



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSTGRADOS

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC
(Aprobado por: RPC-SO-40-No.524-2015-CES)**

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGÍSTER

Título:
Guía lúdica de Matemática para segundo año de Educación General Básica utilizando herramientas de autor
Autor/a:
Lic. Mónica Elizabeth Martínez Sangucho
Tutor/a:
Dr. Marcelo Ramírez Terán

Quito-Ecuador

2019

DECLARACIÓN

El documento de tesis con título *Guía lúdica de Matemática para segundo año de Educación General Básica utilizando herramientas de autor* ha sido desarrollada por Mónica Elizabeth Martínez Sangucho con cédula de identidad 1721365995, y posee los derechos de autoría y responsabilidad. La Universidad Tecnológica Israel puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido en su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

.....

Mónica Elizabeth Martínez Sangucho

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de titulación certifico:

Que el trabajo de titulación *Guía lúdica de Matemática para segundo año de Educación General Básica utilizando herramientas de autor* presentado por la Srta. Mónica Elizabeth Martínez Sangucho, estudiante de la maestría en Educación, mención: Gestión del Aprendizaje mediado por TIC, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado que se designe para su correspondiente estudio y calificación.

Quito D.M., 23 de febrero de 2019

TUTOR

.....

Dr. Marcelo Ramírez Terán

Dedicatoria

Dedico mi trabajo de titulación a mis amados hijos quienes son mis compañeros de vida:

Daniela, Renato y Mateo.

*Su sonrisa increíble, mirada mágica y ternura incomparable son el motor que mantienen
mis objetivos, metas y sueños.*

*Con profundo amor, desde que llegaron a mi vida son la bendición más grande que puedo
tener junto a mí, son el motor que generan energía, vitalidad y sabiduría en mi vida.*

*Cada mañana es una oportunidad para seguir como el equipo perfecto y cumplir nuestros
ideales con perseverancia y fortaleza.*

Agradecimiento

Con un sincero agradecimiento al Msc. Víctor Alfonso Garay Cisneros, por llegar a mi vida y convertirse en una persona incondicional, en este arduo camino de esfuerzo y dedicación, por ser un pilar significativo en el cumplimiento de mis objetivos e ideales, tanto profesionales como personales.

Convirtiéndose en mi amigo, compañero, cómplice, complemento perfecto y el amor de mi vida.

Quién siempre estará en mi mente y mi corazón.

Pensamiento

Cada logro comienza con la decisión de intentarlo.

Gail Devers

Resumen

La matemática es la ciencia de la lógica, orden y razonamiento de procedimientos exactos reales y sencillos. La presente investigación tiene como objetivo la elaboración de una guía lúdica de Matemática para Segundo Año de Educación General Básica. La problemática es evidenciada en la adquisición de conocimiento y deficiente desarrollo de destrezas en el área de Matemática de manera tradicional y mecánica, por ello se propone el diseño de un sitio web con herramientas de autor. Es importante utilizar las tecnologías de la información y comunicación en la actualidad, puesto que contribuye al desarrollo del aprendizaje significativo en los educandos de manera interactiva, da lugar a la formación de un recurso como herramienta innovadora en el aspecto cognitivo aporta en el desarrollo eficiente de destrezas con criterios de desempeño imprescindibles y deseables. En efecto, es innovador implementar la lúdica como herramienta en el proceso enseñanza y aprendizaje orientado al enriquecimiento del conocimiento que promueve el interés y el deseo de aprender. En este nivel educativo la lúdica es esencial para el proceso de la construcción de nuevos conocimientos y experiencias educativas. Siendo primordial la interrelación de la comunidad educativa, basada en una trilogía eficiente: padres de familia, docentes y estudiantes aplicando herramientas prácticas, fáciles y divertidas. Esta investigación se fundamenta en dos teorías del aprendizaje: el constructivismo que sostiene que el conocimiento parte de las experiencias previas, factores internos del individuo y factores ambientales que posteriormente generará otro conocimiento; y el conectivismo que permite establecer como principios de esta teoría al aprendizaje, el conocimiento y la tecnología como un proceso de formación dentro de las redes o conexiones informáticas las cuales están vinculadas entre sí para un organizado y amplio aprendizaje.

Palabras claves: guía lúdica, proceso de enseñanza y aprendizaje, Matemática, constructivismo, conectivismo, educación básica

Abstract

Mathematics is the science of logic, order and reasoning of real and simple exact procedures. The present investigation has like objective the elaboration of a playful guide of Mathematics for Second Year of Basic General Education. The problem is evidenced in the acquisition of knowledge and deficient development of skills in the area of Mathematics in a traditional and mechanical way, so the design of a website with authoring tools is proposed. It is important to use information and communication technologies nowadays, since it contributes to the development of meaningful learning in the learners in an interactive way, it gives rise to the formation of a resource as an innovative tool in the cognitive aspect it contributes in the efficient development of skills with essential and desirable performance criteria. Indeed, it is innovative to implement the playful as a tool in the teaching and learning process aimed at enriching knowledge that promotes interest and the desire to learn. In this educational level, playfulness is essential for the process of building new knowledge and educational experiences. The interrelation of the educational community is fundamental, based on an efficient trilogy: parents, teachers and students applying practical, easy and fun tools. This research is based on two theories of learning: the constructivism that holds that knowledge starts from previous experiences, internal factors of the individual and environmental factors that will later generate other knowledge; and the connectivism that allows to establish as principles of this theory learning, knowledge and technology as a process of formation within networks or computer connections which are linked together for an organized and comprehensive learning.

Keywords: playful guide, teaching and learning process, Mathematics, constructivism, connectivism, basic education

ÍNDICE GENERAL

Portada.....	i
Declaración.....	ii
Aprobación del tutor.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Dedicatoria.....	v
Pensamiento.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Índice general	
Introducción.....	14
Capítulo I	
Marco teórico.....	20
1.1. Álgebra y funciones.....	20
1.2. Geometría y medida.....	21
1.3. Estadística y probabilidad.....	22
1.4. Guía didáctica docente.....	33
1.4.1. Características de la guía lúdica.....	34
1.4.2. Powtoon.....	34
1.4.3. Microsoft office.....	34
Capítulo II	
Marco metodológico.....	39
2.1 Resultados de la encuesta a padres de familia o representantes legales de los estudiantes.....	40
2.2. Resultado de la encuesta a los docentes	45
2.3. Entrevista a la coordinadora del área de Matemática.....	51
2.4. Análisis integrado.....	52
Capítulo III	
Propuesta.....	53
3.1. Presentación de la guía lúdica de la asignatura de Matemática	54
3.2. Diseño de la guía lúdica	55

3.2.1. Editor de Texto Word.....	55
3.2.2. Powtoon.....	55
3.2.3. Kahoot.....	55
3.2.4. Word press.....	55
3.2.5. Juegos interactivos.....	56
3.3. Estructura de la propuesta.....	56
3.3.1. Página inicial.....	56
3.3.2. Misión y visión de la guía lúdica.....	58
3.3.3. Portada de presentación.....	59
3.3.4. Destrezas a desarrollarse en la guía lúdica	60
3.3.5. Blog de matemática.....	67
3.3.6. Evaluación de la guía lúdica.....	67
3.3.7. Evaluación final.....	68
3.3.8. Comunicación con el administrador	68
3.4. Implementación de la guía lúdica.....	69
3.4.1. Requisitos de los especialistas.....	69
3.4.2. Criterios de valoración de la guía lúdica.....	70
3.4.3. Resultado de la valoración de la guía lúdica.....	71
3.4.4. Análisis de la valoración de la guía lúdica	72
3.4.5. Discusión.....	76
Conclusiones.....	78
Recomendaciones.....	80
Bibliografía.....	81
Anexos.....	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Criterios de valoración de especialistas.....	70
Tabla 2: Valoración descriptiva.....	70
Tabla 3: Resultados de la valoración de la guía por especialistas.....	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Conteo correcto de los números de 0 al 9. Fuente: Elaboración propia.....	40
Figura 2: Conjuntos y subconjuntos.....	41
Figura 3: Unidad de la decena.....	41
Figura 4: Sumas y restas.....	42
Figura 5: Números ordinales.....	42
Figura 6: Cuerpos geométricos.....	43
Figura 7: Cuerpos livianos y pesados.....	43
Figura 8: Objeto que contiene más o menos que otro.....	44
Figura 9: Valor de un objeto.....	44
Figura 10: Medición de un objeto.....	45
Figura 11: Aplicación de recursos tecnológicos en el aula.....	46
Figura 12: Nuevas tecnologías promueven aprendizajes significativos.....	46
Figura 13: Aprendizaje eficiente con el uso de TIC.....	47
Figura 14: Planificación con TIC.....	48
Figura 15: Innovación en el aula.....	48
Figura 16: Cambio educativo.....	49
Figura 17: Software educativo.....	49
Figura 18: Aplicación positivamente de las TIC.....	50
Figura 19: Aplicación software.....	50
Figura 20: Cambio de metodología, recursos, estrategias en el aprendizaje de Matemática.....	51
Figura 21: Página inicial.....	56
Figura 22: Diapositiva de la portada.....	57
Figura 23: Diapositiva video de powtoon.....	57
Figura 24: Diapositiva de la misión.....	58
Figura 25: Diapositiva de la visión.....	58
Figura 26: Diapositiva portada de presentación de la autora.....	59
Figura 27: Diapositiva destrezas de la asignatura.....	59
Figura 28: Diapositiva destreza 1 de la asignatura.....	60
Figura 29: Diapositiva objetivo e indicadores de logro.....	60
Figura 30: Diapositiva juego 1.....	61
Figura 31: Diapositiva destreza 2 de la asignatura.....	61

Figura 32: Diapositiva juego 2.....	62
Figura 33: Diapositiva diapositiva destreza 3 de la asignatura.....	62
Figura 34: Diapositiva objetivo e indicadores de logro	63
Figura 35: Diapositiva juego 3.....	63
Figura 36: Diapositiva destreza 4 de la asignatura.....	64
Figura 37: Diapositiva objetivo e indicadores de logro	64
Figura 38: Diapositiva juego 4	65
Figura 39: Diapositiva destreza 5 de la asignatura.....	65
Figura 40: Diapositiva objetivos e indicadores de logro.....	66
Figura 41: Diapositiva juego 5	66
Figura 42: Diapositiva blog de matemática.....	65
Figura 43: Diapositiva evaluación de la guía en línea.....	65
Figura 44: Evaluación final.....	68
Figura 45: Comunicación con el administrador.....	68
Figura 46: Resultado de la valoración de la guía por especialistas.....	71
Figura 47: Promedio de la organización de la guía lúdica.....	72
Figura 48: Promedio de la metodología de la guía lúdica.....	72
Figura 49: Promedio de la utilidad de la guía lúdica.....	73
Figura 50: Promedio de la contribución de la guía lúdica.....	73
Figura 51: Promedio de la calidad de la guía lúdica.....	74
Figura 52: Promedio de la aplicabilidad de la guía lúdica.....	74

Introducción

La Matemática es una ciencia transcendental en el pensamiento crítico y lógico de los seres humanos. Esta ciencia forma parte fundamental de la historia del hombre, a su estudio se han dedicado grandes hombres como Newton, Pitágoras, René Descartes, Leonhard Euler, entre otros. En efecto ha sido catalogada como una ciencia difícil, por esta razón la aplicación de métodos, estrategias y recursos de aprendizaje adecuados logran que la asignatura se convierta en menos compleja.

La Matemática es una de las principales herramientas en el aprendizaje, puesto que en todo ámbito se utiliza parte de esta asignatura. Se podría manifestar que son muchas las actividades de la vida cotidiana que tienen relación con esta ciencia, por ejemplo, conocer la secuencia de tiempo y espacio, administrar dinero, preparar una receta de cocina, calcular la distancia que tenemos que recorrer para llegar a algún lugar, entre otras situaciones importantes en el transcurso de nuestro diario vivir, esta ciencia es imprescindible para contribuir al desarrollo integral de los estudiantes, analizar la realidad, producir ideas, construir conocimientos nuevos, identificar situaciones e informaciones y acomodarse a contextos cambiantes para llegar a un aprendizaje significativo. De tal manera que es necesario la aplicación de estrategias innovadoras e interactivas en esta era digital.

Esta ciencia forma parte fundamental de las distintas etapas de la educación formal; tanto es así, que ha sido considerada, como un punto crucial del que se desprenden las problemáticas en el rendimiento estudiantil y la dificultad en las ciencias exactas, en la etapa escolar. Con respecto a esta afirmación, Prieto (2010) manifiesta que la dificultad de las Matemáticas como ciencia, considerada de carácter elitista debido a que todos pueden acceder a ellas, pero pocos son capaces de entenderlas, en algunos casos no comprenden ni la Aritmética básica estudiada durante los primeros años de educación, además las Matemáticas poseen un nivel más alto de abstracción que otras ciencias, pero no es el motivo por el cual esta disciplina es considerada difícil, sino una mala formación durante el aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes ocasiona que los mismos la odien y la teman.

Además, esta situación llama a la reflexión a quienes se han especializado en su enseñanza, pues muchas de las dificultades que se generan en los procesos de adquisición del conocimiento matemático tienen que ver con quienes administran la asignatura. Por esto, la actualización docente debe ser continua y considerar aspectos que orienten a los profesores hacia la búsqueda de formas amenas y placenteras de enseñar Matemática, para así despertar en los educandos el gusto hacia el estudio de los contenidos matemáticos.

Por otra parte, Tovar (2001) manifiesta que la Matemática, al igual que la Física, son asignaturas de alto nivel abstracto, que no deben memorizarse sino razonarse y, por desgracia, en la totalidad de los centros educativos, de los diferentes niveles escolares, dichas asignaturas se imparten induciendo, en los alumnos la memorización lo cual les impide que ellos mismos construyan su conocimiento.

La investigación se origina dentro del contexto de la Institución Educativa “Abelardo Flores”, puesto que se evidencia un problema en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Matemática, es preciso diseñar un recurso que logre captar la atención del estudiante, una estrategia innovadora y activa, que permita conectar los conocimientos previos para alcanzar logros educativos, el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño imprescindibles del año y del eje transversal de la materia. En consecuencia a la dificultad que tienen los estudiantes, se da como alternativa la aplicación de juegos educativos como recursos interactivos, con el uso de la tecnología, más precisamente herramientas de autor.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son el conjunto de herramientas, que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones que han facilitado la interconexión entre las personas e instituciones a nivel mundial. Para el Ministerio de Educación (1996) “son herramientas computacionales e informáticas que analizan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma, soportes y canales para el análisis y pasó a la información, para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos digitalizados”.

El sistema educativo es dinámico e innovador, por lo que las TIC aportan significativamente en la transmisión y obtención del aprendizaje. Según la UNESCO (Los docentes y la enseñanza en un mundo de mutación) (1998), “en la época que estamos

viviendo los sistemas educativos tienen el desafío de utilizar las TIC para facilitar a los/las estudiantes los conocimientos necesarios indispensables para este nuevo mundo de la comunicación y la información”.

Marqués (2012), Morrissey (2007) y Rodríguez (2009) afirman que las TIC incrementan el interés y motivación de los estudiantes. También Gómez, Carrasco y Abrales (2013) mantienen que la presentación de contenidos y actividades de aprendizaje a través de las TIC posibilita el incremento de la capacidad de gestión y autonomía de los estudiantes.

Ferro, Martínez y Otero (2009) expresan que las TIC facilitan el acceso a la información, la interacción entre docentes y estudiantes, entre éstos, la interacción con la información y son muy provechosas como recursos de apoyo al aprendizaje y autoevaluación; también contribuyen al desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual, y realizar diferentes tratamientos de la información. (p. 110).

Mayorga, Navas y Pacheco sostienen que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han cambiado la visión que se tenía en cuanto a su uso, actualmente se concibe a las TIC, como una herramienta que permite el acceso al conocimiento, mediante la inclusión de éstas en los diseños curriculares en todos los niveles de enseñanza. Es importante en este proceso resaltar el rol del docente, algunos conciben a las TIC como objeto de conocimiento y otro como simples herramientas didácticas. El uso adecuado de las TIC, conducen al desarrollo de las ciencias, y fortalece el trabajo interdisciplinario y multidisciplinario en todos los niveles educativos, este proceso se manifiesta como un desafío pedagógico en la incorporación de las TIC a las aulas como objeto de conocimiento y estudio, como un escenario virtual de enseñanza y aprendizaje y como herramienta fortalecedora de habilidades meta cognitivas. La tecnología está cada vez más supeditada a los retos que tienen los docentes al momento de impartir el aprendizaje.

Las tecnologías posibilitan el intercambio de experiencias, la conexión al conocimiento y procesos educativos. Por todo ello, la lúdica es un valioso recurso didáctico que enriquece el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática con el uso de las TIC.

Parte de la reflexión que hacen los docentes sobre la dificultad histórica que expresan los alumnos para asimilar los conceptos básicos del área, en la evidente apatía que tienen frente al estudio de la Matemática y en su relación con las estrategias que se utiliza para su

enseñanza. Se encuentra la falta de gusto por la materia, el poco tiempo que se dedica al aprendizaje autónomo, a la falta de acompañamiento familiar y, principalmente, a la manera lineal y clásica como se imparte la materia en el aula de clase.

Por lo anteriormente dicho se origina la siguiente interrogante debido a la problemática establecida en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática: ¿qué estrategia sería pertinente para contribuir con la retroalimentación de contenidos de la asignatura de Matemática del Segundo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Abelardo Flores”?

De esta interrogante principal se desprenden las siguientes preguntas que sistematizan el problema de la investigación:

- ¿Cuáles son los fundamentos teórico-metodológicos vinculados al objeto de estudio?
- ¿Cuál es el estado actual del proceso de enseñanza y aprendizaje en Matemática de Segundo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Abelardo Flores”?
- ¿Qué herramientas de autor son pertinentes para la guía lúdica de Matemática para los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Abelardo Flores”?
- ¿Cómo valoran los especialistas la guía lúdica de Matemática para los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Abelardo Flores”?

El objetivo general de esta investigación consiste en elaborar una guía lúdica que contribuya con la retroalimentación de contenidos de la asignatura de Matemática del Segundo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Abelardo Flores”.

A partir del objetivo general es posible establecer los objetivos específicos de la investigación en los siguientes términos:

- Fundamentar los antecedentes teórico-metodológicos vinculados al objeto de estudio.
- Diagnosticar el estado actual del proceso de enseñanza y aprendizaje en Matemática de Segundo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Abelardo Flores”.

- Seleccionar las herramientas de autor para la guía lúdica de Matemática para los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Abelardo Flores”.
- Valorar la guía lúdica de Matemática para los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Abelardo Flores” mediante el criterio de especialistas.

Dentro de ese marco de acción, se sugiere la lúdica como un recurso para despertar el interés de los educandos en el aprendizaje en la asignatura de Matemática. El juego aparece recomendado en variadas propuestas educativas debido que se le atribuyen muchas bondades, tales como: favorecer la motivación, dar cabida a la participación activa de los estudiantes, permitir el desarrollo del pensamiento lógico y la creatividad, estimula la cooperación, la socialización y permitir el diseño de soluciones creativas a los problemas. Tal es el caso que el juego es una actividad que el hombre realiza y no requiere de una enseñanza especializada, jugar no siempre significa pérdida de tiempo o simple distracción, representa la oportunidad de desarrollar habilidades y destrezas, brindar recreación y formación es un activador de conocimientos previos para generar un aprendizaje significativo.

En efecto la lúdica como estrategia se caracteriza por ser una actividad humana natural, libre, especial y temporalmente competitiva. Son importantes las actividades lúdicas, para estimular la curiosidad por aprender en los educandos de igual manera es imprescindible la manipulación de material concreto y tecnológico. Ciertamente internet es un océano inmenso de información e ideas innovadoras en todo ámbito, todo lo que podemos pensar o imaginar lo encontramos en la red. Con el uso de herramientas de autor se contribuye con el mejoramiento del aprendizaje, para ampliar conocimientos y desarrollar destrezas y la capacidad para construir y generar conceptos (operaciones matemáticas). Para aplicarlos en diversos contextos, estrategias para la resolución de problemas cotidianos, razonar, comunicar, estimular la apreciación del valor de la Matemática.

El presente trabajo está estructurado de la siguiente manera:

- Introducción. La investigación inicia con la situación problemática en donde se evidencia el problema científico, el objetivo general, los objetivos específicos de igual manera la justificación y la estructura del trabajo investigativo.

- Capítulo I. Marco teórico. Se inicia haciendo un breve análisis del proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de Matemática, importancia de la lúdica y de las TIC en la educación, contextualización espacio temporal del problema, cuerpo teórico-conceptual y desarrollo de las ideas y enfoques metodológicos, se manifiesta en este capítulo acerca de los enfoques metodológicos que se toma en cuenta para el desarrollo de la investigación.
- Capítulo II. Marco metodológico. Enfoque metodológico de la investigación, población, unidades de estudio, muestra, métodos y técnicas, organización y tabulación de datos con la que se realiza la interpretación respectiva.
- Capítulo III. Propuesta. Fundamentos de la propuesta, presentación de la propuesta, valoración de la propuesta.
- Conclusiones y recomendaciones. Orientadas a proponer acciones específicas y alternativas de solución de la problemática de la investigación. Para concluir, constan la bibliografía y los anexos del trabajo de investigación.

Capítulo I

Marco teórico

La Matemática forma parte de las ciencias formales junto con la lógica. Al desarrollar las destrezas y el pensamiento numérico en la asignatura se aprende a reflexionar de manera lógica y a perfeccionar las habilidades para la resolución de problemas y toma de decisiones. Este conocimiento implica no solo el observar, describir, relacionar y clasificar, sino también incluye al razonamiento lógico y crítico el cual se adquiere de manera directa e indirecta en el entorno familiar y luego en la escuela se desarrolla de manera formal, partiendo de un currículo y de las necesidades básicas de aprendizaje, sean estas individuales o grupales.

En el Ecuador, según el Ministerio de Educación (2010), los objetivos generales del área de Matemática para los segundos años de Educación General Básica son los siguientes:

1.1. Álgebra y funciones. Su objetivo es propiciar en los niños y niñas el descubrimiento, de manera intuitiva, de los cambios que se dan en la vida cotidiana o las relaciones, utilidad y pertenencia de un elemento formándose relaciones lógicas mediante la reproducción, descripción, etapa gráfica, observación y clasificación de objetos para que los estudiantes reconozcan y determinen las diferentes características o atributos tales como color, forma, tamaño, textura, peso entre otros, yendo siempre de lo simple a lo complejo, pues cada año con diferente nivel de complejidad, permiten que el estudiante paulatinamente sea capaz de construir por sí mismo funciones, ecuaciones y sucesiones, ayudando al desarrollo lógico y comunicabilidad matemática. Cabe resaltar que dentro del currículo se determinan destrezas imprescindibles y deseables que deben ser desarrolladas en el año de educación según el nivel de complejidad. En el Segundo Año de Educación General Básica existen los siguientes objetivos generales

O.M.2.1. Explicar y construir patrones de figuras y numéricos relacionándolos con la suma y la resta.

O.M.2.2. Utilizar objetos del entorno para formar conjuntos, establecer gráficamente la correspondencia entre sus elementos y desarrollar la comprensión de modelos matemáticos.

O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición y sustracción.

O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma y resta, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.

O.M.2.5. Resolver situaciones cotidianas que impliquen la medición, estimación y el cálculo de longitudes, capacidades y masas, con unidades convencionales y no convencionales de objetos de su entorno, para una mejor comprensión del espacio que le rodea, la valoración de su tiempo y el de los otros, y el fomento de la honestidad e integridad en sus actos.

1.2. Geometría y medida. Conocimientos relativos a las figuras geométricas y cuerpos. La exploración y el análisis de formas geométricas, la observación y la descripción de sus características a partir de la relación entre unas y otras, la reproducción, la representación y la etapa gráfica de figuras dos y tres dimensiones. Conocimientos concernientes a la orientación y localización en el espacio, la representación de posiciones y desplazamientos propios y de los objetos con la etapa gráfica de sistemas de referencias. Esto implica la producción e interpretación de representaciones gráficas del plano y los conocimientos vinculados a los cambios de puntos de vista y la resolución de problemas. Medida el objetivo de las destrezas que se refieren a medida es realizar estimaciones, comparaciones de diferentes magnitudes usando como base las medidas no convencionales, pues estas están presentes en la vida de los niños, ejercicios que contribuyen al mejor desarrollo del sentido espacial, dicho proceso siempre usa valores referenciales.

O.M.2.6. Resolver situaciones cotidianas que impliquen la medición, estimación y el cálculo de longitudes, capacidades y masas, con unidades convencionales y no convencionales de objetos de su entorno, para una mejor comprensión del espacio que le rodea, la valoración de su tiempo y el de los otros, y el fomento de la honestidad e integridad en sus actos.

O.M.2.5. Comprender el espacio que lo rodea, valorar lugares históricos, turísticos y bienes naturales, identificando como conceptos matemáticos los elementos y propiedades de cuerpos y figuras geométricas en objetos del entorno.

1.3. Estadística y probabilidad. Permite enlazar la matemática con la vida cotidiana, por la presencia en numerosas situaciones de la vida, pues ayuda al desarrollo del razonamiento crítico, permitiendo interpretar y comunicar distintos tipos de información, además de tener

una estrecha relación con distintas disciplinas, para el trabajo y la comprensión de la estadística y probabilidad se usa como herramientas como la clasificación, enumeración, graficación.

O.M.2.7. Participar en proyectos de análisis de información del entorno inmediato, mediante la recolección y representación de datos estadísticos en pictogramas y diagramas de barras; potenciando, así, el pensamiento lógico-matemático y creativo, al interpretar la información y expresar conclusiones asumiendo compromisos.

Cabe señalar que la intención del Ministerio de Educación (2010), a través de la Actualización y Fortalecimiento de la Reforma de Educación General Básica, es la vinculación de la riqueza plurinacional y pluricultural del Ecuador es importante pues se usan diversas herramientas dentro de las destrezas antes mencionadas, creando respeto por el entorno.

El Ministerio de Educación (2015) manifiesta que:

nuestra sociedad necesita de una cultura matemática, ya que para integrarse activamente a una sociedad democrática y tecnológica necesita de instrumentos, habilidades y conceptos matemáticos que le permitan interactuar, comprender modificar el mundo que lo rodea y asumir un rol formador se su realidad, debido a que el mundo en donde vivimos se mueve y cambia constantemente. (p. 8).

