sin lograr

Fuente: TDAH Trainer

Elaborado por: La Investigadora

Ejercicio 8: Establecimiento de relaciones de objetos y cantidades

Actividad 8: Identificamos formas y cantidades

Objetivo: Relacionar formas y establece la cantidad con la que se asocia para el desarrollo de relaciones cognitivas matemáticas

Tiempo: 5 minutos

Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer

Desarrollo: en este ejercicio los niños deben señalar de que cantidad de figuras está compuesta la forma, es ideal para comenzar a asociar formas con cantidades. De igual manera al culminar la actividad acumula puntos. Los puntos se van alojando en una base de datos.

Actividad



Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado

Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Señala la cantidad de figuras que componen la forma geométrica según las instrucciones dadas			
2	Se mantiene concentrado en la actividad			
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego			
4	Muestra motivación por la actividad			



Fuente: TDAH Trainer

Elaborado por: La Investigadora

Ejercicio 9: Completa series tomando en cuenta el color, la forma y la ubicación de los objetos y materiales.

Actividad 9: Formamos pares de figuras similares

Objetivo: Relacionar características similares entre objetos y materiales en el fortalecimiento de la lógica matemática.

Tiempo: 5 minutos

Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer

Desarrollo: en este juego las tablas aparecen volteadas luego que se viran aparecen ciertas figuras y formas las cuales los niños deben acomodar las que sean iguales y formar pares con las fichas que muestran las mismas figuras. Al culminar se le asigna una puntuación de acuerdo a la destreza realizada. Los puntos se van alojando en una base de datos.

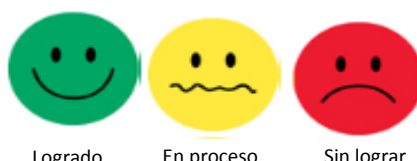
Actividad



Encuentra pares similares de formas volteando las cartas.

Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado

Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Formar pares con las fichas que muestran las mismas figuras			
2	Se mantiene concentrado en la actividad			
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego			
4	Muestra motivación por la actividad			



Logrado

En proceso

Sin lograr

Fuente: TDAH Trainer

Elaborado por: La Investigadora

Ejercicio 10: Descubre formas básicas circulares, triangulares, rectangulares y cuadrangulares en objetos del entorno

Actividad 10: Formamos series

Objetivo: Completar series tomando en cuenta el color, la forma y la ubicación potenciando la memoria visual, perceptiva y relacional.

Tiempo: 5 minutos

Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer

Desarrollo: En este juego aparecen una serie de figuras de diversos colores, la tarea consiste en arrastrar los objetos faltantes dentro de las celdas vacías de la tabla. Cada objeto debe aparecer exactamente una vez en cada fila y cada columna. Cuando el niño complete la actividad acumula puntos. Los puntos se van alojando en una base de datos.

Actividad



Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado.

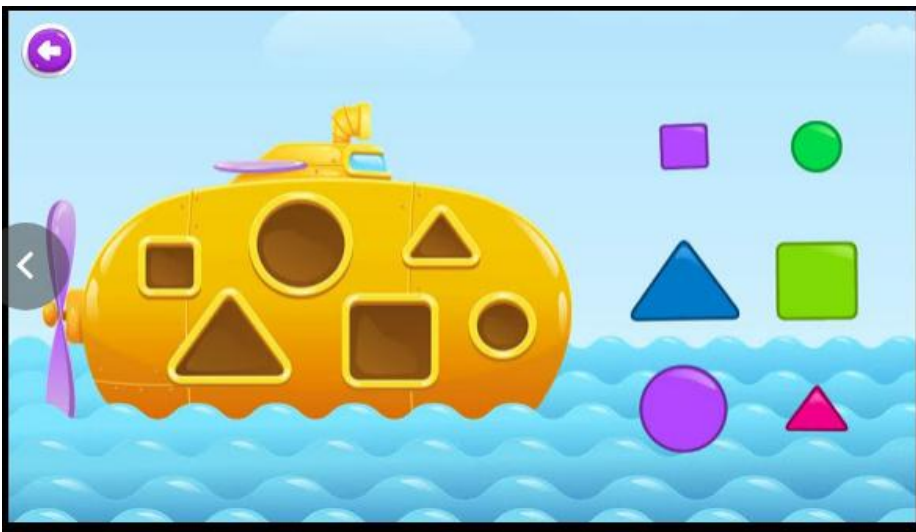

Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Ubica los objetos faltantes dentro de las celdas vacías de la tabla.			
2	Se mantiene concentrado en la actividad			
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego			
4	Muestra motivación por la actividad			



