



# 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

<b>Título:</b>
TÉCNICAS LÚDICAS INFORMÁTICAS PARA EL DESARROLLO DEL ÁMBITO DE RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN PREPARATORIA
<b>Autora:</b>
CARINA GABRIELA ROMERO MOYA
<b>Tutor:</b>
PhD MILLARD KLIOMAR ESCALONA HERNANDEZ

Quito –Ecuador

2019

## DEDICATORIA

Dedico la elaboración de este trabajo investigativo a mi hija Emily Camila por ser el motivo primordial que me inspira para seguir superándome cada día más; a mi madre quien en su momento me ayudo a tomar las decisiones correctas, sin estas no estaría logrando lo que me he propuesto.

*Gabriela Romero*

## AGRADECIMIENTO

Primeramente mi eterna gratitud a Dios por darme la oportunidad de vivir, por fortalecerme de paciencia, perseverancia , amor y determinación para lograr cada uno de las metas planteadas, a mi hija Emily Camila quien desde que llego a mi vida ha sido la bendición más grande e importante, siendo el pilar fundamental para día a día buscar un mejor futuro, mi agradecimiento por la comprensión por esas horas que no hemos podido compartir juntas mientras este proyecto se desarrollaba, por los ajustes económicos, la ausencia y demás sacrificios que tuvo que aceptar.

A mi madre que siempre me ha brindado su apoyo necesario con mi hija.

A mi hermana y amigas y amigos quienes de forma desinteresada me brindaron sus ideas, conocimiento y apoyo moral.

Gracias a todos.

*Gabriela Romero*

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor del trabajo de titulación certifico:

Que el trabajo de titulación “Técnicas Lúdicas Informáticas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas en Preparatoria”, presentado por la Srta(ra).Carina Gabriela Romero Moya estudiante de la maestría en Educación mención gestión del aprendizaje mediado por las Tic, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito D.M. Febrero del 2019

PhD. MILLARD ESCALONA

TUTOR

## **CERTIFICADO DE AUTORÍA**

Yo, Carina Gabriela Romero Moya declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento. 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.

.....  
Carina Gabriela Romero Moya

C.C 1720224805

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**  
**ESCUELA DE POSTGRADOS**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,**  
**MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC**  
**TÍTULO: TÉCNICAS LÚDICAS INFORMÁTICAS PARA EL DESARROLLO DEL**  
**ÁMBITO DE RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN PREPARATORIA**

**Autora:**

Carina Gabriela Romero Moya

**RESUMEN**

La presente investigación tiene como objetivo ofrecer a los docentes de Preparatoria conocimiento sobre las técnicas lúdicas informáticas que les permitan integrar dentro de la planificación curricular de actividades para desarrollar el ámbito de relaciones lógico matemáticas en Preparatoria. Esta problemática surgió en la Escuela Fiscal Mixta “Nicolas Jimenez. La falta de conocimiento por parte de los docentes de técnicas lúdicas informáticas ha sido un limitante a la hora de integrar dentro de sus horas clases actividades interactivas que desarrollen en el niño las habilidades lógico matemáticas. En función de lo mencionado se procedió a realizar un estudio sobre la creación de una Guía didáctica de técnicas lúdicas informáticas desarrollada en Classroom dirigida a los docentes de Preparatoria. El estudio se basó en un enfoque cuantitativo una investigación de campo y una modalidad de investigación educativa. Las técnicas e instrumentos para la recolección de datos fueron documental- bibliográfico, exploratoria y la encuesta, para la elaboración de los instrumentos de valoración se utilizó el criterio de expertos, posteriormente se analizaron los resultados, lo cual se empleó para orientar el proyecto de forma sistemática.

Como conclusión se puede mencionar que la implementación de técnicas lúdicas informáticas para desarrollar el ámbito de relaciones lógico matemáticas en preparatoria es importante considerando que los niños crecen en un mundo donde las redes sociales y la navegación web es un flujo determinante en la comunicación, brindando oportunidades que se debe aprovechar con los conocimientos previos sobre el uso de las mismas.

Palabras claves: Técnicas lúdicas informáticas, Guía didáctica, habilidades lógico matemáticas, ámbito de relaciones lógico matemáticas.

**ISRAEL TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**POSTGRADUATE SCHOOL**  
**MASTER OF EDUCATION,**  
**MENTION: MANAGEMENT OF LEARNING MEASURED BY TIC**

**TITLE:** TECHNICAL INFORMATIONAL TECHNIQUES FOR THE DEVELOPMENT OF THE AREA OF LOGICAL MATHEMATICAL RELATIONS IN PREPARATORY

**Author:**

Carina Gabriela Romero Moya

**SUMMARY**

The objective of this research is to offer high school teachers knowledge about the computer play techniques that allow them to integrate into the curricular planning of activities to develop the field of logical mathematical relations in high school. This problem arose in the Mixed Fiscal School "Nicolas Jimenez. The lack of knowledge on the part of the teachers of computer play techniques has been a limitation when it comes to integrating interactive activities within their hours that develop logical mathematical skills in the child. Based on the aforementioned, a study was carried out on the creation of a didactic guide of computer play techniques developed in Classroom aimed at high school teachers. The study was based on a quantitative approach, a field investigation and an educational research modality. The techniques and instruments for data collection were documentary- bibliographic, exploratory and the survey, for the elaboration of the assessment instruments, the experts criterion was used, later the results were analyzed, which was used to guide the project in a way systematic

In conclusion it can be mentioned that the implementation of computer play techniques to develop the field of mathematics logical realizations in high school is important considering that children grow up in a world where social networks and web browsing is a determining flow in communication, providing opportunities that should be exploited with previous knowledge about the use of them.

Key words: Computer fun techniques, didactic guide, logical mathematical skills, Mathematical logical relations domain.

## CERTIFICADO DE LA INSTITUCIÓN



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA FISCAL  
"NICOLÁS JIMÉNEZ"



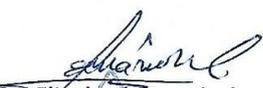
Quito, 24 de septiembre del 2018

### CONSTANCIA DE LA INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN

Por medio de la presente, quien suscribe MSc. Elizabeth Fernández, en calidad de Subdirectora de la Escuela Fiscal Mixta "Nicolás Jiménez", ubicada en la ciudad de Quito, Sector de Mariana de Jesús, Certifico que la Licenciada Carina Gabriela Romero Moya con CC 1720224805, aplicó el estudio de investigación titulado, "TÉCNICAS LÚDICAS INFORMÁTICAS PARA DESARROLLAR EL ÁMBITO DE RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN PREPARATORIA", como parte de las actividades desarrolladas como maestrante de la carrera Maestría en Educación, Mención Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC de la Universidad Israel.

Esto es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad. El interesado puede hacer uso del documento como lo crea oportuno.

Atentamente.

  
MSc. Elizabeth Fernández  
SUBDIRECTORA  


## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDOS	PÁGINAS
PORTADA.....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
RESUMEN.....	vi
SUMMARY .....	vii
CERTIFICADO DE LA INSTITUCIÓN .....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	vi
INTRODUCCIÓN .....	1
Preguntas científicas.....	3
Objetivo General: .....	4
Objetivos específicos: .....	4
CAPÍTULO I.....	6
MARCO TEÓRICO.....	6
1.1. Antecedentes .....	6
1.2. Técnicas lúdicas informáticas.....	8
1.3. Factores para la implementación de las técnicas lúdicas informáticas.....	15
1.4. El Pensamiento lógico .....	17
1.5. Principios didácticos para la iniciación matemática en la educación infantil .....	19
1.6. La Teoría del Socio-constructivismo .....	19
1.7. Guía interactiva o didáctica .....	21
1.8. Classroom.....	22
CAPÍTULO II .....	24
DISEÑO METODOLÓGICO .....	24
2.1. Tipos de investigación.....	24
2.2. Etapas de la investigación .....	24
2.3. Métodos y técnicas a emplear .....	25
2.4. Recolección de información .....	26
2.5. Población y muestra .....	26
2.6. Procesamiento de la información .....	27
2.7. Procedimientos de la investigación .....	28
2.8. Análisis e interpretación de resultados Encuesta a docentes.....	29
CAPÍTULO III.....	36
GUÍA DIDÁCTICA DE TÉCNICAS LÚDICAS INFORMÁTICAS PARA DESARROLLAR EL ÁMBITO DE RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICAS .	36
3.1. Fundamentación .....	36
3.2. Conceptualización y caracterización de la propuesta.....	39
3.3. Estructuración y contenidos .....	40
3.4. La herramienta virtual como medio para el aprendizaje. ....	46
Portada.....	52
Portadilla .....	53
ÍNDICE .....	54
Planificación de Talleres o Actividades Realizadas.....	55

PASO 2: Ingresara a Classrrom en donde encontrara las semanas de trabajo, en la primera semana encontraremos el siguiente tema:.....	56
PRIMERA SEMANA: COLORES EN OBJETOS DEL ENTORNO .....	56
PASO 3: Ingresara en la segunda semana en donde se encontrara el siguiente tema:.....	56
SEGUNDA SEMANA: RELACIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS CON OBJETOS DEL ENTORNO.....	56
PASO 4: Ingresara en la tercera semana en donde se encontrara el siguiente tema:	57
TERCERA SEMANA: CONSTRUIR PATRONES .....	57
PASO 5: Ingresara en la cuarta semana en donde se encontrara el siguiente tema:	58
CUARTA SEMANA: RELACIÓN NUMERO CANTIDAD.....	58
3.5.- Recomendaciones metodológicas para la utilización de la herramienta.....	60
3.6. Valoración .....	60
3.5. Conclusiones .....	71
3.6. Recomendaciones.....	72
BIBLIOGRAFÍA .....	73
ACTIVIDADES .....	93
Elaboración del documento de tesis.....	93
Gestión y delimitación del problema .....	93

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo i:</b> Guía De Observación.....	81
<b>Anexo ii:</b> Encuesta A Docentes .....	82
<b>Anexo iii:</b> Valoración por parte de expertos.....	84
<b>Anexo iv:</b> Valoración por expertos.....	91
<b>Anexo v:</b> Cronograma de investigación .....	93

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1: Recolección de información .....	26
Tabla 2.2: Población.....	27
Tabla 2.3: Técnicas empleadas en el proceso de investigación .....	28
Tabla3.1.: Evaluación de las técnicas lúdicas informáticas .....	42

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.....	29
Gráfico 2.....	30
Gráfico 3.....	30
Gráfico 4.....	31
Gráfico 5.....	32
Gráfico 6.....	32
Gráfico 7.....	33
Gráfico 8.....	33
Gráfico 9.....	34
Gráfico 10.....	35

## INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo de investigación se realizará en la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez” cuya reseña histórica inicia al final del siglo XIX en la antigua Chingultina (hoy Mariana de Jesús) el señor Francisco Albornoz consiguió una escuela para que se eduquen los hijos de los trabajadores de las cuatro haciendas feudales de la localidad; en 1893 empieza a funcionar la escuela la cual no contaba con local propio por lo que las familias acomodadas de Chingultina: Armas, Quezada, Pueblas y González prestaban espacios en sus casas para que los estudiantes reciban clases; solo había hasta tercer grado.

En 1912 aún en precarias condiciones el señor Rafael Calvache aficionado a la docencia se hizo cargo de la escuela como profesor; es reconocido como primer director de la institución. Tiempos después la escuela se divide en 2 grupos. La escuela masculina llamada “Nicolás Jiménez”, funcionaba en la casa del señor Ezequiel Pueblas, mientras que la femenina llamada “Rosa Borja de Icaza” ocupaba la casa del Señor José Gonzales. En 1941 ambas escuelas adoptaron la denominación de escuela “Nicolás Jiménez”, se unieron y funcionaron en la actual casa Patrimonial de Mariana de Jesús para ese momento ya había hasta cuarto grado. Los niños y las niñas que podían terminar la primaria lo hacían en la escuela Tarqui de Calderón.

En la década de 1960 el Señor Leónidas Puebla dona un terreno para la construcción de la escuela, la cual se dio con la colaboración del Ministerio de Educación, en consejo provincial y la población. En 1968 la escuela “Nicolás Jiménez” empieza a funcionar en su local propio, hasta la actualidad. En 1993 las autoridades, personal docente y padres de familias rindieron un justo homenaje a la escuela por su centenario; el crecimiento de la escuela ha sido constante tanto en obras físicas, tecnológicas y en estudiantado. En octubre de 2012 por disposición gubernamental y de la Subsecretaria de Educación se fusionaron la escuela “Nicolás Jiménez” con la escuela “Nicaragua” dando paso una nueva etapa con la adhesión de estudiantes, personal docente, mobiliario y tecnología. Con 124 años de funcionamiento, cientos de egresados poco más de mil estudiantes, padres de familia colaboradores, un cuerpo colegiado preparado a la vanguardia de la educación, autoridades capacitadas y entregadas al avance de la escuela “Nicolás Jiménez” continua con su ardua labor de educar en conocimiento y valores a la generación actual y las que están por venir.

El ámbito de relaciones lógico matemáticas en la Escuela “Nicolás Jiménez” se ha convertido en un ámbito que no se le ha prestado la atención suficiente en cuanto a la

integración de la tecnología como apoyo dentro del aula para poder desarrollar actividades que ayuden a desarrollar en el niño esta capacidad que es muy importante desde los primeros años.

En directriz a los argumentos antecesores y al anhelo de la escuela “Nicolás Jiménez” de estar a la vanguardia tecnológica, el presente proyecto de investigación propone elaborar técnicas lúdicas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas en los estudiantes, ayudando al fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje en la institución educativa. El campo de estudio es la plataforma educativa interactiva Classroom en el proceso de enseñanza-aprendizaje; y el objeto son las técnicas lúdicas computacionales.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) citado por Peres & Hilbert (2009):

La incorporación y uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los sistemas educativos a nivel internacional en la actualidad se ha convertido en un proceso común; representando una oportunidad para el crecimiento económico, la posibilidad de empleo, y a su vez constituyéndose en herramientas para la mejora de la gestión escolar y el proceso enseñanza aprendizaje.

A pesar de ello, los portales educativos oficiales, del Ministerio de Educación del Ecuador y otros organismos estatales son limitados, pese a la amplia oferta de software libre o gratuito que existe en internet; también se observa en la práctica docente que una alta proporción de estudiantes y educadores utilizan poco o incluso nada la infraestructura tecnológica en las instituciones, no existe el apego a la investigación de técnicas lúdicas informáticas que puedan desarrollar las relaciones lógico matemáticas.

El acceso a las tecnologías de la información y comunicación (TIC) de educación ayuda a que las personas compitan en una economía global. Son herramientas que brindan un elemento multiplicador en todo el sistema educativo, porque pueden ayudar al mejoramiento del aprendizaje, en la nueva era digital las TIC de educación se han convertido en recurso educativo multiuso, que tiene cientos de beneficios como proporcionar nuevas habilidades, llegar a los educandos con técnicas lúdicas informáticas, facilitar la formación de los docentes, y minimizar incluso los gastos de la educación tradicional; hasta fortalecen la administración de las escuelas. Según Montilla (2015) “ha permitido transferir mejores prácticas, obtener información real sobre qué y cómo aprenden los estudiantes, aumentando la productividad de las cátedras, desarrollando las competencias del siglo XXI, como la comunicación, la creatividad y la interactividad”.

En el Ecuador la experiencia de las técnicas lúdicas informáticas a pesar de no ser un nuevo paradigma ha requerido de mucho esfuerzo para su ejecución, todavía en muchas instituciones educativas no se utilizan este tipo de aplicaciones computacionales como recursos de aprendizaje; inicialmente no se contaba con los laboratorios equipados, luego porque Ecuador ha elaborado pocas técnicas lúdicas informáticas y depende de los elaborados a nivel internacional, que son difíciles de adaptar a los contenidos que se manejan en la actualidad, y en la realidad del país.

En la actualidad los docentes no utilizan técnicas lúdicas informáticas que promuevan el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas para apoyar sus horas clases porque no se han capacitado en el manejo de los mismos, se ha observado una deficiente utilización de las denominadas tecnologías de la información y comunicación de educación, aunque la institución cuente con laboratorios, equipos e internet; se presentan problemas porque los educadores requieren de los conceptos básicos y la metodología de uso de las técnicas lúdicas informáticas, además de un compendio de métodos computacionales lúdicos interactivos que desarrollen el ámbito de relaciones lógico matemáticas.

En la Escuela Fisca Mixta “Nicolás Jiménez” después de haber observado la problemática se establece que se requiere la implementación de técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas de los estudiantes de Preparatoria, considerando que la institución mantiene una metodología de tipo tradicional basada en el uso de libros, textos y material impreso, siendo limitado el uso de materiales electrónicos o digitales en el aula de clases.

Analizado lo anteriormente expresado se generó en el autor la idea de plantear el siguiente problema:

¿Cómo diseñar una guía didáctica de técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas en estudiantes de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”, de la ciudad de Quito?

### **Preguntas científicas**

Con base a la problemática encontrada se plantean las siguientes preguntas científicas que se responderán en el estudio:

**1.-** ¿Cuál es la situación actual del uso de técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas de los estudiantes de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”?

2.- ¿Cuál sería la organización de la guía didáctica de técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas de los estudiantes de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”?

3.- ¿Cuál sería el medio web en el que se registraría la guía didáctica de juegos interactivos para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas de los estudiantes de Preparatoria en la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”?

4.- ¿Cómo valorar la propuesta de la guía didáctica de técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas de los estudiantes de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”?

Sobre las bases de las preguntas científicas se estructura los objetivos:

#### **Objetivo General:**

- Diseñar una guía didáctica para los docentes en técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas en estudiantes de Preparatoria de la Escuela “Nicolás Jiménez”, de la ciudad de Quito.

#### **Objetivos específicos:**

- Diagnosticar el estado actual del uso de técnicas lúdicas informáticas que desarrollen el ámbito de relaciones lógico matemáticas en estudiantes de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”.
- Determinar la estructura de la guía didáctica de técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas de los estudiantes de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”.
- Diseñar la guía didáctica de técnicas lúdicas informáticas en Classroom para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas en estudiantes de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”.
- Valorar mediante criterios de especialistas la guía didáctica de técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Escuela “Nicolás Jiménez”.

La ejecución de las técnicas lúdicas informáticas por parte de los docentes contribuye a que el aprendizaje del ámbito de relaciones lógico matemáticas sea muy atractivo y practico; con lo cual los estudiantes se sienten estimulados y motivados ya que no se trata de juegos

sin un fin, sino que permiten desarrollar sus destrezas de una manera organizada. La investigación está basada en el enfoque cuantitativo.

El primer componente de la tesis constituye la introducción en la cual se realiza un análisis contextual del tema de estudio donde se realizó una revisión de los antecedentes de las técnicas lúdicas informáticas inmiscuidas en el ámbito de relaciones lógico matemáticas, se plantea también la historia de la institución, para proceder al discernimiento de la problemática, a detallar las preguntas científicas, los objetivos tanto el general como los específicos, finalizando con la viabilidad y la justificación de la tesis.

El primer capítulo denominado marco teórico, plantea detalladamente los antecedentes investigativos fundamentados en estudios semejantes, consecutivamente se conceptualiza las bases teóricas relacionadas con las técnicas lúdicas y las relaciones lógico matemáticas, en base a la exploración de repositorios de universidades y escuelas politécnicas, libros, revistas, tutoriales, páginas web educativas; analizando y depurando la información recopilada.

El segundo capítulo denominado marco metodológico, postula la modalidad y el tipo de investigación que se utilizó en la trayectoria de desarrollo del trabajo científico, se propone la población y la muestra, las etapas del procesamiento de la información y se adjudica el análisis e interpretación de resultados de las encuestas aplicadas a los educadores, se verifica la hipótesis en directriz a las necesidades pedagógicas de los docentes de la escuela “Nicolás Jiménez”.

El tercer capítulo, denominado propuesta, formula el diseño, metodología, arquitectura e implementación de las técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas y su respectiva capacitación a las educadoras de preparatoria de la escuela “Nicolás Jiménez”.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes

El mercado educativo de las técnicas lúdicas informáticas se han desarrollado muy lentamente, pero el avance tecnológico ha sido esencial para los cambios vertiginosos, con el internet y las computadoras, las técnicas lúdicas informáticas han cambiado a las necesidades de los educandos que crecen en un mundo donde las redes sociales y la navegación web dominan el flujo de información. Las técnicas lúdicas informáticas tienen una evolución histórica como parte de la tecnología y el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas, según Herrera, V. (2018): “En sus inicios empezó a ser aplicado para la realización de tareas relacionadas con el docente como la enseñanza de matemáticas, explicando contenidos didácticos, generando resultados evaluativos aplicados a los usuarios”.