Es necesario saber que todo proceso requiere especial atención y tal es el caso de la Matemática, que puede poseer actividades atractivas a los intereses del estudiante, a pesar de ser una ciencia exacta tal como lo expresan Godino, Batareno y Font (2003) los estudiantes aprenden matemática por medio de las experiencias que les proporcionan los profesores. Por tanto, la comprensión de la matemática por parte de los estudiantes, no puede basarse solamente en un constructivismo estricto, sino que requiere de mucho tiempo de aprendizaje y para ello, se le debe enseñar un trabajo matemático auténtico, que no sólo incluye la solución de problemas, sino la utilización de los conocimientos previos en la solución de los mismos aplicables a la vida cotidiana. Si se quiere que el alumno valore el papel, es importante que los ejemplos y situaciones que se muestran en la clase hagan ver, el amplio campo de fenómenos que la matemática permite organizar. Ya que conocer o saber Matemática, es algo más que repetir las definiciones o ser capaz de identificar propiedades

de números. Pues la persona que sabe matemática ha de ser capaz de usar el lenguaje y conceptos matemáticos para resolver problemas, pues de lo contrario no será un matemático sino alguien que simplemente reproduce o copia los conocimientos y resultados, es importante considerar como recurso didáctico algo más que material concreto o visual, y ese recurso ideal son los juegos, sobre todo por el papel motivador que poseen.

De la misma forma González (2010) señala que:

Cuando se trabaja con Matemática si siempre se hace de manera tradicional y autoritaria, limitándole al estudiante realizar muchas cosas que puede experimentar, esto provoca que el aprendizaje no sea según los intereses del alumno ya que es indispensable permitirle hacer, manipular y aplicar la curiosidad; porque la matemática es saber hacer, las cosas y hacerlas bien. (p. 76).

Por lo citado anteriormente es conveniente que el docente de Matemática convierta a sus estudiantes en matemáticos, que además de poseer amplio conocimiento de esta ciencia, también involucren valores y actitudes que le sirvan para superar los retos de la vida y que el aprendizaje realmente sea significativo.

En la provincia de Pichincha se han estructurado propuestas por parte del Ministerio de Educación, para promover el desarrollo de destrezas, competencias y la enseñanza de habilidades numéricas de manera divertida en los centros educativos, uno de los problemas que presentan con más frecuencia los estudiantes es la falta de estrategias para resolver cálculos matemáticos y por supuesto la falta de aplicación de recursos en las TIC dentro y fuera del salón de clase que por supuesto son importantes en el sistema educativo en esta era tecnológica.

Por esta razón la problemática de la presente investigación se determina en la Unidad Educativa “Abelardo Flores” con los estudiantes del Segundo Año de Educación Básica, Institución ubicada en la Av. Simón Bolívar Oe1-100 y García Moreno (Conocoto). La cual ofrece una educación de calidad y calidez de manera holística en los enfoques académicos y culturales, para contribuir de manera pro-activa en el desempeño de los estudiantes, metodología integral, constructivista, basada en la vivencia de valores, dentro y fuera de la Institución Educativa. Se sostiene que los juegos dan a los niños la oportunidad natural y agradable de establecer conexiones y dominar técnicas básicas que pueden contener un valor incalculable para estimular tanto el aprendizaje significativo como la memorización, por lo que es aconsejable explotar el interés natural de los niños por el juego.

Con respecto al proceso de enseñanza y aprendizaje en la Matemática, Carlavilla y Marín (2001) manifiestan que las etapas del proceso de enseñanza y aprendizaje del área de matemática se deben considerar las fases que intervienen en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, las que incluyen: observación: el niño puede examinar o analizar un objetivo y se encuentra en la capacidad de detectar y asimilar información y su relación. Discriminación: es la capacidad que usa la exploración y la manipulación de los objetos, para así descubrir las características del objeto, como color, tamaño, forma, peso, textura, utilidad, estimulando el razonamiento inductivo y deductivo (de lo particular a lo general y viceversa), dando como resultado el desarrollo de la clasificación, básico para progresar en el reconocimiento de la organización del mundo. Clasificación: consta de dos fases; la primera, pero no menos importante es la clasificación inconstante, constituye el peldaño para organizar los conceptos en grupos semejantes, en función de sus propiedades, pues poco a poco se va descubriendo que los objetos tienen cualidades del mismo tiempo y también que una misma cualidad puede estar presente en diferentes objetos. Comparación: tiene el objetivo de establecer relaciones entre los objetos. Definición: en esta etapa se conceptualiza a un objeto.

El aprendizaje de la Matemática debe posibilitar al estudiante la aplicación de los conocimientos fuera del ámbito escolar donde deben tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas, exponer opiniones y ser receptivos respecto a la de los demás, independientemente del proyecto educativo institucional en el que se desarrollen los procesos de enseñanza y aprendizaje, y atendiendo a las recomendaciones de los lineamientos del área establecidos por el Ministerio de Educación, se proponen tres grandes aspectos para la elaboración y ejecución de propuestas curriculares: procesos generales, conocimientos básicos y contexto.

Los procesos generales están presentes en toda la actividad matemática y se deben desarrollar desde la ejercitación operativa y la comprensión de los enunciados verbales con los que explican las matemáticas.

El razonamiento es entendido como la acción de ordenar ideas en la mente para llegar a una conclusión. Permite dar cuenta del cómo y del porqué de los procesos que se siguen para llegar a conclusiones y justificar las estrategias seguidas en la búsqueda de una solución.

La ejercitación es entendida como la capacidad de los estudiantes para ejecutar tareas matemáticas, que suponen el dominio de los procedimientos usuales que se pueden desarrollar, de acuerdo a rutinas secuenciadas.

La modelación es entendida como una actividad estructural y organizadora, mediante la cual el conocimiento y las habilidades adquiridas se emplean para descubrir regularidades, relaciones y estructuras desconocidas.

La comunicación es entendida como el proceso fundamental que permite a los estudiantes establecer vínculos entre sus nociones intuitivas y el lenguaje simbólico de las matemáticas, y comunicar de manera clara los resultados de su trabajo.

La resolución de problemas es considerada el eje central del currículo de matemáticas y, como tal, objetivo de enseñanza ya que al resolver problemas los estudiantes adquieren confianza en el uso de las matemáticas y aumentan su capacidad de comunicarse con este lenguaje y de emplear procesos de pensamiento.

Por su parte, Ortiz (2014) expresa que “la matemática debe ser concebida como un proceso dinámico que juega un papel fundamental en el desarrollo no solo escolar sino social del niño, por lo tanto, debe convertirse en fuente de placer” (p. 44).

Chadwick (1990) menciona que:

Mientras más se favorezca la construcción de las nociones lógico-matemáticas, más mejoran la motivación y la calidad del aprendizaje de las matemáticas. Así, la comprensión y construcción de aprendizajes surge muy vinculada a la experiencia, los niños aprenden conforme a sus propias actividades. El docente es el encargado de proporcionar instancias educativas que ayude a niños y niñas a pasar del pensamiento intuitivo al operacional. Es fundamental conocer estrategias que sean atrayentes e innovadoras que estimulen a alumnos y alumnas, ya que de esta forma existirán altos niveles de disposición hacia la enseñanza-aprendizaje de la Matemáticas. En el proceso de adquisición de conceptos se hace necesario innovar en la enseñanza, por esta razón, los juegos pueden ser útiles para presentar contenidos matemáticos, para trabajarlos en clase y para afianzarlos desarrollando la creatividad y habilidades para resolver problemas. (p. 98).

Tomando en cuenta los argumentos anteriormente mencionados se considera que el juego dentro de la Matemática, puede estar presente en las diferentes etapas de los procesos

de aprendizaje del ser humano. Es evidente el valor educativo, que la lúdica (juego), tiene en las etapas pre-escolares y en la escuela en general, pero muchos observadores han tardado en reconocer al juego como detonador del aprendizaje. Para muchos el jugar está ligado al ocio o equivale a perder el tiempo, es interesante comprobar dentro del desarrollo de la guía lúdica que el educando podrá interactuar lúdicamente despertando su interés por la Matemática partiendo de un conocimiento previo, desarrollando sus destrezas y habilidades alcanzando un aprendizaje significativo. Es imposible dejar de lado el avance tecnológico en la actualidad, es evidente la necesidad de salir de los parámetros de la escuela tradicional y lineal, para la exploración de los nuevos conocimientos y la aplicación de estrategias innovadoras.

Los autores Hernández & Soriano (2010) manifiestan que:

El término aprendizaje significativo, esta idea nos habla de que el aprendizaje es la posibilidad de establecer vínculos entre lo que ya se sabe y lo que se va a aprender, y para que este modelo de aprendizaje se produzca en Matemática es necesario que los aprendizajes previos estén desarrollados de una manera adecuada, y los nuevos con coherencia además de orden, estructura. (p. 26).

Dentro de las estrategias de esta disciplina, se considera a la lúdica como una herramienta innovadora, debido a que permite orientar las acciones que se podrían implementar para lograr cambios significativos que mejoren la enseñanza de esta asignatura, fortaleciendo la relación docente-alumno e incorporando un diseño de estrategias lúdicas, mediante herramientas de autor, que contribuya en el desarrollo de los contenidos curriculares de forma tal que los estudiantes logren habilidades y destrezas matemáticas. Los niños y las niñas de 7 a 11 años se encuentran en la etapa del pensamiento operacional concreto o lógico, debido a la cantidad de conocimientos y de información adquirida en el día a día y que van acumulando en la primera infancia.

Por otra parte poco a poco el niño-niña gana mayor control sobre el proceso del pensamiento, analiza y enfoca mejor las cosas, conserva más información en su mente y hace buen uso de su memoria y pensamiento; establece conceptos describiendo las características de los diferentes entornos en los que se desarrolla y relaciona. Además, a esta edad el niño-niña inicia la capacidad para enfrentarse eficazmente con los conceptos y operaciones, reaccionando de manera lógica ante objetos, categorías y relaciones, cuando organiza sus ideas mentales con la utilización de símbolos para realizar operaciones mentales así: suma,

resta, multiplicación y nociones de la división. El aprendizaje de la Matemática es uno de los pilares fundamentales del estudio, pues a más de enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas esenciales que se ponen en práctica en el diario vivir en todos los espacios, desarrollando el pensamiento lógico y crítico en la resolución de problemas cotidianos.

El juego es el pre ejercicio de funciones necesarias para la vida adulta, porque contribuyen en el desarrollo de funciones y capacidades que preparan al niño para poder realizar las actividades que desempeñará cuando sea grande. Es un ejercicio preparatorio necesario para la maduración que no se alcanza sino al final de la niñez. No hay diferencia entre jugar y aprender, porque cualquier juego que presente nuevas exigencias al niño(a), se ha de considerar como una oportunidad de aprendizaje; es más, en el juego aprende con una facilidad notable porque están especialmente predispuestos para recibir lo que les ofrece la actividad lúdica a la cual se dedican con placer. Además, la atención, la memoria y el ingenio se agudizan en el juego, todo estos aprendizajes, que el niño realiza cuando juega, pueden ser transferidos posteriormente a situaciones no lúdicas. Jean Piaget (1981) destaca como las diversas formas de juego que surgen a lo largo del desarrollo infantil tienen consecuencia directa con las transformaciones que sufren paralelamente las estructuras cognitivas del niño.

Por su parte, Lev S. Vygotsky (1995) propone al juego como una actividad social, en la cual gracias a la cooperación con otros niños, se logran adquirir papeles o roles que son complementarios al propio, lo que caracteriza fundamentalmente al juego es que en él se da el inicio del comportamiento conceptual o guiado por las ideas. Subraya que lo fundamental en el juego es la naturaleza social de los papeles representados por el niño, que contribuyen al desarrollo de las funciones psicológicas superiores. Por esta razón la relación que tiene el juego con el desarrollo del individuo y el aprendizaje es estrecha ya que el juego es un factor importante y potenciador del desarrollo tanto físico como psíquico del ser humano, especialmente en su etapa infantil. En general le proporciona las experiencias que le enseñan a vivir en sociedad, a crecer y madurar.

Chamoso et al. (2004) resaltan que al juego se le pueden asociar tres características fundamentales:

1. Carácter lúdico.- Se utiliza como diversión y deleite sin esperar que proporcione una utilidad inmediata ni que ejerza una función moral. El término actividad lúdica lo demarca Boz de Buzek, dentro de las dimensiones del juego, estableciendo que el

mismo pone en marcha capacidades básicas que posibilitan la creación de múltiples ámbitos de juego en todas las facetas del quehacer humano. (p. 48).

2. Presencia de reglas propias.- Sometido a pautas adecuadas que han de ser claras, sencillas y fáciles de entender, aceptadas libremente por los participantes y de cumplimiento obligatorio para todos. Donde pueden variar de acuerdo a los competidores. (p. 49).

3. Carácter competitivo.- Aporta el desafío personal de ganar a los contrincantes y conseguir los objetivos marcados, ya sea de forma individual o colectiva. (p. 49).

Por lo tanto, se puede decir que el juego y los materiales manipulativos en la Matemática, son recursos pedagógicos de gran importancia, debido a que a través de ellos se pueden lograr objetivos matemáticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. De esta forma, deben ser considerados dentro de las estrategias que permiten articular los contenidos que se trabajan en esta área, en especial los de mayor complejidad y los que manifiestan un desinterés por parte de los educandos evidenciándose en un bajo rendimiento.

El juego dentro de la Matemática, puede estar presente en las diferentes etapas de los procesos del aprendizaje del ser humano. Es evidente el valor educativo, que el juego tiene en las etapas pre-escolares y en la escuela en general, pero muchos observadores han tardado en reconocer al juego como detonador del aprendizaje. Por ello la investigación es factible porque contribuirá con el mejoramiento significativo en el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes del Segundo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Abelardo Flores”, la aplicación de la guía lúdica será importante y útil e innovadora, pues conjugara la investigación teórica y la práctica. Es decir, que buscara ser propuesta de acción que cause un impacto beneficioso en el contexto.

Rodríguez (2006) manifiesta que:

El juego es una actividad humana y vivencial que promueve la evolución íntegra de quienes se involucran en él, claro que cuando se habla de juego no todos piensan lo mismo, se cree que es pura distracción y pérdida de tiempo; pero además resulta ser una actividad que desarrolla actitudes. Se percibe que el juego está inmerso en la educación, y la enseñanza también forma parte de este proceso que se encarga de la trasmisión de conocimientos que se logran practicar en el ámbito social que si bien es cierto no se logra de la noche a la mañana y necesita de tiempo y disposición. (p. 56).

Como lo dice Londoño (2004), el juego educativo es aquel que, además de la función recreativa, contribuye a desarrollar y potenciar distintas capacidades y objetivos de la intervención educativa. Es un caso típico de conducta desperdiciado por la escuela, por parecer carente de significado funcional sin embargo algunos docentes utilizan el juego como una estrategia o un medio para el proceso de aprendizaje.

De la misma manera Martínez (2000), en su artículo *Juego didáctico o lúdico educativo*, expresa que:

La magia de las clases es un objetivo docente, que una vez alcanzado a través de la actividad lúdica y motivadora, capta la atención de los alumnos hacia la materia. Los juegos didácticos o lúdico-educativos son aquellas actividades incluidas en el programa de determinada asignatura en la que se presenta un contexto real y una necesidad de utilizar un vocabulario específico con una finalidad lúdico-educativa. Por ello en el juego se manifiesta una actitud activa y dinámica. (p. 43).

Por otra parte, Iturralde (2002) comenta que el juego es lúdico, pero no todo lo lúdico es juego. Lo lúdico se proyecta como dimensiones del desarrollo del ser humano; lo lúdico no es equivalente al aprendizaje experimental. Es una herramienta metodológica extraordinaria para el aprendizaje, ya que relaciona a los juegos con la infancia y mentalmente, hoy en día se han puesto barreras estigmatizadas a los juegos en una aplicación seria y profesional, los juegos pueden estar presentes en las diferentes etapas de los procesos de aprendizaje del ser humano, inclusive en la edad adulta. La enseñanza hacia el aprendizaje, no está limitado a los niños, pues los seres humanos se mantienen, en un continuo proceso de aprendizaje. La educación es el desarrollo del pensamiento creativo y se fundamenta en los principios del desarrollo del pensamiento lógico, es decir, que es la necesidad de perfeccionar el potencial de lo que es capaz. Y tal actividad de enseñanza aprendizaje debe basarse en una formación integral.

Para Díaz y Hernández (2002) “son instrumentos con cuya ayuda se potencian las actividades de aprendizaje y solución de problemas” (p. 234). Paralelo a ello, Gástelo (2008)

dice que la educación, como toda práctica social, es compleja ya que no se da de la noche a la mañana o en un abrir y cerrar de ojos sino que consta de un proceso consecutivo y ordenado donde el alumno debe ser el centro de todo el proceso, ya que educarse es crecer como persona, y solamente aprende por intermedio de una preparación propia, por ello es necesario guiarlo para que supere él mismo los obstáculos que se le presenten para conquistar conocimientos nuevos y logre el desarrollo de habilidades que funcionen como instrumentos del crecimiento personal y logre un aprendizaje eficiente que está íntimamente ligado con la realidad y con los intereses concretos de los estudiantes. Entonces la vida real es el objetivo último al que apunta el conocimiento, ya que saber es una forma de encontrarse con el mundo. Por eso debe evitarse una enseñanza rígida y tradicional, para poder actuar de acuerdo con sus intereses para transformarla.

Tomando en cuenta el criterio de la autora se expresa que la lúdica fomenta el desarrollo psico-social, la conformación de la personalidad, evidencia valores, puede orientarse a la adquisición de saberes, y construcción del aprendizaje significativo encerrando una amplia gama de actividades donde interactúan el placer, el gozo, la creatividad y el conocimiento de igual manera la importancia que el niño comparta dentro de un entorno social interactivo.

Cuando el docente emplea diversas estrategias se realizan modificaciones en el contenido o estructura de los materiales, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión. Son planificadas por el docente para ser utilizadas de forma dinámica, propiciando la participación del educando.

Según García (2004),

Por medio de estas estrategias se invita a la exploración y a la investigación en torno a los objetivos, temas, contenidos. Introduce elementos lúdicos como imágenes, música, colores, movimientos, sonidos, entre otros. Permite generar un ambiente favorable para que el alumnado sienta interés y motivación por lo que aprende. (p. 80).

En consecuencia, la actividad lúdica es importante porque el niño y niña ponen en manifiesto una gran cantidad de emociones y al mismo tiempo influye en el desarrollo integral; es el motor que impulsa el desarrollo de los conocimientos.

El Ministerio de Educación del Ecuador (2010), en la *Actualización y Fortalecimiento de la Reforma de la Educación General Básica*, hace hincapié en la importancia de las TIC dentro del proceso educativo, como herramientas alternativas que permiten llegar de manera más efectiva a los estudiantes, en procesos tales como: búsqueda de información, visualización de lugares, conceptos, entre otros, simulación de procesos o situaciones de la realidad, participación en juegos didácticos, evaluación de los resultados de aprendizaje, preparación en el manejo de herramientas tecnológicas.

Por ello, es vital la aplicación de las TIC ya que facilita al educando el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño, que se establecen en los bloques curriculares ya que contribuyen al desarrollo de competencias digitales en varios sentidos. Es de vital importancia el uso de las TIC en el proceso enseñanza y aprendizaje, la búsqueda de estrategias innovadoras para lograr el interés y gusto por el aprendizaje así también cubrir las falencias en el ámbito educativo, más aun con una asignatura considerable como la Matemática en la cual desde temprana edad se crea un estereotipo de dificultad o miedo en los educandos de ahí el objetivo de hacer ese aprendizaje interesante e interactivo con ayuda de la tecnología y más aun con la lúdica como recurso para el aprendizaje.

En la actualidad a nivel mundial las TIC están presentes en todas las estratificaciones de la sociedad en general, evidentemente en todos los niveles educativos, debido a la era digital, y la tecnología es indispensable en la comunicación e investigación en el aprendizaje, las corporaciones multinacionales y nacionales, empresas públicas y privadas, administraciones, organizaciones socioeconómicas y políticas, asociaciones profesionales y particulares, entre otras. Gracias al acceso a la tecnología la información es instantánea y conforman una serie de herramientas, ya sea sincrónica o asincrónica, aportando significativamente en el proceso enseñanza y aprendizaje en el ámbito educativo. Teniendo las computadoras un rol significativo, así también los dispositivos de almacenamiento, que cabe resaltar que son fáciles de adquirir para todas las personas, pues cada vez es más frecuente que la población cuente con algún dispositivo tecnológico como: celulares, tablets, laptops y muchos más.

Con lo referente a lo anterior, Alonso (2005) dice:

Por esta razón es imprescindible que el aprendizaje este correlacionado con la tecnología y beneficie en la adquisición de nuevos conocimientos y aporte para el

desarrollo de destrezas. Al mismo tiempo, por extensión, proporciona una base desde la cual es posible desarrollar nuevas habilidades y competencias, mediante las opciones e innovaciones que permite el acceso a las TIC. (p. 87).

Colás y De Pablos (2012) manifiestan que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se han convertido en uno de los agentes más eficaces en relación al favorecimiento de cambios y avances en la sociedad actual. Su papel como medio de comunicación y de socialización, así como sus funciones en busca de mejorar procesos en campos de la economía, la salud o el ocio, han convertido a las TIC en un elemento fundamental de cambio, incluso en aspectos cotidianos de nuestro día a día. La introducción de las TIC está transformando nuestra sociedad en todos los ámbitos, también nuestra cultura científica, base sobre la cual se instaura el desarrollo de la sociedad moderna.

También Cortijo (2007) señala que:

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) juegan un papel preponderante en la transformación, el desarrollo y los avances de los últimos tiempos, en esta era moderna en donde el hombre ha tenido que modificar su comportamiento en la sociedad, delineando nuevos paradigmas, y proponiendo nuevos estilos de vida a todo nivel en la mayoría de culturas y estados del mundo. (p. 5).

A través de los juegos numéricos los niños y las niñas sienten la necesidad de pensar para resolverlos, analizan sus aciertos y desaciertos, ejercitan su inteligencia en la construcción de relaciones, dándose la interacción entre pares y promoviendo la participación activa de cada integrante. Por lo que el educador debe buscar y diseñar situaciones matemáticas que propicien el aprendizaje, a través de estrategias que permitan desarrollar en el estudiante, su propio aprendizaje mediante la ejecución de actividades prácticas y recreativas relacionadas con su vida cotidiana.

En esta parte es indispensable explicar que es una guía puesto que es el objetivo de la investigación, como su nombre manifiesta una guía es un conjunto de actividades que guían y permiten el desarrollo de destrezas utilizando una variedad de recursos, técnicamente es una aplicación para el aprendizaje virtual tiene actividades informáticas para el diseño de herramientas y recursos que facilitan el aprendizaje haciéndolo interactivo. En la guía lúdica el estudiante puede hacer una retroalimentación de los contenidos de la Matemática, de una

manera interactiva y divertida, los docentes pueden crear estrategias con el diseño de herramientas de autor que permitan poner en práctica y contribuir con el desarrollo de las destrezas y habilidades que favorecen la optimización del aprendizaje.

Guía didáctica docente

Según Corrales (2012), la guía didáctica docente es una herramienta que permite captar la atención del profesional y dar soluciones de manera sencilla a las necesidades presentes, entonces es un documento descriptivo, mismo en el que se recoge de manera didáctica todos los temas, presentando orientaciones en relación a la metodología y enfoque de la materia, además de instrucciones acerca de cómo lograr el desarrollo de habilidades, destrezas y aptitudes.

Es importante recalcar que una guía didáctica debe basarse en las condiciones acordes al contexto y necesidades a la que va dirigida, para que su uso sea el más adecuado así como óptimo.

Según la misma autora Corrales (2012), una guía didáctica según debe contar con un plan para el desarrollo de los contenidos, un calendario, enumeración de recursos y materiales disponibles y las actividades a desarrollar por el docente.

Características de una guía

María Isabel Corrales (2012) señala que las características de una guía didáctica son las siguientes:

- Facilita la tarea de aprendizaje ya que se acomoda al tiempo y ritmo del lector.
- El trabajo está pautado, pues da directrices de los conceptos a aprender.
- Presenta una clarificación de contenidos, pues da información acerca de los temas y su relación con los objetivos por los que fue creada.
- Sugiere cómo llegar a un determinado objetivo.
- Diseña actividades específicas de estudio para guiar la planificación de las mismas.

Entonces se puede decir que una guía didáctica da recomendaciones que permitirán al docente planificar una clase, aclarando inquietudes promoviendo el análisis y reflexión. La autoevaluación del aprendizaje, propone estrategias para que el docente evalúe su avance y

repase sobre la necesidad de modificar o reforzar los temas o destrezas en los cuales encuentre dificultad.

Existen una variedad de programas como herramientas tecnológicas, de fácil operatividad e interacción para los docentes y estudiantes, de igual manera para el apoyo de los padres de familia en el refuerzo pedagógico de los niños y niñas. Se puede utilizar varias herramientas de autor, sencillas y fáciles por la dependencia de la edad de los estudiantes a la cual va dirigido el diseño de la guía. Entre las más importantes herramientas se pueden indicar las siguientes:

1.4.2 Powtoon. Es un software en línea que tiene como función crear vídeos y presentaciones animadas e interpretar lo que el usuario introduce en su interfaz, reproduciéndose en una especie de caricatura, de una persona hablando mostrando cuadros de diálogo que el usuario haya escrito, pueden ser compartidas en YouTube o a través de una página web.

1.4.3 Microsoft Office. Es un grupo de aplicaciones de fácil acceso para trabajos de oficina, esta aplicación incluye varios programas muy útiles y funcionales, entre los más conocidos tenemos: Word, procesador de textos, utilizado en la elaboración de documentos manuales, cuestionarios escritos, proyectos, redacciones, descripción de contenidos. Excel, es un programa genera hojas electrónicas, se lo utiliza para la creación de cuadros, elaboración de reportes estadísticos, gráficos y tabulación de encuestas, manejo de datos en los proyectos. PowerPoint, es un magnífico programa para la realización de presentación de diapositivas, utilizado para la explicación de tutorías, planificación de contenidos, para ilustrar y generar ejemplificaciones, además para la creación de material participativo visual sugestivo.

Con respecto a lo anterior la guía lúdica será diseñada con una variedad de juegos matemáticos unos de creación de la autora y otros tomados del internet, contribuyen con una retroalimentación de los contenidos del año escolar, favoreciendo en los niños y niñas el desarrollo de habilidades mentales, mejorando el entendimiento y la interiorización de conceptos matemáticos, además de la investigación e interacción social, desarrollando capacidades personales, motrices, cognitivas, sociales y afectivas. El juego es la base esencial de la infancia y tiene mucha trascendencia en la vida del niño-niña, mediante el juego exterioriza lo que piensa y siente, desarrollando su imaginación, experimentando situaciones nuevas, siendo uno de los medios que tiene para aprender y demostrar lo que está aprendiendo.

Con referencia a lo mencionado de parte de los autores, la lúdica es importante en todas las actividades del ser humano como proceso de desarrollo en el aprendizaje, con el enfoque constructivista y conectivista es menester diseñar y aplicar estrategias innovadoras con ayuda de las TIC.

Las teorías que se detallan a continuación son esenciales para el desarrollo de esta investigación.