Fuente: TDAH Trainer

Elaborado por: La Investigadora

Ejercicio 11: Ordena en secuencias lógicas de suceso de hasta tres eventos en actividades relacionadas con actividades de su entorno.

Actividad 11: Agrupamos figuras con características similares				
Objetivo: Completar con formas básicas circulares, triangulares, rectangulares y cuadrangulares en objetos del entorno en la mejora de la atención sostenida				
Tiempo: 5 minutos	Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer			
Desarrollo: En esta actividad aparece un submarino el cual en su cuerpo tiene diferentes formas geométricas los niños deben proceder a encajar cada forma geométrica en la que tienen el submarino hasta completar la entrada de todas las figuras. Cuando complete el juego acumulará puntos. Los puntos se van alojando en una base de datos.				
Actividad				
				
Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado.				
Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Ubica las formas geométricas en concordancia con los objetos vacíos de la figura.			
2	Se mantiene concentrado en la actividad			
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego			
4	Muestra mc			
				
<p>Logrado En proceso Sin lograr</p>				

Fuente: TDAH Trainer

Elaborado por: La Investigadora

Ejercicio 12: Identifica objetos de formas similares en el entorno

Actividad 12: Ubicamos secuencias

Objetivo: Ordenar en secuencias lógicas sucesos de hasta tres eventos en actividades relacionados con su entorno en el desarrollo de la capacidad descriptiva

Tiempo: 5 minutos

Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer

Desarrollo: En este juego aparecen dos payasos con ropas de colores diferentes entre ellos, pero identificables con los objetos que se ubican a su alrededor, los niños deben desplazar los objetos al payaso según los colores que lo identifican. El niño que complete la tarea gana puntos. Los puntos se van alojando en una base de datos.

Actividad



Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado.



Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Ubica los objetos del entorno de acuerdo a los payasos dentro del círculo			
2	Se mantiene concentrado en la actividad			
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego			
4	Muestra motivación por la actividad			



Elaborado por: La Investigadora

Fuente: TDAH Trainer

Ejercicio 13: Identifica objetos de formas similares en el entorno.

Actividad 13: Clasificamos objetos por su forma				
Objetivo: Clasificar objetos teniendo en cuenta las formas y figuras geométricas en el desarrollo de las relaciones con el entorno				
Tiempo: 5 minutos		Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer		
Desarrollo: en este juego aparecen dos envases de diferentes formas en los cuales se van colocando los hipopótamos según la forma geométrica que tienen dibujada en la franela. Al completar la actividad se acumulan puntos. Los puntos se van alojando en una base de datos.				
Actividad				
				
Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado				
Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Ubica los hipopótamos de acuerdo a la figura que tiene en la franela y de la forma que se encuentra en el entorno.			
2	Se mantiene concentrado en la actividad			
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego			
4	Muestra motivación por la actividad			
				
Logrado En proceso Sin lograr				

Fuente: TDAH Trainer

Elaborado por: La Investigadora

Ejercicio 14. Coleccionamos elementos de un objeto

Actividad 14: Coleccionamos elementos con dos características similares

Objetivo: Elaborar conjuntos de elementos tomando en cuenta la forma y el color de cada objeto en el desarrollo de las habilidades espaciales y lógica.

Tiempo: 5 minutos

Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer

Desarrollo: En este juego se harán conjuntos incrustando las formas geométricas en la ventana del castillo según la forma que estas presentan, coincidiendo así mismo con el color. Cuando complete la actividad se le asignan puntos. Los puntos se van alojando en una base de datos.

Actividad



Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado.

Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Forma conjuntos incrustando las formas geométricas en el castillo según la forma que estas presentan, coincidiendo así mismo con el color.			
2	Se mantiene concentrado en la actividad			
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego			
4	Muestra motivación por la actividad			



Logrado

En proceso

Sin lograr

Fuente: TDAH Trainer

Elaborado por: La Investigadora

Ejercicio 15: Ordenar objetos de uso personal

Actividad 15: Aprendo a ordenar

Objetivo: Ordenar objetos personales de acuerdo a sus características de uso, tiempo y clima estimulando el orden y la organización

Tiempo: 5 minutos

Materiales: Recurso móvil – TDAH Trainer

Desarrollo: El juego consiste en colocar en el armario las piezas de ropa personales de acuerdo al uso según el tiempo y el clima. Al completar la destreza se le asignan puntos. Los puntos se van alojando en una base de datos.

Actividad



Evaluación: El docente verificará la actuación del niño y registra lo observado.

Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Organiza y clasifica los objetos			
2	Se mantiene concentrado en la actividad			
3	Emplea el tiempo estipulado en el juego			
4	Muestra motivación por la actividad			



Logrado

En proceso

Sin lograr

Fuente: TDAH Trainer

Elaborado por: La Investigadora

Fase de evaluación del uso de las apps:

Este modelo se basa en los siguientes parámetros:

- Utilidad Percibida: es el grado donde el usuario indica que el uso de una aplicación permitió mejorar sus actividades.
- Facilidad de uso percibida: grado del uso de la aplicación este “libre de esfuerzo”
- Actitud hacia el uso: determina si es positivo o negativo en un usuario el uso de un sistema.
- Intención hacia el uso: grado en que el usuario confirma si va a seguir usando la aplicación.
- Como está desarrollado la aplicación
- Las tareas
- El diseño de la aplicación
- Seguridad
- Viabilidad

La evaluación la realizaron los docentes que utilizaron la aplicación móvil, y respondieron a las preguntas que se encuentran en el anexo 5, la evaluación del juego TDAH Trainer para niños con TDAH, fue enviado a los docentes a su correo electrónico. Los resultados fueron analizados e interpretados y graficados; y se determinó la validez según la utilidad que presento el recurso.

Resultados de la validación de las apps utilizada relacionada al juego TDAH Trainer:

Cuadro 26. Pregunta 1: ¿Considera usted que la app TDAH Trainer es fácil de manejar?

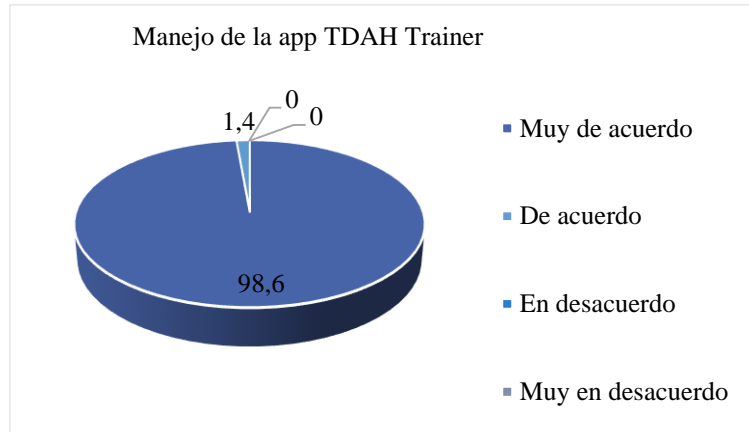


Gráfico 25. Resultados de la distribución porcentual sobre el manejo de la App TDAH Trainer.
Fuente: La investigadora (2019).

De los 8 docentes que respondieron la encuesta sobre la pregunta 1 relacionada al manejo la app TDAH Trainer, el 98,6% manifestó estar muy de acuerdo, solo el 1,4% señaló la opción de acuerdo.

Cuadro 27. Pregunta 2: ¿La app TDAH Trainer ayudó al desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas de los niños con TDAH?