Para Caccuri, V. (2013): “La incorporación de las TICs en el contexto educativo permite ampliar la gama de recursos, estrategias didácticas y modalidades de comunicación que se pueden ofrecer en el aula”. La tecnología de la información y la comunicación de educación permiten el desarrollo de procesos interactivos digitales, que a través de la informática y la electrónica mejoran el proceso de interacción escolar en las niñas y niños. De acuerdo con Torres, M. (2014):

Las técnicas lúdicas informáticas y las aplicaciones educativas tienen sus inicios en Europa, en los años setenta con el desarrollo de medios audiovisuales en el mundo, como el proyector de diapositivas, los acetatos, las fotografías de prototipos, pero hasta los años 80, cuando varios expertos en el campo de la educación ponen sus ojos en el internet como tecnología de la información para su análisis, creación, desarrollo, difusión y divulgación de la enseñanza en cualquier nivel educativo.

De estos aspectos surge la era digital que ayuda a los seres humanos a interactuar con las personas a nivel mundial, a través de foros de discusión, mesas redondas virtuales e intercambios en sesiones online por medio de la digitalización de la información, y trabajar en conjunto con una base de datos heterogénea de texto, imagen y sonido, como del uso de material didáctico. También es gracias al avance tecnológico en redes de comunicaciones, sobre todo; por la transformación de datos analógicos a digitales originado a finales de la

década de los noventa, que cambien las velocidades de recepción cada vez más y se transfieran gigabytes por segundo.

Según Caccuri,V. (2013), los antecedentes que llevaron a los cambios vertiginosos que han tenido las técnicas lúdicas informáticas y las aplicaciones educativas respondieron a un modelo de aprendizaje que se puede definir como conductista, fundamentado en el estímulo-respuesta. El desarrollo de las tecnologías de la información en educación ha permitido la creación de programas que ayuden a un aprendizaje interactivo a través de recursos multimedia como: ejercicios interactivos, videos, sonios, fotografías, juegos educativos, simulaciones, entre otros que van fortaleciendo el proceso enseñanza-aprendizaje.

Según Sierra,J. (2005): Se puede considerar avances importantes en el diseño de técnicas lúdicas informáticas, Francia y Estados Unidos que han implementado programas para simulación de aprendizaje, siendo un avance para las aplicaciones educativas. En Francia dentro del Plan Nacional de Formación, se organizó en marzo de 1997 un curso destinado a profesores de educación secundaria (lycée y collège) sobre la aportación de la simulación en los aprendizajes experimentales en Física y Química.

En Estados Unidos, un equipo liderado por Fred Goldberg (1997) de la Universidad Estatal de San Diego, desarrolló una serie de unidades didácticas del currículum de Física para educación secundaria y primeros cursos universitarios, basadas en actividades de investigación mediante simulación por ordenador. (Sierra,J. 2005, p.62)

Según Hall,M. (2016) enfatiza que: Las empresas que hacen técnicas lúdicas informáticas también están activas en este mercado y producen programas que pueden usarse para individualizar la enseñanza para cada alumno o para reforzar el aprendizaje.

En una publicación de la OCDE (2001), menciona que el gasto anual en TIC para la educación primaria, secundaria y superior en todos los países miembros se estimó en 16.000 millones de dólares estadounidenses, cantidad que puede incrementarse o ir aumentando. (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, 2001, p.102). Según esta organización esta inversión se enfoca en los equipos, interconexiones, pero de forma limitada en técnicas lúdicas informáticas y sus contenidos, pero se ha avanzado de manera positiva diseñando nuevos programas para los educandos, gracias a la tendencia mundial; esto dependerá de las perspectivas, de la expansión y de la inversión que se logre para la creación de aplicaciones educativas interactivas y técnicas lúdicas informáticas.

Las técnicas lúdicas informáticas en conjunto a los materiales multimedia, crean oportunidades en los estudiantes para ser autodidactas e ilustrarse de los contenidos de su

pensum escolar, sobre todo en ámbito de relaciones lógico matemáticas. Según (Garduño,R. 2005 p.53): “Desde los inicios de las aplicaciones educativas y las técnicas lúdicas informáticas en la enseñanza, se han explorado diversas maneras de presentar los contenidos de aprendizaje, la corriente vinculada con la Instrucción Asistida por Computadora IAC, ha recorrido un largo camino, se ha acumulado experiencias para nuevas aplicaciones. La generación de programas de cómputo de esta naturaleza se ocupa de la construcción de esquemas lógicos versátiles, cuya finalidad es incidir en un aprendizaje interactivo y participativo, siendo el estudiante el elemento principal de la construcción del aprendizaje; rasgos que distinguen en los primeros tutoriales influenciados por una orientación psicológica.

## **1.2. Técnicas lúdicas informáticas**

Según (Fernández, C. (2013): Hace relativamente pocos años, nadie se imaginó el impacto que provocaría el uso de la informática prácticamente en todas las áreas; y precisamente el juego es un aspecto de la vida que se revolucionó con el uso de la tecnología.

### **¿Qué es el juego?**

Según Torres, M. (2012) jugar es hacer algo por placer; por el puro gusto de hacerlo, como dicen. Para la mayor parte de nosotros y la mayoría de las veces, el juego tiene espíritu de alegría y diversión, atrae nuestro interés y provoca entusiasmo.

Según Márquez, E. (2013) : Una característica importante del juego es que, muchas veces, requiere habilidades que hay que adquirir mediante el aprendizaje y la práctica. Jugar no es nada más echar relajo, los mejores juegos tienen reglas, disciplina y cierto grado de dificultad”.

En añadidura Márquez,E. (2013) , asegura que hay que aprender a jugar. Y, también jugando, aprendemos. Es decir, adoptamos nuevas formas de comportamiento y desarrollamos otras capacidades. Jugando aprendemos a convivir, a cooperar con los demás, a observar reglas, a cumplir acuerdos, a comunicar ideas, deseos y sentimientos. También desarrollamos nuestros sentidos y nuestra inteligencia, nos volvemos más perceptivos, mejor organizados, más hábiles y a veces hasta más fuertes.

Según Cortés,M. (2014) considera que son:La informática facilita nuevos cauces de comunicación y expresión, amplía las posibilidades de elegir e interaccionar con la información, muestra novedosas formas de integrar diferentes lenguajes, y nos presenta nuevas estructuras hipertextuales para organizar los conocimientos. Las recientes

tecnologías ofrecen un espacio para el juego, pero hay que buscar, también, el aprendizaje de conceptos, destrezas cognitivas como la resolución de problemas, el razonamiento, el desarrollo de capacidades creativas y de expresión gráfica y musical.

**¿Cuáles son las habilidades y destrezas que los videojuegos nos ayudan a ejercitar?** He aquí algunas:

- Capacidad de concentración.
- Coordinación visual y manual.
- Visualización espacial.
- Habilidades lógico/matemáticas.
- Reconocimiento de relaciones causa/efecto.
- Toma de decisiones.
- Manejo de la computadora.

Según Piaget, Jean. (2000): “La asimilación reproductiva se refiere a la acción de imitarse a sí mismo como producto del propio funcionamiento del organismo, es decir, lo mismo que un órgano tiene necesidad de alimento es que este es solicitado por él en la medida en que se ejercita, cada actividad mental, tiene necesidad para desarrollarse de ser alimentada por un constante aporte exterior, solo que puramente funcional y no material”. De acuerdo con Cáceres, F. (2015) asevera que el juego está ligado a la etapa de inmadurez del individuo y permite resistir la frustración al no ser capaz de obtener un resultado tal como se espera en la edad adulta, lo cual es importante cuando se aprende; es decir, al convertir la propia actividad en un fin, los niños, no necesitan alcanzarlo de un modo total, basta la satisfacción en la acción; al mismo tiempo que en dicha acción se ejercitan y entrenan para poder vivir en el futuro de un modo estable.

Cáceres, F. (2015) asegura que la inteligencia desde la perspectiva Piagetiana desemboca en un equilibrio entre la asimilación y la acomodación; sin embargo, en la niñez domina la imitación en tal forma que se producen procesos que la prolongan por sí misma, por eso podemos decir que el juego, como imitación, es esencialmente asimilación o asimilación que prima sobre la acomodación.

También Cáceres, F. (2015) asegura que los tipos de juegos según Piaget se clasifican en: juego de ejercicio, juego simbólico, juego de reglas. Dado que el nivel educativo de los niños, es el preescolar; este se encuentra ubicado en el periodo de pensamiento representativo donde resalta el juego simbólico (dominante entre los dos - tres y los seis -

siete años), se caracteriza por utilizar un abundante simbolismo que se forma mediante la imitación. El niño y la niña reproducen escenas de la vida real, modificándolas de acuerdo con sus necesidades. Los símbolos adquieren su significado en la actividad. Muchos juguetes son un apoyo para la realización de este tipo de juegos. Los niños ejercitan los papeles sociales de las actividades que les rodean. La realidad a la que está continuamente sometido en el juego se somete a sus necesidades y deseos. Por todo esto, el juego simbólico tiene un papel esencial en el desarrollo del niño, durante la etapa que transcurre de los dos a los seis años en la que son todavía reducidas las posibilidades de insertarse en el mundo del adulto y de adaptarse a la realidad.

En otro orden de ideas Enríquez, S. (2016) dice: “se determina que la participación de los individuos en una vida colectiva es más rica, aumenta y contribuye al desarrollo mental de estos”. (p. 67)

En congruencia Enríquez, S. (2016) asegura que “haciendo una última referencia a las aplicaciones informáticas de carácter lúdico, no podemos ignorar las dificultades editoriales con las que se encuentran; esto se dirige a un sector social más amplio y por tanto recogen el impulso editorial con mucha mayor facilidad que los primeros. En campos concretos en los que es necesario disponer de recursos económicos importantes para la confección de materiales didácticos, el acceso a la edición es un componente relevante. El caso de la programación informática aplicada a la enseñanza es un ejemplo claro. Es mucho más difícil obtener respaldo editorial a un material escrito que un digital Sin embargo, estos materiales son necesarios aunque su sector de consumo sea menor. Su investigación y desarrollo es un reto para el futuro”. ( p.67).

En síntesis “el vivir creativamente, transformando el mundo en el encuentro con el mundo, implica una actitud saludable, que disputa la naturalización de las condiciones de opresión, que no niega la indignación y la vuelve motor de la transformación. Saludable, porque vence a la alineación”. (Páez, M. 2015, p.41). El “jugarse”, estar dispuesto a confrontar, a dejarse transformar, es arriesgar. Arriesgar, es asomarse al vacío de lo desconocido y dar el salto, aventurarse a crear.

### **1.2.1 El juego y el aprendizaje**

Se ha encontrado una serie de beneficios del juego y las técnicas lúdicas informáticas:

Más de un papá se habrá sentido aterrado al pensar que los juegos con soporte informático pueden echar a perder la formación intelectual y física de los niños o las

niñas. Eso no tiene por qué ser así. La mayoría de los juegos con soporte informático son educativos, pues a través de ellos se adquieren conocimientos, se desarrollan estrategias intelectuales y se promueve la capacidad creativa. Todo es cuestión de saberlos equilibrar con otras actividades físicas, mentales y deportivas, que también son necesarias. (Palacios, G. 2014, p.36)

De acuerdo con (Cortés, M. 2013, p.27)

cuando jugamos, nos hacemos una representación del mundo, creamos situaciones reales o imaginarias en las que nos sumergimos con gusto. Nos agrada parecemos a los personajes que se han convertido en modelos o héroes ideales. A la vez que nos prepara para la vida diaria, el juego nos permite escapar de la realidad, aunque sea sólo por un tiempo, por eso resulta tan atractivo.

También Cortés, M. (2013) asevera que “en el juego experimentamos relaciones diversas con personas y cosas, nos vemos en la necesidad de almacenar información, analizar causas y efectos, resolver diversos tipos de problemas, tomar decisiones, utilizar un vocabulario o código particular, que nos identifica como conocedores e iniciados, aprendemos a controlar reacciones e impulsos, a expresar nuestras emociones e interpretar acontecimientos nuevos. El juego favorece las ideas y sentimientos positivos, desarrolla destrezas motrices y, finalmente, nos enseña a actuar de acuerdo a reglas y normas que facilitan la interacción social. ( p.27)

Por otro lado Palacios, G. (2014) dice que “jugamos para divertirnos, para disfrutar y pasarla bien; pero también nos gusta el reto. Muchos juegos consisten en probar que podemos conseguir algo y hacerlo cada vez mejor, aumentando el nivel de dificultad. El desafío puede ser competitivo, para conseguir un objetivo antes que los demás, o colaborativo, cuando debemos conseguir una finalidad con la ayuda de otros”. ( p.37)

El juego es parte de la naturaleza humana según Calero, P. (2016) “cualquier actividad puede convertirse en juego, sin que por eso olvidemos el objetivo a alcanzar, o desconozcamos las reglas a seguir. La informática es un ejemplo de una herramienta que es, a la vez, divertida y educativa; en una consola de juegos, en tu computadora, o en internet, están disponibles recursos de comunicación y de juego de lo más provechoso y estimulante. Todo lo que se necesita es reconocer un reto, asumirlo de manera espontánea y con ánimo, tomar libremente las decisiones necesarias y estar en la disposición de continuar o aplazar la actividad cuando nos parezca conveniente”. ( p.37)

Hay muchas maneras de practicar técnicas lúdicas, “de igual manera podemos plantear, como juego, el elaborar un texto, utilizando diversos colores, tipos de letra opciones de formato; hacer un dibujo; ordenar una serie de datos y representarlos mediante una gráfica; escribir a un familiar y mandarle una foto. Si se sugieren como juego, veremos que estas actividades nos ayudarán a dominar el procesador de textos, un programa gráfico, una base de datos y el uso del correo electrónico”. (Sánchez,J. 2013, p.53)

Se asegura que “la informática ofrece la facilidad de expresamos por múltiples medios: texto, imágenes, sonidos, animación, etcétera. Podemos elegir, desde Juegos tradicionales como rompecabezas, acertijos, juegos de naipes y ajedrez, juegos de destreza o estrategia, clásicos o modernistas, hasta situaciones fantásticas o de ciencia ficción en juegos de simulación, aventura y rol”.

### **1.2.2 La computadora en el aula como recurso cognitivo**

Según Jaramillo, M. (2012) la computadora y sin duda alguna, las nuevas tecnologías están y van a seguir cambiando nuestra manera de vivir. Entonces, por qué no entrar de lleno a indagar las virtudes de esa herramienta llamada computadora, que potencia nuestra capacidad de aprender y nos facilita el conocimiento. Las escuelas con sus escasos recursos, hacen esfuerzos por dotar de equipo de cómputo a sus estudiantes para que éstos puedan acceder a un conocimiento más vasto, almacenado en millones de servidores en todo el orbe por la red mundial de internet.

Según Bonilla,M. (2015) es importante la tecnología dentro de la educación porque “la incorporación de nuevos avances tecnológicos al proceso educativo necesita estar subordinada a una concepción pedagógica global que valore las libertades individuales, la serena reflexión de las personas y la igualdad de oportunidades, hitos trascendentes en la formación de las personas, con vistas a preservar en la comunidad los valores de la verdad y la justicia”. (p.49)

En énfasis más directo Bonilla,M. (2015) asegura que “la computadora es entonces una herramienta, un medio didáctico eficaz que sirve como instrumento para formar personas libres y solidarias, amantes de la verdad y la justicia. En consecuencia toda evaluación de un proyecto de Informática Educativa debería tener en consideración en qué medida se han logrado esos objetivos”. (p.49)

En síntesis el uso de la computadora está en las más importantes actividades humanas, la computadora está en las tareas estudiantiles personales, estudio o de trabajo, con la siguiente clasificación. (Jaramillo, M.2012, p.69)

**1.- La computadora como objeto de estudio:** El alumno asimila los conceptos y procedimientos informáticos fundamentales y desarrolla habilidades para la aplicación de los sistemas o paquetes específicos en los contenidos de la especialidad.

**2.- La computadora como herramienta de trabajo:** El alumno resuelve problemas de la rama productiva, de relaciones lógico matemáticas o de servicios, haciendo uso de los sistemas o paquetes, estudiados.

**3.- La computadora como medio de enseñanza:** Las diferentes disciplinas a partir de diferentes aplicaciones interactivas, simulan procesos o fenómenos, repasan, evalúan, entrenan, etc., como apoyo al contenido impartido en la clase.

En consecuencia, según Jaramillo, M. (2012) se puede plantear que “la computación puede ser objeto de estudio cuando se considera como una disciplina autónoma, es decir brindar instrucción sobre aspectos fundamentales que permitan la adquisición de conocimientos y habilidades en el uso de diferentes sistemas y a su vez convertirse en una útil herramienta de trabajo cuando se pone en función de las necesidades de cada especialidad, a la vez que puede ser empleada como un poderoso medio de enseñanza en las diferentes disciplinas”. ( p.69)

Pero la computadora en complemento con las técnicas lúdicas informáticas enriquecen el aprendizaje de los estudiantes, según Fernández & Delavaut (2008) menciona las siguientes características de las técnicas lúdicas informáticas:

- Son materiales diseñados con una finalidad didáctica, aportando al proceso enseñanza aprendizaje, para que el estudiante logre captar nuevos conocimientos o fortalecer su formación de manera integral, o el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas.
- Usan la computadora como soporte en el que los estudiantes efectúan las actividades que ellos proponen, a través de ejercicios lógico matemáticos o de razonamiento, juegos, simulaciones que hacen atractivo el aprendizaje.
- Son interactivos, se contestan de forma inmediata las acciones de los estudiantes, ayudan a un diálogo, un intercambio de informaciones entre la computadora y los educandos.
- Se individualiza el trabajo de los estudiantes, porque se adaptan al ritmo de trabajo de

cada uno y pueden adaptarse a sus actividades según las actuaciones de los estudiantes.

- Son fáciles de usar. Los conocimientos informáticos necesarios para usar la mayoría de estas aplicaciones educativas o técnicas lúdicas informáticas son mínimos, se requiere de conocimientos básicos sobre la utilización de computadoras, además que los mismos otorgan una guía a sus usuarios que facilitan su utilización. (Fernández, A , Delavaut, R. 2008, p.63)

### **1.2.3. Interactividad de las técnicas lúdicas informáticas**

“Las técnicas lúdicas informáticas interactivas favorecen a la retroalimentación inmediata, donde el estudiante puede observar el progreso de su aprendizaje y desarrollar el ámbito de relaciones lógico matemáticas. También, se constituyen en recursos importantes para acercarse al introducción y acercamiento de las tecnologías de información y comunicación de educación, adquiriendo competencias digitales, al introducir un elemento innovador del proceso enseñanza-aprendizaje, que permitirá el refuerzo de contenidos específicos y ejercitación”. (Caccuri,V. 2013, p.41)

### **1.2.4. Juegos didácticos**

Esta categoría “Incluye programas que presentan diferentes actividades interactivas destinadas a la ejercitación de la lectoescritura, el cálculo y el desarrollo del pensamiento lógico. Debido a su función eminentemente lúdica, son muy adecuados para el nivel inicial y la educación básica de la escuela primaria”. (Caccuri,V. 2013, p.41). Los juegos didácticos son dinámicos y divertidos para los niños, tiene diferentes versiones, se puede instalar en una computadora, también se puede efectuar juegos en línea.

### **1.2.5. Funciones de las técnicas lúdicas informáticas**

Según Fernández, A y Delavaut, R. (2008): “Las funciones de las técnicas lúdicas informáticas se vinculan a aquellos de los recursos didácticos, según la metodología del docente, por ello incluso cuenta con funciones específicas mencionadas como por ejemplo”:

- **Función informativa:** La mayoría de las técnicas lúdicas informáticas a través de sus actividades presentan contenidos que facilitan una información que se encuentra estructurada a las necesidades de los estudiantes. Como todos los recursos didácticos, estos representan la realidad y la ordenan sistemáticamente para su comprensión.