El enfoque pedagógico constructivista de esta teoría sostiene que el conocimiento no se descubre, se construye: el educando construye su conocimiento a partir de sus conocimientos previos su forma de ser, pensar, analizar e interpretar la información. Tomando en cuenta desde esta perspectiva, el educando es un ente activo que participa en la construcción de su aprendizaje. El constructivismo ha recibido aportes de importantes autores, entre los cuales se encuentran Jean Piaget, Vygotsky, Ausubel y Bruner.

Ciertamente un tema importante en la estructura teórica de Bruner es que el aprendizaje es un proceso activo en el cual los alumnos construyen nuevas ideas o conceptos basándose en su conocimiento empírico o pasado, selecciona, construye y transforma información. La estructura cognitiva es importante para la toma de decisiones (es decir, esquemas, modelos mentales) toma en cuenta la experiencia y construye un nuevo conocimiento.

Es decir que la aplicación del modelo constructivista al aprendizaje también implica el reconocimiento que cada persona aprende de diversas maneras, requiriendo estrategias metodológicas pertinentes que estimulen potencialidades y recursos, y que propician un alumno que valora y tiene confianza en sus propias habilidades para resolver problemas, comunicarse y aprender a aprender, en cuanto al conocimiento, el constructivismo plantea que su valor no es absoluto, pues éste es el producto de las múltiples interpretaciones que hacen los individuos de su entorno, de acuerdo a las posibilidades de cada uno para interactuar y reflexionar. Los sujetos negocian significados a partir de la observación y valoración de aspectos de la realidad que les son comunes. Los alumnos desarrollan sus propias estrategias de aprendizaje, señalan sus objetivos y metas, al mismo tiempo que se responsabilizan de qué y cómo aprender. La función del profesor es apoyar las decisiones del alumno.

Es imprescindible acotar que el aprendizaje incrementa la participación en las actividades estructuradas como, por ejemplo, la enseñanza, que es un proceso de construcción social, que la pedagogía, la didáctica y la metodología de las diferentes asignaturas están interrelacionadas y no pueden separarse las unas de las otras, que aquello que se aprende siempre tiene un significado personal y que el aprendizaje es la producción basada en la investigación.

Es evidente entonces que los educadores de hoy deben ser investigadores del entorno educativo y establecer cuáles son las necesidades de los alumnos, a fin de planificar las actividades educativas en pro de satisfacer esas necesidades y colaborar con el desarrollo del individuo del futuro; ofreciéndole herramientas que promuevan su aprendizaje, pero que también desarrolle sus capacidades de socialización, de motricidad, en fin, de todo aquello que lo va a ayudar a convertirse en un ser integral. Todo lo citado anteriormente demuestra que la escuela es el ámbito ideal para tener la oportunidad de jugar, ya que el juego no es sólo un pasatiempo, y se debe aprovechar todo el potencial de educar a través de lo lúdico. También es sano considerar que los niños son verdaderos especialistas en juego y en modificar las conductas y actitudes por este medio.

Carretero (1993) argumenta que:

Básicamente, puede decirse, que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del su comportamiento como en los afectivos, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia sino un proceso de aprendizaje. (p. 21).

Por su parte el conectivismo establece que el aprendizaje ocurre dentro de una amplia gama de ambientes que no están necesariamente bajo el control del individuo. Es por esto que el conocimiento aplicable puede residir fuera del ser humano, por ejemplo dentro de una organización o de una base de datos, y se enfoca en la conexión especializada en conjuntos de información que permite aumentar cada vez más nuestro estado actual de conocimiento.

El conectivismo aun cuando se apoya en el constructivismo lo supera toda vez que no se queda en el proceso de construcción del conocimiento a partir de estructuras conceptuales previamente anclados en el sistema cognitivo del estudiante, antes bien permite al docente considerar, interpretar, reflexionar y tomar decisiones sobre la trama relacional multifactorial

que rodea el proceso de aprendizaje desde características individuales de cada estudiante: situación familiar, intereses, creencias, condiciones socioeconómicas, inteligencias, logros personales, entre otros; hasta sus relaciones interpersonales y su grado de compromiso con la sociedad. De esta manera, la labor del docente no reside solamente en facilitar al estudiante la construcción de conocimientos sino en las conexiones que establecen en diversos contextos: sociales, personales, deportivos, familiares, culturales y otros.

El punto de inicio del conectivismo es el individuo. El conocimiento personal se hace de una red, que alimenta de información a organizaciones e instituciones, que a su vez retroalimentan información en la misma red, que finalmente termina proveyendo nuevo aprendizaje al individuo. Este ciclo de desarrollo del conocimiento permite a los aprendices mantenerse actualizados en el campo en el cual han formado conexiones. Saber *qué* y saber *cómo*, está complementado por saber *dónde*, precisamente dónde buscar el conocimiento requerido. Ramírez Yagual (2014) expresa que el constructivismo es una teoría que propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de la realidad, la construcción del conocimiento, basadas en experiencias ricas en contexto.

Como cierre de este marco teórico de la investigación es importante considerar la tesis de la docente Diana Soledad Martínez Arciniegas (2015), *Guía didáctica para docentes en el uso de las tecnologías de información y comunicación en el área de Matemática para segundo año de Educación General Básica del “Colegio de América”*. Este trabajo investigativo contribuye al proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática, con la aplicación de una guía didáctica interactiva para que los estudiantes aprendan de una manera diferente, innovadora, divertida con herramientas de autor para el desarrollo de las destrezas del año escolar.

De igual manera es significativa la investigación de las autoras Adriana María Marín Bustamante y Sandra Eugenia Mejía Henao (2015) denominada *Las estrategias lúdicas para la enseñanza de la Matemática*. En esta tesis se propone un recurso innovador aplicando la lúdica como parte fundamental para el aprendizaje de los estudiantes. Este trabajo investigativo, que tiene concordancia con el trabajo *Juegos educativos para el aprendizaje de la Matemática* de la autora Petrona Alejandra García Solís (2015), aporta la innovación en el salón de clases.

Finalmente, es importante citar el trabajo investigativo *La actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje de los niños* de las autoras Tatiana Gómez Rodríguez, Olga Patricia Molano y Sandra Rodríguez Calderón (2015). Guía que

abre una puerta entre el docente y el estudiante hacia el conocimiento por medio de vivencias y habilidades mentales para el desarrollo y planeación de actividades con herramientas de autor que contribuyen con el aprendizaje de los estudiantes.

Capítulo II

Marco metodológico

Esta investigación se realizó en la Unidad Educativa “Abelardo Flores”, institución ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Quito, en la parroquia de Conocoto. Sostenimiento y recursos: Fiscal, está ubicada en la zona rural según el INEC, régimen sierra. Este centro escolar está situado en la Av. Simón Bolívar Oe1-100 y García Moreno (Conocoto). Su modalidad es presencial de jornada matutina, vespertina y nocturna y nivel educativo de EGB y Bachillerato. El número total de estudiantes matriculados en esta institución emblemática del Valle de Los Chillos es de 2324.

En este estudio se asume un enfoque cuantitativo puesto que se destaca el uso de la estadística en el análisis de una realidad objetiva. Se utiliza la recolección de datos empíricos y conlleva un proceso predominantemente deductivo.

Se determinaron las unidades de estudio y se seleccionó la muestra de tipo intencional o de conveniencia. Este tipo de muestreo permitió a la investigadora seleccionar directa e intencionadamente los individuos de la población.

La población estuvo conformada por seis paralelos de segundo de básica, cada paralelo conformado por 27 estudiantes con un total de 162. La muestra se delimita tomando en cuenta la mitad de los educandos que son, esto es tres paralelos con un total de 81 estudiantes: 45 niñas y 36 niños, para efectuar la investigación.

Se seleccionó la técnica de la encuesta y el cuestionario como instrumento de recolección de información (Ramírez Terán, 2003); este último se aplicó a los padres de

familia de los estudiantes y a los docentes. El cuestionario consta de diez interrogantes que permiten marcar una alternativa.

El análisis de los resultados se efectuó con estadística descriptiva, ya que desarrolla un conjunto de técnicas cuya finalidad es presentar y reducir los diferentes datos observados, la presentación de los datos se realiza mediante diagramas circulares, para su representación gráfica.

La discusión al concluir la aplicación de la investigación, es eficaz para corroborar los resultados encontrados ya que se cuenta con distintas perspectivas de un mismo objeto de estudio. Por otra parte ya en el desarrollo de la recolección de datos es por medio de la observación directa relacionando a la investigadora con el objeto de investigación, es decir se observa a los niños en su contexto natural, en la hora académica que pertenece a la asignatura de Matemática. En esta etapa de la investigación es imprescindible un análisis interpretativo, además de la validación de expertos de la asignatura; finalmente se toma en cuenta una entrevista al coordinador del área de Matemática y una encuesta a los docentes del área de la misma manera una encuesta a los padres de familia como trilogía activa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes con temas relacionados a la investigación.

2.1 Resultados de la encuesta a padres de familia o representantes legales de los estudiantes

1.- En relación a la primera pregunta un porcentaje considerable de los padres de familia o representantes legales de los estudiantes señaló que su niño/a no cuenta correctamente los números 0 al 9 es decir tienen dificultad en esta destreza por tanto requieren una retroalimentación que contribuya en su aprendizaje, además un porcentaje mayor a este manifestó que casi siempre cuentan del 0 al 9, por ello se mantiene la necesidad de un refuerzo pedagógico de los contenidos de Matemática, un poco más de la mitad sostuvo que los niños/as, han alcanzado la destreza. (Figura 1).

Figura 1. Conteo correcto de los números de 0 al 9

Fuente: Elaboración propia

2.- Un cuarto de los padres de familia o representantes legales de los estudiantes, estableció que su niño/a, no forma conjuntos y subconjuntos, puesto que tiene la necesidad de una retroalimentación sobre el tema, un poco más del resultado anterior señaló que casi siempre forman conjuntos y subconjuntos, menos de la mitad mantuvo que los niños/as han alcanzado la destreza. (Figura 2).

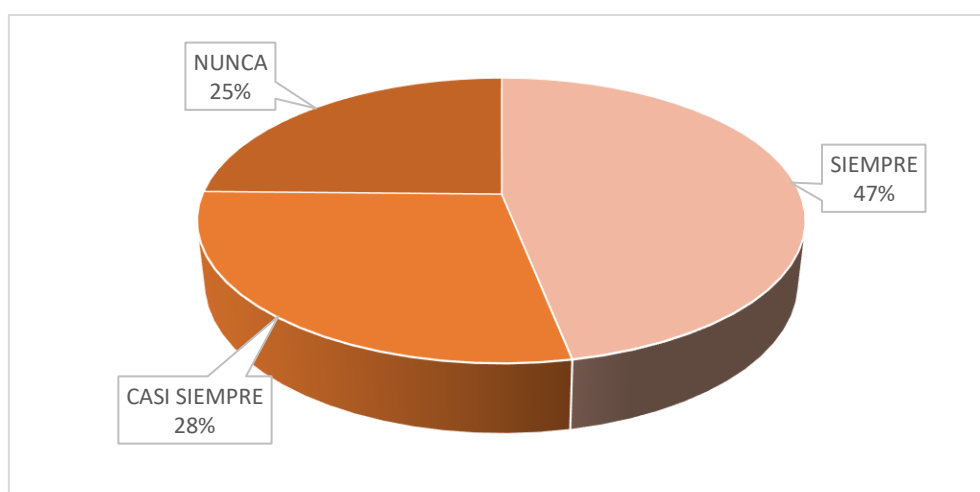
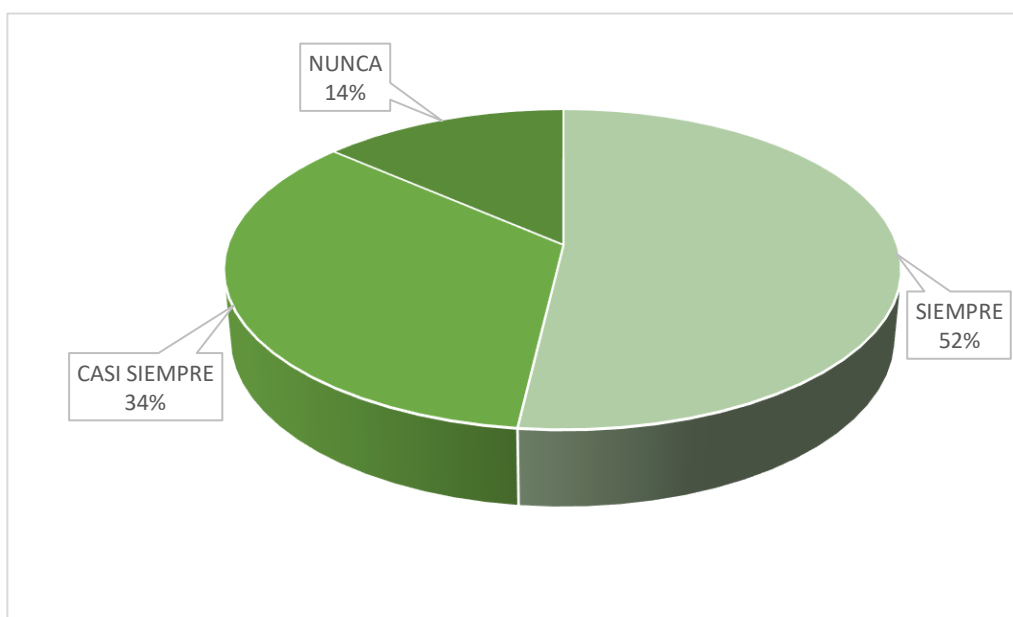


Figura 2. Conjuntos y subconjuntos

Fuente: Elaboración propia



3.- Un poco más de la tercera parte de los padres de familia o representantes legales sostuvo que los niños/as no alcanzan a diferenciar la unidad de la decena en consecuencia a este resultado es importante una retroalimentación, un porcentaje menor manifestó tener la necesitan de apoyo pedagógico para alcanzar la destreza en su totalidad, menos de la mitad de los estudiantes han cumplido el desarrollo de la destreza. (Figura 3).

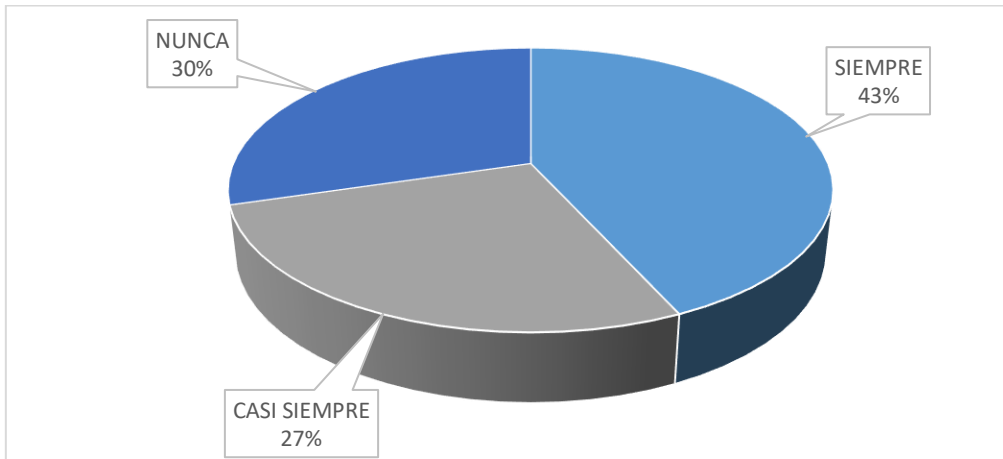


Figura 3. Unidad de la decena

Fuente: Elaboración propia

4.- Más de la cuarta parte los padres de familia o representantes legales de los estudiantes manifestó que su niño/a no suma ni resta, un porcentaje similar expresó que no lo hacen adecuadamente y que solo casi siempre desarrollan los ejercicios de manera correcta con todos estos datos es importante que se busque una estrategia para llegar a un aprendizaje significativo, menos de la mitad indicó que de los estudiantes han alcanzado la destreza en su totalidad. (Figura 4).

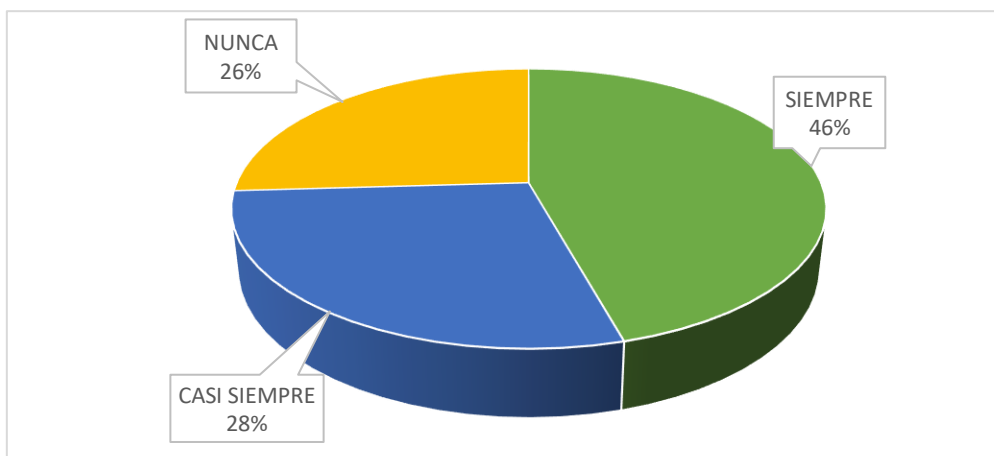


Figura 4. Sumas y restas

Fuente: Elaboración propia

5.- Como resultado de la encuesta un cuarto de los padres de familia o representantes legales señaló que su niño/a desconoce los números ordinales casi la tercera parte indicó que los niños/as que tienen dificultad en esta destreza menos de la mitad expresó que su niño/a alcanza la destreza. (Figura 5).

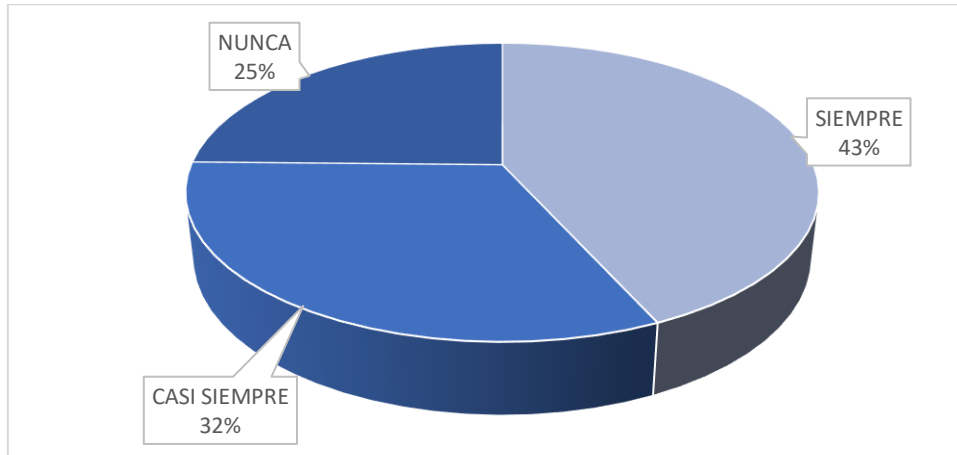


Figura 5. Números ordinales

Fuente: Elaboración propia

6.- En relación a la sexta pregunta menos de un cuarto de los padres de familia o representantes legales de los estudiantes, señaló que su niño/a no reconoce la forma de los cuerpos geométricos por ello la importancia de un refuerzo académico para poder alcanzar el desarrollo de la destreza, un poco más de un cuarto manifestó que casi siempre reconocen los cuerpos geométricos menos de la mitad alcanzan el desarrollo esperado del contenido. (Figura 6).

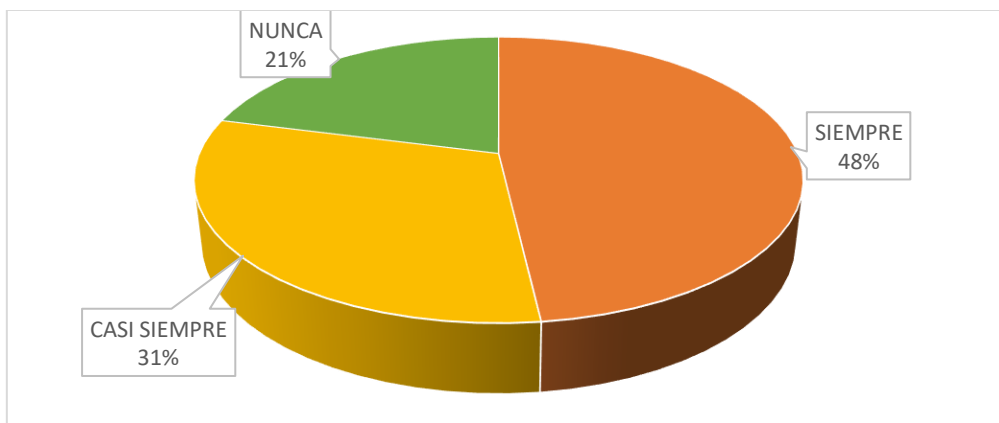


Figura 6. Cuerpos geométricos

Fuente: Elaboración propia

7.- Menos de un cuarto de los padres de familia o representantes legales de los estudiantes señaló que su niño/a no reconoce la diferencia y similitud entre un cuerpo liviano y un pesado, más de la tercera parte expresó que tienen dificultad en reconocer estos objetos y menos de la mitad han alcanzado la destreza. Por cuando necesitan refuerzo académico para alcanzar el desarrollo esperado al final del bloque curricular. (Figura 7).

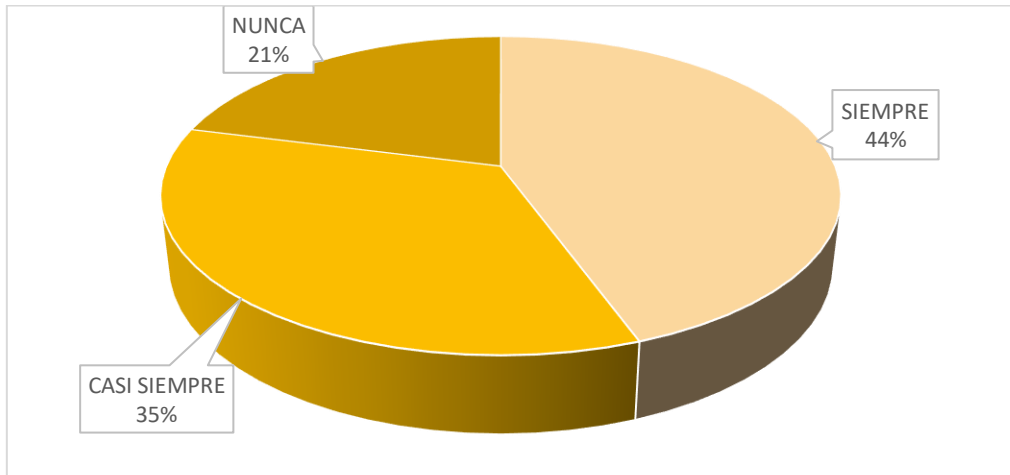


Figura 7. Cuerpos liviano y pesado

Fuente: Elaboración propia

8.- Un cuarto de los padres de familia o representantes legales de los estudiantes, expresó que su niño/a no reconocen la diferencia entre los objetos y no logran asimilar cual contiene más capacidad y cual una menor cantidad, más de un cuarto sostuvo que no tienen esta destreza desarrollada en un 100%, menos de la mitad concluyó que sus representados si han logrado desarrollar esta destreza. (Figura 8).

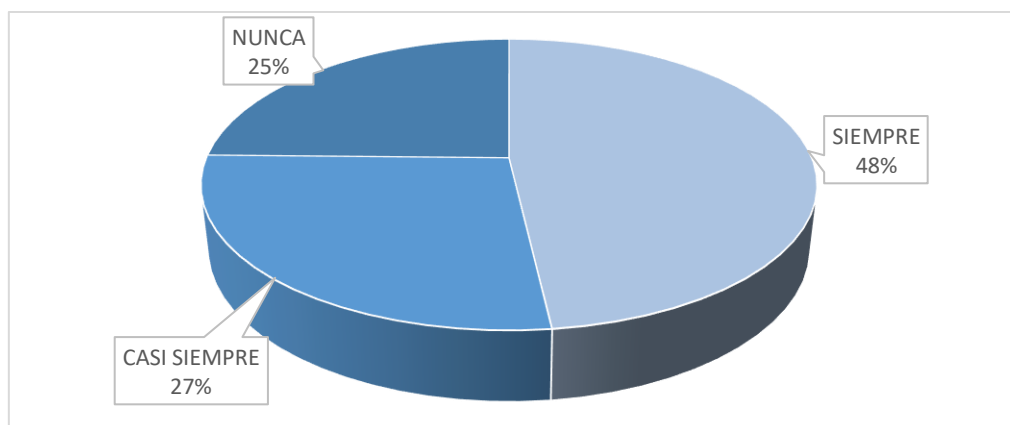


Figura 8. Objeto que contiene más o menos que otro.

Fuente: Elaboración propia

9.- En relación a la novena pregunta menos de un cuarto de los padres de familia o representantes legales de los estudiantes señaló que su niño/a no reconoce el valor de un objeto, por lo que tienen dificultad y una necesidad evidente para poder desarrollar esta destreza, más de la tercera parte manifestó que casi siempre reconocen el valor del objeto por lo que es indispensable una retroalimentación referente al tema, un porcentaje mayor a este opinó que si han llegado al desarrollo de esta destreza. (Figura 9).

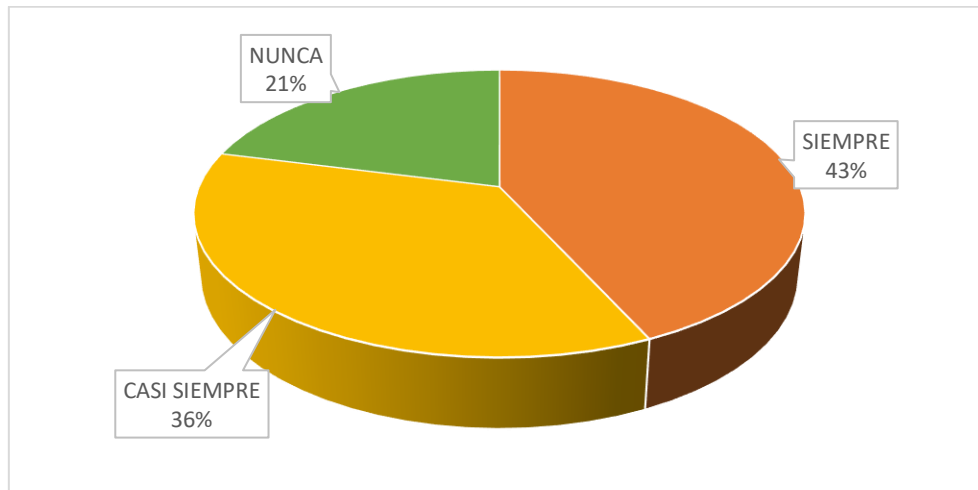


Figura 9. Valor de un objeto

Fuente: Elaboración propia

10.- En relación a la última pregunta de la encuesta a los padres de familia o representantes legales de los estudiantes, casi un octavo señaló que su niño/a, no logran efectuar una medición de un objeto adecuadamente se evidencia la necesidad en los estudiantes el manejo de estrategias y técnicas adecuadas para el desarrollo de las destrezas indispensables en el año de básica, más de la tercera parte manifestó que casi siempre logran reconocer el tipo de objeto, por cuanto menos de la mitad los niños/as, han alcanzado la destreza. (Figura 10).