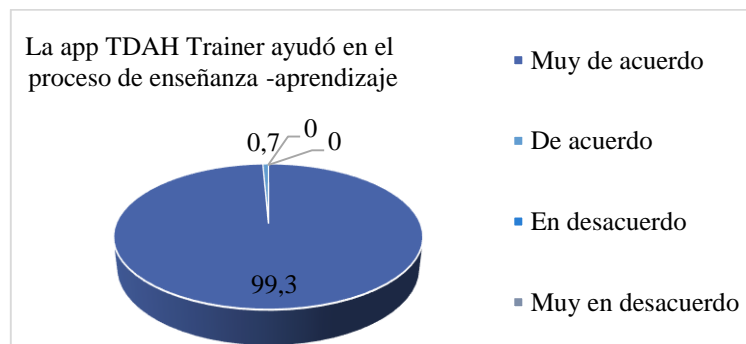


Gráfico 26. Resultados de la distribución porcentual sobre la ayuda de la app TDAH Trainer al desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas de los niños con TDAH
Fuente: La investigadora (2019).

Del total de docentes que respondieron la encuesta sobre la pregunta 2, relacionada a si la app TDAH Trainer ayudó al desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas de los niños con TDAH y por ende a la mejora del proceso de enseñanza, 99,3% manifestó estar muy de acuerdo, solo el 0,7% señaló la opción de acuerdo.

Cuadro 28. Pregunta 3: ¿La app TDAH Trainer mejora el proceso de aprendizaje en relación a la concentración y atención del niño con TDAH contribuyendo a su formación integral?

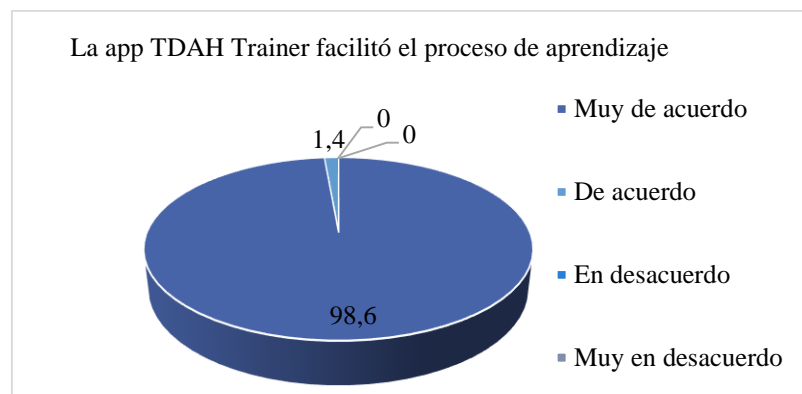


Gráfico 27. Resultados de la distribución porcentual sobre la facilitación proceso de aprendizaje a través la app TDAH Trainer
 Fuente: La investigadora (2019).

Los resultados de la pregunta 3 si la app TDAH Trainer facilitó el proceso de aprendizaje en relación a la concentración y atención del niño con TDAH contribuyendo a su formación integral el 98,6% manifestó estar muy de acuerdo; solo el 1,4% señaló la opción de acuerdo.

Cuadro 29. Pregunta 4: ¿La app TDAH Trainer le permitió aprender al niño con TDAH, con actitud positiva, motivación y concentración en cada actividad planteada?

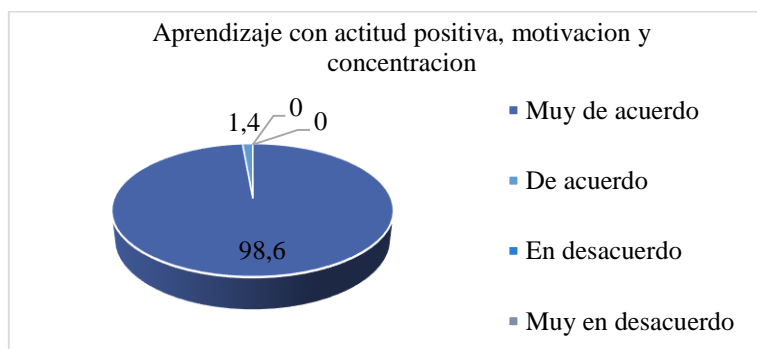


Gráfico 28. Resultados de la distribución porcentual sobre el aprendizaje con actitud positiva, motivación y concentración.
Fuente: La investigadora (2019).