- **Función instructiva:** Todas las técnicas lúdicas informáticas orientan y regularizan el aprendizaje de los estudiantes porque de manera, explícita o implícita, originan específicas actuaciones de los mismos encaminadas a facilitar la consecución de unos objetivos educativos específicos.
- **Función motivadora:** Los estudiantes se sienten atraídos e interesados por toda técnica lúdica informática, porque estas actividades interactivas suelen incluir elementos para captar la atención de los alumnos/as, mantener su interés y, cuando sea necesario, focalizarlo hacia los aspectos más importantes del aprendizaje.
- **Función evaluadora:** La interactividad propia de estos materiales, ayudan a responder de manera inmediata a las respuestas y acciones de los estudiantes, ayudan a la evaluación de su trabajo en el aula incluso del desarrollo de sus habilidades.
- **Función expresiva:** Las técnicas lúdicas informáticas son instrumentos que permiten la comunicación, porque se procesan símbolos, porque expresan diversos conocimientos, opiniones, informaciones a través de distintas formas del lenguaje, aseguran las relaciones lógico matemáticas.
- **Función innovadora:** Las técnicas lúdicas informáticas son innovadoras por su novedoso material didáctico, usan las nuevas tecnologías de la información y comunicación de educación permitiendo diversas formas de uso en el ámbito educativo y particularmente para el desarrollo del ámbito de las relaciones lógico matemáticas en los estudiantes. (Fernández,A y Delavaut, R. 2008, p.65)

### 1.3. Factores para la implementación de las técnicas lúdicas informáticas

Según Sierra, J. (2005), distingue tres factores fundamentales para que se incorporen las técnicas lúdicas informáticas en los planteles educativos:

- **Pedagógico:** Según el cual el computador se considera como una nueva herramienta pedagógica que tiene como principal característica ser interactivo. Se constituye en un recurso pedagógico innovador que ayude a complementar el proceso enseñanza aprendizaje.
- **Sociológico:** La necesidad del computador y las aplicaciones lúdicas interactivas en la educación es influenciada y fortalecida por parte de los padres en los hogares, de los mismos alumnos interesados en aprender, de las autoridades que buscan adaptarse a los cambios tecnológicos, las organizaciones educativas internacionales y nacionales que

promueven el uso de tecnologías de información y comunicación de educación, además de los docentes que desean innovar los recursos de aprendizaje.

- **Económico:** Las necesidades y exigencias del mercado de trabajo obligan a la utilización de las computadoras y las aplicaciones lúdicas interactivas; por tanto, a la alfabetización informática de los futuros trabajadores, por ello se requiere aprender a utilizarlos de forma correcta, en función de las necesidades actuales en tecnología, internet y educación autodidacta. (Sierra,J. 2005, p.69)

### **1.3.1. Proceso de implementación de las técnicas lúdicas informáticas**

El proceso de inclusión de las tecnologías de la información y comunicación de educación se lleva a cabo en tres etapas fundamentales dentro de las instituciones educativas, según Sierra,J. (2005) la implementación de las técnicas lúdicas informáticas en las instituciones educativas tiene las siguientes etapas:

- En la **primera etapa:** El ordenador se introduce como una nueva utilidad educativa, convirtiéndose en objeto de estudio y recurso educativo, las instituciones educativas se han ido equipando con equipos modernos que tengan todos los servicios para la utilización de técnicas lúdicas informáticas.
- En la **segunda etapa:** El valor de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como recurso educativo empieza a ser apreciado por todos los actores educativos, se desarrolla en la institución educativa como parte fundamental del proceso enseñanza aprendizaje. Los efectos de las TIC se integran como un contenido transversal del currículum.
- En la **tercera etapa:** Las TIC influyen en el contenido y los objetivos de la enseñanza, el docente planifica sus clases tomando en cuenta el uso de los diferentes recursos tecnológicos con los cuales puede contar, se integra la metodología y el sistema de enseñanza implementado en el aula de clases. (Sierra, J. 2005, p.70)

### **1.3.2. Valoración de las técnicas lúdicas informáticas en la educación**

Los docentes necesitan dominar las técnicas lúdicas informáticas siguiendo el siguiente proceso mencionado por (Sierra, J. 2005, p.71)

**1.- Selección de técnicas lúdicas informáticas:** Se define por selección de técnicas lúdicas informáticas “la valoración que los profesores hacen de las técnicas lúdicas informáticas,

con antelación a su empleo en el aula con grupos de estudiantes o con alumnos individuales”.

**2.- Revisión de técnicas lúdicas informáticas:** La revisión “se refiere al proceso de valoración que se realiza con el fin de redactar un resumen de las características de la técnica lúdica computacional, para información de terceros que participan también en la selección”. (Sierra,J. 2005, p.71)

**3.- Evaluación de técnicas lúdicas informáticas:** La evaluación de una técnica lúdica informática “consiste en su valoración basada en la observación concreta de la utilización de la misma. Puede efectuarse tanto durante la fase de desarrollo de la técnica lúdica informática como durante la fase de utilización en el aula”. (Sierra, J. 2005, p.71)

#### **1.4. El Pensamiento lógico**

El objetivo del pensamiento lógico es explicar fenómenos de la vida cotidiana, es hacerse interrogantes sobre todo lo que nos rodea ayudando a desarrollar el pensamiento lógico.

Para los estudiantes el pensamiento lógico es importante porque le permite ordenar sus ideas y expresar con claridad las mismas; le permite realizar interpretaciones o deducciones correctas, a descubrir falsedades y prejuicios, lo que le ayudara a asumir actitudes críticas ante determinadas situaciones. Con todo lo anteriormente mencionado en el campo de la investigación el pensamiento lógico matemático le permite facilitar el uso correcto de los esquemas válidos de inferencia, a proporcionar legalidad a los procedimientos deductivo, inductivo y analógico, a constituir las bases para toda operación racional, y finalmente, a realizar de manera coherente, consistente y sistemáticamente todo el proceso de investigación.

Es una tarea imprescindible el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el niño teniendo como campo de acción las matemáticas, empleando como recursos todo lo objetos que se encuentren cercanos a los niños logrando que ellos sean los que den lugar a conceptos lógicos.

Es primordial estimular el desarrollo del pensamiento lógico por las demandas de las exigencias actuales ya que el desarrollo de las destrezas y habilidades del pensamiento lógico contribuirá a que los estudiantes sean analíticos, críticos con fundamentos sólidos en su formación.

### **1.4.1. Características del pensamiento lógico infantil**

El pensamiento lógico infantil se desarrolla por medio de los sentidos, enfocándose en la parte sensoriomotriz, por lo que se considera las siguientes características:

- Se opera mediante conceptos y razonamientos.
- En el pensamiento hay patrones que hacen un pensar con un comienzo y un final en milésimas de segundos, logrando un pensamiento lógico y esto es el resultado del contacto con el medio y la reacción de los sentidos ante los estímulos de tipo social, natural o cultural.
- El proceso del pensar lógico es el resultado del sujeto pensante en buscar soluciones a problemas, siguiendo una determinada dirección, para llegar a conclusiones.
- El proceso de pensar es un arte y se demuestra en una forma coherente y organizada y se relaciona con sus diversos aspectos, modalidades, elementos y etapas.

### **1.4.2. Desarrollo del pensamiento lógico –matemático según Piaget**

El razonamiento lógico matemático está en la persona, cada uno lo va adquiriendo por la abstracción reflexiva que se desarrolla en la mente por el contacto con los objetos del medio que nos rodea.

El proceso de aprendizaje de la matemática se enmarca en tres etapas: vivenciación, manipulación, representación gráfico simbólico y la abstracción; donde el conocimiento aprendido una vez procesado no se olvida ya que la experiencia proviene de una acción.

Postulados o tendencias según Piaget:

- El niño aprende con la interrelación que tiene con los objetos, logrando así las representaciones mentales que se transferirán a través de la simbolización.
- El conocimiento se logra a través de la asimilación adaptación y acomodación.
- El niño al pensar antes de actuar; primero realizara un dialogo con el mismo ; a esto es lo que Piaget llama reflexión, y a medida que va interrelacionándose con otros niños siente la necesidad de sustituir sus argumentos subjetivos por otros más objetivos logrando sacar sus propias conclusiones.
- Piaget dice que la matemática son acciones ejercidas sobre cosas, y las operaciones por sí mismas son más acciones, y debe llevarse a niveles eficaces como: Período Sensorio-motriz, Período Pre-operacional, Período de Operaciones concretas.

- El orden de las etapas por las que pasan los niños no cambian; todos deben pasar por las operaciones concretas para llegar al periodo de operaciones formales, no existen periodos paralizados como tales. Sino cada uno es la conclusión de uno y el comienzo del otro que sigue.

### **1.5. Principios didácticos para la iniciación matemática en la educación infantil**

1. La actitud del docente es muy importante puesto que ello influirá para que los estudiantes se sientan motivados y realicen las actividades propuestas.
2. Es importante que el niño aplique lo que sabe y lo vaya integrando en lo que va aprendiendo mediante las experiencias directas tales como:
  - Estimular a que dentro de las actividades se manejen reglas claras que dirijan la actuación del niño o niña.
  - Incluir un orden de prioridades que les permitan iniciar en la construcción de conceptos matemáticos.
3. Descripción de las actividades realizadas ya sea de modo vivencial o mediante materiales manipulativos.
4. Mediante el dibujo el niño logra plasmar lo que sabe acerca de él. Logrando representar las cualidades y atributos; desarrollando la generalización y abstracción conceptual.
5. El docente debe incentivar el método de descubrimiento, donde orienta a que los alumnos descubran progresivamente a través de experimentos, ensayos, investigación, reflexión, error; ellos se convertirán en agentes de su propia formación.

### **1.6. La Teoría del Socio-constructivismo**

Principal exponente es Vygotsky, concibe el conocimiento como un proceso donde el individuo construye a partir de saberes previos y la interacción social es determinante. Tal como lo expresa Romo, M. (2007), los sujetos no sólo reciben información procesada para comprenderla, sino que construyen a través de las vivencias su propio conocimiento modelando la concepción de su realidad y del mundo, esto es su cosmovisión. Vygotsky, según Padrino, F. (2010), utiliza cinco conceptos fundamentales: las funciones mentales, las habilidades psicológicas, la zona de desarrollo próximo, las herramientas psicológicas y la mediación. Las funciones mentales a su vez pueden ser inferiores, consideradas naturales,

determinadas genéticamente y las superiores son aquellas que desarrolla el individuo mediante la interacción social, es decir, dependen del contexto donde se desenvuelva, de allí que se afirme que son mediadas culturalmente.

Las habilidades psicológicas de acuerdo al citado autor se manifiestan en el ámbito social y luego en el individual. En este sentido, la memoria, la atención, formación de conceptos son en primera instancia un fenómeno social y paulatinamente se va transformando en propiedad individual, originando el concepto de interiorización.

La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), es el potencial que poseen los individuos para desarrollar las habilidades psicológicas y se logra mediante la interacción social. Con respecto a las herramientas están representadas por los símbolos, la escritura, los diagramas, mapas, signos, siendo quizás la más importante el lenguaje, que es la forma primaria de interacción y posibilita la conciencia de uno mismo, ejercer control voluntario de las acciones, afirmar o negar, actuar con voluntad propia.

Por último, se encuentra la mediación, la cual de acuerdo a lo expresado por Vygotsky, citado por Padrino, F. (2010), está relacionada con la capacidad del hombre de actuar sobre la realidad para adaptarse a ella transformándola y transformándose a sí mismo, lo cual se lleva a cabo a través de instrumentos psicológicos, entre ellos el lenguaje.

Lev Vygotsky (1978), David Ausubel (1963) y Jerome Bruner (1960). Asume que todo conocimiento previo da origen a uno nuevo, además el aprendizaje es un proceso activo, que cada persona modifica constantemente de acuerdo a sus experiencias, tal como lo expresa Abbott, J. (1999). Es decir, todo aprendizaje supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que implica la adquisición de un conocimiento nuevo, así como la posibilidad de construirlo y adquirir competencias que le permitirá aplicar dicho conocimiento a situaciones nuevas.

El modelo constructivista considera que el conocimiento se produce de acuerdo a Piaget cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento; cuando esto lo realiza en interacción con otros según Vygotsky y cuando es significativo para el sujeto tal como lo propone Ausubel. De allí que el Método de Proyectos sea una estrategia adecuada para desarrollarlo al propiciar la interacción en situaciones concretas y estimular lo conceptual, procedimental y actitudinal. A su vez el docente debe ser un moderador, coordinador, facilitador, mediador que desarrolla sus actividades en un clima afectivo, armónico y de mutua confianza donde todos los sujetos interactúen entre sí, con oportunidades para

reconocer sus propias verdades. Por lo que la cultura y el contexto son importantes para entender la realidad y construir conocimientos sobre las mismas.

Para ello el currículo debe ser personalizado según el conocimiento previo del estudiante; las estrategias deben promover el análisis, interpretación y predicción de la información. Por otra parte, el Assessment propone que el estudiante tenga un papel protagónico.

Según el constructivismo el alumno debe construir su propio aprendizaje, por lo tanto de acuerdo a lo expuesto por Tama (1986), el profesor debe enseñarle a pensar, a través del desarrollo de habilidades cognitivas que los lleven a mejorar el razonamiento; enseñarle sobre el pensar, a tomar conciencia de sus propios procesos mentales a fin de obtener mayor rendimiento y eficacia en el aprendizaje; enseñarla sobre la base del pensar incorporando objetivos de aprendizaje relativos a las habilidades cognitivas. De esta manera, el conocimiento permitirá al alumno organizar sus experiencias vivencias.

### **1.7. Guía interactiva o didáctica**

En la enseñanza tradicional, donde el docente al frente de la clase exponía sus “inmensos” saberes, a los que, ignorantes y ávidos de absorber tanta sapiencia, los educandos permanecían en un rol pasivo y receptivo, la interacción docente-alumno y alumno-alumno, era mínima. Tal vez se basara en alguna pregunta que el maestro les hacía y los obligaba a responder; o en alguna tarea que un niño debía pedir a otro por tenerla incompleta o haber faltado a clase.

En este sentido surgen las guía interactivas que para García, A. (2002) La Guía Didáctica es “el documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlos de manera autónoma” (p.241). Mercer (1998), la define como la “herramienta que sirve para edificar una relación entre el profesor y los alumnos” (p.195).

Castillo (1999, p.90) complementa la definición anterior al afirmar que la Guía Didáctica es “una comunicación intencional del profesor con el alumno sobre los por menor es del estudio de la asignatura y del texto base [...]”. Para Martínez, A. (1998) “constituye un instrumento fundamental para la organización del trabajo del alumno y su objetivo es recoger todas las orientaciones necesarias que le permitan al estudiante integrar los elementos didácticos para el estudio de la asignatura” (p.109).

Si analizamos con detenimiento estas definiciones, con seguridad descubriremos aspectos muy importantes, que conviene destacar, para entender mejor el papel de la Guía Didáctica en la enseñanza-aprendizaje a distancia.

La definición primera nos habla de acercar el conocimiento al alumno; es decir, de allanar el camino para facilitar la comprensión de la asignatura; la segunda y tercera destacan la necesidad de la comunicación bidireccional o en palabras de Holmberg, B. (1985) de “adoptar una actitud conversacional con el estudiante”; y la última rescata el papel orientador e integrador de la Guía Didáctica.

Personalmente considero que estos tres elementos que han sido contemplados en las definiciones anteriores constituyen los pilares sobre los que se construye y configura la calidad de las Guías Didácticas.

Esto nos permite sostener que la Guía Didáctica es el material educativo que deja de ser auxiliar, para convertirse en herramienta valiosa de motivación y apoyo; pieza clave para el desarrollo del proceso de enseñanza a distancia, porque promueve el aprendizaje autónomo al aproximar el material de estudio al alumno (texto convencional y otras fuentes de información), a través de diversos recursos didácticos (explicaciones, ejemplos, comentarios, esquemas y otras acciones similares a la que realiza el profesor en clase). De ahí la necesidad de que la Guía Didáctica, impresa o en formato digital, se convierta en el “andamiaje” (J. Bruner) que posibilite al estudiante avanzar con mayor seguridad en el aprendizaje autónomo.

## **1.8. Classroom**

Classroom es un ambiente virtual gratuito solo se debe contar con una cuenta en gmail y desde esta página crear Classroom e ir organizando aulas con alumnos que promoverá una relación más dinámica e innovadora. Es una plataforma que se le ha dado un enfoque educativo funciona con dispositivos móviles y lectores de pantalla.

El trabajo en conjunto entre docente- alumno, da la posibilidad al docente de tener una relación más motivadora, el docente puede organizar actividades de trabajo como asignar tareas, hacer comentarios, realizar cuestionarios teniendo las respuestas de una forma más rápida y eficaz para calificar; Google ofrece esta y otras herramientas que dan facilidad en los medios educativos.

Mencionemos algunas de las ventajas que nos brinda implementar Classroom en actividades con los estudiantes:

- El alumno es el protagonista de su aprendizaje desde el primer momento.
- El alumno es activo, responsable con su aprendizaje y tiene la libertad de participar libremente.
- Cuenta con tiempo más largo para poder analizar documentos y emitir juicios para resolución de problemas de forma grupal o individual.
- El alumno tendrá un aprendizaje más significativo que le será de gran ayuda para defenderse en la sociedad.
- Su aprendizaje será más divertido, lo cual conlleva a que el alumno no memorice tanto, desarrolle habilidades, haciéndole más autónomo y definido a la hora de tomar decisiones.

## CAPÍTULO II

### DISEÑO METODOLÓGICO

La presente investigación está situada en el enfoque cuantitativo . La investigación según este método oscila entre los esquemas de pensamiento inductivo y deductivo, además de que por parte del investigador necesita un enorme dinamismo en el proceso. Lleva a un punto de vinculación lo cualitativo y lo cuantitativo, que suele resultar inaceptable para los “puristas” (Sampieri, 2004).

#### 2.1. Tipos de investigación

El presente trabajo de investigación está basado en el paradigma crítico propositivo y tiene un carácter cuantitativo porque se obtuvieron datos numéricos e información tabulada estadísticamente.

La investigación tiene un diseño o tipo de investigación explicativa, porque enuncia el cómo y el porqué de las técnicas lúdicas informáticas en el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas; para inferir conclusiones. Se cuenta con la experiencia en el área en la que se comprobó y verificó datos, así como también se determinó la relación causa y efecto existente. Los tipos de investigación que se utilizaron fueron:

**Investigación Documental-Bibliográfica:** Porque se consultó en fuentes de información primaria y secundaria como libros, papers, tesis, folletos y escritos científicos extraídos de diferentes medios como el internet.

**Investigación de Campo:** Porque la investigación y la recopilación de información fehaciente a las técnicas lúdicas informáticas y el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas, se da en el lugar de los hechos, es decir la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”, cantón Quito, provincia de Pichincha.

La modalidad de la investigación, así como los tipos de investigación necesarios en el desarrollo del trabajo científico, son complementados con los niveles de investigación.

#### 2.2. Etapas de la investigación

La investigación se basó en tres niveles:

1. **Nivel exploratorio:** Porque se realizó un diagnóstico para conocer las técnicas lúdicas informáticas. Se realizó un diagnóstico con el fin de saber si se emplean técnicas lúdicas informáticas como recurso de apoyo en el desarrollo del ámbito

de relaciones lógico matemáticas de los estudiantes de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”, cantón Quito, provincia de Pichincha; a través de los resultados de las encuestas.

2. **Nivel descriptivo:** Porque se utilizó las causas y efectos de las técnicas lúdicas informáticas en el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Preparatoria.
3. **Nivel de asociación de variables:** La investigación permite que el sistema de variables sea correlacional porque tanto la variable dependiente y variable independiente de la investigación se asocian en favor de la mejora del sistema educativo y la evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje en el uso de la tecnología de la información y comunicación de educación, particularmente las técnicas lúdicas informáticas.

### 2.3. Métodos y técnicas a emplear

Para recolectar la información se utilizó las siguientes técnicas:

**Observación:** Esta técnica se utilizó en el aula de clases y se basó en la recolección de información no obstructiva respecto a conductas, utilidad y procesos sobre las técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas y la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”.