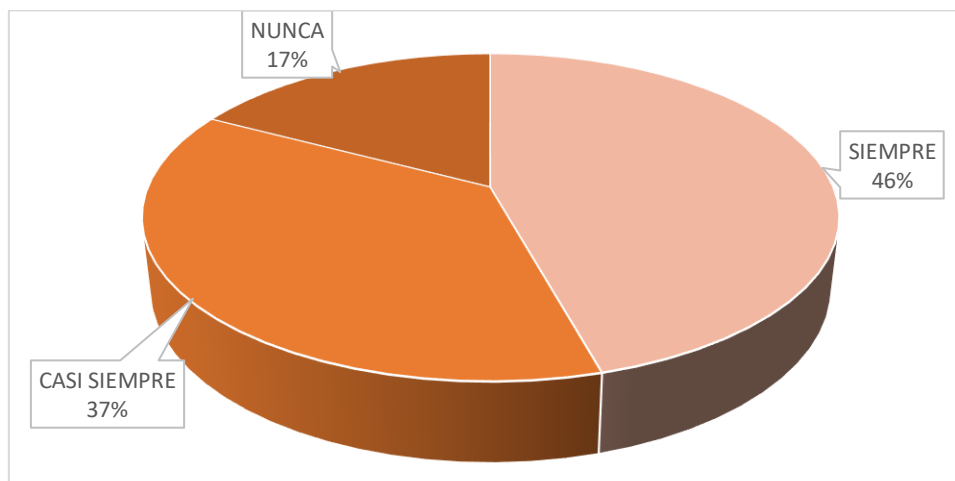


Figura 10. Medición de un objeto

Fuente: Elaboración propia

2.2 Resultados de la encuesta a los docentes

En relación a la pregunta número uno de la encuesta a los docentes del área de Matemática, casi un octavo señaló que no hay apoyo a los educandos en el uso de TIC, más de la tercera parte sostuvo que a veces lo hace, un porcentaje equivalente expresó que casi siempre, por cuando es necesario la aplicación de recursos tecnológicos, ya que los estudiantes se desarrollan en una era digital por ello es indispensable el aporte de la tecnología en las clases, un porcentaje similar manifestó que siempre apoya a los estudiantes en el uso de TIC, pues señala la importancia de la aplicación de estos recursos para el desarrollo de las destrezas en el área de Matemática puesto que es una asignatura considerada complicada. (Figura 11).

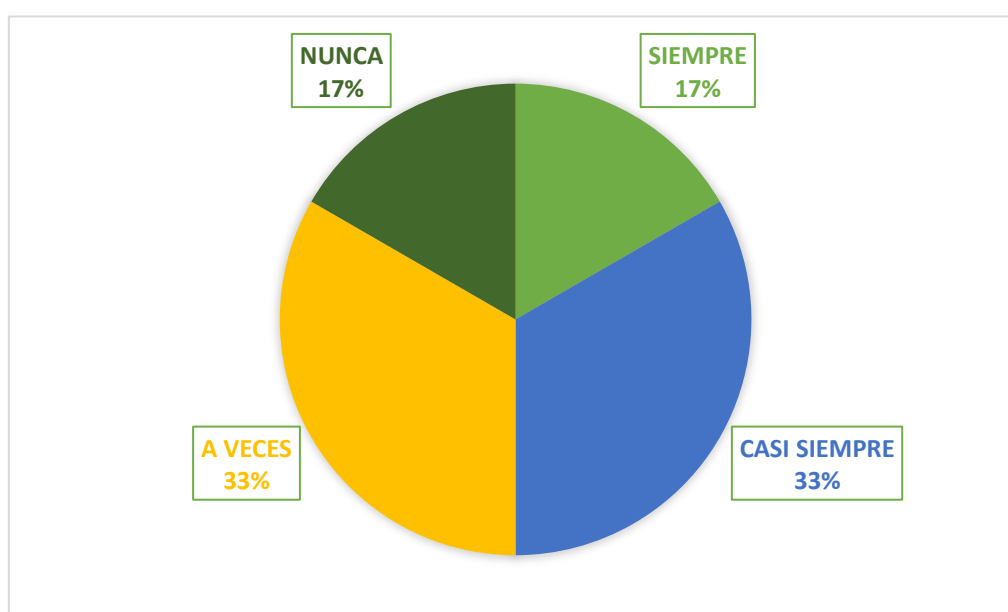


Figura 11. Aplicación de recursos tecnológicos en el aula.

Fuente: Elaboración propia

12.- Con respecto a la pregunta número dos, menos de un octavo de los docentes en el área de Matemática, manifestó que no consideran que las nuevas tecnologías promueven aprendizajes significativos en los estudiantes, más de la tercera parte expresó que a veces, de igual manera se sostuvo que a veces, el restante indicó que si es importante considerar las nuevas tecnologías ya que promueven aprendizajes significativos en los estudiantes. (Figura 12).

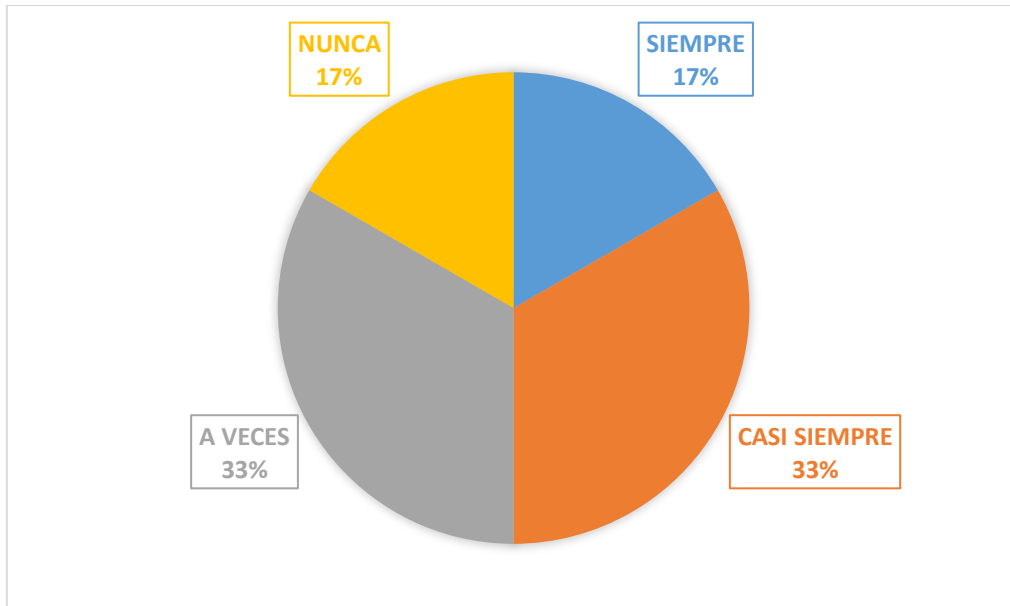


Figura 12. Nuevas tecnologías promueven aprendizajes significativos.

Fuente: Elaboración propia

13-Con respecto a la pregunta número tres de la encuesta a los docentes del área de Matemática, se reflejó en los resultados que menos de un octavo no consideran que el aprendizaje mediante el uso de tecnología es eficiente, por cuanto más de un cuarto pensó que a veces, un valor igual revela que casi siempre, la otra parte expresó que el aprendizaje mediante el uso de tecnología es eficiente puesto que los estudiantes alcanzan interés y gusto por aprender. (Figura 13).

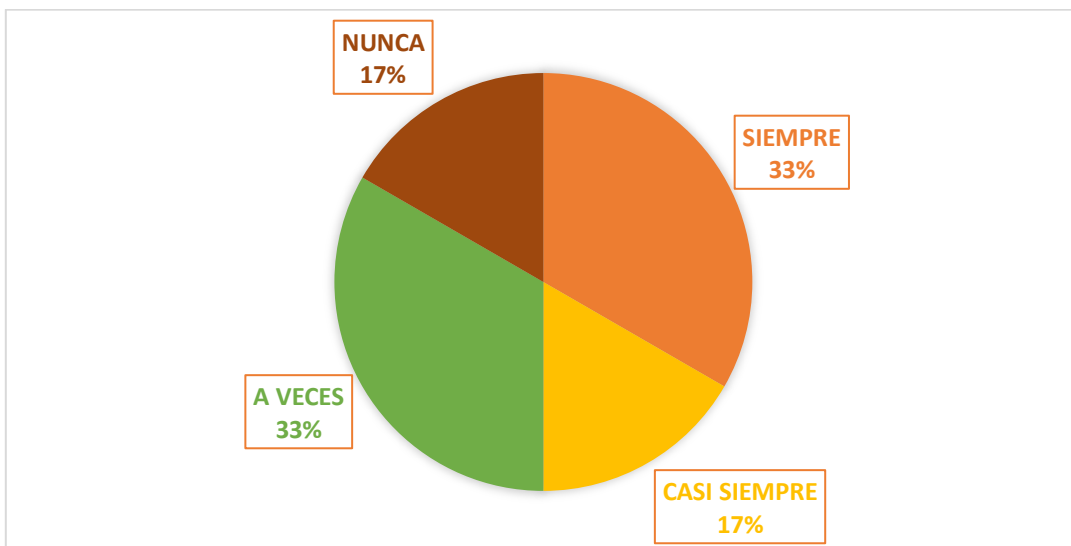


Figura 13. Aprendizaje eficiente con el uso de TIC.

Fuente: Elaboración propia

14.- En relación a la pregunta número cuatro de la encuesta a los docentes del área de Matemática, menos de un cuarto asumió que no consideran pertinente las TIC en la planificación por destrezas de desempeño las que el aprendizaje mediante el uso de tecnología es eficiente, más de la tercera parte consideró que a veces, menos de un cuarto manifestó que casi siempre con un resultado establecen que es pertinente las TIC en la planificación.

(Figura 14).

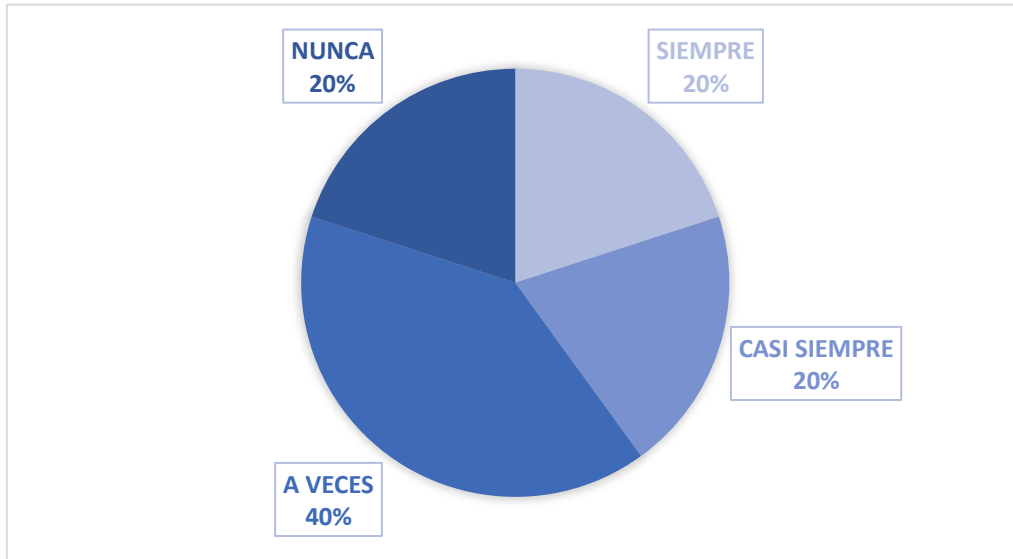


Figura 14. Planificación con TIC.

Fuente: Elaboración propia

15.- En relación a la pregunta número cinco de la encuesta a los docentes del área de Matemática, un poco menos de un octavo manifestó que no aplica estrategias innovadoras en su hora clase, la mitad indicó que a veces cifras que requiere un mejoramiento en el proceso de enseñanza, un porcentaje similar mantuvo que casi siempre, mientras que menos de un octavo consideró que siempre lo hace en el salón de clase. (Figura 15).

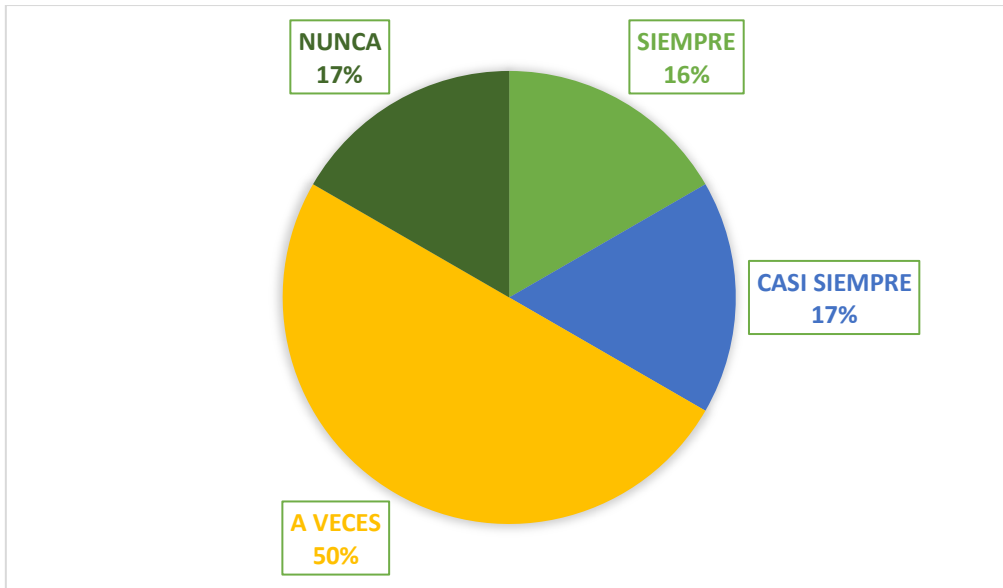


Figura 15. Innovación en el aula.

Fuente: Elaboración propia

16.- En relación a la pregunta número seis de la encuesta a los docentes del área de Matemática menos de un cuarto manifestó que no consideran un cambio educativo, se reflejó que más de la tercera parte consideró que a veces, menos de un octavo mantuvo que casi siempre mientras que el restante opinó que siempre es indispensable un cambio educativo para poder alcanzar la eficiencia educativa. (Figura 16).

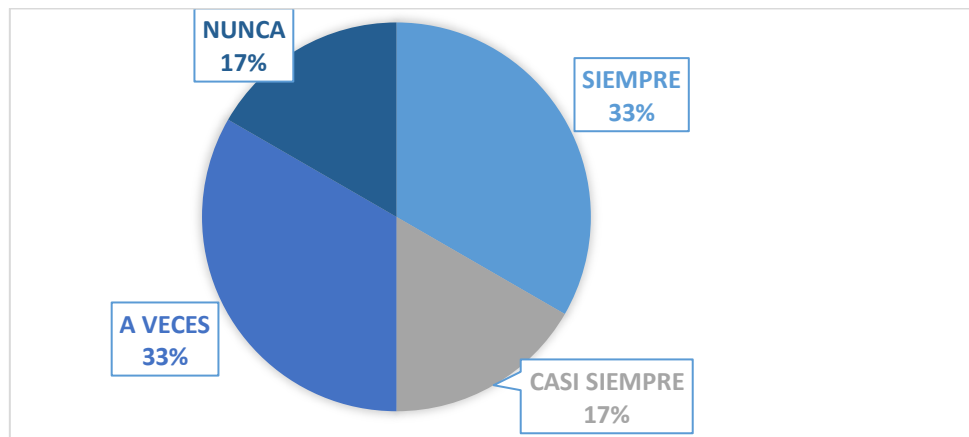


Figura 16. Cambio educativo.

Fuente: Elaboración propia

17.- En relación a la pregunta número seis de la encuesta a los docentes del área de Matemática menos de un octavo manifestó que no tienen conocimientos sobre software educativos que pueda usar el estudiante es decir manejan la aplicación de varias herramientas tecnológicas para que el estudiante aprenda, un poco más de un tercio mostró que a veces lo

aplica, más de la décima parte consideró que casi siempre una cantidad equitativa expresó que tiene conocimientos sobre software educativos. (Figura 17).

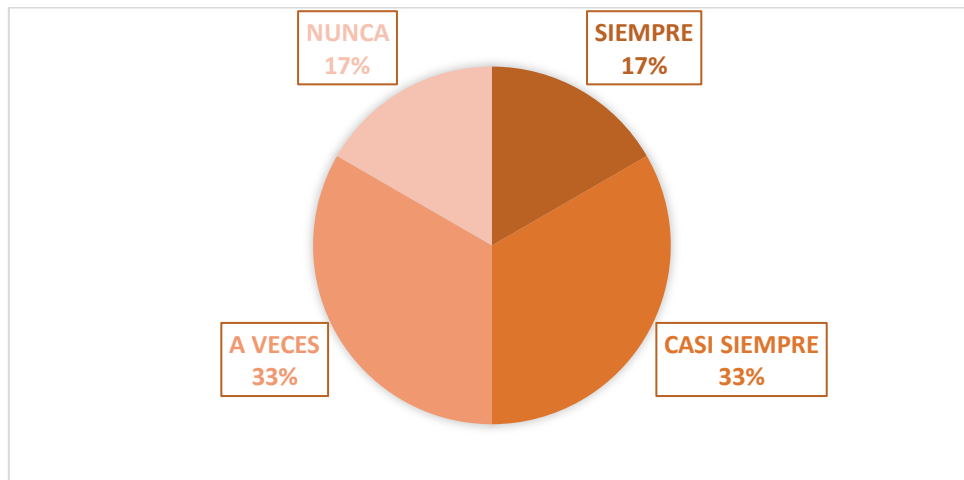


Figura 17. Software educativo

Fuente: Elaboración propia

18.-En relación a la pregunta número ocho de la encuesta a los docentes del área de Matemática, más de un octavo expresó que no utilizan positivamente las herramientas tecnológicas, dos cuartos concluyen que a veces lo hace, más de la décima parte sostuvo que casi siempre lo hace, mientras que el restante manifestó que utiliza positivamente las herramientas tecnológicas en beneficio de la educación. Por lo cual es importante la aplicación de las TIC, en el ámbito educativo. (Figura 18).

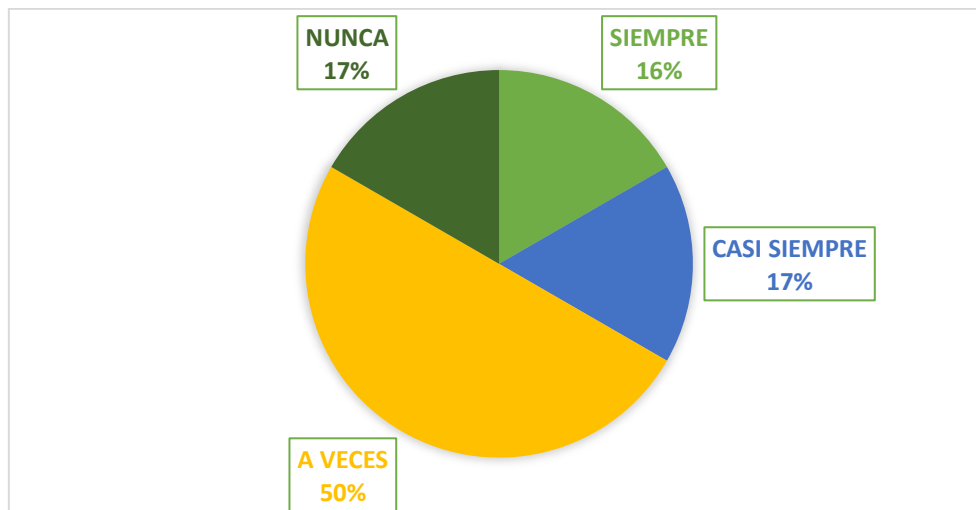


Figura 18. Aplicación positivamente de las TIC

Fuente: Elaboración propia

19.- En relación a la pregunta número nueve de la encuesta a los docentes del área de Matemática, menos de un cuarto manifestó que no tienen conocimientos sobre software

educativos es decir manejan la aplicación con varias herramientas tecnológicas para que el estudiante aprenda más de un tercio expresó que a veces lo aplica y en iguales cantidades se consideró que tiene conocimientos sobre software educativos. (Figura 19).

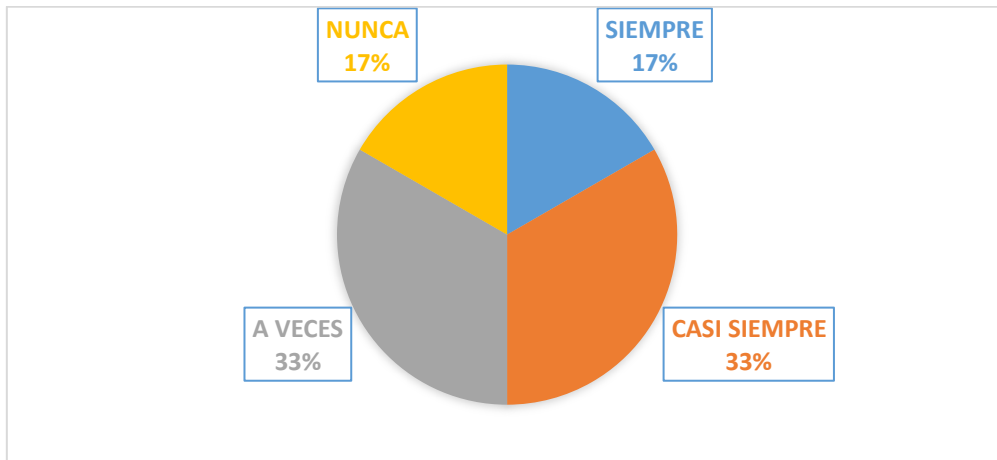


Figura 19. Aplicación positivamente de las TIC

Fuente: Elaboración propia

20.- En relación a la pregunta número diez de la encuesta a los docentes del área de Matemática menos de un octavo manifestó que no está de acuerdo en cambiar la metodología, recursos, estrategias en el aprendizaje incluyendo las TIC; una cantidad similar sostuvo que a veces y de igual manera se expresó que casi siempre, mientras que más de un tercio expresó estar de acuerdo en cambiar la metodología, recursos y estrategias en el proceso de enseñanza en el área de Matemática. (Figura 20).

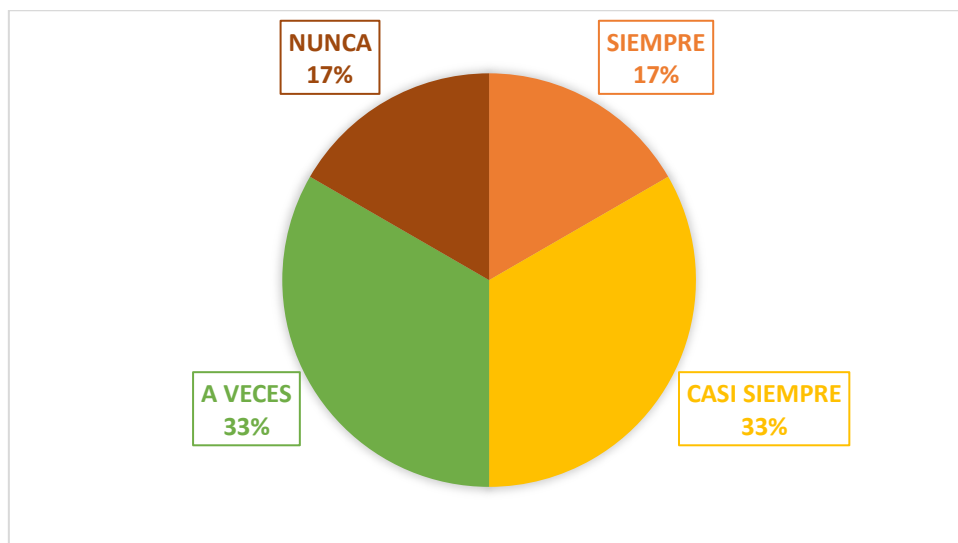


Figura 20. Cambio de metodología, recursos, estrategias en el aprendizaje de Matemática.

Fuente: Elaboración propia

2.3 Entrevista a la coordinadora del área de Matemática

De acuerdo a la entrevista realizada a la coordinadora del área de Matemática, quien manifestó la importancia de un cambio en el ámbito educativo, expresó la necesidad de la aplicación de una metodología adecuada, recursos innovadores, técnicas que permitan afianzar conocimientos para que los niños y niñas desarrollen las destrezas matemáticas y así logren llegar a la excelencia educativa. Además opinó que los docentes no cuentan con capacitación en las TIC y tampoco cuentan con una guía digital, que es indispensable para un efectivo aprendizaje, guía que serviría para una retroalimentación eficiente de los conocimientos adquiridos y contribuiría al mejoramiento en el aprendizaje integral del estudiante.

2.4 Análisis integrado

- Se observó en un poco más de dos tercios la falencia en el desarrollo de destrezas de los estudiantes es indudable la carencia de una retroalimentación en el conocimiento y acompañamiento pedagógico para alcanzar un adecuado proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Un poco más de la mitad de los docentes del área de matemática expresó estar acuerdo en integrar las TIC como herramienta innovadora en la metodología pedagógica e innovar en la aplicación de recursos y técnicas. Mientras que el resto confirmó que nunca han usado recursos tecnológicos por ello se evidencia la necesidad de la capacitación docente continua.
- Más de dos cuartos determinó la necesidad de un cambio educativo de los paradigmas del tradicionalismo y la manera mecánica de enseñar matemática. Es evidente formar un ambiente de armonía, crear las clases amenas, interactivas, fáciles, eficientes en especial que ofrezca diversas actividades que involucren al estudiante como actor de su propia formación a través juegos, información clara y precisa que motiven al estudiante y contribuyan al mejoramiento de la adquisición y desarrollo de las destrezas, por consiguiente es significativo una inclusión o integración del uso

tecnologías fortaleciendo la lúdica y didáctica para que se logre captar el interés por aprender. Los actores de la trilogía educativa están de acuerdo en integrar las nuevas tecnologías al proceso de enseñanza y aprendizaje para una adecuada retroalimentación.