Los resultados a pregunta 4 sobre si la app TDAH Trainer le permitió aprender al niño con TDAH, con actitud positiva, motivación y concentración en cada actividad planteada el 98,6% manifestó estar muy de acuerdo; solo el 1,4% señaló la opción de acuerdo.

Cuadro 30. Pregunta 5: ¿Cree usted que la app y las actividades propuestas están diseñadas correctamente?

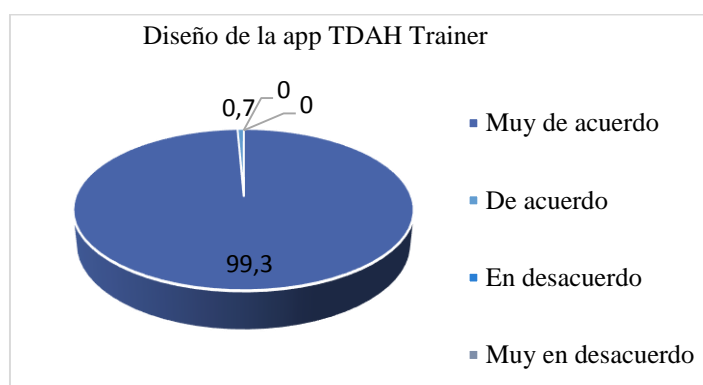


Gráfico 29. Resultados de la distribución porcentual sobre diseño de la app TDAH Trainer.
Fuente: La investigadora (2019).

En relación a la pregunta 5 sobre el diseño la app y las actividades propuestas el 99,3% señaló estar muy de acuerdo en que la app TDAH Trainer y las actividades propuestas están diseñadas correctamente, el 0,7% señaló la opción de acuerdo.

➤ Interpretación

En relación a los resultados que se han obtenido según la encuesta que se incluyó para la evaluación de la app TDAH Trainer un valor de 98% de aceptación entre los usuarios lo cual se toma como “Excelente”, permitiendo tener la fiabilidad de este recurso gamificado para el desarrollo de las relaciones Lógico Matemáticas en los niños con TDAH, que se propuso en la investigación, determinándose a través de la encuesta aplicada (Anexo 5).

También expresaron que no tenían dificultades con el uso del recurso ya que su diseño es básico, intuitivo y atractivo. La implementación de la app como medio de gamificación como estrategia didáctica para el apoyo y fortalecimiento de las relaciones Lógico Matemáticas de los niños con TDAH, fortalece la atención y concentración de los niños que presentan este trastorno, donde se consolida el aprendizaje de los estudiantes, generando una calidad permanente y un aprendizaje de excelencia acorde a las necesidades del sistema educativo.

Como se evidencia a través de los resultados obtenidos, se puede concluir que el uso de la app TDAH Trainer ha incrementado el desarrollo académico en un 99,3%, lo que significa que esta app es un excelente recurso para impulsar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde entonces, permite a los estudiantes fortalecer su aprendizaje a partir de recursos y actividades enfocados a mantener la atención y concentración, que mantiene se enfoca a mantener este recurso, diseñado para que el niño aprenda realizando actividades gamificadas a través del entrenamiento cognitivo regular a diario y con un componente lúdico que facilita la adherencia y mejora la motivación en los niños; así como su atención y concentración lo que la hace atractiva en su aprendizaje.

Por cuanto, la interacción permanente entre el profesor y el alumno, mediada por la tecnología despierta un mayor interés, a la vez que se puede decir de manera casi personalizada que se guíe y acompañe el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños que presentan TDAH. Cabe destacar que estas

herramientas estimulan el aprendizaje de los alumnos, debido a la cantidad y diversidad de actividades que le ofrece el recurso en el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas y el fortalecimiento de la atención y concentración del niño que presenta este trastorno.