- **Instrumento:** La guía de observación es el instrumento necesario en la observación directa a través de la investigación de campo, cuyo objetivo es recopilar información sobre el uso o práctica de técnicas lúdicas informáticas con beneficio de las relaciones lógico matemáticas en el aula de clase. Revisar este instrumento en el (Anexo A).
- **Encuestas:** Dirigidas a las docentes de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”, cantón Quito, provincia de Pichincha.
- **Instrumento:** Es el cuestionario elaborado con preguntas cerradas que permitieron recabar información sobre las técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas. Revisar este instrumento en el (Anexo B).
- **Validez:** Un experto tutor de tesis revisó y aprobó el instrumento de recolección de información, mientras que para la confiabilidad se realizó una prueba piloto antes de la explicación definitiva.

## 2.4. Recolección de información

Debido a que el presente trabajo utilizó la investigación descriptiva se fundamentó en consultas bibliográficas así, como la indagación de campo, las mismas que sirvieron para la construcción del marco teórico. La tabla 2.1 muestra la metodología de recolección de información.

Tabla 1: Recolección de información

¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación.
¿De qué personas objeto?	Docentes de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”.
¿Quién?	Gabriela Romero
¿Cuándo?	Noviembre 2018 – Abril 2019
¿Sobre qué aspectos?	Técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas.
¿Dónde?	Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”
¿Qué técnicas de recolección?	Observación – Encuestas.
¿Con qué?	Instrumentos como cuestionarios estructurados y guía de observación.
¿En qué situación?	Bajo condiciones de respeto, profesionalismo y absoluta reserva o confidencialidad.

**Fuente:** Investigación- Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”

**Autora:** Gabriela Romero

La recolección de información es inherente a la estipulación de la población y la muestra, la misma que busca crear el ambiente necesario para indagar en los sujetos de investigación sobre la utilidad que tienen las técnicas lúdicas informáticas dentro del aula de clase, o si existe un conocimiento sobre su aplicabilidad en el sistema educativo con beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje y las relaciones lógico matemáticas de los estudiantes de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”.

## 2.5. Población y muestra

Para el desarrollo del proyecto de investigación y la aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección de datos es necesario determinar la población y la muestra del objeto de estudio.

### 2.5.1. Población

La población existente en el nivel de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”. La tabla 2.2 muestra la población inmersa en el proyecto de investigación.

Tabla 2: **POBLACIÓN**

<b>SUJETOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Docentes de Preparatoria	10
<b>TOTAL POBLACIÓN</b>	10

**Fuente:** Investigación- Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”

**Autora:** Gabriela Romero

### 2.5.2. Muestra

La muestra de la investigación es intencional son 10 docentes de Preparatoria que corresponde al 100% de la población . El universo de estudio, permitirá obtener un análisis e interpretación de las causas y dificultades que originan la problemática de estudio.

Las encuestas se aplicarán a 10 personas del cuerpo docente de Preparatoria en la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”. A su vez la observación será incursionada en cada aula de preparatoria, para determinar efectivamente los sucesos acreditados a las técnicas lúdicas informáticas y su uso en la institución educativa.

### 2.6. Procesamiento de la información

En el ANEXO B se propone un modelo de Encuesta que fue aplicado a los docentes de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez” para tomar la siguiente estipulación y regulación de la información:

- Se realizó una revisión crítica de la información recogida.
- Hubo depuración de la información inconsistente e incompleta.
- Se tabuló la información recogida, mediante la elaboración de cuadros, gráficos se utilizó el programa Microsoft Excel.
- Los datos interpretados fueron ordenados, analizados, procesados y codificados a través de matrices estadísticas.
- En función de los resultados obtenidos se realizó un compendio de Técnicas Lúdicas Informáticas, para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas y el

fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en la realidad que conviven los estudiantes de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”.

- En el desarrollo del proyecto de investigación, se utilizó diversas técnicas, en el procesamiento de la información, el procesamiento de los datos y el procesamiento estadístico, las mismas que se detallan en la tabla 2.3.

Tabla 3: Técnicas empleadas en el proceso de investigación

<b>ETAPA DEL PROCESO INVESTIGATIVO</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>MÉTODOS Y TÉCNICAS</b>
Exploración	Determinación del problema científico	Investigación de Campo
Planificación de la investigación	Diseño teórico y metodológico	Investigación Documental- Bibliográfica
Ejecución del proyecto de investigación	Recopilación de información	Nivel exploratorio
Evaluación de la información	Análisis cuantitativo y cualitativo	Método Cuantitativo y Cualitativo
Tabulación de resultados	Métodos matemáticos estadísticos	Nivel descriptivo
Interpretación cuantitativa	Métodos matemáticos estadísticos	Estadística descriptiva
Interpretación cualitativa, conclusiones y recomendaciones	Métodos matemáticos estadísticos	Estadística inferencial
Comunicación de los resultados	Informe final del proyecto de investigación y sustentación oral de los resultados obtenidos	Nivel de asociación de variables, Investigación Explicativa.

**Fuente:** Investigación- Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”

**Autora:** Gabriela Romero

El procesamiento de la información permite la consolidación de los procedimientos de la investigación.

## 2.7. Procedimientos de la investigación

La investigación se la realizó con el procedimiento descrito a continuación:

1. Construcción de instrumentos y técnicas de investigación.
2. Recolección de datos e información.
3. Categorización de la información y datos recolectados.

4. Análisis e interpretación de los datos e información obtenida.
5. Presentación de los datos obtenidos y resultados, conclusiones y recomendaciones.

El proceso investigativo se inició con la construcción de los instrumentos y técnicas de investigación, posteriormente se realizó la recolección de datos e información para poder llegar a la categorización de la información de acuerdo a las variables de estudio. La fase de análisis e interpretación de los datos e información obtenida, permite la presentación de resultados en base a las técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas en la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”.

## 2.8. Análisis e interpretación de resultados Encuesta a docentes

1.- ¿El laboratorio de computación cuenta con el número indicado de computadoras para trabajar con los estudiantes?

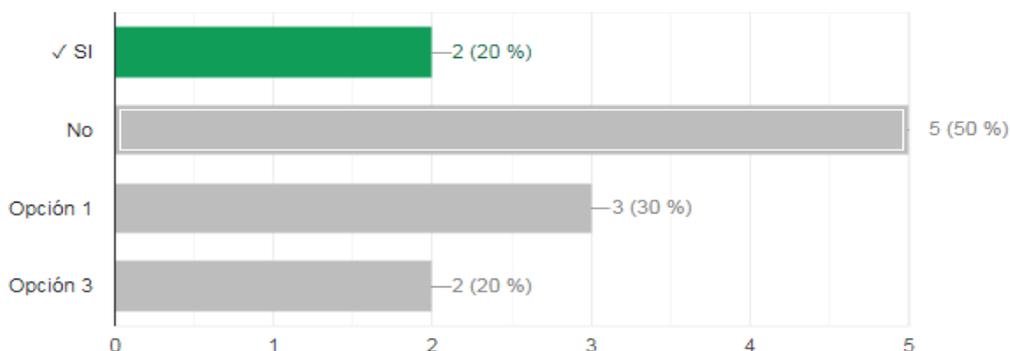


Gráfico 1

Fuente : Investigación- Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”

### Análisis e interpretación de resultados

El 20 % de docentes contestó que si cuenta con el número indicado de computadoras, el 50 % contestó que no. Se infiere que hacen falta equipos que sean proporcionados por parte del distrito que es el encargado de las instituciones fiscales para trabajar con los niños.

2.- ¿Utiliza usted la computadora como herramienta para impartir su clase?

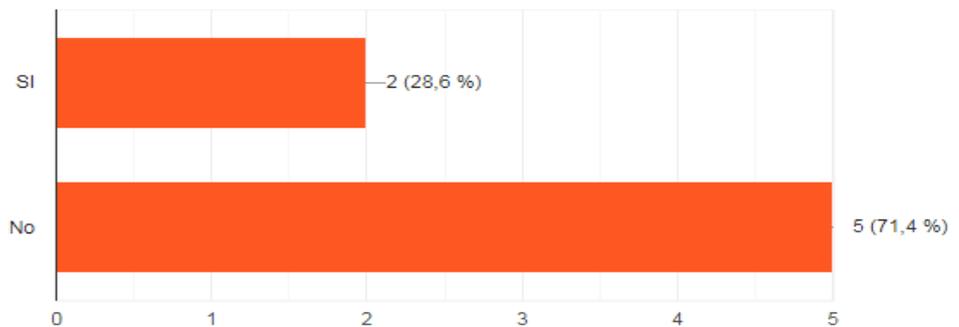


Gráfico 2

Fuente : Investigación- Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”

### Análisis e interpretación de resultados

El 28,6 % de docentes contestó que si utiliza la computadora para impartir clases, el 71,4% contestó que no. Se infiere que hace falta la utilización de la computadora por parte de las docentes por un bajo conocimiento de la manera más adecuada para integrar en su hora clase el uso de las TIC`s.

3.- ¿Utiliza usted las TIC para la búsqueda, procesamiento e interpretación de información en forma adecuada?

7 respuestas

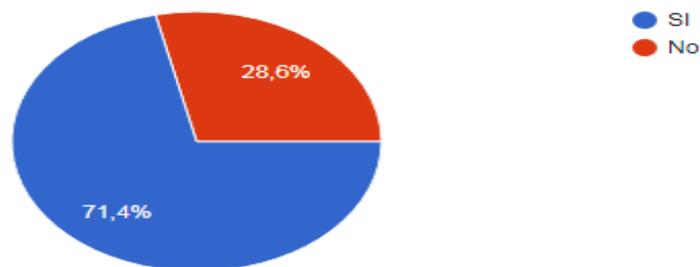


Gráfico 3

Fuente : Investigación- Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”

### **Análisis e interpretación de resultados**

El 71,4 % de docentes contestó que si utiliza las TIC para la búsqueda, procesamiento e interpretación de información en forma adecuada, el 28,6% contestó que no. Se infiere que es un mínimo porcentaje de docentes que deben utilizar las Tic's para la búsqueda, procesamiento e interpretación de información esto se debe a que no tienen una utilización frecuente de las Tic's en sus labores docentes.

4.- ¿Considera usted importante enseñar técnicas lúdicas como estrategia para mejorar el aprendizaje?

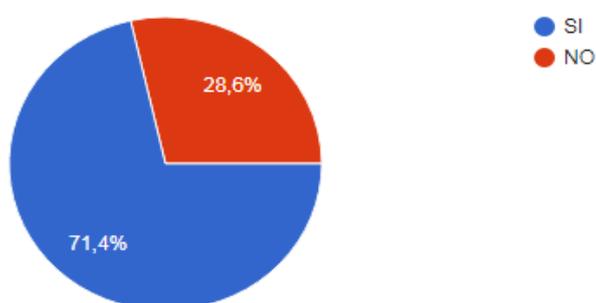


Gráfico 4

**Fuente :** Investigación- Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”

### **Análisis e interpretación de resultados**

El 71,4 % de docentes contestó que si es importante enseñar técnicas lúdicas como estrategia para mejorar el aprendizaje, el 28,6% contestó que no. Se infiere que por el desconocimiento por parte de las docentes en cuanto a tener la metodología adecuada para enseñar técnicas lúdicas como estrategia para mejorar el aprendizaje.

5.- Al utilizar técnicas informáticas. ¿Usted deberá tomar en cuenta su disponibilidad de tiempo acorde a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes?

7 respuestas

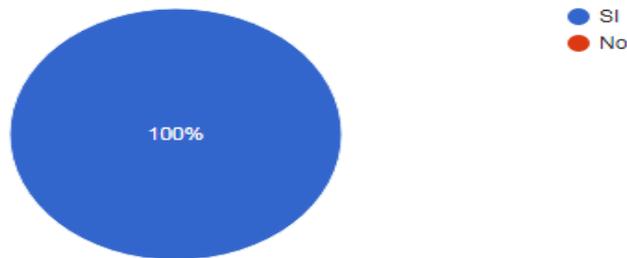


Gráfico 5

Fuente : Investigación- Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”

### Análisis e interpretación de resultados

El 100 % de docentes contestó que si deberá tomar en cuenta su disponibilidad de tiempo acorde a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes; el 0% contestó que no. Se infiere que todos los docentes coinciden en lo importante que es disponer de tiempo para planificar actividades acorde a las necesidades del aprendizaje de sus estudiantes.

6.- ¿Piensa usted que la falta de conocimiento sobre técnicas lúdicas, dificultará el proceso de enseñanza aprendizaje?

7 respuestas



Gráfico 6

Fuente : Investigación- Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”

### Análisis e interpretación de resultados

El 100 % de docentes contestó que sí que la falta de conocimiento sobre técnicas lúdicas, dificultará el proceso de enseñanza aprendizaje, el 0% contestó que no. Se infiere que las docentes al no tener un conocimiento sobre el beneficio y la manera indicada de

utilización de técnicas lúdicas informáticas dentro del aula no pueden aplicar en el proceso de enseñanza aprendizaje como apoyo.

### 7.- ¿Considera interesante enseñar técnicas lúdicas informáticas para mejorar el aprendizaje?

7 respuestas

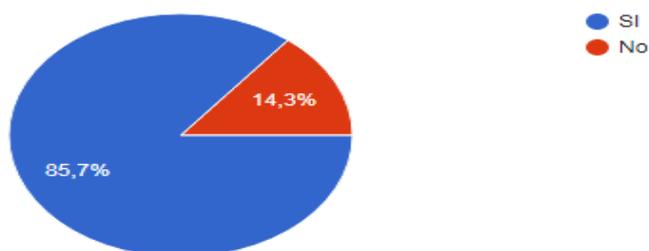


Gráfico 7

Fuente : Investigación- Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”

### Análisis e interpretación de resultados

El 85,7 % de docentes contestó que sí sería interesante enseñar técnicas lúdicas informáticas para mejorar el aprendizaje, el 14,3% contestó que no. Se infiere que hace falta dar a conocer sobre la importancia de las técnicas lúdicas informáticas, así como la metodología de aplicación dentro del aula para fortalecer el aprendizaje.

### 8.- ¿Incentiva a los estudiantes a descubrir el conocimiento y construir su propio aprendizaje a través de la tecnología?

7 respuestas

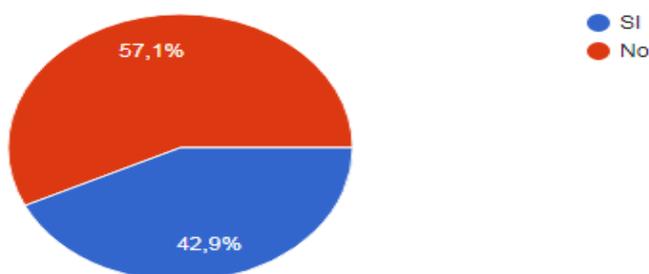


Gráfico 8

Fuente : Investigación- Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”

### **Análisis e interpretación de resultados**

El 42,9 % de docentes contestó que si incentiva a los estudiantes a descubrir el conocimiento y construir su propio aprendizaje a través de la tecnología, el 57,1% contestó que no. Se infiere que aún hay un porcentaje alto que no tiene conocimiento de los beneficios que nos da incentivar a los estudiantes a descubrir el **conocimiento** y construir su propio aprendizaje a través de la tecnología, siendo un requisito para las generaciones ya que deben ir acorde a los cambios de la sociedad, haciéndoles competentes, investigadores, reflexivos, críticos, con un gran potencial de habilidades que le permitan desarrollarse en la vida diaria.

9.- ¿Considera que se logra un mejor rendimiento utilizando las TIC's de educación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

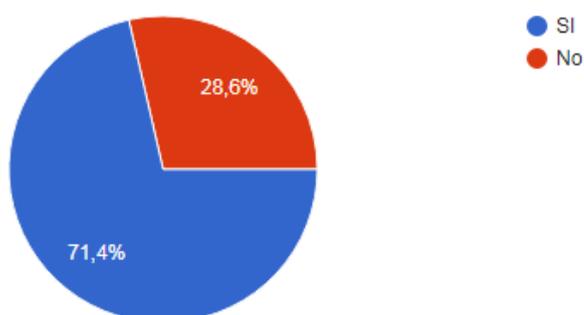


Gráfico 9

**Fuente :** Investigación- Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”

### **Análisis e interpretación de resultados**

El 71,4 % de docentes contestó que si se logra un mejor rendimiento utilizando las TIC's de educación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el 28,6% contestó que no. Se infiere que un número mínimo de docentes les hace falta conocer la importancia de utilizar las TIC's de educación en el proceso de enseñanza-aprendizaje para el beneficio de los estudiantes y docentes, ya que es un trabajo conjunto que le permitirá al niño tener mayor participación interactiva y un aprendizaje más motivador en las horas clases.

10.- ¿Le gustaría emplear los recursos de la tecnología educativa en el proceso de enseñanza?

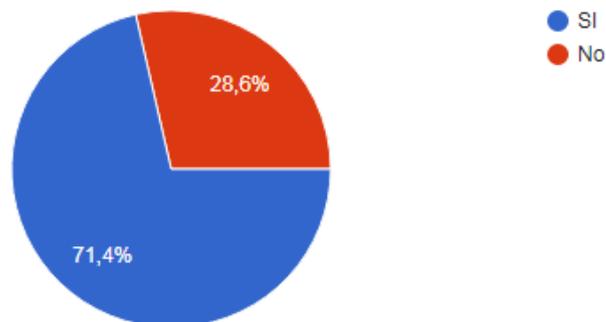


Gráfico 10

Fuente : Investigación- Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”

### **Análisis e interpretación de resultados**

El 71,4 % de docentes contestó que si le gustaría emplear los recursos de la tecnología educativa en el proceso de enseñanza, el 28,6% contestó que no. Se infiere que una minoría no le gustaría emplear los recursos de la tecnología educativa en el proceso de enseñanza, esto se debe porque hay docentes que se les dificulta el manejo del uso de la computadora y la tecnología en general ya que son generaciones que no han crecido con la tecnología como hoy en día.

## **CAPÍTULO III**

### **GUÍA DIDÁCTICA DE TÉCNICAS LÚDICAS INFORMÁTICAS PARA DESARROLLAR EL ÁMBITO DE RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICAS**

#### **3.1. Fundamentación**

El numeral fundamentación se deriva en las aristas filosófica, pedagógica, legal y de la informática.

##### **3.1.1. Fundamentación Filosófica**

La investigación se encuentra ubicada en el paradigma crítico propositivo, porque este paradigma concibe a la realidad como una totalidad compleja y contradictoria en constante movimiento crítico porque realiza una realidad situada en el paradigma crítico propositivo; puesto que se está estudiando una realidad cultural educativa; y propositivo por cuanto busca plantear una alternativa de solución a la problemática existente en la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez” y la aplicación de técnicas lúdicas informáticas para desarrollar el ámbito de relaciones lógico matemáticas.

Según Seisbold, J. (1998), asegura que “la meta del docente es guiar, formar, educar, enseñar, inculcar y contribuir a que los estudiantes alcancen experiencias, donde desarrollen sus capacidades, habilidades, destrezas, valores, normas y conocimientos que les permitan participar en forma crítica y constructiva en la sociedad”.

En este sentido la aplicación de técnicas lúdicas informáticas permitirá en los estudiantes crear un aprendizaje significativo en el ámbito de relaciones lógico matemáticas; que colaboren con el rendimiento académico, la conducta y aprovechamiento de los discentes, además de su actitud ante la resolución de problemas cotidianos que enmarcan el cálculo mental y pensamiento-inteligencia matemática.

### **3.1.2. Fundamentación Pedagógica**

Según Villarroel, J. (2006), asegura que “las técnicas lúdicas interactivas, en este modelo pedagógico el alumno es constructor de su propio conocimiento porque accede a un nivel superior de desarrollo intelectual: pensar, reflexionar e investigar”.

Enseñar es la tarea de transmitir aprendizaje significativos, aprender es desarrollar estructuras esquemas y operaciones mentales, la influencia pedagógica es participativa en la evaluación continua y cualitativa. La auto-evaluación, co-evaluación, evaluación in situ o out situ, docente – alumno; se establece criterios e indicadores de calidad que son evaluados con diferentes técnicas e instrumentos con los que se detectan los logros alcanzados y la reflexión de como mejora.

### **3.1.3. Fundamentación Legal**

El proyecto de investigación estará fundamentado en base artículos de la Constitución Política del Estado y el Código de la Niñez y la Adolescencia, que se describen a continuación:

La Constitución Política de la República del Ecuador (2008), en el capítulo segundo: derechos del buen vivir, sección quinta: Educación:

**Art.26.-** La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

En el mismo sentido legal, el Código de la Niñez y la Adolescencia, en el título tercero, hace referencia de una manera más detallada sobre los derechos, garantías y deberes:

**Art.37.- Derecho a la educación.-** Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que: Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con

docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos.