Capítulo III

Propuesta

La propuesta de la investigación se dirigió al proceso enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Matemática en los Segundos Años de Educación General Básica, paralelos A-B-C, de la Unidad Educativa “Abelardo Flores” con la elaboración de una guía lúdica en la cual el estudiante partió de los conocimientos previos y posteriormente construyó los aprendizajes significativos según el enfoque constructivista mediante una estrategia lúdica, desarrolló las destrezas imprescindibles del área según la malla curricular tomadas en cuenta del currículo del Ministerio de Educación según el primer Bloque Curricular. Como nativos tecnológicos es menester que los estudiantes hagan una conexión entre el uso de las tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje. Se alcanzó la retroalimentación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes con el uso de herramientas de autor con estrategias innovadoras para los educandos, se causó un impacto beneficioso en el contexto educativo. Dicha propuesta fue diseñada de manera sencilla, clara y concreta para niños de 6 y 7 años de edad, tomando en cuenta que en 2do EGB se encuentran en sus inicios del proceso de lecto-escritura. Así, con todos estos aspectos se crea la guía con varias herramientas de autor, utilizando juegos divertidos e interactivos para

llamar la atención del educando para su aplicación y ejecución, al mismo tiempo fueron de gran utilidad haciendo divertido el proceso educativo y dando fin a la complejidad y dificultad.

Es importante resaltar que las actividades en los juegos se han seleccionado considerando la edad cronológica de los estudiantes, su psicología evolutiva, el contexto y entorno en el cual los niños se desarrollan. Esta guía lúdica es una herramienta para que los niños se sientan motivados y con una mentalidad abierta por aprender y experimentar el uso de las TIC.

El presente estudio fue viable porque la autora se desempeña en el ámbito docente, posee la experiencia previa, necesaria para la inserción de la guía lúdica en las unidades curriculares; además de tener los conocimientos impartidos a nivel de posgrado en el uso y manejo de las TIC para evidenciar los resultados de la investigación. Cabe detallar que el diseño de la guía lúdica, empieza con la propuesta de aplicar técnicas innovadoras para que los niños y niñas aprendan Matemática de una manera divertida.

El primer paso fue la adquisición de un dominio en internet, <http://www.aprendiendoonline.com.ec/Portal/> posteriormente la compra del hosting y con toda la recopilación de la información correspondiente se fue integrando y diseñando la guía lúdica para el aprendizaje y desarrollo de las destrezas de los estudiantes.

Se integraron cinco objetivos puesto que en el futuro se desarrollarán las destrezas imprescindibles y se tomará en cuenta de igual manera las destrezas deseables, los indicadores de logro también se detallaron en la guía, por cada destreza se elabora videos en powtoon, juegos interactivos, información que contiene las nociones de las destrezas a desarrollarse, se tomó en cuenta tutoriales de YouTube con el proceso de enseñanza según las destrezas a desarrollar.

Como complemento de la misma manera tenemos un blog lúdico en el cual existe información de la asignatura participación entre comunidades educativas. Por último se integra una evaluación en kahoot con preguntas claras y precisas para la medición de los avances logrados, esto se aplica al final de cada destreza de la guía. Se elaboró una rúbrica de factibilidad de la guía para los estudiantes. Cabe mencionar que antes de la aplicación de

la guía lúdica a los estudiantes se capacita a los padres de familia o representantes legales puesto que son parte esencial en el proceso enseñanza aprendizaje de los niños/as.

3.1. Presentación de la guía lúdica de la asignatura de Matemática

- Se presentó y se valoró la guía lúdica a los docentes del área de Matemática para obtener sus criterios como especialistas.
- Capacitación a los señores Padres de Familia del correcto uso de la TIC, como responsables de la educación de sus representados.
- Aplicación práctica de la guía lúdica con los alumnos de Segundo de Educación Básica A-B-C en la asignatura de Matemática.
- Entrevista a la coordinadora del área de la asignatura de Matemática.
- Rúbrica de evaluación al finalizar la guía lúdica.

3.2. Diseño de la guía lúdica

3.2.1. Editor de Texto Word

Esta herramienta es un procesador de texto, sirve para la creación, edición, modificación de texto, se la utilizó en el desarrollo de la guía lúdica para el procesamiento de texto referente a las destrezas y actividades de las unidades de estudio para luego exportar al programa matriz.

3.2.2. Powtoon

Es una aplicación novedosa para la creación y edición de Esta aplicación sirvió para la realización de videos interactivos y de presentación por parte del docente, en donde se explica los contenidos de la guía y los trabajos a realizar con una breve introducción.

3.2.3. Kahoot

Es una aplicación interactiva donde el estudiante realiza su evaluación online, es de fácil acceso y contribuyo en el proceso de evaluación ya que brinda un resultado instantáneo de la calificación obtenida.

3.2.4. Word Press

Con casi 10 años de existencia y más de un millar de temas (plantillas) disponibles en su web oficial, no es solo un sistema sencillo e intuitivo para crear un blog personal, sino que permite realizar toda clase de web más complejas. WordPress es un sistema ideal para un sitio web que se actualice periódicamente. Si se escribe contenido con cierta frecuencia, cuando alguien accede al sitio web, puede encontrar todos esos contenidos ordenados cronológicamente. Es el sistema ideal para los principiantes, o para los que no tienen demasiados conocimientos técnicos. Dispone de un sistema de plugins, que permiten extender las capacidades de WordPress, de esa forma se consigue un CMS más flexible.

3.2.5. Juegos interactivos

Gracias a las nuevas tecnologías, los juegos educativos están disponibles en cualquier momento y lugar y se convierten en una buena herramienta para desarrollar habilidades cognitivas y complementar la formación y educación de los más pequeños tanto en la escuela como en el hogar.

3.3. Estructura de la propuesta

La guía lúdica, incluye juegos de la asignatura de Matemática, correspondientes a las destrezas del bloque curricular 1, objetivos y los logros de aprendizaje de las mismas. Se ha tomado en cuenta 5 destrezas, posteriormente se desarrollara las demás. Las actividades en la guía lúdica, tienen un tiempo aproximado de 5-10 minutos dependiendo el estudiante, en la cual se incluye una breve explicación de la destreza, objetivo e indicador de logro, instrucciones de los juegos para una adecuada retroalimentación, contenido, exploración del conocimiento previo de los estudiantes con el fin que su aprendizaje sea motivador y divertido.

3.3.1. Página inicial



Figura 21. Diapositiva video de powtoon

Fuente: Guía lúdica de Matemática

La portada como se puede apreciar en la figura 22, está diseñada de manera sencilla; compuesta de la siguiente manera:

Icono de la asignatura: Matemática lúdica.

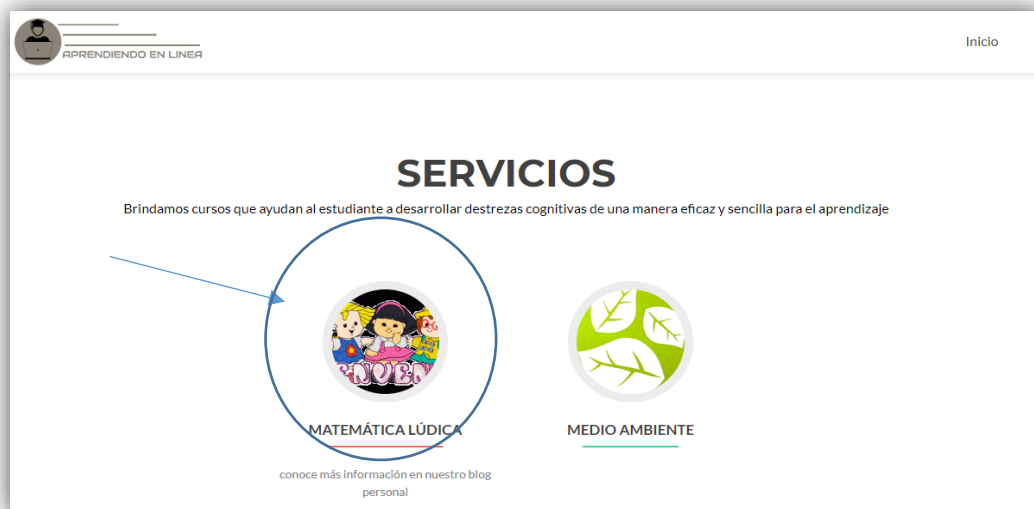


Figura 22. Diapositiva de la portada

Fuente: Guía lúdica de Matemática

- Video de Powtoon: video realizado por el docente de la asignatura, en el cual se realiza una síntesis de la guía lúdica, contenidos, destrezas a desarrollarse en el

proceso de retroalimentación, bienvenida a los estudiantes y detalle de las herramientas del sitio web.



Figura 23. Diapositiva video de powtoon

Fuente: Guía lúdica de Matemática

3.3.2. Misión y visión de la guía lúdica



Figura 24. Diapositiva misión de la guía lúdica

Fuente: Guía lúdica de Matemática



Figura 25. Diapositiva visión de la guía lúdica

Fuente: Guía lúdica de Matemática

3.3.3. Portada de presentación

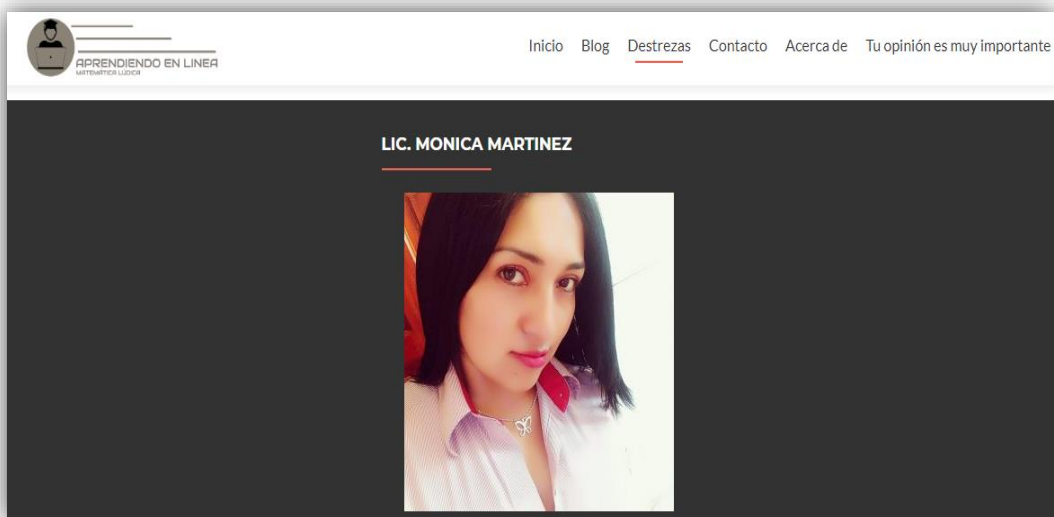


Figura 26. Diapositiva presentación de la autora

Fuente: Guía lúdica de Matemática

En la guía lúdica se detallan las destrezas que se van a desarrollarse en la retroalimentación de contenidos de la asignatura.

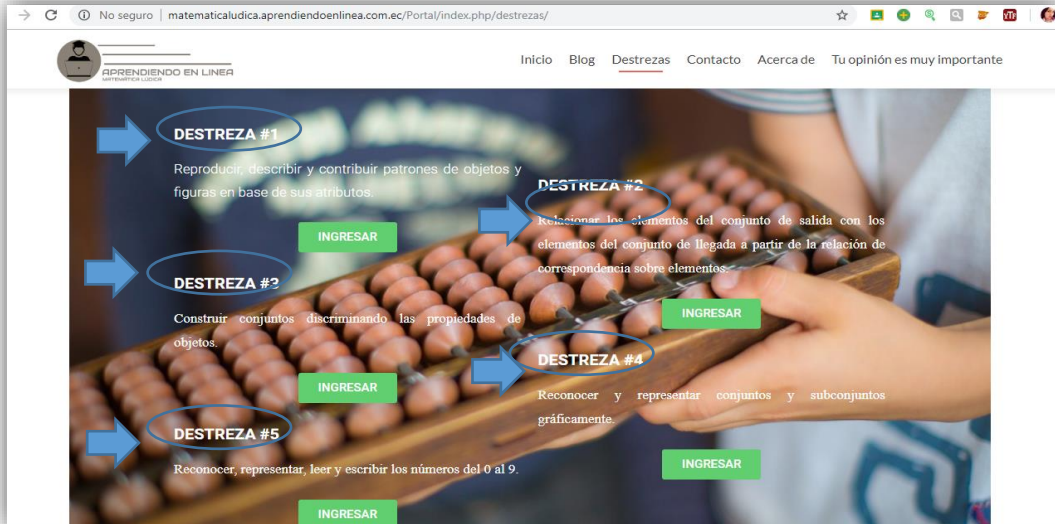


Figura 27. Diapositiva destrezas de la asignatura

Fuente: Guía lúdica de Matemática

3.3.4. Destrezas a desarrollarse en la guía lúdica

Destreza 1. Reproducir, describir y contribuir patrones de objetivos y figuras en base de sus atributos.



Figura 28. Diapositiva destreza 1 de la asignatura

Fuente: Guía lúdica de Matemática

Objetivo: Reconocer y explicar y construir patrones con objetos y figuras para fomentar la comprensión de modelos matemáticos.

Indicadores de logro. Identificar el patrón y completa una serie. Reproduce una secuencia con un patrón.



Figura 29. Diapositiva objetivo e indicadores de logro.

Fuente: Guía lúdica de Matemática

Juego correspondiente a la destreza 1.



Figura 30. Diapositiva juego 1

Fuente: Guía lúdica de Matemática

Destreza 2. Relacionar los elementos del conjunto de salida con los elementos del conjunto de llegada a partir de la relación de correspondencia sobre los elementos.

Objetivo: Reconocer, explicar y construir relaciones entre conjuntos.

Indicadores de logro: Identifica características comunes de los elementos para formar conjuntos.

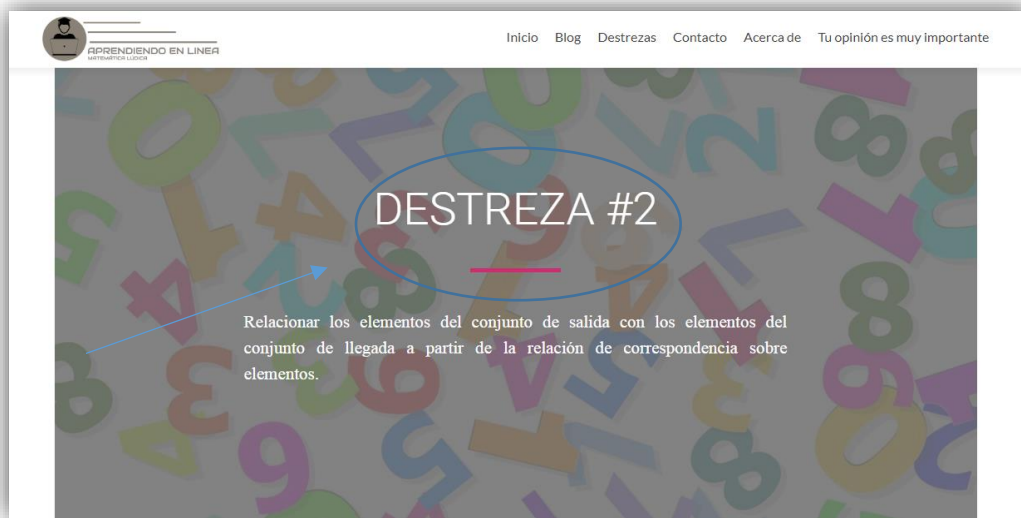


Figura 31. Diapositiva destreza 2 de la asignatura

Fuente: Guía lúdica de Matemática

Juego correspondiente a la destreza 2

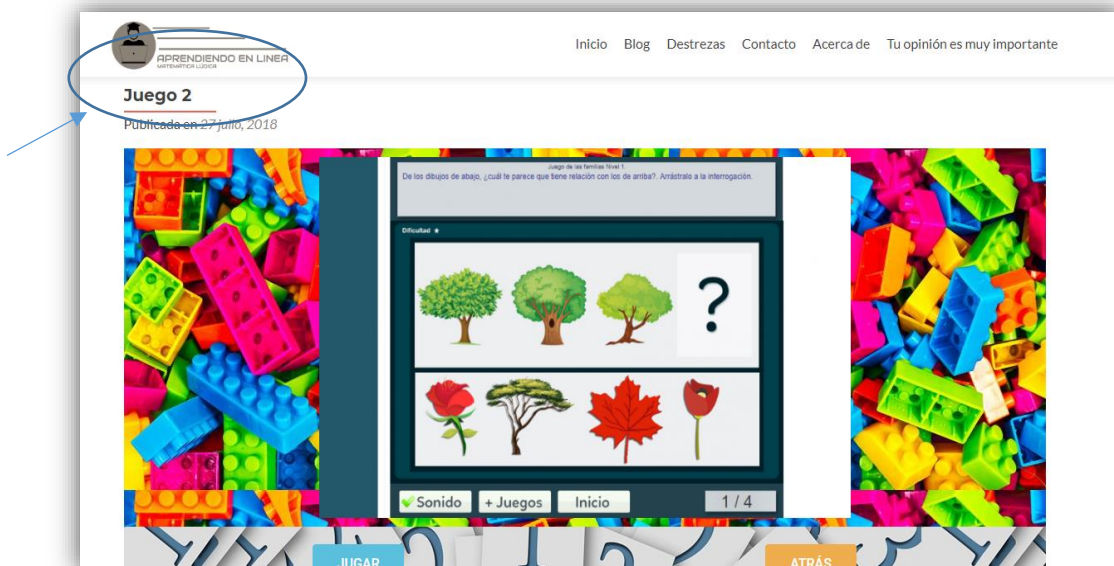


Figura 32. Diapositiva juego 2

Fuente: Guía lúdica de Matemática

Destreza 3. Construir conjuntos discriminando las propiedades de objetos.



Figura 33. Diapositiva destreza 3 de la asignatura

Fuente: Guía lúdica de Matemática

Objetivo: Reconocer, explicar y construir patrones con objetos y figuras para fomentar la comprensión de modelos Matemáticos.

Indicadores de logro: Identificar características comunes de los elementos para formar conjuntos.



Figura 34. Diapositiva objetivo e indicadores de logro

Fuente: Guía lúdica de Matemática

Juego correspondiente a la destreza 3

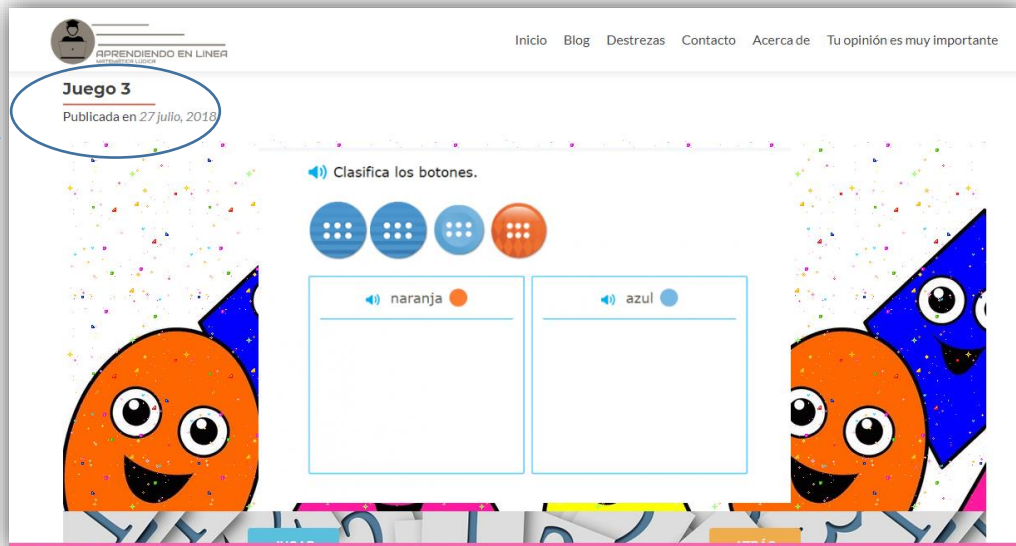


Figura 35. Diapositiva juego 3

Fuente: Guía lúdica de Matemática

Destreza 4. Reconocer y representar conjuntos y subconjuntos gráficamente. Objetivo: Reconocer, explicar y construir patrones con objetos y figuras para fomentar la comprensión de modelos Matemáticos.

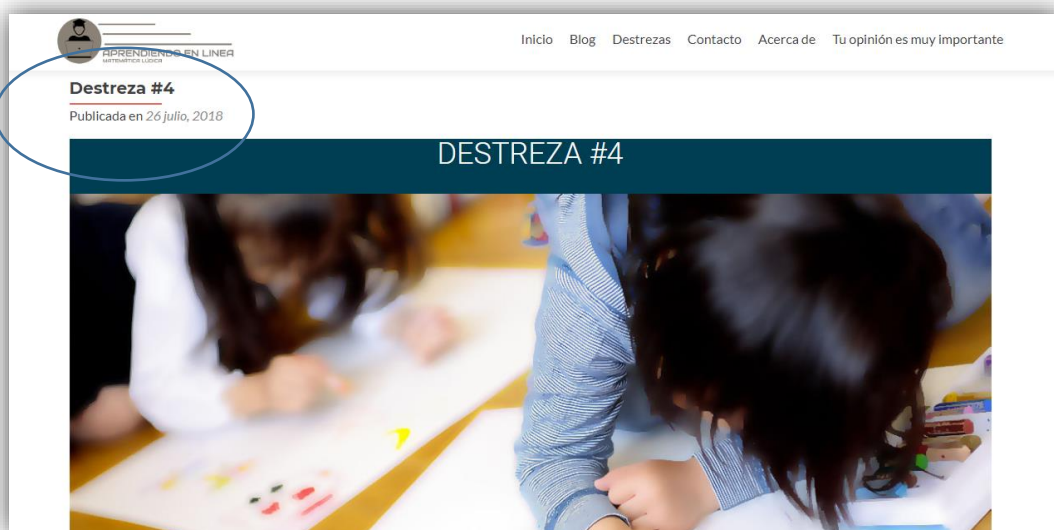


Figura 36. Diapositiva destreza 4 de la asignatura

Fuente: Guía lúdica de Matemática

Indicadores de logro: Representa conjuntos y reconocer subconjuntos.

APRENDIENDO EN LINEA
MATEMÁTICA LÚDICA

Inicio Blog Destrezas Contacto Acerca de Tu opinión es muy importante

Reconocer y representar conjuntos y subconjuntos gráficamente.

OBJETIVO
Reconocer, explicar y construir patrones con objetos y figuras para fomentar la comprensión de modelos matemáticos.

A

está en el conjunto A

The slide features a dark blue header with the title. Below it, the word 'OBJETIVO' is written in large, light blue letters, with a blue arrow pointing to it from the left. Underneath, there is a smaller line of text. To the right, a Venn diagram labeled 'A' is shown, containing various colorful geometric shapes. A purple trapezoid is highlighted with a blue arrow and the text 'está en el conjunto A'.

Figura 37. Diapositiva objetivo e indicadores

Fuente: Guía lúdica de Matemática

Juego correspondiente a la destreza 4.

APRENDIENDO EN LINEA
MATEMÁTICA LÚDICA

Inicio Blog Destrezas Contacto Acerca de Tu opinión es muy importante

Juego 4

Publicada en 27 julio, 2018

Pon la forma en el diagrama de Venn.

azul cuadrado

The slide shows a game interface. At the top, it says 'Juego 4' and 'Publicada en 27 julio, 2018'. Below this, there is a Venn diagram with two overlapping circles. The left circle is labeled 'azul' and the right circle is labeled 'cuadrado'. Inside the 'azul' circle are three blue triangles. Inside the 'cuadrado' circle are three blue squares. In the intersection of the two circles, there are three blue squares. To the right of the intersection, there are three yellow squares and three purple squares. The background of the slide is a collage of colorful candies.

Figura 38. Diapositiva juego 4

Fuente: Guía lúdica de Matemática

Indicadores de logro: Representa conjuntos y reconocer subconjuntos.

Destreza 5. Reconocer, representar, leer y escribir los números del 0 al 9.

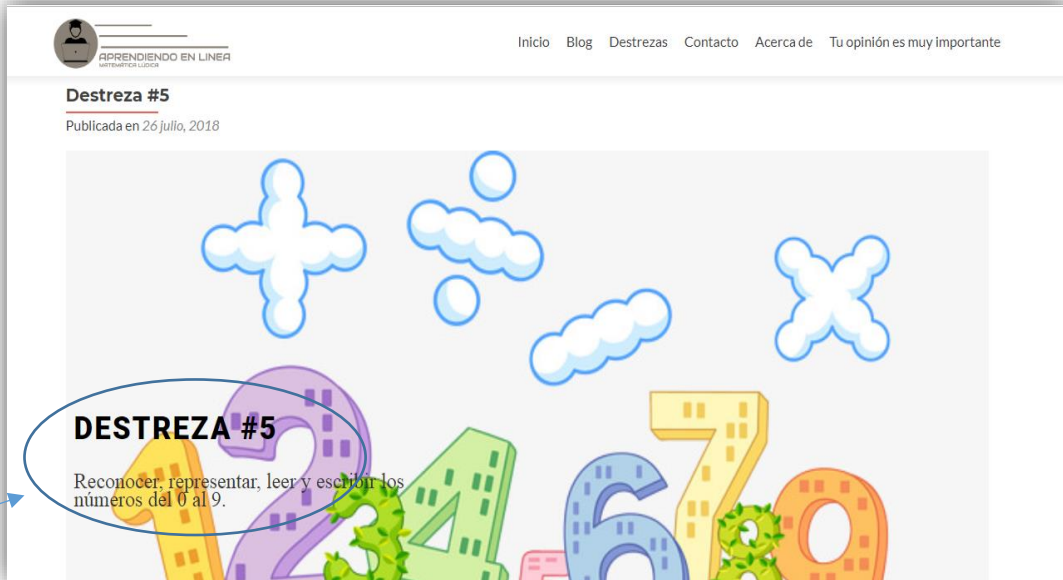


Figura 39. Diapositiva 5 de la asignatura

Fuente: Guía lúdica de Matemática

Objetivo: Integrar correctamente el concepto de número a través de actividades de contar, compara, medir y calcular cantidades de objetos con los números de 0 al 9, para poder vincular sus actividades cotidianas con el que hacer matemático.

Indicador de logro: Identificar los números del 0 al 9.