ANEXOS

Anexo 1. Encuesta a docentes

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO
ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES**

Objetivo

El presente instrumento presenta como finalidad obtener datos acerca del uso de la gamificación como estrategia didáctica para los niños de Preparatoria con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) de la Unidad Educativa Gutenberg Schule

INSTRUCCIONES:

1. Lea cuidadosamente los ítems del presente cuestionario y marque con una equis (x) la casilla de respuesta que tenga mayor relación con su criterio.
2. Para cada una de las cuestiones, responda de forma concreta:
3. Responda todo el cuestionario con veracidad.
4. Sus respuestas serán empleadas exclusiva y confidencialmente para efectos de esta investigación.

Nº	ITEMS	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1	¿Conoce usted las características de los niños con TDAH?					
2	¿Considera que la educación virtual promueve aprendizaje significativo en los niños con TDAH?					
3	¿Le gustaría a Ud. disponer de una aplicación tecnológica que permita mejorar el Pensamiento Lógico Matemático en los niños con TDAH?					
4	¿Conoce la gamificación y su aplicación en educación?					
5	¿Aplica estrategias didácticas para el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas en los niños con TDAH?					
6	¿Considera que la gamificación puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños con TDAH?					
7	¿Puede identificar que habilidades pueden desarrollarse en los niños con TDAH a través de la gamificación?					
8	¿Considera que los niños con TDAH cambian bruscamente de estados de ánimo?					
9	¿Considera que el uso de la gamificación como estrategia didáctica favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños con TDAH en el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas?					
10	¿Usted considera que los niños de 5 a 6 años pueden manejar de forma adecuada dispositivos tecnológicos?					

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

Anexo 2. Lista de cotejo aplicada a los estudiantes



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO
LISTA DE COTEJO PARA LOS NIÑOS CON TRASTORNO POR
DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD (TDAH)**

Datos de identificación						
Nombre y Apellidos del niño:						
Edad:						
Nivel:						
ITEMS	Escala Valorativa					Observación
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo.	
1. Mantiene su atención durante la aplicación de los juegos lógico matemático.						
2. Controla su impulsividad al dar respuestas a preguntas simples.						
3. Emplea su pensamiento lógico para resolver problemas en los juegos virtuales.						
4. Cumple las reglas de los juegos virtuales.						
5. Organiza tareas y actividades respetando su entorno entre pares.						

Anexo 3. Oficio para solicitud de validación de instrumentos.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

Quito, 28 octubre del 2019

XXXXXXXXXX

RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “Gutenberg Schule”

Ciudad. -

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo de la Universidad Indoamericana, quienes le deseamos los mejores deseos de éxito en sus funciones.

El motivo de la presente es con la finalidad de solicitar a Ud. muy comedidamente se digne autorizar la realización de una Validación de Instrumento tipo encuesta y ficha de observación los cuales se emplearán con fines académicos en la realización del trabajo “Uso de la gamificación como estrategia didáctica para los niños de Preparatoria con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)”.

Segura de contar con la aceptación a esta solicitud, expreso a usted mi sentimiento de consideración y gratitud sincera.

Atentamente,

Abril Iza Mayra Fernanda

ESTUDIANTE DE LA UTI

TITULACIÓN: Magister en Educación, Mención Innovación y Liderazgo Educativo

CI. CC. 1714720206

Anexo 4. Premiaciones a los mejores jugadores

Se darán premios al primero, segundo y tercer lugar



Anexo 5. Encuesta de Validación de la App TDAH Trainer



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA MAESTRÍA EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES

Objetivo

El presente instrumento presenta como finalidad establecer la evaluación del recurso utilizado en referencia al App TDAH Trainer como estrategia didáctica para los niños de Preparatoria con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) de la Unidad Educativa Gutenberg Schule

INSTRUCCIONES:

6. Lea cuidadosamente los ítems del presente cuestionario y marque con una equis (x) la casilla de respuesta que tenga mayor relación con su criterio.
7. Para cada una de las cuestiones, responda de forma concreta:
8. Responda todo el cuestionario con veracidad.
9. Sus respuestas serán empleadas exclusiva y confidencialmente para efectos de esta investigación.