**Art. 38.- Objetivos de los programas de educación.-** La educación básica y media asegurarán los conocimientos, valores y actitudes indispensables para:

- a) Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño, niña y adolescente hasta su máximo potencial, en un entorno lúdico y afectivo.
- b) Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo.

Tanto la Constitución de la República del Ecuador, así como el código de la niñez y la adolescencia en algunos de sus apartados describen la obligación y responsabilidad de la sociedad por la educación de los infantes, así también los derechos, garantías y deberes de una manera amplia, clara y concisa, entre otros aspectos se manifiesta el derecho a la educación; que los niños, niñas cuenten con docentes, materiales didácticos necesarios, técnicas lúdicas, laboratorios, y recursos adecuados para gozar de un ambiente favorable en el aprendizaje.

#### **3.1.4. Fundamentación Informática**

La actividad educativa es una de las más complejas del ser humano, según Carrillo (2013) afirma que “es por ello que han surgido a partir de investigaciones científicas, la operatividad de distintos modelos educativos, dentro del paradigma de la tecnología de la información y comunicación (TIC) de educación, empleando distintos recursos didácticos, técnicas lúdicas informáticas y material multimedia que produzcan aprendizajes significativos y dinámicos del discente”.

El diseño de técnicas lúdicas informáticas presupone la conjunción de dos partes inseparables: la pedagogía y la tecnología informática. De la pedagogía se tiene en cuenta la selección de los métodos y/o estrategias educativas empleadas para lograr la participación del estudiante como un ente activo en el proceso de su formación

integral; y la utilización de la informática induce el uso de plataformas digitales, ambientes virtuales, aplicaciones o herramientas computacionales, juegos digitales, técnicas lúdicas informáticas, etc.; todo producto que derive de un ordenador y sea destinado para uso en el salón de clase.

### **3.2. Conceptualización y caracterización de la propuesta**

El aprendizaje de las matemáticas puede ser una experiencia motivadora si se la basa en actividades o técnicas lúdicas informáticas, donde los estudiantes puedan aportar en la construcción de su conocimiento, a partir de su participación dinámica y activa. El uso de los juegos en la educación matemática es una estrategia que permite adquirir competencias de una manera divertida y atractiva para los discentes. Con el fin de llevar a la práctica esta metodología docente, se ha desarrollado una propuesta eficiente a la calidad educativa de los niños y niñas de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”, que proporciona una experiencia basada en el aprendizaje y la enseñanza del ámbito de relaciones lógico matemáticas a través del juego.

La presente herramienta con técnicas lúdicas informáticas al currículo de educación ecuatoriano, en la cual el juego es una de las metodologías más importantes para desarrollar el aprendizaje en las niñas y niños. Las técnicas lúdicas informáticas son prácticas y dinámicas para el docente.

La presente propuesta permitirá ejecutar técnicas lúdicas con intencionalidad pedagógica de tal manera que los alumnos se motiven al repasar el contenido. El antecedente del proceso es desarrollar las nociones básicas matemáticas de los infantes de preparatoria, con miras a mejorar el ámbito de relaciones lógico matemáticas y desarrollar la formación de su pensamiento lógico, el cuál contribuirá a fortalecer la capacidad de resolución de problemas y la inteligencia racional que tiene el ser humano.

Es importante tomar en cuenta que la herramienta con técnicas lúdicas informáticas debe ser tomada únicamente como un modelo y que se puede adaptar de acuerdo a las posibilidades y necesidades de cada institución educativa, con el requisito fundamental de que para la utilización de la tecnología de la información y comunicación (TIC) de educación, se necesita empeño, trabajo y formación docente, además de paciencia y cariño por la tarea tan gratificante como es la educación de niñas y niños, pues ésta es

una maravillosa forma de enseñar matemáticas a partir de la alegría de jugar y aprender.

### **3.3. Estructuración y contenidos**

#### **Objetivos**

- Diseñar una herramienta con técnicas lúdicas informáticas en la plataforma educativa Classroom para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas.
- Definir técnicas lúdicas informáticas mediante juegos que permitan fomentar la valoración del ámbito de relaciones lógico matemáticas en el aprendizaje de los estudiantes.
- Planificar técnicas lúdicas informáticas con diversos materiales didácticos multimedia para desarrollar las nociones básicas de las operaciones básicas matemáticas.
- Determinar el efecto de las técnicas lúdicas informáticas, articuladas a los procesos cognitivos en la resolución de problemas.
- Motivar a los docentes en el uso de técnicas lúdicas informáticas con directriz en el juego para fortalecer la inteligencia matemática y el aprendizaje significativo de los estudiantes.

#### **Contenidos**

El contenido que se revisará en la herramienta con técnicas lúdicas informáticas con actividades de enseñanza para la asignatura de matemática, quedó instaurada en cuatro bloques particulares según su propósito.

Primera semana Colores en objetos del entorno.

Segunda semana Relación de figuras geométricas con objetos del entorno.

Tercera semana Construir patrones

Cuarta semana Relación número cantidad

El funcionamiento de las técnicas lúdicas informáticas, tuvieron un horario operativo de 12h00 a 13h00; es decir, 60 minutos de práctica lúdica y diversión con el juego matemático, instaurando una factibilidad temporal de 20 horas de aprendizaje participativo, dinámico y recreativo. La tabla 3.1 detalla el funcionamiento de cada bloque de trabajo lúdico.

### **Justificación**

La edad temprana, así como la infancia en la Educación General Básica es el tiempo ideal para cultivar e incentivar el lado creativo de los seres humanos, con un óptimo acompañamiento en las bases de la educación de los infantes, se pueden lograr excelentes resultados a la hora de renovar o evolucionar las formas de enseñanza-aprendizaje; es por esto que además de la enseñanza de saberes básicos y elementales de las matemáticas, es de vital importancia la formación en valores y la integración de métodos o técnicas lúdicas informáticas que promulguen el desarrollo del cálculo mental, las relaciones lógico matemáticas y la inteligencia matemática de los discentes en su currículo escolar.

La pedagogía de la era digital, enfatiza que bajo las técnicas lúdicas informáticas y los recursos de la educación 2.0 orientada al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de educación, se desarrolla un mejor aprendizaje, despertando una gran expectativa para seguir profundizando en el pensamiento matemático del estudiante y lograr superar las debilidades y deficiencias de cálculo, geométricas y aritméticas en los niños y niñas de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”.

La propuesta matemáticas con técnicas lúdicas informáticas pretende desarrollar las capacidades para aprender, analizar, razonar, ejecutar, etc. las relaciones lógico matemáticas. De una manera dinámica y atractiva para los educando, motivándolos a conocer, experimentar y aprender las matemáticas en un ambiente digital con recursos interactivos y dinámicos que reflejen la importancia de la utilización de las TIC de educación en la vida cotidiana y sobre todo en la sociedad ecuatoriana

## Métodos:

**Revisión de documentos:** Se llevó a cabo la revisión de documentos relacionados con las técnicas lúdicas informáticas, la evaluación educativa, las TIC de educación, la capacitación docente, etc.

**Observación:** Instrumento de la investigación destinado a observar la actividad de los docentes, para identificar si hacen uso de técnicas lúdicas informáticas, o si hacen uso de plataformas con técnicas lúdicas informáticas, para los estudiantes de Preparatoria.

**Encuestas:** Destinada a los educadores con el propósito de indagar sobre el uso de técnicas lúdicas informáticas y recursos tecnológicos para desarrollar el ámbito de relaciones lógico matemáticas en estudiantes de Preparatoria; frecuencia, practicidad y aceptación hacia las técnicas lúdicas informáticas para así determinar la aplicabilidad y el resultado.

La tabla muestra la respectiva ponderación del diseño metodológico del proyecto de investigación, estipulado en el proceso de evaluación a partir del uso de la guía didáctica de técnicas lúdicas informáticas para la evaluación en el nivel de aprendizaje de los estudiantes de Preparatoria.

Tabla 4: Evaluación de las técnicas lúdicas informáticas

EVALUACIÓN A DOCENTES	
<b>Área:</b> Matemática	
<b>Evaluador:</b> Gabriela Romero	
<b>Fecha:</b> _____	
<b>PUNTAJES:</b> 1 Siempre 2 Frecuentemente	3 A veces 4 Nunca
EVALUACIÓN ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA A PARTIR DE JUEGOS INTERACTIVOS	PUNTUACIÓN
1.- ¿La plataforma Classroom con técnicas lúdicas informáticas es útil para desarrollar el ámbito de relaciones lógico matemáticas?	1 2 3 4 5
2.- ¿La plataforma Classroom le ayudó a interactuar con los procesos matemáticos?	1 2 3 4 5
3.- ¿La guía didáctica le ayudó a aplicar medios didácticos y multimedia para el aprendizaje?	1 2 3 4 5

Continuación de la tabla 4

4.- ¿La guía didáctica le proporcionó información fehaciente sobre el estímulo de la inteligencia matemática?	1 2 3 4 5
5.- ¿La plataforma Classroom con técnicas lúdicas informáticas le motiva para implementar dentro del aula?	1 2 3 4 5
6.- ¿La plataforma Classroom fue de fácil manipulación e intuitiva funcionalidad?	1 2 3 4 5
7.- ¿Tuvo inconvenientes con la manipulación de la guía interactiva?	1 2 3 4 5
8.- ¿La guía interactiva consolidó sus expectativas con respecto a la tecnología de la información y comunicación (TIC) de educación?	1 2 3 4 5
9.- ¿La guía interactiva le ayudo a promover la creatividad para aplicarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	1 2 3 4 5
10.- ¿La guía interactiva de la plataforma Classroom complementaron la enseñanza de matemáticas y la promoción de estrategias pedagógicas?	1 2 3 4 5

**Fuente:** Investigación técnicas lúdicas informáticas

**Elaborado por:** Gabriela Romero

### Actividades a desarrollar

	ACTIVIDAD	FECHA	TIEMPO	ESPACIO
Semana 1: Colores	Colores en objetos del entorno.	Lunes 26-11-2018	60 min.	Laboratorio de computación
	¿El porqué de los niños y el porqué de los colores?	Martes 27-11-2018	60 min.	On- line <a href="https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all">https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all</a>
	10 Plataformas educativas on- line	Miércoles 28-11-2018	60 min	On- line <a href="https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all">https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all</a>
	Chat Colores	Jueves 29-11-2018	60 min	On- line <a href="https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all">https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all</a>
	Juegos los colores en objetos del entorno. Juegos colores.	Viernes 30-11-2018	60 min	On- line <a href="http://primerodecalos.com/Repaso%20infantil%20%20a%C3%B1os%20PAPELILLO/S/papelillos5.html">http://primerodecalos.com/Repaso%20infantil%20%20a%C3%B1os%20PAPELILLO/S/papelillos5.html</a>
	ACTIVIDAD	MOMENTO	TIEMPO	ESPACIO
Semana 2: Figuras geométricas en objetos del	Relación de figuras geométricas con objetos del entorno.	Lunes 03-12-2018	60 min.	Laboratorio de computación
	El legado de Piaget a la didáctica de la Geometría	Martes 04-12-2018	60 min.	On- line <a href="https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all">https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all</a>

Continuación del cuadro actividades a desarrollar

	Investiga plataformas de técnicas lúdicas informáticas.	Miércoles 05-12-2018	60 min	On- line <a href="https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all">https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all</a>
	Foro “El legado de Piaget a la didáctica de la Geometría”	Jueves 06-12-2018	60 min	On- line <a href="https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all">https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all</a>
	Juego de las figuras geométricas	Viernes 07-12-2018	60 min	On- line <a href="https://www.discoveykidsplay.com/juegos/formas-geometricas/">https://www.discoveykidsplay.com/juegos/formas-geometricas/</a>
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>MOMENTO</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESPACIO</b>
<b>Semana 3: Relación de número con cantidad</b>	Construir patrones	Lunes 10/12/2018	60 min.	Laboratorio de computación
	¿Por qué es importante el uso de patrones en el desarrollo inicial?	Martes 11/12/2018	60 min.	On- line <a href="https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all">https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all</a>
	Videoconferencia	Miércoles 12/12/2018	60 min	On- line <a href="https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all">https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all</a>
	Realizar una presentación en las herramientas indicadas	Jueves 13/12/2018	60 min	On- line <a href="https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all">https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all</a>
	Juego secuencias de imágenes. Juegos patrones numéricos	Viernes 14/12/2018	60 min	On- line <a href="https://clic.xtec.cat/projects/seq/jclic.js/index.html">https://clic.xtec.cat/projects/seq/jclic.js/index.html</a>
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>MOMENTO</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESPACIO</b>
<b>Semana 4: Restas y números del 1 al 10</b>	Relación numero cantidad	Lunes 17/12/2018	60 min.	Laboratorio de computación
	Plataformas virtuales en educación	Martes 18/12/2018	60 min.	On- line <a href="https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all">https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all</a>
	Videoconferencia	Miércoles 19/12/2018	60 min	On- line <a href="https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all">https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all</a>
	¿Cuál de las técnicas lúdicas informáticas te gusta más y por qué?	Jueves 20/12/2018	60 min	On- line <a href="https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all">https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all</a>
	Juego relación número cantidad	Viernes 21/12/2018	60 min	On- line <a href="https://arbolabc.com/juegos-de-numeros/memoria-cantidades-y-numeros">https://arbolabc.com/juegos-de-numeros/memoria-cantidades-y-numeros</a>

- **Fuente:** Investigación Técnicas lúdicas informáticas
- **Elaborado por:** Gabriela Romero

Una vez establecido el funcionamiento de la herramienta con técnicas lúdicas informáticas en la plataforma educativa Classroom, es preponderante detallar recomendaciones sobre el campo interactivo, científico y didáctico que remitan la experiencia del uso de los juegos y técnicas lúdicas en la computadora, para el aprendizaje efectivo de la asignatura de matemáticas.

### **Formas de evaluación**

La evaluación dentro del proceso educativo, tiene el propósito de ser organizada y sistemática para lograr conocer en qué medida se ha logrado los resultados planteados con anterioridad, debe ser continua y constante, porque no es suficiente solo al final de la actividad, sino antes durante y después del proceso educativo, ya que esto nos permite conocer el recurso humano que estamos conduciendo, así como también evidenciar los errores y aciertos que estamos produciendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al determinar la importancia de la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se detallan, a continuación los tipos de evaluación que se utilizaron en la propuesta.

**Evaluación diagnóstica:** Es la que se aplicó antes de la capacitación sobre técnicas lúdicas informáticas para conocer en qué medida las docentes conocen del tema , para de ahí partir hacia los nuevos conocimientos, con estrategias acordes con la realidad conocida a través del diagnóstico obtenido.

**Evaluación formativa:** Es la que se estará aplicando durante toda la capacitación de técnicas lúdicas informáticas, considerando los procedimientos pedagógicos y de la corrección de errores de parte del tutor y de las docentes que se están capacitando.

**Evaluación sumativa o acumulativa:** Es la que se realizó al final de la capacitación a las docentes de Preparatoria, cuantificando los resultados logrados por las docentes capacitadas en el proceso de aprendizaje.

**Autoevaluación:** Se aplicó en el proceso de revisar uno mismo como tutor las experiencias de aprendizaje, permitiendo conocer las posibilidades, logros y se va elaborando un concepto de sí mismo.

**Coevaluación:** Es la que se aplicó en el chat de trabajo conjunto realizando preguntas en relación al tema propuesto.

### **3.4. La herramienta virtual como medio para el aprendizaje.**

#### **Datos informativos**

<b>Nombre de la institución:</b>	Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”
<b>Beneficiarios:</b>	Docentes Preparatoria
<b>Ubicación:</b>	Ecuador, Pichincha, Quito
<b>Autora:</b>	Gabriela Romero
<b>Población objetivo:</b>	Educadoras de Preparatoria (10)
<b>Ámbito de estudio:</b>	Relaciones Lógico Matemáticas

#### **Presentación**

En la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez” es primordial la integración de técnicas lúdicas informáticas al currículo escolar de la enseñanza de matemáticas, herramienta elaborada para ayudar al estudiante a la comprensión mediante el análisis, aplicación del contenido procedimental y conceptual del campo de las matemáticas, con material didáctico innovador que despierten la creatividad en el aprendizaje significativo de los estudiantes, en la propuesta se pretende enfatizar a los discentes a ser más reflexivos, razonadores críticos-lógicos-numéricos y tener una adquisición del pensamiento matemático de una forma divertida y entretenida; se considera que la herramienta de trabajo a más de medir la incidencia en el desarrollo de la habilidad numérica mental, involucrarse en el proceso de innovación de estrategias metodológicas de fácil comprensión y de un impacto beneficioso para el entorno educativo, que permita interactuar entre las ciencias para el caso la informática y las matemáticas.

## **Objetivos**

- Sensibilizar a los estudiantes y docentes de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”, sobre la conveniencia de emplear técnicas lúdicas informáticas en el desarrollo de las actividades escolares para el aprendizaje del ámbito de relaciones lógico matemáticas.
- Poner en práctica los recursos y actividades que acredita la plataforma educativa Classroom para establecer los lineamientos generales con respecto a las técnicas lúdicas y el desarrollo del ámbito de las relaciones lógico matemáticas.
- Ofrecer al docente técnicas lúdicas informáticas innovadoras que permita desarrollar el cálculo mental, el pensamiento lógico numérico y la inteligencia matemáticas.

## **Fundamentación**

Las competencias matemáticas se han extendido a la mayoría de países, en donde se ha experimentado un notable cambio en las formas de concebir y organizar la educación de las matemáticas. El cambio básicamente consiste en que los contenidos matemáticos deben ser estudiados desde una perspectiva funcional, con la idea de que los infantes pongan en práctica sus capacidades en actividades que sean lo más cercanas a las situaciones de la vida real.

En este sentido Espinoza,S. (2009) explica cuál ha sido la fundamentación posible de lo que hoy se denomina “relaciones lógico matemáticas” a partir del aprendizaje de matemáticas. La noción de la competencia matemática se ha expresado anteriormente en tres proyectos educativos: el proyecto MAT789 en Portugal; Proyecto KOM en Dinamarca y PISA (OCDE) a nivel mundial.

Con la incorporación de la tecnología al proceso educativo se abren nuevos retos, además de una gran variedad de recursos o estrategias que permiten mejorar y optimizar el proceso educativo, sin embargo; a nivel de educación básica falta muchas potencialidades que se pueden lograr como las técnicas lúdicas informáticas orientadas a las aulas virtuales o la educación 2.0 con técnicas e-learning, b-learning o m-learning o porque no decirlo la educación 3.0.

Los docentes ineludiblemente, según Garassini, J. y Padrón (2008) deben incorporar la tecnología con técnicas lúdicas en su labor, permitiendo al niño y niña transformar su aprendizaje bajo un enfoque constructivista y significativo, tomando en cuenta los postulados de Piaget, Vygotsky, Ausubel, Bruner, Neiser, Dewey y la de instrucción propuesta por Robert Gagné (1979).

Es por ello, que los docentes de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez” deben transformar su práctica pedagógica de la asignatura de matemáticas, incorporando en la misma el uso de estrategias, técnicas lúdicas y/o recursos que proporcionen motivación, interés y mejores oportunidades de aprendizaje en los niños y niñas del Ecuador.

### **Estudio de factibilidad**

Se realizó un análisis con el propósito de determinar la factibilidad de este trabajo y se consideraron los siguientes aspectos:

#### **Económico**

Para la aplicación de la capacitación se requiere de un dominio, el mismo que es brindado por el distrito a las diferentes instituciones educativas a cargo, el cual analiza los planes de hosting y los servicios que incluyen. De esta manera se observó que es factible realizar la capacitación de técnicas lúdicas informáticas para docentes de preparatoria, ya que se cuenta con el laboratorio de computación dotado de los servicios de internet.

#### **Técnico**

Para el desarrollo de la capacitación a las docentes de Preparatoria sobre las técnicas lúdicas informáticas se requiere que los equipos tengan las siguientes características:

- Requerimientos en Hardware
- Microprocesador mínimo 1.8 Ghz.
- Disco duro 80 GB
- Memoria RAM 256 MB

- CD ROOM/CD WRITER
- Tarjeta de red 10 Base T
- Tarjeta Fax – MODEM de alta velocidad
- Teclado, mouse, parlantes, impresora
- Requerimientos en Software
- Sistema Operativo Win/XP, o Ubuntu.
- Java script
- Navegadores de internet.