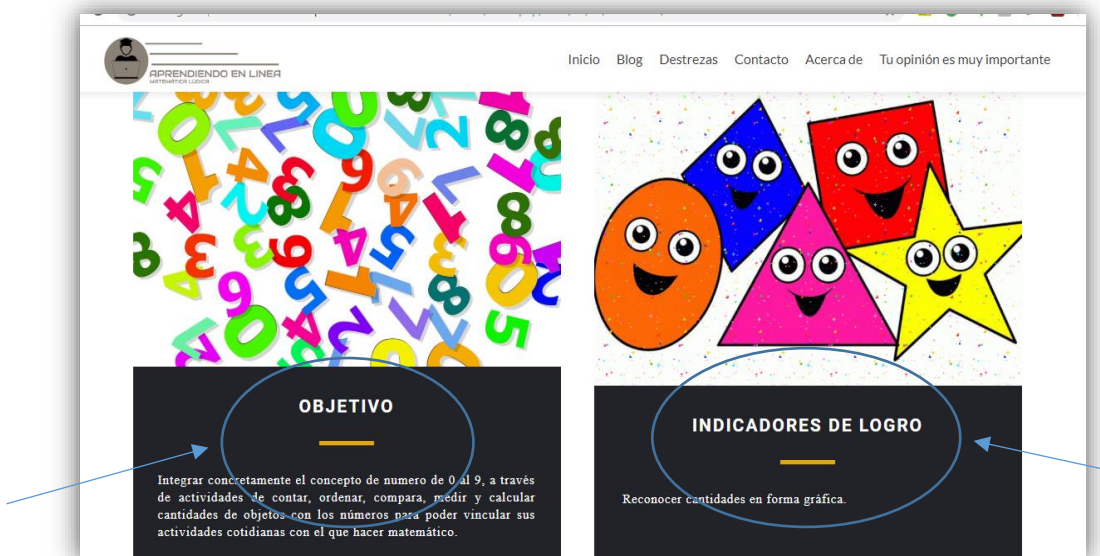


Figura 40. Diapositiva objetivo e indicadores

Fuente: Guía lúdica de Matemática

Juego correspondiente a la destreza 5.

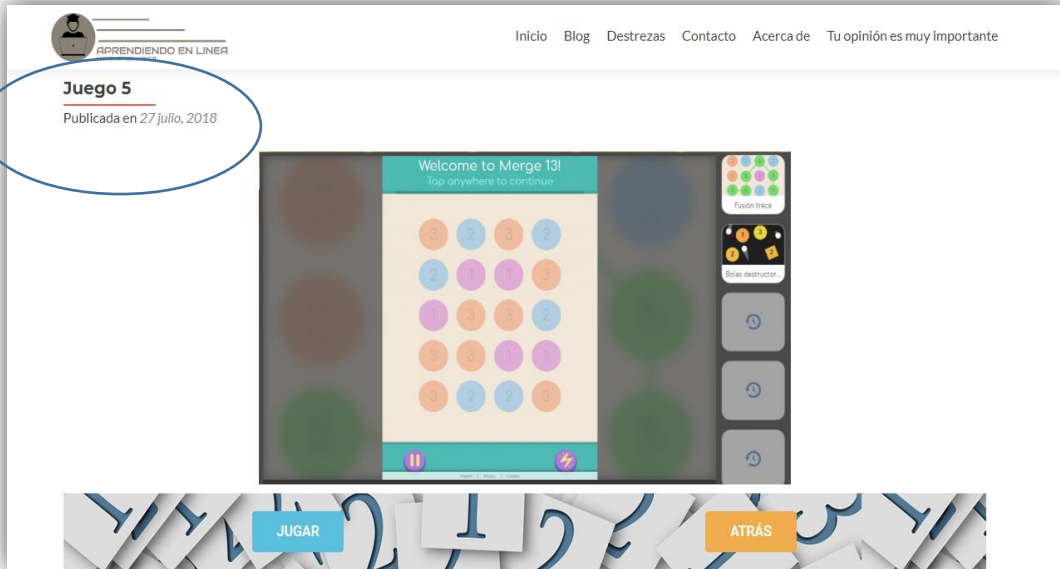


Figura 41. Diapositiva juego 5

Fuente: Guía lúdica de Matemática

3.3.5. Blog de matemática

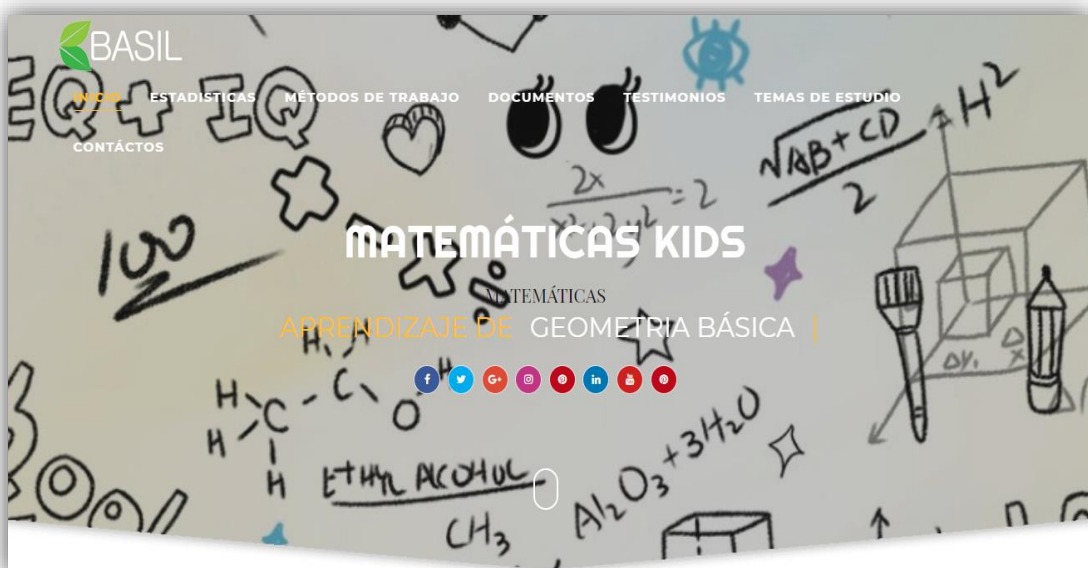


Figura 42. Diapositiva blog de Matemática

Fuente: Guía lúdica de Matemática

3.3.6. Evaluación de la guía lúdica

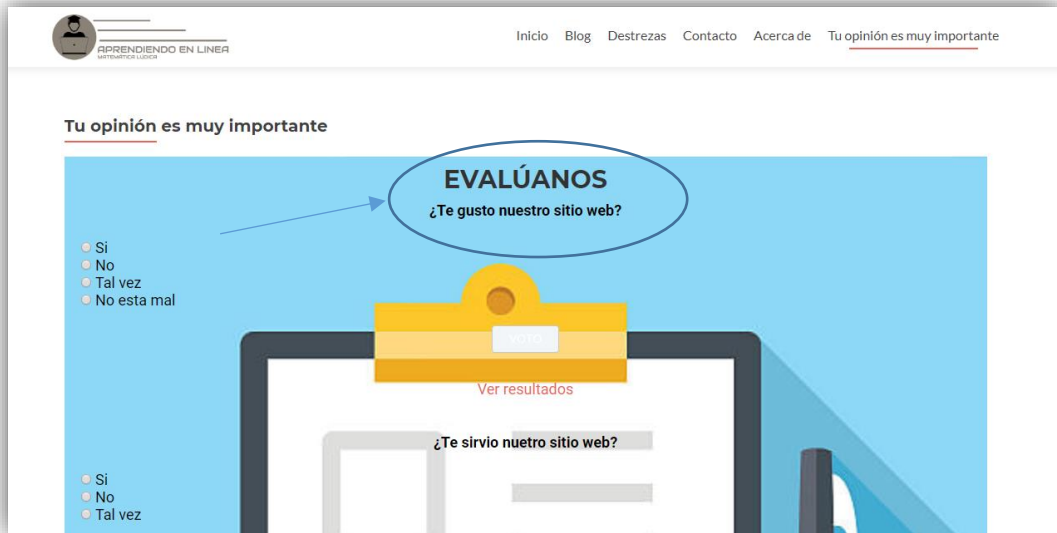


Figura 43. Diapositiva evaluación de la guía lúdica de Matemática

Fuente: Guía lúdica de Matemática

3.3.7. Evaluación final

Se utiliza la herramienta Kahoot que está dentro de la guía lúdica con la que podemos conocer el desarrollo de las destrezas del estudiante, si alcanzó su totalidad o está en proceso de hacerlo, se pondrá a prueba el conocimiento adquirido; esta evaluación se llevará a cabo de manera presencial en el laboratorio de computación de la Unidad Educativa.

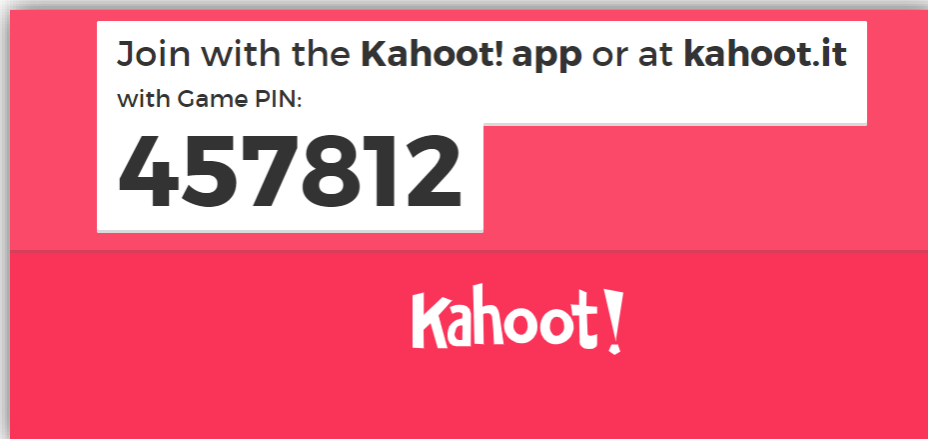
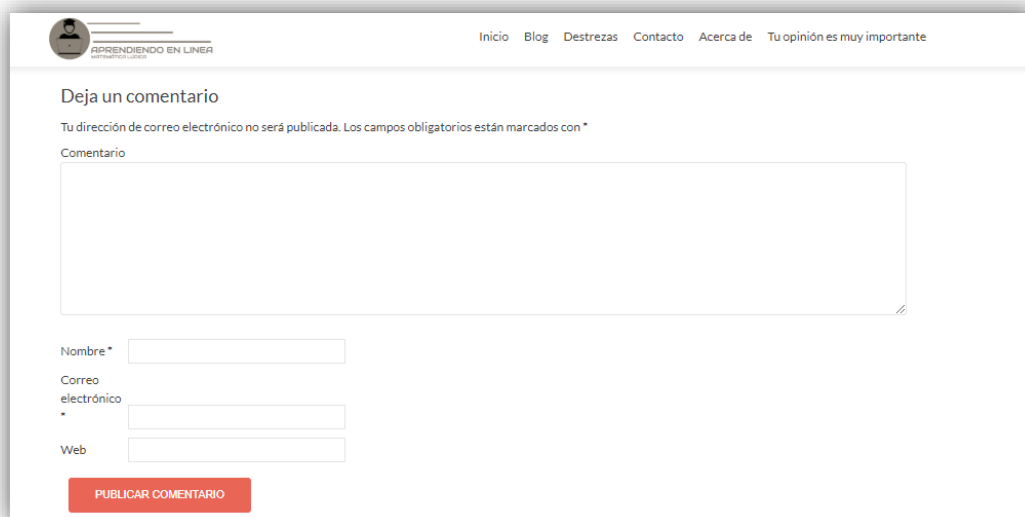


Figura 44. Diapositiva de la evaluación final Kahoot

Fuente: Guía lúdica de Matemática

3.3.8. Comunicación con el administrador



The screenshot shows a web form for leaving a comment. At the top left, there is a logo with a person icon and the text 'APRENDIENDO EN LINEA MATEMÁTICA LÚDICA'. To the right, there is a navigation menu with links: 'Inicio', 'Blog', 'Destrezas', 'Contacto', 'Acerca de', and 'Tu opinión es muy importante'. The main heading is 'Deja un comentario'. Below it, a note states: 'Tu dirección de correo electrónico no será publicada. Los campos obligatorios están marcados con *'. The form includes a large text area for the comment, followed by three input fields: 'Nombre *', 'Correo electrónico *', and 'Web'. A red button labeled 'PUBLICAR COMENTARIO' is at the bottom.

Figura 45. Administrador y usuario

Fuente: Guía lúdica de Matemática

3.4. Implementación de la guía lúdica

Se implementó la guía dentro de la jornada escolar en el laboratorio de computación de la institución educativa de manera individual, entre pares y grupos de trabajo. Con el respaldo de los padres de familia y representantes legales de igual manera se trabajó extra horario en la retroalimentación del aprendizaje matemático, con el apoyo de especialistas se determinó la pertinencia de la aplicación del recurso tecnológico el cual generó la motivación por aprender a través del proceso del manejo virtual.

Los criterios de los especialistas son una parte fundamental en la investigación, para ello se creó un instrumento de valoración por criterios, con el cual se recopiló información para conocer el resultado de la propuesta. Esta valoración se realizó con tres especialistas profesionales que imparten la asignatura de Matemática. Los profesionales poseen experiencia pedagógica y metodológica para el óptimo desempeño de la asignatura.

3.4.1. Los especialistas para la valoración de la guía lúdica cumplen con los siguientes requisitos:

- Posean título universitario.
- Por lo menos 5 años de experiencia con 2dos años EGB.
- Especialistas en el área de Matemática.
- Tener más de 30 años de edad.

3.4.2. Los criterios de valoración de la guía lúdica:

- Organización de la guía lúdica
- Metodología de la guía lúdica
- Utilidad de la guía
- Contribución a la retroalimentación en el área de Matemática
- Calidad del contenido
- Aplicabilidad

Tabla 1. Criterios de valoración por especialistas

CRITERIOS DE VALORACIÓN	ESPECIALISTA EVALUADOR	ESPECIALISTA EVALUADOR	ESPECIALISTA EVALUADOR
Organización			
Metodología			
Utilidad			
Contribución			
Calidad			
Aplicabilidad			

Nota: Elaborada por la autora

Estos criterios tendrán una valoración descriptiva de excelente, bueno, regular y malo que tendrán un valor nominal de acuerdo a lo que muestra la tabla siguiente.

Tabla 2. Valoración descriptiva

Valoración descriptiva nominal	Equivalencia
Excelente	4
Bueno	3
Regular	2
Malo	1

Nota: Elaborada por la autora

3.4.3 Resultado de la valoración de la guía lúdica por los especialistas

Tabla 3. Resultado de la valoración de la guía por los especialistas

CRITERIOS DE VALORACIÓN	Organización	Metodología	Utilidad	Contribución	Calidad	Aplicabilidad
Especialista 1	4	4	3	4	4	3
Especialista 2	3	4	4	3	3	4
Especialista 3	4	4	4	4	4	3

Nota: Elaborada por la autora

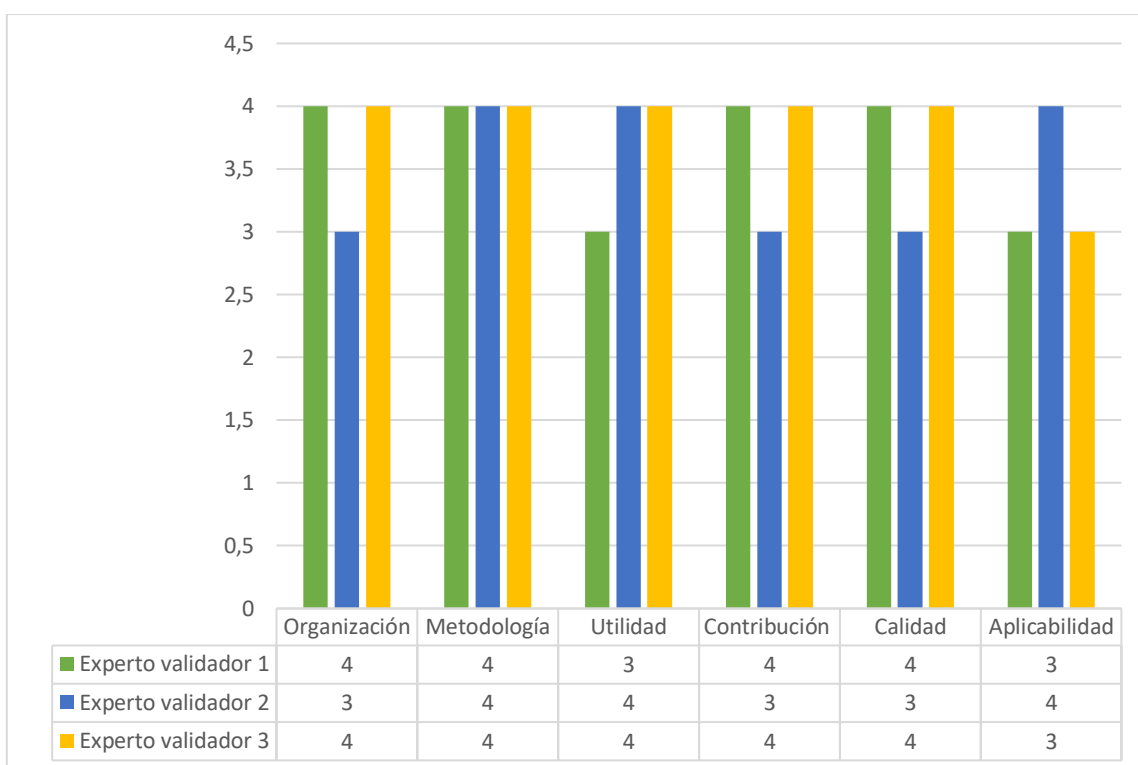


Figura 46. Resultado de la valoración de la guía por los especialistas

3.4.4. Análisis del porcentaje del resultado de la valoración de la guía lúdica por especialistas

El criterio de los especialistas con relación a la organización de la guía lúdica obtuvo la mayor parte en este indicador, los especialistas expresaron que tiene una organización adecuada, el tiempo de búsqueda de información de los juegos según la destreza es eficiente y rápida. (Figura 47).

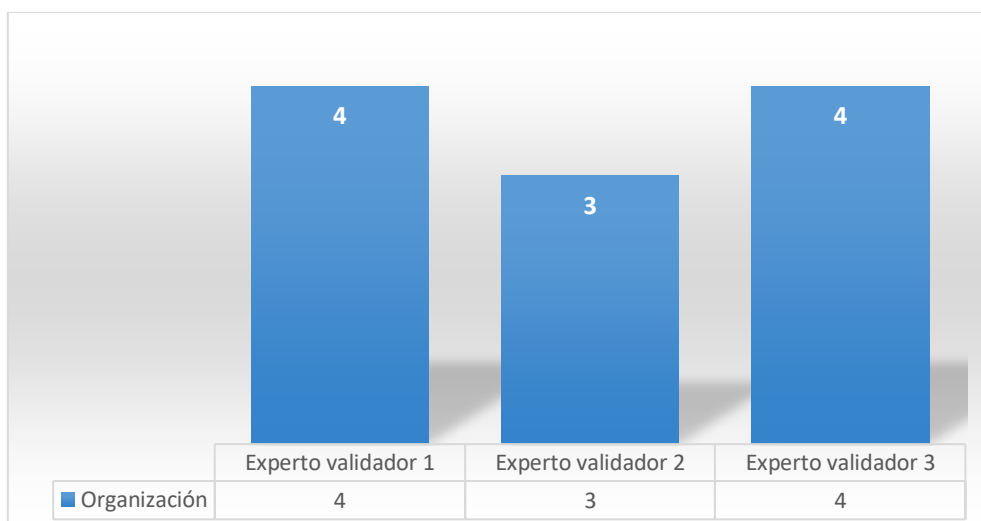


Figura 47. Promedio de la organización de la guía lúdica.

Elaborado por la autora

En relación a la metodología utilizada en la guía lúdica la totalidad de los especialistas concuerdan en su criterio, pues manifiestan que es rápida y eficiente. (Figura 48).



Figura 48. Promedio de la metodología de la guía lúdica.

Elaborado por la autora

Con respecto al parámetro de utilidad por una menos de la décima parte alcanza la totalidad de una valoración excelente, los especialistas expresan la utilidad efectiva de la guía lúdica puesto que es un recurso innovador que permite la retroalimentación de los conocimientos en los estudiantes. En virtud que la estructura está acorde a la edad y el grado del desarrollo de destrezas de los niños/as. (Figura 49).

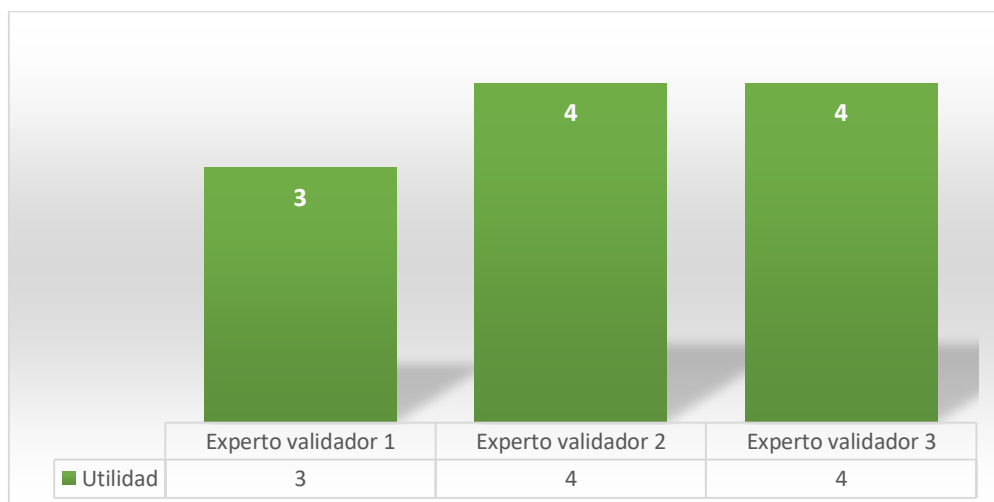


Figura 49. Promedio de la utilidad de la guía lúdica.

Elaborado por la autora

Más de tres cuartos del criterio de especialistas asumen que la contribución de la guía lúdica es importante porque permite que los niños/ as se vean interesados y motivados por aprender, como nativos tecnológicos se logró establecer el cambio en la ideología de algunos docentes que estaban en desacuerdo de la aplicación de herramientas tecnológicas en el salón de clase. (Figura 50).



Figura 50. Promedio de la contribución de la guía lúdica.

Elaborado por la autora

Con relación a la calidad por una pequeña parte para alcanzar la totalidad de los especialistas expresaron que la guía lúdica es de excelente calidad puesto que es clara y sencilla y por este motivo los niños/as, pueden manejarla sin ninguna complicación. Es importante detallar que los estudiantes debido a la herramienta lúdica que se toma en cuenta en esta investigación afianzaron sus conocimientos de una manera divertida y motivadora. (Figura 51).

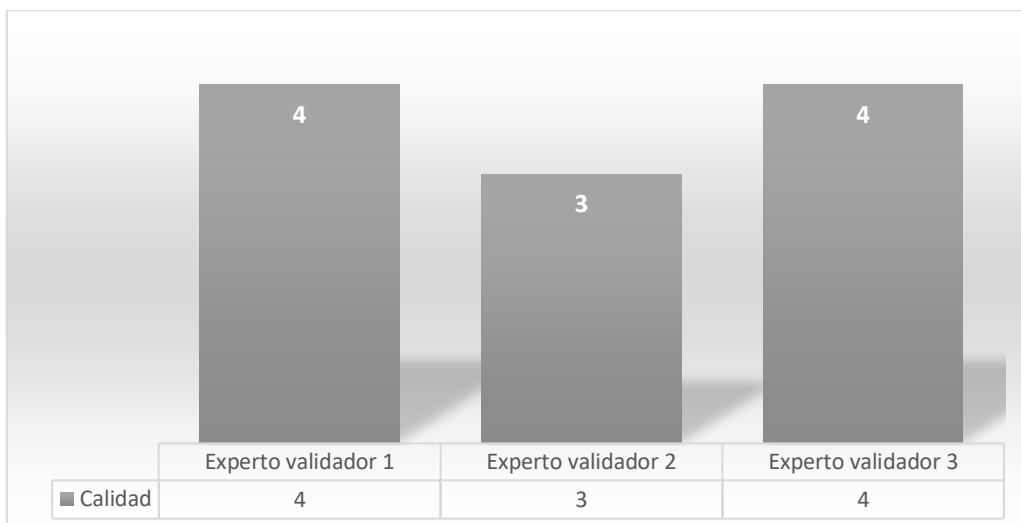


Figura 51. Promedio de la calidad de la guía lúdica.

Elaborado por la autora

Un alto porcentaje de los especialistas el manifestó la excelencia de la guía lúdica según su aplicabilidad, puesto que se recomienda que se dé una continuidad de los recursos lúdicos del sitio web, para que los estudiantes puedan ingresar y retroalimentar su conocimiento con referencia a los bloques curriculares de todo el año escolar. (Figura 52).

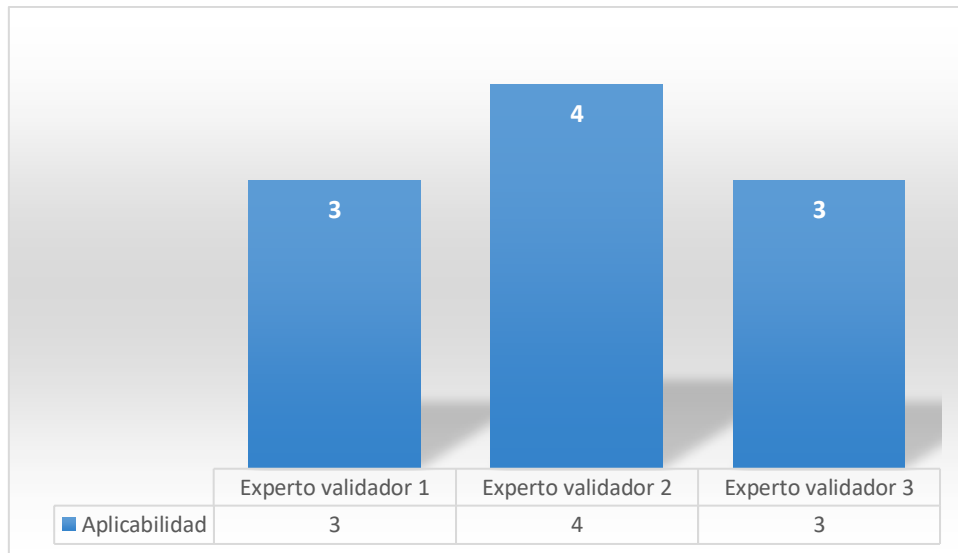


Figura 52. Promedio de la aplicabilidad de la guía lúdica.

Elaborado por la autora

Por cuanto los especialistas coincidieron que la propuesta es pertinente porque acoge las destrezas con criterio de desempeño del área de Matemática del segundo año de Educación General Básica. Se manifiesta que es coherente porque las actividades propuestas pueden incluirse en las planificaciones del bloque curricular.

Se evidenció que la aplicación de la guía lúdica contribuye a la retroalimentación del desarrollo de destrezas de segundo año de Educación General Básica en el área de Matemática porque mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje lo cual permitió que el desarrollo de las destrezas adquiriera un modelo constructivista de enseñanza, dejando la forma mecánica del aprendizaje. Los especialistas mencionan que fue aplicable porque las actividades propuestas presentan una metodología lúdica e interactiva que logro captar la atención de los estudiantes y estimular su aprendizaje. Resulto una estrategia innovadora en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes y una herramienta novedosa para los docentes, haciendo sus clases interactivas, resultaron atractivas las actividades. Por la claridad y precisión de los contenidos los estudiantes conjuntamente con los Padres de familia pudieron manipular la guía lúdica y todas sus actividades.