Nº	ITEMS	Muy de acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	En desacuerdo	Muy desacuerdo
1	¿Considera usted que la app TDAH Trainer es fácil de manejar?					
2	¿La app TDAH Trainer ayudó al desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas de los niños con TDAH?					
3	¿La app TDAH Trainer mejora el proceso de aprendizaje en relación a la concentración y atención del niño con TDAH contribuyendo a su formación integral?					
4	¿La app TDAH Trainer le permitió aprender al niño con TDAH, con actitud positiva, motivación y concentración en cada actividad planteada?					
5	¿Cree usted que la app y las actividades propuestas están diseñadas correctamente?					

Anexo 6. Manual de uso



Introducción

ADHD trainer, es una herramienta de entrenamiento cognitivo, diseñada para niños con trastorno por déficit de atención. Pretende mejorar las áreas afectadas en los niños con TDAH, como son la atención, el cálculo, el control inhibitorio, la fluidez verbal, la coordinación visomotora y el razonamiento perceptivo. En su desarrollo ha participado el Dr. Kazuhiro Tajima, psiquiatra infantil, experto en el abordaje del TDAH.

La aplicación se enfoca como una estrategia didáctica de refuerzo académico que emplean los docentes y terapeutas con niños con TDAH.



CAPÍTULO I. INSTALACIÓN

Paso N° 1: Obtener TDAH en Google Play

TDAH Trainer es una aplicación móvil que se encuentra diseñada para el sistema operativo en dispositivos móviles Android e iOS, tablets, esta app puede ser descargada a través de su sitio oficial.



Obtén TDAH Trainer Google play



TDAH Trainer

Disponible en Google Play

Descarga Segura

Link: www.tdah-trainer.com



Paso 2: Descarga la aplicación

Al instalar la aplicación en el dispositivo móvil aparecerá en el escritorio.



Paso N° 3: Instalar

Seleccionar la aplicación TDAH Trainer



Paso 2: Descarga la aplicación

Al instalar la aplicación en el dispositivo móvil aparecerá en el escritorio.



CAPÍTULO II. INSTALACIÓN

Pantalla Principal: Una vez descargada la aplicación aparecerá la siguiente en la que aparece la utilidad de la aplicación.



Menú de Idiomas: Luego aparece en la pantalla la posibilidad de elección del idioma en el que va a jugar



Registro de Usuario: Luego se procede a registrar el usuario, lo cual en este caso lo realiza el docente. Este paso es una parte importante del tratamiento ya que permite grabar la progresión del niño.



Menú principal



Áreas: Lo que se va a ver cuál es el progreso del usuario ver como se encuentran la coordinación viso-motora, la memoria, el razonamiento, la fluidez verbal y la atención. Esta es la parte más importante de la aplicación con la cual tanto los padres, los docentes, los profesionales y el usuario puede ver su progresión.



Sesión diaria

Esta sesión es el método de entrenamiento cognitivo TCT, en esta lo que debe hacer el niño es llevar acabo al menos tres ejercicios cognitivos durante al menos 10 minutos diarios.

Primer botón: al presionar el primer botón lo que se va a encontrar el comentario de para qué sirve el ejercicio o el juego para llevar a cabo.



Modo Libre: el usuario puede llevar a cabo el entrenamiento cognitivo que puede llevar a cabo en cualquier momento del día, si bien lo que tiene que saber es que al llevarlo a cabo lo único que va a hacer es entrenar o practicar porque estos registros no se van a grabar lo que se va a grabar es la sesión diaria.



Inicio de Juegos

Básicamente, la app propone una serie de ejercicios cognitivos dirigidos a desarrollar determinadas habilidades que, a su vez, son divertidos para los niños. Lo más interesante es que la aplicación se va ajustando según los resultados y permite obtener medias y percentiles, para realizar comparaciones con otros usuarios de la misma edad.



La aplicación presenta botones:

- Botón sesiones: Con el cual se puede devolver a la sesión con la que se quiere jugar.
- Botón “Volver”: Regresa a la pantalla principal de la app.
- Botón “Fácil”: selecciona el nivel de juego que desee el usuario, estos pueden ser fácil, medio, difícil.
- Icono Bote: puntaje que va recolectando el usuario al realizar cada ejercicio.
- Botón “Jugar”: inicia el nivel y los ejercicios correspondientes a la dificultad seleccionada.