### **Operativo**

Su factibilidad depende de los recursos humanos e involucra establecer si las técnicas lúdicas informáticas serán usadas una vez que sean conocidas.

La información fue brindada por profesoras de primer grado, existe la predisposición por parte de cada una de las docentes para que puedan manejar las técnicas lúdicas informáticas y seguir practicando desde cualquier lugar que exista la conexión de internet.

### **Situación Técnica Actual**

La conexión de internet es óptima en cada equipo del laboratorio, con la finalidad de que puedan utilizar con los estudiantes.

Aunque las técnicas lúdicas informáticas se encuentran ya integradas en la plataforma educativa Classroom mediante conexión ADSL se garantiza el servicio de acceso al Internet, con las mejores condiciones técnicas.

### **Análisis de beneficios**

Una vez que el sistema esté funcionando proporcionará los siguientes beneficios:

**Los docentes**, con las técnicas lúdicas informáticas conocidas podrá aplicar en clases, con ello los estudiantes podrán tener un aprendizaje significativo.

**Niños de primer grado**, Con la aplicación de las técnicas lúdicas informáticas los niños podrán realizar las actividades propuestas para el desarrollo del ámbito de

relaciones lógico matemáticas y por consiguiente el utilizar adecuadamente el ordenador.

## **Diseño**

En este curso se desarrolla una representación coherente y organizada del contenido para que los usuarios interactúen con el sistema. De esta forma se desarrolló el ambiente en que se va a desenvolver el docente al utilizar las técnicas lúdicas informáticas en sus clases de relaciones lógico matemáticas, como también cuando el estudiante haga uso de éste; se establecieron los requerimientos funcionales, y las pantallas que se utilizaron para la interfaz.

## **Diseño Educativo**

El contenido de la plataforma educativa se ha desarrollado de acuerdo a los contenidos que se enseña de acuerdo al plan Curricular vigente para los primeros años de Educación General Básica.

Una parte importante del diseño es mantener al usuario motivado, por lo que los docentes tienen varios documentos de información, videos y las técnicas lúdicas informáticas que serán utilizadas en sus horas de clase; para ello se ha integrado, en el diseño de la plataforma educativa Classroom varios link de juegos interactivos para que los niños pueden aprender jugando y les permitirá desarrollar el pensamiento lógico matemático, entre ellas se mencionan:

- Clasificar imágenes de acuerdo a las especificaciones (tamaño, forma, color, comparaciones: ancho – angosto, alto – bajo, vacío – lleno, grande – pequeño, caliente - frío).
- Buscar figuras iguales y formar parejas.
- Ordenar siguiendo secuencias con las comparaciones indicadas.
- Identificar las figuras iguales y formar parejas.
- Seguir patrones según el modelo indicado.

## **Diseño Comunicacional**

Indica el diseño de la interfaz que sirve para la comunicación usuario-aplicación, para ello se consideró algo llamativo para los internautas que sea: amigable, flexible y fácil de utilizar, también se tomó en cuenta la combinación de colores que sea agradable.

Portada

# GUÍA DIDÁCTICA DE TÉCNICAS LÚDICAS INFORMÁTICAS PARA DESARROLLAR EL ÁMBITO DE RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICAS

**ESCUELA FISCAL MIXTA**

**“NICOLÁS JIMÉNEZ”**



*Autora*

LCDA. GABRIELA ROMERO

2017 - 2018

**GUÍA DIDACTICA DE TECNICAS LUDICAS  
INFORMATICAS PARA DESARROLLAR EL AMBITO  
DE RELACIONES LOGICO MATEMATICAS**

**ESCUELA FISCAL MIXTA  
“NICOLÁS JIMÉNEZ”**



**Autora**

**Lic. Gabriela Romero**

**Pichincha – Quito**

**2017- 2018**

## ÍNDICE

Portada	1
Portadilla	2
Índice	3
Introducción	4
Objetivo general	5
Planificación talleres	6
Primera semana Colores en objetos del entorno.	7
Segunda semana Relación de figuras geométricas con objetos del entorno.	8
Tercera semana Construir patrones	9
Cuarta semana Relación número cantidad	10

## Planificación de Talleres o Actividades Realizadas

Se buscó actividades que sean llamativas para las docentes de fácil manejo, flexible y amigable al momento de utilizar, también se consideró el tiempo de las docentes. Presentando actividades dinámicas y enriquecedoras para ser aplicadas dentro de aula.

El proceso para poder acceder al curso de capacitación en Classroom sera necesario tener una cuenta en gmail por parte de los alumnos y en lo posterior se matricularán con el código que le envíe el administrador.

A continuación se presenta el plan de actividades que están en Classroom:

Al ingresar a Classroom se visualizara la pantalla de presentación en la cual se observara primero la presentación del tutor, la introducción, se hablara del ámbito de relaciones lógico matemáticas, la importancia de desarrollar el ámbito de relaciones lógico matemáticas. Posteriormente estará la guía didáctica de juegos lúdicos informáticos donde se presentara la portada, presentación del proyecto y de ahí entraremos en las semanas de trabajo.



### PASO 1 dara click en el link para ingresar a Classroom

Link de Classroom: <https://classroom.google.com/w/MTg2NjE2NDY5MTRa/t/all>

**PASO 2:** Ingresara a Classrrom en donde encontrara las semanas de trabajo, en la primera semana encontraremos el siguiente tema:

### **PRIMERA SEMANA: COLORES EN OBJETOS DEL ENTORNO**

La noción de matemáticas de identificar los colores, son conceptos de gran importancia para la edad de Preparatoria, ya que le permite al niño ir comprendiendo los objetos que le rodean .Los colores que se va desarrollando en Preparatoria son los colores primarios amarillo, azul y rojo; posteriormente seguirán los secundarios verde, anaranjado, rosado, etc. con ello los niños logran hacer las actividades más variadas de tal forma que el niño se familiarice con la realidad.



Ingresar en el siguiente link

<http://primerodecarlos.com/Repaso%20infantil%205%20a%C3%B1os%20PAPELILLOS/papelillos5.html>

**PASO 3:** Ingresara en la segunda semana en donde se encontrara el siguiente tema:

### **SEGUNDA SEMANA: RELACIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS CON OBJETOS DEL ENTORNO**

Para los niños de Preparatoria identificar las figuras geométricas es muy importante ya que es el paso previo para el aprendizaje de geometría y el razonamiento espacial.

En Preparatoria las actividades que ayudan a los niños y a las niñas aprender la geometría son la observación, la reproducción, la descripción, la construcción y la representación. Debido a esto, la geometría se puede trabajar mediante talleres, juegos, rincones, etc. Para mejorar la enseñanza de esta materia los niños y niñas mediante este tipo de trabajo van a aprender con situaciones cotidianas como se llaman y que forma tienen las distintas figuras.



Ingresar en el siguiente link:

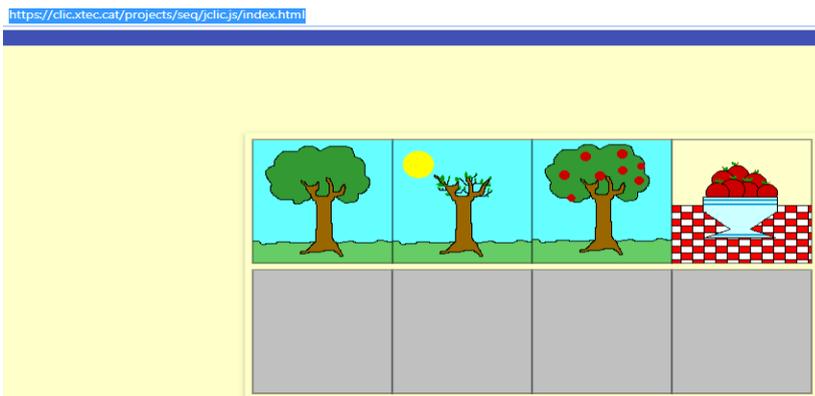
<https://www.discoverykidsplay.com/juegos/formas-geometricas/>

**PASO 4:** Ingresara en la tercera semana en donde se encontrara el siguiente tema:

### **TERCERA SEMANA: CONSTRUIR PATRONES**

Es una noción matemática que ayudara al desarrollo del pensamiento divergente, la coordinación visual y motora y el pensamiento inductivo-deductivo. Identificar patrones en varias áreas contribuirá luego a que los niños reconozcan también en los números, la música, el arte.

En una secuencia cada elemento ocupa un lugar en la que se ha asignado según una regla determinada con anticipación. Para seguirlo, se deben observar detenidamente los elementos que lo constituyen, compararlos y seguir esa secuencia.



Ingresar en el siguiente link:

<https://clic.xtec.cat/projects/seq/jclic.js/index.html>

**PASO 5:** Ingresara en la cuarta semana en donde se encontrara el siguiente tema:

### **CUARTA SEMANA: RELACIÓN NUMERO CANTIDAD**

Es importante que los niños desarrollen esta noción ya que le ayudara en lo posterior en el área de matemáticas, el empezar a ordenar, clasificar objetos de su entorno le familiarizara con las demás operaciones matemáticas siguientes, trabajar desde edad temprana da paso a la construcción de conocimientos lógicos matemáticos en los niños.

Lo que se debe saber para tener nociones básicas de número son:

- ✓ Contar con significado.
- ✓ Componer y descomponer un número.
- ✓ Asociar numeral con cantidad.
- ✓ Ordenar numerales.
- ✓ Completar secuencias numéricas.
- ✓ Reconocer el numeral que va antes y después.
- ✓ Escribir, leer y contar numerales.

## Memoria: cantidades y números



Ingresar en el siguiente link:

<https://arbolabc.com/juegos-de-numeros/memoria-cantidades-y-numeros>

Dirigido a los docentes de Preparatoria de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”, las actividades que se realizan en la plataforma educativa Classroom con técnicas lúdicas informáticas, consolida la educación en matemáticas de los infantes de Preparatoria en virtud de su desarrollo lógico matemático. La plataforma educativa Classroom inducirá en los discentes el carácter matemático para la solución de conflictos, mejorará la autoestima, la conducta y el aprovechamiento en el área numérica, esto permitirá mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”. Los docentes tendrá la oportunidad de experimentar el uso de la plataforma educativa Classroom como estrategia para experimentar el trabajo de contenidos lúdicos interactivos y poder disiparlo con sus demás compañeros educadores. Se espera año tras año, tener la influencia de las técnicas lúdicas en el currículo de matemáticas.

### **3.5.- Recomendaciones metodológicas para la utilización de la herramienta**

- Precisar en qué forma intervendrán las técnicas lúdicas informáticas en la estrategia metodológica del currículo de matemáticas, y el rol pertinente de cada uno de los estudiantes antes de incorporarlo en el salón de clase, y su uso racional para no agotar los recursos provocando falta de interés.
- Plantear técnicas lúdicas informáticas con una serie de actividades cuyo propósito sea guiar al estudiante, el cuál por medio de sus acciones adquiera las habilidades deseadas así como la comprensión de conceptos matemáticos. Es responsabilidad del docente identificar tales operaciones y conectarlas bajo la guía de un planteamiento didáctico interactivo.
- Incorporar en la herramienta de técnicas lúdicas informáticas diversas actividades para que el estudiante visualice y manipule diferentes temas, motivándoles a la realización de las tareas o juegos planteando problemas que sean de interés para los discentes de acuerdo a su nivel escolar y social, cuya solución conlleve a la construcción del concepto matemático a enseñar.
- Considerar al ordenador como una herramienta lúdica-cognitiva, más que una herramienta auxiliar para realizar cálculos o digitar número.
- Utilizar licencias de software libre referentes al tema, pues la web dispone de una amplia variedad con actividades y técnicas lúdicas computacionales que fomentan el desarrollo de las habilidades matemáticas.

### **3.6. Valoración**

Para validar la propuesta con el tema: **TÉCNICAS LÚDICAS INFORMÁTICAS PARA EL DESARROLLO DEL ÁMBITO DE RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN PREPARATORIA**; se aplica un pequeño esquema a ser llenado, según el criterio que el producto de este trabajo genere a un pequeño grupo de expertos profesionales en la docencia con los siguientes requisitos:

1. Ser graduado de la de la especialidad de educación
2. Tener maestría o doctorado en educación

3. Tener al menos 5 años de experiencia en el ejercicio de la profesión
4. Haber realizado investigaciones relacionadas con....
5. Tener al menos una publicación relacionada con...
6. Otros

La propuesta fue valorada por 10 especialistas, a los cuales se les entregó la propuesta y una guía para su valoración

Los indicadores a evaluar son los siguientes:

1. Pertinencia
2. Aplicabilidad, factibilidad
3. Novedad
4. Fundamentación pedagógica
5. Indicaciones para su uso
6. Etc.

Estos indicadores debían ser evaluados en: excelente, muy bueno, bueno regular y malo y realizar observaciones en cada uno de ellos.

Además, se les pedía a los evaluadores que hicieran recomendaciones para mejorar la propuesta.

El análisis de los resultados de las valoraciones de los especialistas es el siguiente: (Se hace un análisis de los resultados ofrecidos por indicadores, se precisa la calificación obtenida por cada indicador y las sugerencias emitidas. Finalmente se plantea si se tuvieron en cuenta o no para perfeccionar la propuesta y por qué)

**FICHA DE VALIDACIÓN** El formato de la ficha de validación en el Anexo al final del proyecto.

## **RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN**

Los resultados de la validación sobre la propuesta metodológica fueron realizados a través del criterio de diez profesionales, los mismos que poseen la experiencia pedagógica, metodológica y tecnológica, los mismos que se desempeñan como docentes.

1. ¿Qué conocimientos usted posee sobre las técnicas lúdicas informáticas para desarrollar el ámbito de relaciones lógico matemáticas en Preparatoria?

Instrucción: Marque con una equis (X) en la casilla que usted estime pertinente de acuerdo con su nivel de conocimiento acerca de la problemática de mi propuesta:

Experto N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1						X				
2										X
3										X
4									X	
5										X
6										X
7										X
8									X	
9									X	
10									X	
11				X						
12			X							
13			X							
14				X						
15									X	

**Fuente:** Investigación-Guía didáctica de técnicas lúdicas informáticas

**Elaborado por:** Gabriela Romero

### **Cálculo del coeficiente de conocimiento o información Kc**

Para el experto N° 1  $Kc = 6 \times (0.1) = 0.6$

Para el experto N° 2  $Kc = 10 \times (0.1) = 1$

Para el experto N° 3  $Kc = 10 \times (0.1) = 1$

Para el experto N° 4  $Kc = 9 \times (0.1) = 0.9$

Para el experto N° 5  $Kc = 10 \times (0.1) = 1$

Para el experto N° 6  $Kc = 10 \times (0.1) = 1$

Para el experto N° 7  $Kc = 10 \times (0.1) = 1$

Para el experto N° 8  $Kc = 9 \times (0.1) = 0.9$

Para el experto N° 9  $Kc = 9 \times (0.1) = 0.9$

Para el experto N° 10  $Kc = 9 \times (0.1) = 0.9$

Para el experto N° 11  $Kc = 4 \times (0.1) = 0.4$

Para el experto N° 12  $Kc = 3 \times (0.1) = 0.3$

Para el experto N° 13  $K_c = 3 \times (0.1) = 0.3$

Para el experto N° 14  $K_c = 4 \times (0.1) = 0.4$

Para el experto N° 15  $K_c = 9 \times (0.1) = 0.9$

2. ¿Qué fuentes de fundamentación usted utilizó para conocer sobre las técnicas lúdicas informáticas para desarrollar el ámbito de relaciones lógico matemáticas, según las abordadas a continuación?

Instrucción: Marque con una equis (X) la valoración que se acerque a la suya sobre las fuentes de fundamentación que usted considera han influido en su conocimiento acerca de la problemática de mi propuesta.

FUENTES DE FUNDAMENTACIÓN	Grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios		
	A (alto)	M (medio)	B (bajo)
Análisis teóricos realizados por usted	10	5	0
Su experiencia obtenida	4	7	4
Trabajos de autores nacionales	6	8	1
Trabajos de autores extranjeros	6	6	3
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero	5	7	3
Su intuición	9	4	2

**Fuente:** Investigación-Guía didáctica de técnicas lúdicas informáticas

**Elaborado por:** Gabriela Romero

**Tabla para el cálculo del coeficiente de argumentación o fundamentación:**

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos por Ud. realizados	0,3	0,2	0,1
Su experiencia obtenida	0,5	0,4	0,2
Trabajos de autores nacionales	0,05	0,05	0,05
Trabajos de autores extranjeros	0,05	0,05	0,05
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero	0,05	0,05	0,05
Su intuición	0,05	0,05	0,05

**Fuente:** Investigación-Guía didáctica de técnicas lúdicas informáticas

**Elaborado por:** Gabriela Romero

**Cálculo del coeficiente de argumentación:**

Para Experto N° 1

$$K_a = 0,2 + 0,4 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 0,80$$

Para Experto N° 2

$$K_a = 0,3 + 0,5 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 1$$

Para Experto N° 3

$$K_a = 0,3 + 0,5 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 1$$

Para Experto N° 4

$$K_a = 0,3 + 0,4 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 0,90$$

Para Experto N° 5

$$K_a = 0,3 + 0,5 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 1$$

Para Experto N° 6

$$K_a = 0,3 + 0,4 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 0,90$$

Para Experto N° 7

$$K_a = 0,3 + 0,4 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 0,90$$

Para Experto N° 8

$$K_a = 0,3 + 0,4 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 0,90$$

Para Experto N° 9

$$K_a = 0,3 + 0,4 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 0,90$$

Para Experto N° 10

$$K_a = 0,3 + 0,4 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 0,90$$

Para Experto N° 11

$$K_a = 0,1 + 0,2 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 0,50$$

Para Experto N° 12

$$K_a = 0,1 + 0,2 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 0,50$$

Para Experto N° 13

$$K_a = 0,2 + 0,2 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 0,60$$

Para Experto N° 14

$$K_a = 0,2 + 0,2 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 0,60$$

Para Experto N° 15

$$K_a = 0,3 + 0,5 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 = 1$$

Ahora estamos en condiciones de calcular el coeficiente de competencia K a través de la fórmula:

$$K = 0.5 \times (K_c + K_a)$$

Tabla Cálculo del coeficiente de competencia K

N° Expertos		Kc	Ka		K
1	0,5	0,6	0,8	1,4	0,7
2	0,5	1	1	2	1
3	0,5	1	1	2	1
4	0,5	0,9	0,9	1,8	0,9
5	0,5	1	1	2	1
6	0,5	1	0,9	1,9	0,95
7	0,5	1	0,9	1,9	0,95
8	0,5	0,9	0,9	1,8	0,9
9	0,5	0,9	0,9	1,8	0,9
10	0,5	0,9	0,9	1,8	0,9
11	0,5	0,4	0,5	0,9	0,45
12	0,5	0,3	0,5	0,8	0,4
13	0,5	0,3	0,6	0,9	0,45
14	0,5	0,4	0,6	1	0,5
15	0,5	0,9	0,9	1,8	0,9
PROM.					0,79

**Fuente:** Investigación-Guía didáctica de técnicas lúdicas informáticas  
**Elaborado por:** Gabriela Romero

Luego en este caso los coeficientes de competencia de los expertos serían:

Experto N° 1	K = 0,70
Experto N° 2	K = 1
Experto N° 3	K = 1
Experto N° 4	K = 0,9
Experto N° 5	K = 1
Experto N° 6	K = 0,95
Experto N° 7	K = 0,95
Experto N° 8	K = 0,9
Experto N° 9	K = 0,9
Experto N° 10	K = 0,9
Experto N° 11	K = 0,45
Experto N° 12	K = 0,4
Experto N° 13	K = 0,45
Experto N° 14	K = 0,5
Experto N° 15	K = 0,9

El código de interpretación de tales coeficientes de competencias:

- Si  $0,7 < K < 0,79$  coeficiente de competencia **medio**
- Si  $1 = K = 1$  coeficiente de competencia **alto**
- Si  $1 = K = 1$  coeficiente de competencia **alto**
- Si  $0,9 < K < 1$  coeficiente de competencia **alto**
- Si  $1 = K = 1$  coeficiente de competencia **alto**
- Si  $0,95 < K < 1$  coeficiente de competencia **alto**
- Si  $0,95 < K < 1$  coeficiente de competencia **alto**
- Si  $0,9 < K < 1$  coeficiente de competencia **alto**
- Si  $0,9 < K < 1$  coeficiente de competencia **alto**
- Si  $0,9 < K < 1$  coeficiente de competencia **alto**
- Si  $K < 0,45$  coeficiente de competencia **bajo**
- Si  $K < 0,4$  coeficiente de competencia **bajo**
- Si  $K < 0,45$  coeficiente de competencia **bajo**
- Si  $0,5 < K < 0,79$  coeficiente de competencia **medio**

- Si  $0,9 < K < 1$  coeficiente de competencia **alto**

En conclusión, se consideraron a 10 docentes como expertos con coeficiente de competencia alta, a 2 docentes con competencia media y 3 docentes con competencia baja. Por lo tanto, se trabajó con los 10 docentes que calificaban con nivel de competencia alto.