Finalmente, la metodología que se utilizó en la guía lúdica está acorde a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación, es decir que involucra el método constructivista de enseñanza y la lúdica como una forma divertida que permite a los niños y niñas, a aprender efectivamente los conceptos que se requieren para alcanzar las destrezas requeridas en el área de Matemática. Para contribuir al criterio de los expertos se aplica una rúbrica de valoración de la guía, posterior a su aplicación, para analizar su estructura, contenido y utilización con el fin de obtener resultados que contribuyan a su mejoramiento.

Para validar los resultados de la guía lúdica de igual manera se aplicó una entrevista a la Lcda. Karina Araujo, Coordinadora del área de Matemática de la Unidad Educativa “Abelardo Flores”. La entrevista estuvo orientada hacia la utilidad que tienen las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Entre la información más importante que aporta a esta investigación, se mencionó que las TIC representan un reto en la enseñanza y las guías lúdicas son una herramienta innovadora que permiten que el estudiantes logre desarrollar la destreza en su totalidad. “Pienso que tenemos muchas herramientas para que las matemáticas sean divertidas, pero lamentablemente no todos los docentes dominan el manejo adecuado de las TIC; y en edades como las que comprenden los niños de segundo de básica, se necesita mucha atención, control y conocimientos. La Matemática es un conocimiento que estimula la función ejecutiva del cálculo, sin ella las demás funciones ejecutivas también se desorientan. Por esto y más, la inclusión de las guías lúdicas requieren indudablemente del manejo adecuado de los docentes y el compromiso de seguimiento de los padres de familia en el hogar”. Es comprensible que desde su perfil laboral, pueda garantizar el cumplimiento de los objetivos académicos, esto no es posible sin la capacitación constante de los docentes en temas relacionados con las TIC así como también con herramientas psicopedagógicas que den cuenta de un aprendizaje integral.

3.4.5. Discusión

Posterior a la aplicación de la guía lúdica a los 81 niños del segundo año de Educación General Básica, se evidencia que la guía lúdica de Matemática, generó resultados efectivos en el mejoramiento de la asignatura, permitiendo una adecuada retroalimentación de los conocimientos adquiridos y logrando el desarrollo en su totalidad de la destreza del área según el bloque curricular. Un pequeño porcentaje de estudiantes están en proceso de alcanzar el aprendizaje significativo puesto que no tiene acceso a internet desde su casa, o no existe el apoyo pedagógico del padre de familia o representante legal, para que el

estudiante pueda trabajar en su proceso de aprendizaje. Con esto, no se trata de que el docente de Matemática convierta a sus estudiantes en matemáticos, sino de involucrar a esta ciencia en valores y actitudes que le sirvan para superar los retos de la vida. Es así que para Zambrano (2005) es necesario que los docentes de Matemática asimilen la importancia de la didáctica de esta disciplina, a fin de buscar alternativas metodológicas para que los estudiantes sean constructores de su propio aprendizaje y se apropien de esos saberes matemáticos.

Con respecto a los datos obtenidos de las encuestas a los docentes se manifiesta que el uso de las TIC en la educación es muy importante e indispensable porque los niños ya desde edades tempranas, aprenden a ser investigativos, innovadores, generando su propio aprendizaje en su entorno educativo y social. El Ministerio de Educación manifiesta es de especial importancia el rol del juego, pues es una oportunidad de formación donde los niños y niñas aprenden a comportarse, pensar, expresarse y desarrollar habilidades para: comunicar, observar, descubrir, investigar y ser autónomo.

Sobre lo mencionado es evidente que la lúdica aporta para el desarrollo de la destreza, consolida la comprensión del proceso de enseñanza y aprendizaje, se pueden diseñar estrategias innovadoras, recursos que nos permitan adquirir conocimientos y transformarlos a aprendizajes significativos.

Con respecto a los resultados de los padres de familia, refieren que la guía lúdica es de utilidad porque los niños aprenden o refuerzan el contenido revisado en la escuela. Manifiestan que el internet proporciona herramientas útiles de comunicación e integración social, pero de la misma forma representa un riesgo porque existen personas sin escrúpulos que se aprovechan de la ingenuidad de personas vulnerables, en este caso los niños, son una población que se debe cuidar, formar y establecer vínculos saludables.

Tomando en cuenta la afirmación anterior se diseña la guía lúdica con su herramienta fundamental para el desarrollo de aprendizajes, en el cual también los niños irán aprendiendo valores como perseverancia, seguridad, responsabilidad, respeto, entre otros de igual manera a seguir instrucciones y por no decirlo experimentar de forma segura, probando conductas, resolviendo problemas y adaptándose a nuevas situaciones, lo que influye en su desarrollo integral del estudiante.

En fin, integrando los datos recopilados se puede afirmar que se cumplió con el objetivo general propuesto en la investigación. Puesto que los docentes expertos de la

asignatura, coordinadora, padres de familia o representantes legales y estudiantes, tienen una percepción tangible de la guía lúdica como una herramienta de refuerzo de la matemática de segundo de básica. Las TIC, tal y como lo señala Moreira (2006), son cruciales en el proceso enseñanza y aprendizaje, más aún en esta era digital en la cual nos desarrollamos dejando de lado el tradicionalismo de la educación.

Conclusiones

- Se fundamentó los antecedentes educativos tanto teóricos como metodológicos del objeto de la investigación, evidenciándose con casi dos tercios de la investigación la escasez de una metodología adecuada acorde a la edad de los niños/as, la aplicación de estrategias y recursos educativos tradicionales que promueven el mecanismo y memorismo haciendo al estudiante un sujeto pasivo dentro del aula.
- Se diagnosticó que más de la mitad de los estudiantes tienen falencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje, la monotonía y tradicionalismo de las estrategias educativas para llegar al aprendizaje significativo de los educandos no son innovadoras ni interactivas, concluyendo que las TIC generan diferentes actividades educativas, flexibilidad, autonomía, motivación e incentivan la creatividad y despiertan el interés por aprender, así aportan para el desarrollo de habilidades y destrezas del estudiante. En relación a lo anterior, la introducción de nuevas tecnologías es uno de los mayores desafíos del sistema educativo actual. La inclusión integral de las herramientas tecnológicas aportan al avance óptimo en la educación.
- Con referencia a la selección de herramientas de autor para el diseño de la guía, se determinó la necesidad del uso de estrategias y recursos lúdicos, sencillos y precisos correspondientes a la edad de los educandos, se tomó en cuenta formas, colores e imágenes, de tal manera que el desarrollo de destrezas, habilidades y contenidos fueron dinámicos de mayor interactividad, atractivos que permitieron la autonomía y la retroalimentación de los conocimientos de los estudiantes.
- Posterior a la valoración de la guía lúdica con herramientas de autor se constató que es un recurso innovador para la retroalimentación del proceso enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Matemática. Se logró desarrollar las destrezas imprescindibles del plan de unidad didáctico del área en los educandos de segundo año de Educación General Básica de la Institución Educativa “Abelardo Flores”, se

concientizó la necesidad de la implementación de nuevas herramientas tecnológicas y estrategias innovadoras en el proceso enseñanza y aprendizaje, puesto que, ofrecen una variedad de beneficios: optimizan tiempo, permiten a los educandos conocer, aprender y adquirir un mejor desarrollo de aptitudes y actitudes que permitan el pleno desarrollo y el alcance de la excelencia educativa.

Se recomienda dar continuidad a la guía lúdica, debido a que existen destrezas imprescindibles y deseables en el área de Matemática, en cada bloque curricular correspondiente al año escolar, los estudiantes tienen dificultad en su desarrollo lo cual es importante generar una retroalimentación pedagógica en los saberes matemáticos. Es imprescindible enseñar al estudiante valores de perseverancia, dedicación y autonomía. Al concluir las actividades de una manera eficiente se genera motivación y búsqueda de aprendizaje en el educando en el ámbito académico. Cabe mencionar la relevancia de concientizar la importancia de las TIC, pues en esta era tecnológica se aporta activamente en el proceso enseñanza y aprendizaje, aplicando herramientas tecnológicas para generar aprendizajes significativos e innovadores. Es de vital importancia mencionar la actualización de conocimientos, metodologías, estrategias y recursos tecnológicos por parte del docente para cambiar el paradigma educativo y llegar a la excelencia educativa.

Bibliografía

- Allueva Pinilla, A. I. (Coordinador) y Alejandro Marco, J. L. (2017). *Aportaciones de las tecnologías como eje en el nuevo paradigma educativo*. Zaragoza, España: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Arancibia, M. G. (2012). *Integración de las TICCS en el proceso docente-educativo*. México D.F.: Humana.
- Azinián, H. (2009). *Las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas pedagógicas*. Buenos Aires: Noveduc Libros.
- García, C. C. (2004). *Las TIC en la Educación Primaria*. México D.F.: UNAM.
- Guiomar Martín rey, V. S. (2011). *La revolución digital y la Sociedad de la Información*. España: Pepa Pelaez.
- Carlavilla, J., & Marín, M. (2001). *La educación matemática en el 2000*. España: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Corrales, M. I. (2012). *Metodología de la formación abierta y a distancia*.
- Díaz- Barriga, F. & Hernández. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. 2da edición México (México) McGraw-Hill Interamericana. 476 paginas. ISBN 970-10-3526-7.
- Gástelo, D. (2008). *Artículo el gran proceso: enseñanza – aprendizaje*, de la revista digital, investigación y educación, Sevilla disponible en <http://www.terras.edu.ar/jornadas/119/biblio/79Las-estrategias-de-aprendizaje.pdf>
- Godino, J., Batanero, C. y Font, V. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática para maestros*, Universidad de Granada. disponible en <http://matesup.ugal.es/modelos/articulos/fundamentos.pdf> .
- Gómez, M., Carrasco, M., y Abraldes, J. *Aplicación de las TIC en la docencia*

- universitaria*: Un caso práctico con los contenidos de Balonmano. Revista Iberoamericana de Educación. 2013; 61(2): 2-8. 8.
- González Lorenzo, Jesús Manuel (Coordinador). (2016). *Recursos tecnológicos en contextos educativos*. Editorial UNED, Madrid. España.
- González, M. (2010), *Artículo las dificultades en el aprendizaje de las matemática*, Disponible en <http://www.upd.edu.mx/librospub/prijorac/baspsic/difaprma.pdf> consultado en junio de 2011. Bogotá.
- Gonzales Morales, Alfredo (Coordinador); Gallardo López, Teresita; Del Pozo Sánchez, Franz. (2016). *Metodología de la investigación. Tomo I*. Editorial jurídica del Ecuador. Universidad Tecnológica Israel. Quito.
- Hernández, P., & Soriano, E. (2010). *La enseñanza de las Matemáticas en el primer ciclo de la Educación Primaria. Una experiencia Didáctica*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Huizinga, J. (2005). *Homo Ludens*. Alianza. Edición Original De 1954 Grupo Anaya Comercial, 286 Páginas. Madrid.
- Iturralde, (2002). *Artículo Juegos lúdicos*, disponible en la Revista talleres vivenciales, en la página 8, publicado el 28 de abril 2002.
- Jiménez, E. (2004) *La capacidad creadora* (Vol. 3). Barcelona, España: Editorial Graó.
- López Romero, M. A. y Crisol Moya, E. (2012). Las guías de aprendizaje autónomo como herramienta didáctica de apoyo a la docencia. *Escuela Abierta. Revista de Investigación Educ*, (15), 9-31.
- Martínez, (2000) *Artículo Juego didáctico o lúdico educativo*. Disponible Prensa Libre, de fecha 28 de junio de 2000, en la página 18.
- Marqués, P. (2012). *Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones*.

- Revista de Investigación Ciencias. Buenos Aires, Argentina: Área de Innovación y Desarrollo, S.L.
- Mayorga, A., Navas, Y. y Pacheco, S. (2014). *Desafíos pedagógicos ante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Superior del Ecuador*.
- MINEDU. (2010). *Actualización y Fortalecimiento de la Reforma Segundo año de Educación General Básica*. Quito: Don Bosco. Ministerio de Educación.
- Muñiz, (2007) *Artículo Lúdica en el proceso de aprendizaje*, disponible en la Revista gestión humana, en la página 5, publicado el 18 de febrero de 2007.
- Pacheco, M., Navarro, Y., & Ramírez, M. (2011). *Integración de las redes académicas y tecnológicas*. México: Redtic. ONU. (03 de junio de 2013). ONU. Obtenido de <http://www.un.org/es/rights/overview/charter-hr.shtml>
- Pérez, C. (2001). Cambio tecnológico. "La Teoría del Desarrollo en los Albores del Siglo XXI" (pág. 38). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Prieto, C. (2010). *¿Es difícil divulgar las Matemáticas?* Obtenido de <http://www.matem.unam.mx/cprieto/personal/2010-Divulgar%20Matematicas> CIENCIA.pdf
- Querol, R. R. (2007). *La sociedad de la información*. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Ramas Arauz, F. E., Ruiz Torres, A. A., García García, M. A., López González, R. y Martínez Sánchez, M. E. (2015). *TIC en educación, escenario y experiencias*. México: Ediciones Díaz de Santos.
- Ramírez Terán, M. (2003). *Metodología de la investigación científica* (2.^a ed.). Quito, Ecuador: Exacto Visual.
- Rodríguez, G. (2002) *Artículo la importancia del juego*, de la revista digital,

Investigación y Educación. Recuperado de <http://www.uneduc.cl/documentos/La%20importancia%20del%20juego%20en%20la%20educacion.pdf>

Tovar, A. (2001). *Las Matemáticas ¿Son difíciles de aprender? o, por lo menos, ¿Aprender? ¡El constructivismo una respuesta!* Recuperado de <http://dcb.fic.unam.mx/Eventos/ForoMatematicas2/memorias2/ponencias/53.pdf>.

UNESCO. (2014). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Acción Digital.

UNESCO. (2013). *Las TIC en la educación*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>

UNESCO. (1998). *Los docentes y la enseñanza en un mundo de mutación*. EE.UU.

Vigotsky, L. (1930). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Buenos Aires, Argentina: Crítica.

Vigotsky, L. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. Madrid, España: Paidós.

ANEXOS

Anexo 1



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA/REPRESENTANTES

La presente encuesta tiene fines académicos para conocer el estado del objeto de estudio, servirá de sustento para el diseño de la guía lúdica para el refuerzo en el área de Matemática del Segundo Año de Educación General Básica. Por lo que se les solicita que sus respuestas sean lo más sinceras posibles. Coloque una X en donde crea conveniente.

ITEM	Siempre	Casi siempre	Nunca
1. Su niño o niña cuenta correctamente los números del 0 al 9?			
2. Su niño o niña forma conjuntos y subconjuntos?			
3. Su niño o niña diferencia la unidad de la decena?			
4. Su niño o niña realiza sumas y restas adecuadamente?			
5. Su niño o niña reconoce los números ordinales: del primero al décimo?			
6. Su niño o niña reconoce los cuerpos geométricos?			
7. Su niño o niña reconoce la diferencia entre liviano, pesado?			
8. Su niño o niña reconoce si un objeto puede contener más o menos líquido que otro?			
9. Su niño o niña reconoce el valor de un objeto, si es más o menos?			
10. Su niño o niña reconoce la forma de medir un objeto?			

OBSERVACIONES

.....
.....
.....

Anexo 2



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DEL ÀREA DE MATEMATICA

La presente encuesta tiene fines académicos para conocer el estado del objeto de estudio, servirá de sustento para el diseño de la guía lúdica para el refuerzo en el área de Matemática del Segundo Año de Educación General Básica. Por lo que se les solicita que sus respuestas sean lo más sinceras posibles. Coloque una X en donde crea conveniente.

ITEM	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
1. ¿Apoya a los educandos en el uso de las Tic para desarrollar destrezas matemáticas?				
2. ¿Considera que las nuevas tecnologías promueven aprendizajes significativos en los estudiantes?				
3. ¿Considera que el aprendizaje mediante el uso de la tecnología es eficiente?				
4. ¿Considera que es pertinente las TIC en la planificación?				
5. ¿Aplica estrategias innovadoras en su hora clase?				
6. ¿Considera necesario un cambio educativo?				
8. ¿Utiliza positivamente las herramientas tecnológicas?				
9. ¿Considera pertinente utilizar herramientas innovadoras tecnológicas para el desarrollo del aprendizaje de Matemática?				
10. ¿Está de acuerdo en cambiar la metodológica, recursos, estrategias en el aprendizaje de Matemática, incluyendo las tics?				

OBSERVACIONES

.....

.....

.....

Anexo 3



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

Instrumento de valoración de especialistas con relación a la guía lúdica de Matemática.

CRITERIOS DE VALORACIÓN	ESPECIALISTA EVALUADOR	ESPECIALISTA EVALUADOR	ESPECIALISTA EVALUADOR
Organización			
Metodología			
Utilidad			
Contribución			
Calidad			
Aplicabilidad			

Elaborado por autora

Valoración descriptiva nominal	Equivalencia
Excelente	4
Bueno	3
Regular	2
Malo	1

Elaborado por autora

Anexo 4



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

Encuesta sobre el uso de las TIC para la coordinadora del área de Matemática, posterior a la implementación de la guía lúdica.

ENCUESTA

Estimado (a) docente:

Como parte de una investigación, se aplica esta encuesta para identificar el uso de los recursos de la plataforma y de herramientas didácticas como las TIC y la guía lúdica. Esto para conocer la aplicación y uso que vienen aplicando los docentes y estudiantes de Segundo año EGB, en el área de Matemática, de la Unidad Educativa “Abelardo Flores”. Se le agradece responder con toda la precisión y sinceridad posible.

Muchas gracias por su colaboración.

Datos Informativos

Nombre:			
Cargo laboral:			
Sexo:	Femenino	<input type="checkbox"/>	Masculino
Edad:			

1.- Considera usted que la guía lúdica mejora el proceso enseñanza y aprendizaje en los educandos?
2.- Usted considera que al utilizar esta guía lúdica el niño llegara a un aprendizaje significativo.
3.- Piensa que es importante que los docentes dominen el uso de las TIC en el ámbito educativo?
4.- Considera que la Matemáticas es una asignatura importante para el educando?
5.- Usted piensa que es importante que el docente se capacite continuamente y más aún en la utilización de recursos tecnológicos?

Anexo 5



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

Capacitación a los padres de familia con respecto al uso de TIC

TIEMPO	ACTIVIDAD	METODOLOGÍA	RESPONSABLE
15 min	Bienvenida	Motivación con saludo y video	Investigadora
15 min	Dinámica de integración	Canción del mango Tarjetas de características de las personas	Investigadora
15 min	Preámbulo del tema	Video Lluvia de ideas Rueda de atributos	Investigadora
20 min	Presentación del tema	Diapositivas Importancia del uso de las Tic en el aprendizaje Necesidad del control y apoyo en casa en el aprendizaje de los niños /as	Investigadora
10 min	División del grupo en equipos de trabajo	Conceptualización del tema Organizadores gráficos	Investigadora
15 min	Plenaria de grupos	Exposiciones grupales	Investigadora
20 min	Reflexión final, preguntas y respuestas	Compromisos y acuerdos de padres de familia o representantes legales	Investigadora



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSTGRADOS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC
(Aprobado por: RPC-SO-40-No.524-2015-CES)

ARTÍCULO:

Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática

Autora:

Lic. Mónica Elizabeth Martínez Sangucho

Tutor:

Dr. Marcelo Ramírez Terán

Quito-Ecuador

2019

Resumen

La matemática es una ciencia formal que utiliza el razonamiento lógico, se aborda el análisis de las relaciones y las propiedades entre números y figuras geométricas. Ante todo aprender matemática favorece el pensamiento racional y el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas y toma de decisiones. Así también el uso de la estadística y la probabilidad es fundamental para una gran variedad de procedimientos como

operaciones básicas, cálculo mental, perfeccionamiento de destrezas analíticas entre otras.

Por otra parte la matemática es la llave de oro que abre todas las ciencias en la cual se sustenta todo el desarrollo científico y tecnológico actual, esta ciencia configura actitudes, aptitudes, habilidades, destrezas, desarrolla la intuición y el espíritu crítico en los estudiantes puesto que garantiza una solidez en su aprendizaje, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos.

La problemática se establece debido al evidente rechazo de la asignatura en consecuencia de la escasez en la aplicación de metodología, recursos y herramientas innovadoras en el desarrollo cognitivo y praxitivo de los estudiantes; por una parte la dificultad en los contenidos matemáticos y por otra utilizar estrategias innovadoras e interactivas, para lo cual se diseña una guía lúdica con juegos atractivos, colores, figuras e imágenes teniendo en cuenta que es imprescindible el aporte de las herramientas tecnológicas en la educación. Es necesario establecer la importancia del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC).

La complejidad de los contenidos de estudio, junto a la monotonía que suele darse en la mayoría de las clases, hace que resulte más difícil el desarrollo de destrezas matemáticas. Considerar las dificultades de los estudiantes al momento de adquirir un conocimiento matemático es sumamente importante, debido a que permite orientar las acciones que se podrían implementar para lograr cambios significativos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta área el cual debe ser sistemático y organizado, es preciso que todas y cada una de las actividades estén coordinadas con el objetivo de la asignatura, indicadores de logro para alcanzar un aprendizaje efectivo. En educación

básica, por ejemplo, se menciona la incorporación de nuevas estrategias, dentro de ese marco de acción, se sugiere a la lúdica como una opción acertada.

La lúdica aparece recomendada en variadas propuestas educativas debido que se le atribuyen muchas bondades, tales como: favorecer la motivación, dar cabida a la participación activa de los estudiantes, permitir el desarrollo del pensamiento lógico y la creatividad, estimular la cooperación y la socialización y permitir el diseño de soluciones creativas a los problemas.

Sin embargo, en la práctica no siempre el profesor desarrolla un proceso práctico para que estudiante aprecie el contenido matemático como un todo, como un sistema en el que las diferentes agrupaciones se ínter-conexionan entre sí dando lugar a ese todo concatenado.

Entonces el estudiante ve las diferentes partes del contenido de la asignatura de forma fragmentada sin conexión y esto, lejos de propiciar el aprendizaje, da una imagen falsa de lo que es el contenido matemático, constituyendo una deficiencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Palabras claves: estrategia, lúdica, enseñanza y aprendizaje, matemática.

Abstract

Mathematics is a formal science that uses logical reasoning, it deals with the analysis of relationships and properties between numbers and geometric figures. Above all, learning mathematics favors rational thinking and the development of skills for problem solving and decision making. Also, the use of statistics and probability is fundamental for a great

variety of procedures such as basic operations, mental calculation, improvement of analytical skills among others.

On the other hand, mathematics is the golden key that opens all the sciences in which all the current scientific and technological development is based, this science configures attitudes, aptitudes, abilities, skills, develops intuition and the critical spirit in the students put which guarantees a solid learning, safety procedures and confidence in the results obtained.

The problem is established due to the evident rejection of the subject as a result of the shortage in the application of methodology, resources and innovative tools in the cognitive and praxitive development of the students; On the one hand, the difficulty in mathematical contents and on the other, use innovative and interactive strategies, for which a playful guide is designed with attractive games, colors, figures and images taking into account that the contribution of technological tools in education is essential. . It is necessary to establish the importance of the use of information and communication technologies (ICT).

The complexity of the study contents, together with the monotony that usually occurs in most classes, makes it more difficult to develop mathematical skills.

Consider the difficulties of students when acquiring a mathematical knowledge is extremely important, because it allows to guide the actions that could be implemented to achieve significant changes in the teaching and learning process in this area which must be systematic and organized, It is necessary that each and every one of the activities be coordinated with the objective of the subject, indicators of achievement to achieve effective learning. In basic education, for example, the incorporation of new strategies is mentioned, within this framework of action, play is suggested as an appropriate option.

The ludic is recommended in various educational proposals because it is attributed many benefits, such as: encourage motivation, accommodate the active participation of students, allow the development of logical thinking and creativity, stimulate cooperation and socialization and allow the design of creative solutions to the problems.

However, in practice, the teacher does not always develop a practical process for the student to appreciate the mathematical content as a whole, as a system in which the different groupings inter-connect with each other, giving rise to that concatenated whole. Then the student sees the different parts of the content of the subject in a fragmented way without connection and this, far from promoting learning, gives a false image of what is the mathematical content, constituting a deficiency in the teaching and learning process.

Keywords: strategy, playful, teaching and learning, mathematics.

Introducción

La matemática sin lugar a duda es uno de los conocimientos más antiguos que el ser humano ha desarrollado e investigado en todos los ámbitos del aprendizaje. La adquisición de conocimientos matemáticos es imprescindible como un medio de

comunicación, son un [lenguaje](#) universal, permiten el desarrollo de habilidades y destrezas, contribuyen al [pensamiento](#) lógico, crítico y abstracto en los estudiantes.

Las dificultades en el proceso de enseñanza y aprendizaje pueden ser el resultado de diferentes causas relacionadas con el concepto que se aprende o se desea enseñar. Una de las áreas de conocimiento que forma parte fundamental de las distintas etapas de la educación formal es la matemática.

González (1996) manifiesta "como un punto crucial del que se desprenden las problemáticas del rendimiento estudiantil es la didáctica y metodología asumidas por los docentes generadoras de desinterés y de rechazo por parte del alumnado" (p. 49).

Dicho de otro modo, uno de los problemas que presentan con más frecuencia los estudiantes es la falta de estrategias para resolver problemas matemáticos.

Iafrancesco (2003) expresa que "el educador mediador debe crear un ambiente propicio para motivar al niño, y aprovechar toda inquietud del estudiante, pues es una buena oportunidad para orientar su aprendizaje y canalizar sus intereses y expectativas" (p. 146).

Por lo anterior el cambio de actitudes, hábitos y prácticas pedagógicas no se logra a través de reglamentos y normatividades; por el contrario, para que los estudiantes y profesores reencuentren sentido al aprendizaje, el docente debe realizar un proceso reflexivo en el que estén presentes los fines y objetivos de la educación.

Lara (1997) señala que dentro de los requerimientos para el aprendizaje es la relación que existe entre los conocimientos previos, la experiencia y los contenidos

nuevos. Existe dificultad para vincular la nueva información cuando es poco clara, esta desorganizada o de alguna forma carece de sentido.

Como estrategia para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje se establece a la lúdica como herramienta innovadora ya que el niño construye su aprendizaje y su propia realidad social y cultural, *la lúdica está ligada a la cotidianidad, en especial a la búsqueda del sentido de la vida y a la creatividad humana, se puede constatar el papel del juego como fenómeno de desarrollo del pensamiento y de la actividad.*

Por otra parte esto significa que las capacidades sensorias motrices, simbólicas o de razonamiento. La complejidad de esta materia de estudio, junto a la monotonía que suele darse en la mayoría de las clases. La necesidad de implementar al juego y la influencia que tiene en el aprendizaje.

Por lo anterior se requiere el diseño de una guía como expresa Corrales (2012) la guía es una herramienta que permite captar la atención del profesional y dar soluciones de manera sencilla a las necesidades presentes, entonces es un documento descriptivo en el que se recoge de manera didáctica todos los temas, presentando orientaciones en relación a la metodología y enfoque de la materia, además de instrucciones acerca de cómo lograr el desarrollo de habilidades, destrezas y aptitudes.

Es importante recalcar que una guía debe basarse en las condiciones acordes al contexto y necesidades a la que va dirigida, para que su uso sea óptimo, en tal sentido este trabajo está orientado al enriquecimiento del aprendizaje de los educandos a través de estrategias lúdicas que promuevan el interés de la asignatura, aprendizaje autónomo, interactivo y eficiente, el deseo de aprender, donde la lúdica es la herramienta esencial para el proceso de formación, es inevitable que como nativos tecnológicos los educandos

requieren el uso de las TIC para su aprendizaje. Para llevar a cabo la investigación se incluye a la lúdica con herramientas prácticas, sencillas y divertidas para fortalecer el aprendizaje y el desarrollo integral en los niños/as.

Las TIC se han convertido en uno de los agentes más eficaces en relación al favorecimiento de cambios y avances en la sociedad actual. (Colás y De Pablos, 2012). En consecuencia la integración de las TIC en el sistema educativo es imprescindible en esta era digital, los estudiantes aprenden mediante la aplicación de herramientas tecnológicas.

1. Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Las Tecnologías de la Información y Comunicación han permitido llevar la globalidad al mundo de la comunicación, facilitando la interconexión entre las personas e instituciones a nivel mundial y eliminando barreras culturales, son el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones. Las TIC se han convertido en un medio eficaz en relación al favorecimiento de cambios y avances en la sociedad actual. Su papel como medio de comunicación y de socialización, así como sus funciones en busca de mejorar procesos en campos de la economía, la salud, educativos entre otros, todo esto ha convertido que sean un elemento fundamental de cambio, incluso en aspectos cotidianos. La introducción de las TIC está transformando nuestra sociedad en todos los ámbitos. En el ambiente educativo es un tema de innovación tal como lo dicen Alfonso Bustos y Marcela Román (2011) en el artículo, *“La importancia de evaluar la incorporación y el uso de las tic en educación”* afirman que, evaluar las TIC es relevante en la tarea de reconocer prácticas y maneras que se presenten más perdurables y sean capaces de ofrecer nuevas ayudas para aplicar la enseñanza. (p. 4)

Al mismo tiempo, proporciona una base desde la cual es posible desarrollar nuevas habilidades y competencias, mediante las opciones e innovaciones que permite el acceso a las TIC.

1.1. Las TIC en la Matemática

El área de ciencia y tecnología van ligadas las cuales aplicadas en la matemática ayudan a desarrollar el pensamiento crítico y lógico, permitiendo que cada quien interactúe con agilidad, eficacia y eficiencia, todo esto basado en procesos mentales de orden superior como el razonamiento, seriación, análisis, síntesis, asimilación, generalización y meditación, manipulación de símbolos, entre otros.

El aprendizaje de la Matemática debe posibilitar a los estudiante la aplicación de los conocimientos fuera del ámbito escolar donde deben tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas, exponer opiniones y ser receptivos respecto a la de los demás, independientemente del proyecto educativo institucional en el que se desarrollen los procesos de enseñanza y aprendizaje, y atendiendo a las recomendaciones de los lineamientos del área establecidos por el Ministerio de Educación, se proponen tres grandes aspectos para la elaboración y ejecución de propuestas curriculares: procesos generales, conocimientos básicos y contexto.

1.2. La lúdica en la Matemática

Los juegos pueden ser oportunidades para introducirse en el maravilloso mundo del saber. En el contexto de clase sucede con frecuencia que algunos estudiantes presentan dificultades de interacción durante su aprendizaje, que se evidencian en los procesos de atención, concentración y comportamiento durante las actividades. Con el uso de los juegos y la implementación de actividades dinámicas de impacto, es posible mejorar

sustancialmente estos procesos. El juego es una actividad natural, libre y espontánea, actúa como elemento de equilibrio en cualquier edad porque tiene un carácter universal, pues atraviesa toda la existencia humana, que necesita de la lúdica en todo momento como parte esencial de su desarrollo armónico; la lúdica es una opción, una forma de ser, de estar frente a la vida y, en el contexto escolar, contribuye en la expresión, la creatividad, la interacción y el aprendizaje de niños jóvenes y adultos.

Cuando las dinámicas del juego hacen parte de los espacios de aprendizaje, transforman el ambiente, brindando beneficios para el profesor y los estudiantes durante las clases. Se pasa el tiempo entre risas, textos y juegos; cada día leyendo, sumando, restando y multiplicando experiencias de aprendizaje. Los juegos inspiran a los estudiantes a pensar, a crear y recrear con actividades que contribuyen al desarrollo de la atención y la escucha activa, el seguimiento de instrucciones y el compromiso para cumplir reglas, para, de esta manera, comprender en la vivencia y convivencia, en la acción y corrección. Por lo anteriormente expuesto a través de la lúdica dentro de la matemática, el niño construye su aprendizaje y su propia realidad social y cultural.

Con respecto a lo anterior la guía lúdica contribuye a la retroalimentación de los contenidos del año escolar, favoreciendo en los niños y niñas el desarrollo de habilidades mentales, mejorando el entendimiento y la interiorización de conceptos matemáticos, además de la investigación e interacción social, desarrollando capacidades personales, motrices, cognitivas, sociales y afectivas. La lúdica es la base esencial de la infancia y tiene mucha trascendencia en la vida del niño-niña, mediante el juego exterioriza lo que piensa y siente, desarrollando su imaginación, experimentando situaciones nuevas, siendo uno de los medios que tiene para aprender y demostrar lo que está aprendiendo.

2. Encuesta del uso de las TIC

La encuesta se establece con la finalidad de realizar un estudio que aborde la aplicación de las herramientas tecnológicas para conocer la importancia del uso de tecnología para el mejoramiento del proceso educativo. Se determinaron las unidades de estudio y se seleccionó la muestra de tipo intencional o de conveniencia. Este tipo de muestreo permitió a la investigadora seleccionar directa e intencionadamente los individuos de la población. Expresó Gonzales (2016), la encuesta es la “técnica que permite recoger información a grupos de personas sobre los hechos o fenómenos que se investigan, por medio de un cuestionario previamente confeccionado”, basados en esto se planteara la realización de una serie de preguntas dentro de la encuesta que determinen la aplicaciones de las TIC en el ámbito educativo.

2.1. Encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Abelardo Flores”

1.- ¿Muestra usted una actitud positiva en la aplicación de las TIC en el proceso educativo?

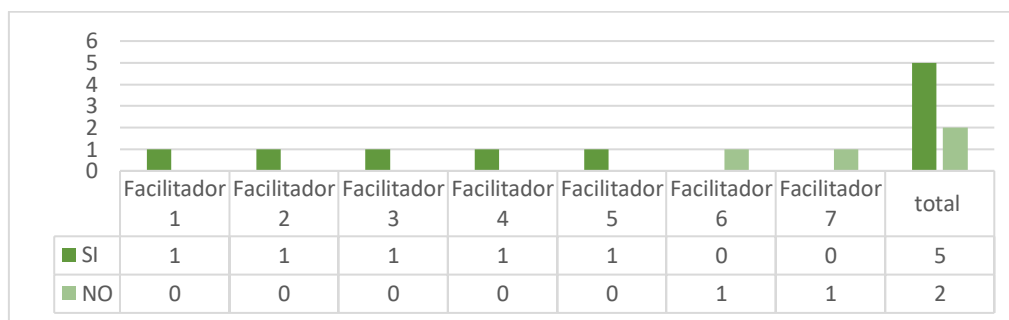


Gráfico 1. Actitud ante las TIC

Fuente: Elaboración propia

La mayor parte de los docentes expresó una actitud positiva en la aplicación de tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje una mínima parte manifiestan lo contrario.

2. - ¿Considera que las TIC serían una herramienta innovadora?

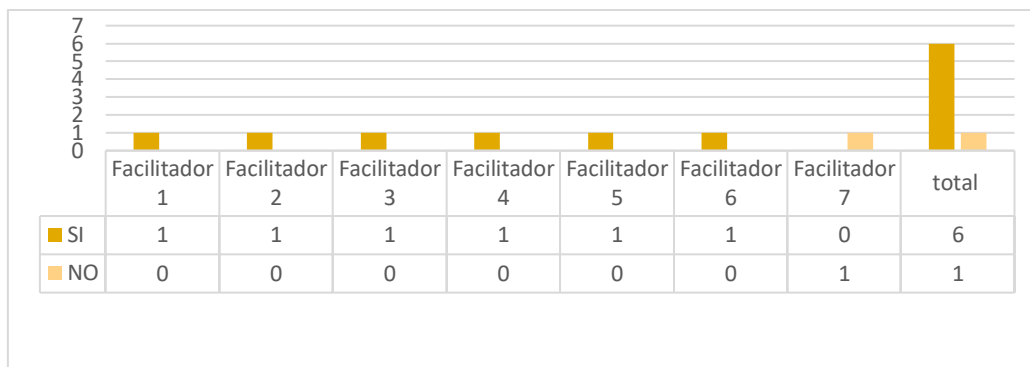


Gráfico 2. Uso de las TIC

Fuente: Elaboración propia

Casi en la totalidad de los docentes opinó que las TIC podrían ser una herramienta innovadora para el proceso enseñanza y aprendizaje.

3.- ¿Las TIC beneficiarían en el diseño de material didáctico interactivo?

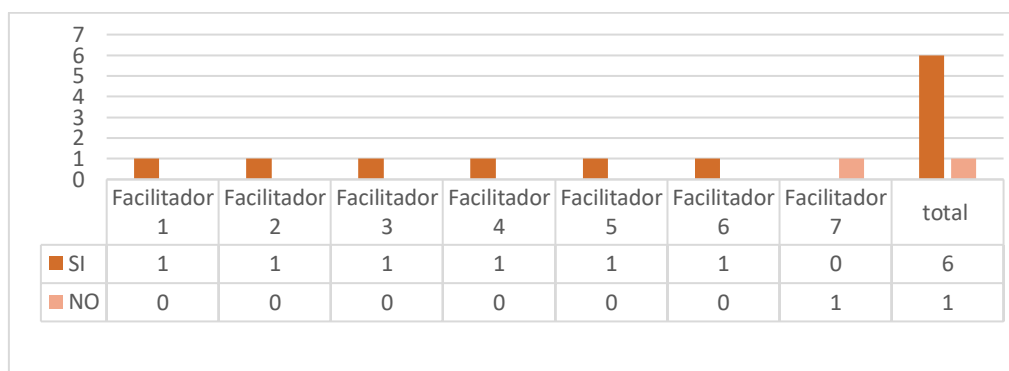


Gráfico 3. Material didáctico

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a esta pregunta la mayoría expresó que las TIC contribuyen con el diseño de material didáctico y recursos interactivos, solamente una décima parte manifestó lo contrario justificando su respuesta a que no tienen el conocimiento necesario por lo cual solicitan capacitación continua para el cambio del modelo educativo.

4.- ¿Considera que las TIC se integran en el proceso educativo de manera adecuada?

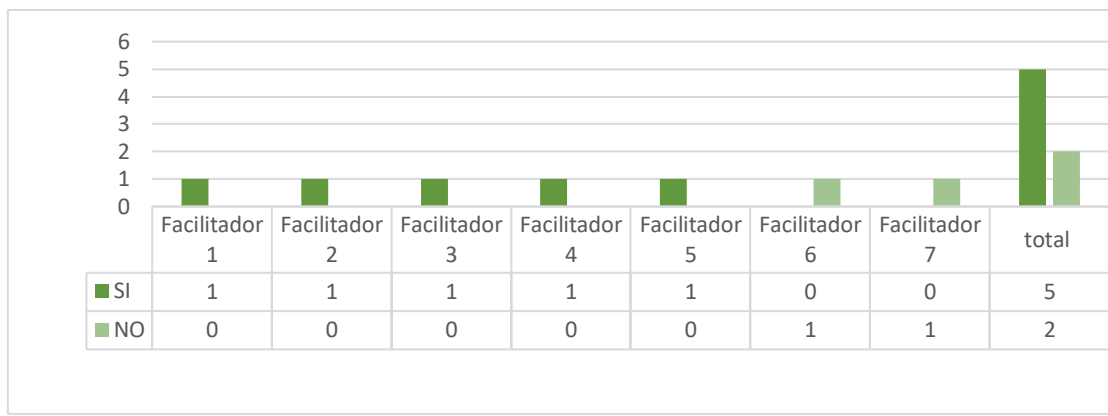


Gráfico 4. Las TIC en el proceso educativo

Fuente: Elaboración propia

Una gran parte opinó que las TIC son importantes y se integran para el mejoramiento en el proceso educativo como herramienta innovadora para el desarrollo de destrezas y menos de un cuarto manifestó que no lo perciben factible en todas las asignaturas que esto dependerá del año y asignatura.

5.- ¿Considera la aplicación de herramientas tecnológicas para la retroalimentación de los contenidos matemáticos?

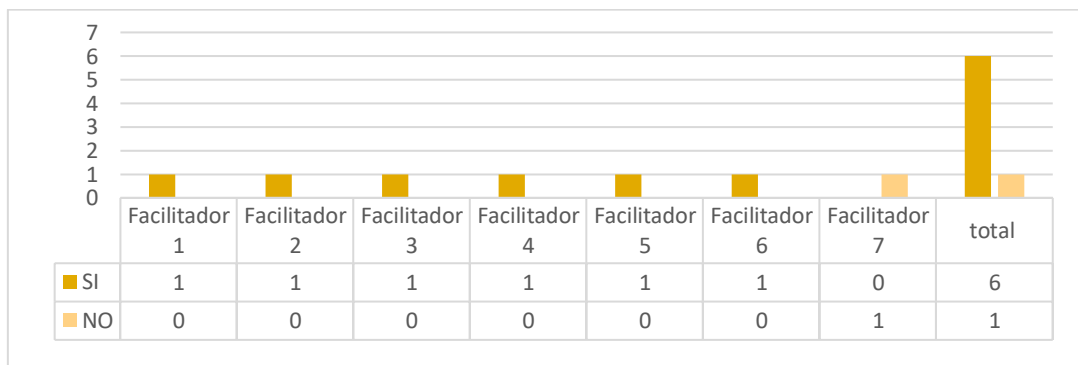


Gráfico 5. Aplicación tecnológica para el aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia

La mayoría de docentes expresó que las TIC aportan con la retroalimentación de los contenidos matemáticos por la variedad e interactividad que se puede desarrollar en los

estudiantes convirtiéndoles en sujetos activos en el proceso de enseñanza y aprendizaje solamente la décima parte sostuvo lo contrario.

6.- ¿Cree que la lúdica junto con las TIC favorecen el aprendizaje activo del estudiante?

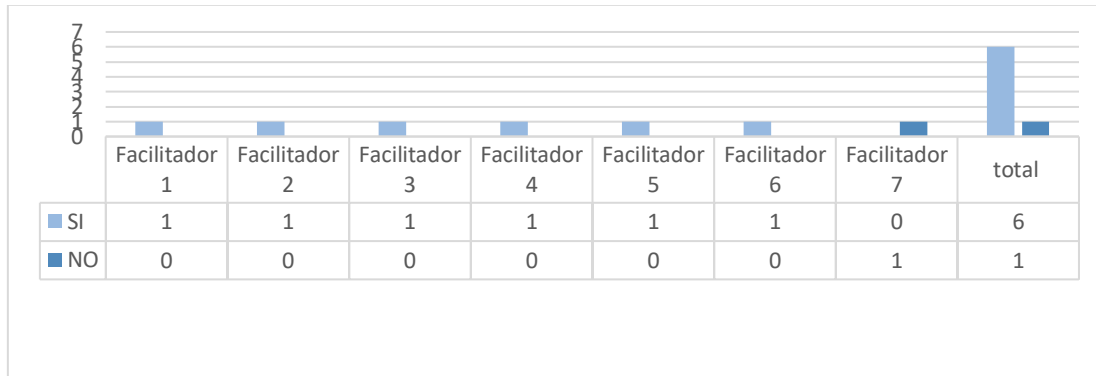


Gráfico 6. Aprendizaje activo

Fuente: Elaboración propia

Gran parte de los encuestados manifestó que la lúdica juntamente con las TIC favorecen el aprendizaje activo de los estudiantes pues despiertan el interés por aprender mediante el juego el restante opinó lo contrario.

7.- ¿Considera necesario las TIC para el desarrollo de aprendizajes previos y enlazarlos con nuevos conocimientos?

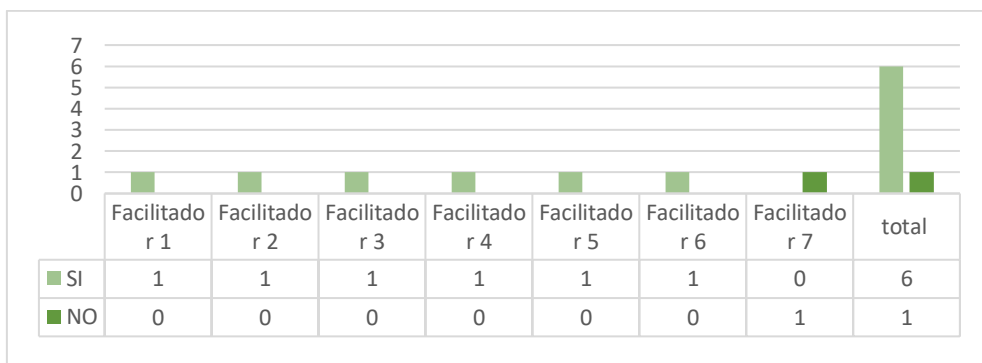


Gráfico 7. Las TIC para el desarrollo de aprendizajes previos.

Fuente: Elaboración propia

Casi la totalidad de docentes encuestados expresó que las TIC serían necesarias para desarrollar el aprendizaje previo y alcanzar nuevos conocimientos.

8- ¿Considera que la lúdica mejora el proceso enseñanza y aprendizaje en los estudiantes?

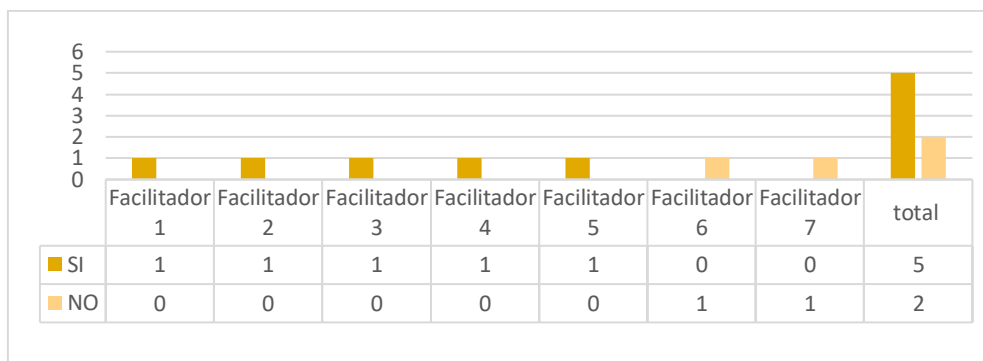


Gráfico 8. Guía lúdica en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

La mayoría expresó que la aplicación de la guía lúdica mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje una pequeña parte manifestó lo contrario.

9.- ¿El uso de la guía lúdica ayuda a desarrollar las destrezas en los estudiantes?

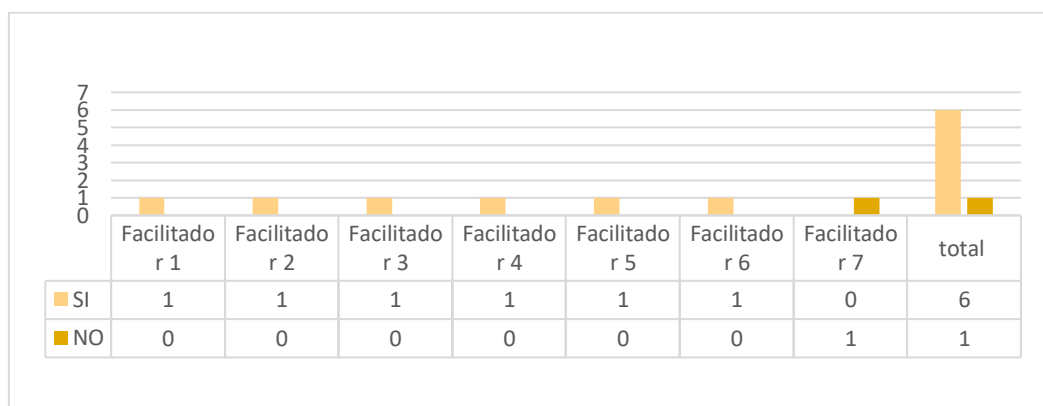


Gráfico 9. Uso de la guía lúdica

Fuente: Elaboración propia

La mayor parte de los profesores encuestados opinó que la lúdica contribuye con el desarrollo de las destrezas matemáticas por la interactividad, facilidad y su organización solo la décima parte manifiesta que no es necesario.

10.- ¿Las TIC benefician el desarrollo del pensamiento lógico matemático de sus estudiantes?

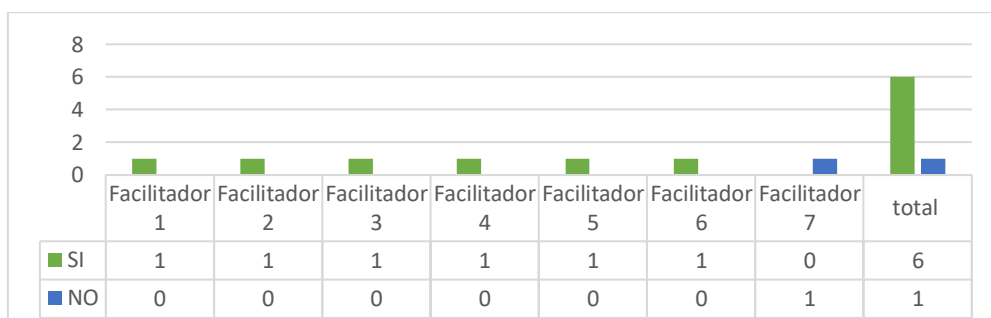


Gráfico 10. Uso de las TIC y beneficios

Fuente: Elaboración propia

El resultado determinó que al utilizar las TIC se beneficia a los estudiantes en el desarrollo del pensamiento lógico matemático el resto opinó lo contrario.

Conclusiones

En el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de matemática es necesario la aplicación de actividades lúdicas que permitan el mejoramiento del ámbito educativo y estimulen el aprendizaje de los estudiantes. Los docentes como potenciadores de conocimientos y responsables del desarrollo de destrezas en los niños/as deben generar espacios que permitan contribuyan en los procesos educativos estableciendo una metodología adecuada de trabajo que logre llegar al conocimiento de los diferentes estilos de aprendizaje; por consiguiente las actividades que se realizaron lograron concienciar a los docentes sobre esta necesidad de generar un cambio educativo, como resultado investigativo se determina que es prudente involucrar en la planificación de destrezas la lúdica como herramienta esencial del aprendizaje, se reconoce la lúdica como herramienta de aprendizaje y no como un pasatiempo para los niños/as.

Finalmente se determina la importancia del uso de tecnologías de información y comunicación en la actualidad puesto que generan diferentes actividades educativas, flexibilidad, autonomía, motivación e incentivan la creatividad y despiertan el interés por aprender, así aportan para el desarrollo de habilidades y destrezas del estudiante. En relación a lo anterior, la introducción de nuevas tecnologías es uno de los mayores desafíos del sistema educativo actual. La inclusión integral de las herramientas tecnológicas aporta al avance óptimo en la educación.

Recomendaciones

El proceso de investigación que se llevó a cabo en la Unidad Educativa Abelardo Flores permitió, realizar un breve análisis sobre las experiencias en la práctica de intervención, donde se sugiere partir de las necesidades e intereses de los niños, los cuales deben ser eje central de todo aprendizaje se propone a la lúdica como una estrategia pedagógica y herramienta innovadora para la retroalimentación de contenidos y destrezas matemáticas.

Por consiguiente la lúdica y las TIC son importantes para diseñar herramientas innovadoras en el aprendizaje permitiendo a los estudiantes dejar de ser sujetos pasivos y pasen a ser generadores de conocimiento logrando así habilidades y destrezas que se necesitan en el proceso de enseñanza. La aplicación de esta investigación o experiencia pedagógica es válida para ser desarrollada en otros grados con entornos y situaciones similares, en problemáticas que afectan la población infantil, y que requieren de la instalación de estrategias pedagógicas para atender las necesidades educativas de los estudiantes.

Referencias

- Allueva Pinilla, Ana Isabel (coordinador) & Alejandro Marco, José Luis. (2017). *Aportaciones de las tecnologías como eje en el nuevo paradigma educativo*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza. 394 p.
- Área Moreira, M., San Nicolás Santos, M^a B. y Fariña Vargas, E.: (2010). “*Buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria presencial*”. En De Pablos trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5787/5817 ISSN: 1138-9737. Dimensiones
- Área, M. & Adell, J. (2009). E Learning; enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (coordinador): *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era del internet*. Aljibe, Málaga, 391-424.
- Ausubel, D. Novak, J. & Hanesian, H. (2009). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo* (2.^a ed.). México: Trillas.
- Barreto, C., Iriarte, R. y Díaz Granados, F. (2017). *Las TIC en educación superior: Experiencias de innovación*. Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.
- Bixio, C. (2005). *Enseñar a aprender: construir un espacio colectivo de enseñanza-aprendizaje*. (7.^a ed.). Santa Fe, Argentina: Homo Sapiens.
- Bustos, A. y Román, M. (2016). La importancia de evaluar la incorporación y el uso de las TIC en educación. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(2).
- Coll, C. (2005). *Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación*. Una mirada constructivista. España: Separata Sinéctica.
- Huizinga, J. (2005). *Homo Ludens*. Alianza. Edición Original De 1954 Grupo Anaya Comercial, 286 Páginas. Madrid.**
- Gimeno, J. (2003). *El alumno como invención*. Madrid, España: Morata.

Learning enseñar y aprender en espacios virtuales [accessed May 6 2018].

Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/216393113> E-

Mayorga, A., Navas, Y. y Pacheco, S. (2014). Desafíos pedagógicos ante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Superior del Ecuador.

Sergio A. Berumen, K. A. (2008). *Evolución y desarrollo de las TIC en la economía del conocimiento*. Madrid, España: Ecobook.

Querol, R. R. (2007). La sociedad de la información. Barcelona, España: Editorial UOC.

UNESCO, (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile. OREALC /UNESCO.