A los expertos seleccionados se les entregó una solicitud de validación de la propuesta como consta en el anexo 3, así como la respectiva guía didáctica. En la solicitud de validación se consideraron los siguientes ítems:

No.	Ítems
1	Los fundamentos de la propuesta son...
2	La conceptualización y caracterización general de la propuesta es...
3	La estructura de la propuesta son...
4	Los objetivos de la propuesta son...
5	Los contenidos desarrollados en la propuesta son...
6	Los métodos utilizados en la propuesta son...
7	Las actividades que se van a desarrollar en la propuesta son ...
8	Las formas de evaluación durante el proceso de desarrollo de la propuesta son...
9	La propuesta contribuirá con la problemática planteada en la investigación de forma...
10	Las recomendaciones metodológicas son...
11	La pertinencia o eficacia de la propuesta es...
12	La aplicabilidad y factibilidad de la propuesta es...

**Fuente:** Investigación-Guía didáctica de técnicas lúdicas informáticas

**Elaborado por:** Gabriela Romero

Los parámetros correspondientes a la calificación de cada ítem son:

- MA - Muy Adecuado
- BA - Bastante Adecuado
- A - Adecuado
- PA - Poco adecuado
- I – Inadecuado

Los resultados de la validación de los expertos se detallan a continuación:

1. Tabulación de datos

	C1	C2	C3	C4	C5	Total
1.	8	1	1	0	0	10
2.	8	1	1	0	0	10
3.	10	0	0	0	0	10
4.	10	0	0	0	0	10
5.	10	0	0	0	0	10
6.	10	0	0	0	0	10
7.	9	1	0	0	0	10
8.	8	2	0	0	0	10
9.	10	0	0	0	0	10
10.	9	1	0	0	0	10
11.	9	1	0	0	0	10
12.	8	1	1	0	0	10

2. Construcción de la tabla de frecuencias acumuladas

1.	8	9	10	10	10
2.	8	9	10	10	10
3.	10	10	10	10	10
4.	10	10	10	10	10
5.	10	10	10	10	10
6.	10	10	10	10	10
7.	9	10	10	10	10
8.	8	10	10	10	10
9.	10	10	10	10	10
10.	9	10	10	10	10
11.	9	10	10	10	10
12.	8	9	10	10	10

3. Construcción de la tabla de frecuencias relativas acumulativas

1.	0,8	0,9	1	1	1
2.	0,8	0,9	1	1	1
3.	1	1	1	1	1
4.	1	1	1	1	1
5.	1	1	1	1	1
6.	1	1	1	1	1
7.	0,9	1	1	1	1
8.	0,8	1	1	1	1
9.	1	1	1	1	1
10.	0,9	1	1	1	1
11.	0,9	1	1	1	1
12.	0,8	0,9	1	1	1

4. Tabla de frecuencias acumulativas relativas, por la inversa de la curva normal

ÍTEMS					SUMA	PROMEDIO	N-P
1.	0,8	0,9	3,49	3,49	8,68	2,17	-0,397333
2.	0,8	0,9	3,49	3,49	8,68	2,17	-0,397333
3.	1	1	3,49	3,49	8,98	2,245	-0,472333
4.	1	1	3,49	3,49	8,98	2,245	-0,472333
5.	1	1	3,49	3,49	8,98	2,245	-0,472333
6.	1	1	3,49	3,49	8,98	2,245	-0,472333
7.	0,9	1	3,49	3,49	8,88	2,22	-0,447333
8.	0,8	1	3,49	3,49	8,78	2,195	-0,422333
9.	1	1	3,49	3,49	8,98	2,245	-0,472333
10.	0,9	1	3,49	3,49	8,88	2,22	-0,447333
11.	0,9	1	3,49	3,49	8,88	2,22	-0,447333
12.	0,8	0,9	3,49	3,49	8,68	2,17	-0,397333

Por lo tanto, las categorías de cada una de las preguntas son las siguientes:

ÍTEMS	N-P	CATEGORÍA
1	-0,397333333	Muy adecuado
2	-0,397333333	Muy adecuado
3	-0,472333333	Muy adecuado
4	-0,472333333	Muy adecuado
5	-0,472333333	Muy adecuado
6	-0,472333333	Muy adecuado
7	-0,447333333	Muy adecuado
8	-0,422333333	Muy adecuado
9	-0,472333333	Muy adecuado
10	-0,447333333	Muy adecuado
11	-0,447333333	Muy adecuado
12	-0,397333333	Muy adecuado

5. Los puntos de corte sirven para determinar la categoría o grado de adecuación de cada paso de la metodología según la opinión de los expertos consultados.

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado
0,7786	0,8357	2,9914	2,9914	

De acuerdo con la escala anterior, los pasos de la metodología creada por la investigadora, tienen las siguientes categorías.

ÍTEMS	CATEGORÍA
1	Muy adecuado
2	Muy adecuado
3	Muy adecuado
4	Muy adecuado
5	Muy adecuado
6	Muy adecuado
7	Muy adecuado
8	Muy adecuado
9	Muy adecuado
10	Muy adecuado
11	Muy adecuado
12	Muy adecuado

### 3.5. Conclusiones

- El uso de técnicas lúdicas informáticas como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje del ámbito de relaciones lógico matemáticas dentro de la plataforma educativa Classroom, estuvieron relacionadas con el plan curricular de primer año de educación básica las mismas que aumenta la motivación y el interés de los docentes en implementarla dentro del aula para el desarrollo de la inteligencia matemática en los estudiantes.
- La estructura de las técnicas lúdicas informáticas en la plataforma educativa Classroom acredita interactividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el ámbito de las relaciones lógico matemáticas porque permite fortalecer la capacidad psicopedagógica y los recursos didácticos que disponen los educadores para aplicarlos en el salón de clase ponderando el juego y la didáctica multimedia en la Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”.
- Las técnicas lúdicas informáticas aplicadas en el computador ayudan a que los educadores promuevan una enseñanza diferente apoyada de técnicas lúdicas que motiven el desarrollo del ámbito de las relaciones lógico matemáticas, y que estimule a los docentes a consolidar el aprendizaje significativo estipulado en un trabajo de las inteligencia matemática, el cálculo mental y el razonamiento lógico numérico con una educación multi-sensorial.
- La guía didáctica de técnicas lúdicas inforamticas fue valorado por un grupo de especialistas, quienes emitieron un criterio como muy adecuado para desarrollar el ámbito de realciones lógico matemáticas, integrando en las actividades que se trabaje con los niños para desarrollar habilidades lógico matemáticas en Preparatoria.

### **3.6. Recomendaciones**

- Capacitar a los docentes en el manejo de técnicas lúdicas informáticas y otros programas existentes en el Internet, lo que les permitirá realizar actividades con los estudiantes, en las diferentes áreas que imparten.
- Utilizar variedad de recursos didácticos en el salón de clase, es un elemento relevante, puesto que influye directamente en las estrategias pedagógicas que utilizan los educadores para la enseñanza del ámbito de relaciones lógico matemáticas.
- Desarrollar todos los bloques curriculares de relaciones lógico matemáticas para que los niños realicen ejercicios de: clasificación, seriación, ordenación, correspondencia, armado de rompecabezas, debido a que les permite mejorar el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de éstas actividades y se les incentiva a los estudiantes el gusto por las matemáticas desde temprana edad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abbott, J. (1999). “Teoría de la educación: El Constructivismo”. Recuperado de: <http://www.ceducar.info/ceducar/recursos/biblioteca-virtual/Bibliograf%C3%ADa%20Lenguaje.pdf>. Último acceso: 02/06/2018
- Banco Internacional de Desarrollo, (BID). (2011). “Conexiones del desarrollo: Impacto de las nuevas tecnologías de la información”, (p.2). Recuperado de: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6226/Conexiones%20del%20desarrollo%3A%20Impacto%20de%20las%20nuevas%20tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20informaci%C3%B3n.pdf?sequence=1>. Último acceso: 03/06/2018
- Bonilla, M. (2015). “Los desafíos de las TIC para el cambio educativo”, (p.49). Recuperado de: <https://www.oei.es/historico/metas2021/LASTIC2.pdf>. Último acceso: 04/06/2018
- Caccuri, V. (2013). “Educación con TICs: La incorporación de las TICs en el contexto educativo permite ampliar la gama de recursos”. (pp.41-48). Recuperado de: <http://biblioteca.utsem-morelos.edu.mx/files/tic/14octubre2013/educacion/Educacion%20con%20Tics.pdf>. Último acceso: 05/06/2018
- Cáceres, F. (2015). “Tecnología de información y comunicación en las empresas: Perú”, (pp.41-42). Recuperado de: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1482/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1482/libro.pdf). Último acceso: 06/06/2018
- Caldeiro, G. (2005). “El aprendizaje de las matemáticas por medio de la solución de problemas”. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5381175.pdf>. Último acceso: 07/06/2018
- Calero, P. (2016). “Aportes para la enseñanza de la matemática”, (p.37). Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002448/244855s.pdf>. Último acceso: 08/06/2018

- Carrillo, J. (2013). “El uso de las TIC en educación primaria: La experiencia enciclomedia”. Recuperado de: <https://redie.mx/librosyrevistas/libros/usoticseducprim.pdf>. Último acceso: 09/06/2018
- Castro, E. (2011). “Resultados educativos, retos hacia la excelencia”. Recuperado de: [http://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/2/CIE\\_ResultadosEducativos-RetosExcelencia201611301.pdf](http://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/2/CIE_ResultadosEducativos-RetosExcelencia201611301.pdf). Último acceso: 10/06/2018
- Constitución Política de la República del Ecuador. (2008). “Derechos del buen vivir, sección quinta: Educación”. Recuperado de: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2008/6716.pdf>. Último acceso: 11/06/2018
- Coque, P. (2013). “Implementación de las tecnologías de la información y la comunicación para mejora de la gestión contable y financiera en la empresa Fundimetales”. Recuperado de: <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1551/1/TGT-287.pdf>. Último acceso: 12/06/2018
- Cortés, M. (2013). “La integración de las TAC en educación”, (p.27). Recuperado de: <https://reunir.unir.net/bitstream/TRABAJO.pdf?sequence=1>. Último acceso: 13/06/2018
- Cortés, Y. (2014). “Implementación de herramientas tic como estrategia didáctica para fortalecer la educación ambiental de las estudiantes de grado once de la Institución Educativa San Vicente”, (p.44). Recuperado de: [http://bdigital.unal.edu.co/59186/1/2017\\_Yamile\\_Cortes.pdf](http://bdigital.unal.edu.co/59186/1/2017_Yamile_Cortes.pdf). Último acceso: 14/06/2018
- Enríquez, S. (2016). “Jornadas de TIC e Innovación en el Aula UNPL”, (p.67). Recuperado de: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/.../Documento\\_completo\\_\\_pdf-PDFA.pdf](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/.../Documento_completo__pdf-PDFA.pdf). Último acceso: 15/06/2018

- Ertmer, P., Newby, J. (1993). “Conductismo, Cognitivismo y Constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción”. Recuperado de: <https://www.galileo.edu/faced/files/2011/05/1.-ConductismoCognositivismo-y-Constructivismo.pdf>. Último acceso: 16/06/2018
- Espinoza Salfate, L. (2009). “Análisis de las competencias matemáticas en NB1. Caracterización de los niveles de complejidad de las tareas matemáticas”. Recuperado de: <https://centroestudios.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/100/2017/07/2007-USACH-Espinoza.pdf>. Último acceso: 17/06/2018
- Fernández, C. (2013). “Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español”, (p.56). Recuperado de: [https://www.um.es/ead/red/56/colas\\_et\\_al.pdf](https://www.um.es/ead/red/56/colas_et_al.pdf). Último acceso: 18/06/2018
- Fernández, A., Delavaut, R. (2008). “Las plataformas virtuales en la enseñanza semi-presencial de adultos”, (pp.63-65). Recuperado de: <http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/2104/Las%20plataformas%20virtualesAlvaro%20Manuel%20Fernandez%20Martinez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Último acceso: 19/06/2018
- Garassini, J., Padrón, H. (2008). “Introducción de tecnologías en el aula de dos preescolares públicos costarricenses: estrategias de autogestión, alcances y limitaciones”. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/447/44727049006.pdf>. Último acceso: 20/06/2018
- García, A. (2002). “La educación a distancia de la teoría a la práctica”, (p.241). Recuperado de: [https://eprints.ucm.es/10474/1/Libro\\_educacion\\_distancia\\_practica.pdf](https://eprints.ucm.es/10474/1/Libro_educacion_distancia_practica.pdf). Último acceso: 21/06/2018
- Garduño, R. (2005). “E-aprendizaje en bibliotecología: perspectivas globales”, (p.53). Recuperado de:

<https://132.248.242.6/~publica/conmutarl.php?arch=1&idx=170>. Último acceso: 22/06/2018

Hall, M. (2016). "Jornadas de enseñanza sobre la informática educativa", (p.84). Recuperado de: [http://www2.ual.es/jenui2016/files/actas\\_jenui2016.pdf](http://www2.ual.es/jenui2016/files/actas_jenui2016.pdf). Último acceso: 23/06/2018

Herrera, V. (2018). "Estudio sobre adquisición de competencias clave en educación secundaria obligatoria". (p.68). Recuperado de: [http://www.juntadeandalucia.es/educacion/agaeve/docs/bbpb/compclave/IE\\_S\\_Herrera.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/educacion/agaeve/docs/bbpb/compclave/IE_S_Herrera.pdf). Último acceso: 24/06/2018

Holmberg, B. (1985). "El concepto de estudio a distancia". Recuperado de: <http://especializacion.una.edu.ve/fundamentos/paginas/holmbergcap1.pdf>. Último acceso: 25/06/2018

Jaramillo, M. (2012). "Medios didácticos basados en TIC como herramienta de un sistema de apoyo virtual en la enseñanza de química general en el área de laboratorios, en la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira", (p.69). Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/10714/1/7810001.2012.pdf>. Último acceso: 26/06/2018

Lázaro, J. (2001). "Integración curricular de las TIC", (p.37). Recuperado de: [http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/1844/Trabajo\\_7059\\_62.pdf?sequence=1](http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/1844/Trabajo_7059_62.pdf?sequence=1). Último acceso: 27/06/2018

Maldonado, M. (2010). "Teorías Psicológicas del Aprendizaje". Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2215/1/tps716.pdf>. Último acceso: 28/06/2018

Marchesi, A. (1999). "Enseñar y aprender, construir y compartir". Recuperado de: [https://eva.udelar.edu.uy/pluginfile.php/379928/mod\\_resource/content/0/S2\\_L01\\_Coll\\_EnsenarAprender.pdf](https://eva.udelar.edu.uy/pluginfile.php/379928/mod_resource/content/0/S2_L01_Coll_EnsenarAprender.pdf). Último acceso: 29/06/2018

- Márquez, E. (2013). “juegos como elemento docente en un entorno TIC”, (p.61). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6159654.pdf>.  
Último acceso: 30/06/2018
- Martínez, A. (1998) “Innovación educativa y uso de las TIC”, (p.109). Recuperado de: <http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2524/innovacioneduc2008.pdf?sequence=1>. Último acceso: 02/07/2018
- Medina, H. (2005). “Evaluación de cuatro modelos instruccionales para la aplicación de una estrategia didáctica en el contexto de la tecnología”. Recuperado de: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/vol3n1/art5.pdf>. Último acceso: 03/07/2018
- Mercer, T. (1998). “Orientaciones generales teórico – metodológicas para el diseño de una guía didáctica en la enseñanza de los aromáticos”, (p.195). Recuperado de: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/4794/1/CB-0478728.pdf>. Último acceso: 04/07/2018
- Mobbyt.com. (2018). “Fundamentos de la plataforma Mobbyt”. Recuperado de: [www.mobbyt.com](http://www.mobbyt.com). Último acceso: 05/07/2018
- Montilla, A. (2015). “Análisis de la creatividad y la digrafía motriz y su incidencia en el rendimiento escolar en estudiantes de primer grado de básica”, (p.63). Recuperado de: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4551/MONTILLA%20PERDOMO%20%2C%20ANGELICA%20MARIA.pdf?sequence=1>. Último acceso: 06/07/2018
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. OCDE. (2009). “Tecnología de la Información y las Comunicaciones”, (pp. 1-102). Recuperado de: <http://www.oecd.org/centrodemexico/publicaciones/50014173.pdf>. Último acceso: 07/07/2018

- Páez, M. (2015). “La innovación educativa en Colombia”, (p.41). Recuperado de: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Libro%20Innovacion%20MEN%20-%20V2.pdf>. Último acceso: 08/07/2018
- Palacios, G. (2014). “El juego dirigido y el cumplimiento de consignas en los niños y niñas de primer año”, (p.37). Recuperado de: [http://www.aepcp.net/arc/01\\_2014\\_n3\\_botella\\_breton.pdf](http://www.aepcp.net/arc/01_2014_n3_botella_breton.pdf). Último acceso: 08/07/2018
- Padrino, F. (2010). “Una propuesta constructivista, creativa y motivadora para el aprendizaje de las matemáticas en educación infantil”. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/3181/1/TFG-B.215.pdf>. Último acceso: 09/07/2018
- Peres, W., Hilbert, M. (2009). “Diseño Modelo b-learning de asesoría pedagógica TIC sincrónica para docentes”. Recuperado de: <http://www.tise.cl/volumen9/TISE2013/155-160.pdf>. Último acceso: 10/07/2018
- Piaget, J. (2000). “Las TIC como recursos para un aprendizaje constructivista”, (p.21). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1701/170118863007.pdf>. Último acceso: 11/07/2018
- Pozo, R. (2007). “Las teorías implícitas de enseñanza y aprendizaje de profesores de primaria y sus prácticas docentes”. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v21n71/1405-6666-rmie-21-71-01135.pdf>. Último acceso: 12/07/2018
- Revista de Líderes. (2016). “El Aprendizaje Personalizado Complementario Interconectado (APCI)”, (p.13). Recuperado de <https://www.revistalideres.ec/tag/aplicaciones>. Último acceso: 13/07/2018
- Romo, M. (2007). “Revisión teórica sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas”. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194224362014.pdf>. Último acceso: 14/07/2018

- Sánchez, J. (2013). “La Motivación en las Aulas a través de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación”, (p.53). Recuperado de: <https://zaguan.unizar.es/record/16397/files/TAZ-TFG-2014-1717.pdf>.  
Último acceso: 15/07/2018
- Seisbold, J. (1998). “Mejora de la práctica pedagógica de los docentes de HISTORIA, Geografía y Economía”. Recuperado de: <https://docplayer.es/90855957-Universidad-peruana-union-escuela-de-posgrado.html>. Último acceso: 16/07/2018
- Sierra, J. (2005). “Desarrollo de estrategias metodológicas basadas en TIC como apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en una institución educativa de la Vereda la Torre (Palmira)”, (pp.61-71). Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/12757/1/7811009.2013.pdf>.  
Último acceso: 17/07/2018
- Tama. (1986). “El constructivismo como teoría y método de enseñanza”. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf>. Último acceso: 18/07/2018
- Torres, M. (2012). “Uso de las tic y comprensión lectora de los estudiantes de tercer grado de primaria”, (p.37). Recuperado de: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1345/tic%educacion.pdf>. Último acceso: 19/07/2018
- Torres, C. (2014). “Uso de las tecnologías de la información y la comunicación –TIC- en los procesos de enseñanza-aprendizaje por parte de los docentes” (p.76). Recuperado de: [http://www.ilae.edu.co/Ilae\\_Files/Libros/201402181221091995735670.pdf](http://www.ilae.edu.co/Ilae_Files/Libros/201402181221091995735670.pdf).  
Último acceso: 20/07/2018
- Vallejo, N. (2014). “El uso de las TIC’S y los procesos de la comprensión lectora de los estudiantes del quinto grado de primaria”. (pp.39-40). Recuperado de: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/5189/Mantilla\\_OME.pdf](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/5189/Mantilla_OME.pdf).  
Último acceso: 21/07/2018

Villarroel, J. (2006). “Integración curricular de TIC en educación parvulario”.  
Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/659/65920055002.pdf>. Último  
acceso: 22/07/2018

## ANEXOS

### *Anexo i: Guía De Observación*

#### **Observación (aula de clase)**

**Institución:** Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez”

**Ámbito:** Relaciones Lógico Matemáticas

**Año de Educación:** **Preparatoria**

**Objetivo:** Constatar la preparación teórica y metodológica que muestra el docente en su práctica profesional con respecto a técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas.

#### **Aspectos a observar:**

1.- Preparación teórica que muestra en:

- Técnicas Lúdicas Informáticas.
- Relaciones Lógico Matemáticas.

2.- Relación entre la intencionalidad educativa del objetivo de la clase y el contenido de la enseñanza en referencia a las técnicas lúdicas informáticas.

3.- Tratamiento de los contenidos de los objetivos formativos generales y su incidencia en el estudio de las técnicas lúdicas informáticas.

4.- Lugar que ocupa el contenido de las relaciones lógico matemáticas.

5.- Tratamiento de las técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas, además del uso de la tecnología de la información y comunicación de educación

Anexo ii: Encuesta A Docentes

**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)

**Objetivo:**

- *El objetivo de la presente encuesta es obtener información para conocer los avances técnicos y pedagógicos de los docentes y la factibilidad de incursionar en el uso de las técnicas lúdicas informáticas para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas.*

**Indicación:**

Por favor marque con una X, la o las respuestas que usted considere aceptables.

**1.- ¿El laboratorio de computación cuenta con el número indicado de computadoras para trabajar con los estudiantes?**

a) Si ( )

b) No ( )

**2.- ¿Utiliza usted la computadora como herramienta para impartir su clase?**

a) Si ( )

b) No ( )

**3.- ¿Utiliza usted las TIC para la búsqueda, procesamiento e interpretación de información en forma adecuada?**

a) Si ( )

b) No ( )

**4.- ¿Considera usted importante enseñar técnicas lúdicas como estrategia para mejorar el aprendizaje?**

a) Si ( )

b) No ( )

**5.- Al utilizar técnicas informáticas. ¿Usted deberá tomar en cuenta su disponibilidad de tiempo acorde a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes?**

a) Si ( )

b) No ( )

**6.- ¿Piensa usted que la falta de conocimiento sobre técnicas lúdicas, dificultará el proceso de enseñanza aprendizaje?**

a) Si ( )

b) No ( )

**7.- ¿Considera interesante enseñar técnicas lúdicas informáticas para mejorar el aprendizaje?**

a) Si ( )

b) No ( )

**8.- ¿Incentiva a los estudiantes a descubrir el conocimiento y construir su propio aprendizaje a través de la tecnología?**

a) Si ( )

b) No ( )

**9.- ¿Considera que se logra un mejor rendimiento utilizando las TIC's de educación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?**

a) Si ( )

b) No ( )

**10.- ¿Le gustaría emplear los recursos de la tecnología educativa en el proceso de enseñanza?**

a) Si ( )

b) No ( )

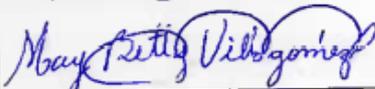
Anexo iii: Valoración por parte de expertos

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	Melina Andrea Fúel Zurita
Título que posee (el de mayor jerarquía)	Maestría en Orientación Educativa
Años de experiencia	19
Investigaciones efectuadas o publicaciones	
Cédula de ciudadanía	171328883-3
Número de teléfono	0984964162
Email	meli-fuel76@outlook.com
Firma	

Nombres y apellidos	Ivonne Lorena Guascalay Remache
Título que posee (el de mayor jerarquía)	MSc. Educación Inicial
Años de experiencia	12 años
Investigaciones efectuadas o publicaciones	
Cédula de ciudadanía	171570419-1
Número de teléfono	0984624460
Email	lorenaguascalay81@hotmail.com
Firma	

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	Silvia Ximena Mantilla Bedoya
Título que posee (el de mayor jerarquía)	- MSc en educación inicial.
Años de experiencia	18 años
Investigaciones efectuadas o publicaciones	
Cédula de ciudadanía	1709141905
Número de teléfono	0984681004
Email	xime250@hotmail.com
Firma	

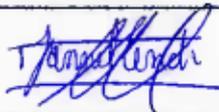
DATOS DEL USUARIO	
Nombres y apellidos	Andrés Maza
Título que posee (el de mayor jerarquía)	Licenciado en ciencias de la educación
Años de experiencia	15
Investigaciones efectuadas o publicaciones	Vocabulario en el desarrollo del inglés
Cédula de ciudadanía	1720706033
Número de teléfono	5100819
Email	amymaza@gmail.com
Firma	

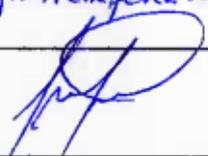
DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	May Betty Villogómez Ramírez
Título que posee (el de mayor jerarquía)	Magister en Docencia Universitaria y Administración Educativa
Años de experiencia	30
Investigaciones efectuadas o publicaciones	
Cédula de ciudadanía	0200998599
Número de teléfono	0983104791
Email	mayvillogomez@hotmail.com
Firma	

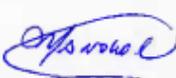
DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	Digna Dignacion
Título que posee (el de mayor jerarquía)	MSc. En Orientación Educ.
Años de experiencia	24 años
Investigaciones efectuadas o publicaciones	
Cédula de ciudadanía	080034935-5
Número de teléfono	2548 762 / 0984119335
Email	dignasmeub@hotmail.com
Firma	

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	Alba Adriana Espinoza Santacruz
Título que posee (el de mayor jerarquía)	Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Ciencias Sociales
Años de experiencia	15 años
Investigaciones efectuadas o publicaciones	La Trascendencia histórica de la Cultura Afrodescendiente de la parroquia la "Concepción"
Cédula de ciudadanía	040171087-6
Número de teléfono	098924 9611 - 2890064.
Email	albacap_1988@hotmail.com
Firma	

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	Pablo Arturo Pérez Manosalvo
Título que posee (el de mayor jerarquía)	Magister en proyectos educativos
Años de experiencia	10 años
Investigaciones efectuadas o publicaciones	- Estrés docente y roles de género - Los valores en la educación
Cédula de ciudadanía	1715276018
Número de teléfono	099211 0324
Email	pabloper27@gmail.com
Firma	

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	Jannet del Rocío Condor Chicaiza
Título que posee (el de mayor jerarquía)	Magister en Educación Inicial
Años de experiencia	16 años
Investigaciones efectuadas o publicaciones	Revista indexada
Cédula de ciudadanía	171035545-2
Número de teléfono	0995698288
Email	jannetcondor19@hotmail.com
Firma	

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	WASHINGTON PEÑE PEÑEZ REINA
Título que posee (el de mayor jerarquía)	MAESTRIA EN DISEÑO Y GESTIÓN DE PROYECTOS SOCIOEDUCATIVOS
Años de experiencia	27 años
Investigaciones efectuadas o publicaciones	
Cédula de ciudadanía	1001529468
Número de teléfono	2469640 / 0987001631
Email	washingtonpenpez@gmail.com
Firma	

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	MANUEL EFRAIN VILLAVICENCIO VUÑEZ
Título que posee (el de mayor jerarquía)	GERENCIA ADMINISTRATIVA (EDUCACIÓN)
Años de experiencia	30 años
Investigaciones efectuadas o publicaciones	
Cédula de ciudadanía	170917410-4
Número de teléfono	0994582668
Email	manolo.pv1@hotmail.com
Firma	

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	RAFAEL FERRAN VILLAVICENCIO NÚÑEZ
Título que posee (el de mayor jerarquía)	GERENCIA ADMINISTRATIVA (EDUCACIÓN)
Años de experiencia	30 AÑOS
Investigaciones efectuadas o publicaciones	
Cédula de ciudadanía	170717410-4
Número de teléfono	0994582668
Email	mandopon1@hotmail.com
Firma	

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	LUIS GONZALO JANCHAPANTA PIMA
Título que posee (el de mayor jerarquía)	LIC. CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN NACIONAL INDEPENDIENTE
Años de experiencia	19
Investigaciones efectuadas o publicaciones	
Cédula de ciudadanía	1715414510
Número de teléfono	0999227508
Email	LJANCHAPANTA@HOTMAIL.COM
Firma	

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	Tuonne Lorena Guascalay Remache
Título que posee (el de mayor jerarquía)	MSc. Educación Inicial
Años de experiencia	12 años
Investigaciones efectuadas o publicaciones	
Cédula de ciudadanía	171570419-1
Número de teléfono	0984624460
Email	lorenaguascalay481@hotmail.com
Firma	

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	Pablo Arturo Pérez Marasellos
Título que posee (el de mayor jerarquía)	Magister en proyectos educativos
Años de experiencia	10 años
Investigaciones efectuadas o publicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrés docente y roles de género</li> <li>- Los valores en la educación</li> </ul>
Cédula de ciudadanía	1715276018
Número de teléfono	098211 0324
Email	pablopete2fd@gmail.com
Firma	

*Anexo iv: Valoración por expertos*



**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)*  
**VALORACIÓN POR EXPERTOS**

Muy apreciado Señor (Sra.) en aras de contribuir al mejoramiento del desempeño profesional y de formación en la Carrera de Maestría en Educación, mención Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC, yo Lic. Carina Gabriela Romero Moya, solicito su valiosa ayuda para emitir su criterio valorativo frente a la propuesta del Trabajo de investigación, referente a la creación de una **“Guía didáctica de Técnicas Lúdicas Informáticas para desarrollar el ámbito de relaciones lógicas matemáticas en Preparatoria.”**

Con éste fin, se solicita muy comedidamente registre su criterio en la siguiente ficha de evaluación de la propuesta, para su validación teórica.

Gracias por su calificada ayuda.

¿Qué conocimientos usted posee sobre el uso de Técnicas Lúdicas Informáticas para desarrollar el ámbito de relaciones lógicas matemáticas en Preparatoria?

Instrucción: Marque con una equis (X) en la casilla que usted estime pertinente de acuerdo con su nivel de conocimiento acerca de la problemática de mi propuesta:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

¿Qué fuentes de fundamentación usted utilizó para conocer sobre el uso de Técnicas Lúdicas Informáticas para desarrollar el ámbito de relaciones lógicas matemáticas, según las abordadas a continuación?

Instrucción: Marque con una equis (X) la valoración que se acerque a la suya sobre las fuentes de fundamentación que usted considera han influido en su conocimiento acerca de la problemática de mi propuesta.

FUENTES DE FUNDA,MENTACIÓN	Grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios.		
	A (alto)	M (medio)	B (bajo)
Análisis teóricos realizados por usted			
Su experiencia obtenida			
Trabajos de autores nacionales			
Trabajos de autores extranjeros			
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero			
Su intuición			

A continuación, marque con una equis (X) el juicio o valoración que más se acerque a su criterio, tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- MA - Muy Adecuado
- BA - Bastante Adecuado
- A - Adecuado
- PA - Poco adecuado
- I - Inadecuado

No.	Items	MB	BA	A	PA	I
1	Los fundamentos de la propuesta son...					
2	La conceptualización y caracterización general de la propuesta es...					
3	La estructura de la propuesta son...					
4	Los objetivos de la propuesta son...					
5	Los contenidos desarrollados en la propuesta son...					
6	Los métodos utilizados en la propuesta son...					
7	Las actividades que se van a desarrollar en la propuesta son ...					
8	Las formas de evaluación durante el proceso de desarrollo de la propuesta son...					
9	La propuesta contribuirá con la problemática planteada en la investigación de forma...					
10	Las recomendaciones metodológicas son...					
11	La pertinencia o eficacia de la propuesta es...					
12	La aplicabilidad y factibilidad de la propuesta es...					
TOTAL						

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	
Título que posee (el de mayor jerarquía)	
Años de experiencia	
Investigaciones efectuadas o publicaciones	
Cédula de ciudadanía	
Número de teléfono	
Email	
Firma	

¿Desea consignar otro elemento que debe ser considerado en la valoración de la Guía didáctica de Técnicas Lúdicas Informáticas para desarrollar el ámbito de relaciones lógicas matemáticas en Preparatoria?

En caso afirmativo tenga el gusto de referirlo a continuación:

---



---



---

¡Gracias!

*Anexo v: Cronograma de investigación*

ACTIVIDADES	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
Noviembre 2018 – Abril 2019	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril			
SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE TESIS</b>																								
<b>GESTIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA</b>																								
Fundamentación y análisis del problema																								
Planteamiento de objetivos y justificación																								
Desarrollo del marco teórico																								
Descripción de hipótesis y variables de estudio																								
Diseño metodológico																								
Gestión de la población y muestra																								
Técnicas e instrumentos de investigación																								
Análisis e interpretación de resultados																								
Verificación de hipótesis																								
Diseño de la propuesta																								
Análisis de factibilidad																								
Factibilidad pedagógica, tecnológica, económica																								
Metodología de desarrollo de la guía didáctica																								
Desarrollo de la guía didáctica																								
Actividades de capacitación sobre software interactivo																								
Evaluación de la capacitación software interactivo																								
Revisión del documento de tesis																								
Presentación de resultados e informe final																								

Fuente: Investigación- Escuela Fiscal Mixta “Nicolás Jiménez

Elaborado por: Gabriela Romero



# **MAESTRIA EN GESTION DEL APRENDIZAJE MEDIADA POR LOS TICS**

**ARTICULO DE REVISIÓN:**

**FUNCION DE LA TECNOLOGIA COMO  
RECURSO DIDACTICO PARA EL APRENDIZAJE  
DE LA LECTO-ESCRITURA.**

**AUTORA:**

CARINA GABRIELA ROMERO MOYA

**TUTOR:**

PhD. MILLARD KLIOMAR ESCALONA HERNANDEZ

QUITO – ECUADOR

2019

## **Función de la tecnología como recurso didáctico para el aprendizaje de la lecto-escritura.**

### **Resumen**

En la actualidad las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) ofrece una variedad de opciones, los software educativos se constituyen recursos didácticos necesarios para apoyar la formación de habilidades como lectura y escritura, el estudio presentó una variedad de programas que tratan acerca de Aprendizaje de la lectura, Procesos fonológico, conocimientos sobre ortografía, vocabulario, velocidad lectora, fluidez y comprensión de palabras, identificación léxica, fluidez y comprensión de palabras, velocidad de la lectura, la precisión, la prosodia, la comprensión lectora, escritura de texto, entre otros contenidos que involucran la Lengua y Literatura, basado en módulos y opciones varias para los usuarios, de aplicación sencilla en el aula de clases, el Internet ofrece diferentes opciones trabajando con niños desde los 6 años hasta estudiantes de secundaria, su finalidad contribuir a mejorar el desarrollo de las competencias comunicativas, considerando las necesidades de los educandos y la formación de conocimientos.

**Palabras clave:** aprendizaje, enseñanza, módulos, software educativo, recurso didáctico.

### **Abstract:**

At present the Information and Communication Technologies (TIC) offers a variety of options, educational software's are necessary teaching resources to support the formation of skills such as reading and writing, the study presented a variety of programs dealing with Learning of reading, Phonological processes, knowledge about spelling, vocabulary, reading speed, fluency and comprehension of words, lexical identification, fluency and comprehension of words, speed of reading, accuracy, prosody, reading comprehension, writing of text, among other contents that involve the Language and Literature, based on modules and various options for users, of simple application in the classroom, the Internet offers different options working with children from 6 years old up to secondary students, its purpose to contribute to improve the development of communicative competences, considering the needs of learners and the formation of knowledge.

**Keywords:** learning, teaching, modules, educational software, teaching resource.

## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y comunicación (TICS) han cambiado el mundo radicalmente adentrándolo a la alfabetización digital, al uso de recursos didácticos interactivos en el proceso enseñanza aprendizaje. La educación jamás será la misma de hace 20 años con el advenimiento tecnológico, así la metodología docente ha tenido que adaptarse y transformarse hacia una variedad de posibilidades para la formación de los futuros ciudadanos. La educación se ha transformado de manera radical requiriendo que todos los actores educativos se involucren en su inclusión en la planificación curricular como parte de las estrategias de enseñanza aprendizaje.

La función de la tecnología es necesaria para el desarrollo de procesos enseñanza aprendizaje en el siglo XXI de la sociedad de la información, las tecnologías de la información y comunicación se ha vuelto parte de la esfera de la vida humana, los niños crecen en un mundo tecnológico que les ofrece conocimientos, información e interacción con otras personas utilizando como canales de comunicación el computador. Hay que considerar que los niños y jóvenes se han adentrado ya al mundo de tecnología creando diferentes formas de cultura colaborativa, como la asociación participando de manera formal e información en comunidades en línea como Facebook, Twitter, grupos de videos juegos, entre otros; también la expresiva que ha puesto de moda la producción de videos para tratar algún tema de su interés; finalmente la resolución colaborativa de problemas desarrollando trabajos en equipo para completar tareas y desarrollar nuevos conocimientos utilizando bibliotecas virtuales y publicaciones siendo la más popular en la actualidad Wikipedia (Scolari, 2016).

Según Quero & Ruiz (2001) para que un aprendizaje sea efectivo, necesita ser motivado y significativo, los recursos didácticos tienen como principal particularidad lograr mayor posibilidad de variar la modalidad de la actividad educativa. El software educativo constituyen un medio didáctico porque ayuda al uso combinado de otros recursos como lo son: el manejo de texto, la utilidad del sonido, el manejo de imágenes y la visualización de animaciones. La combinación del software con otros recursos de enseñanza aprendizaje permite que los niños interpreten significados, siendo esencial en el momento de asimilar la lectura y escritura.

El aprendizaje ha tenido como base fundamental la escritura y la lectura, pero con las nuevas tecnologías de la información, hoy se puede leer a través del Internet, conocer aspectos esenciales del vocabulario empleando juegos de palabras, aprender de ortografía a través de actividades lúdicas. Orozco & Gurieva (2017) los niños pueden aprender a leer de forma digital, constituyéndose en una experiencia agradable e interactiva, debido a la hipertextualidad de la narración. La narración hipertextual está constituida por enlaces y texto que pueden abrirse o activarse para enviar a otros textos, a su vez, contienen enlaces que remiten a nuevos, así de manera sucesiva. Cada hipertexto brinda la posibilidad de continuar la lectura. Estas aplicaciones digitales pueden ser utilizadas por docentes y padres de familia por todos los beneficios que brindan a escolares, por ejemplo: ayudan a la resolución de problemas y la memorización, a mejorar la agilidad mental, a fomentar la creatividad y la imaginación, siendo considerados como recursos didácticos significativos para un aprendizaje interactivo.

El proceso enseñanza aprendizaje de cualquier asignatura a través de la función de la tecnología como apoyo así como es del software educativo que debe poseer las siguientes características: la primera tener una finalidad orientándose al proceso enseñanza aprendizaje en todas sus formas, técnicas y actividades; en segundo lugar brindar posibilidades para un uso fácil del computador, siendo sencilla la navegabilidad o desplazamiento a través de todos los recursos del programa, con la posibilidad de regreso a temáticas de interés desde cualquier punto del ambiente virtual, por último ser interactivo con un efectivo intercambio de información con el estudiante (Vidal & Gómez, 2010).

Romero & Castaño (2016) enfatizan que un software educativo supone una vía complementaria e incluso alternativa a los modelos de enseñanza tradicional, porque se ha demostrado lo sencillo que es integrar las TIC en la educación infantil con aulas organizadas por rincones, por otra partes, se aprobado que su uso es beneficioso, por ejemplo, para las personas que sufren con dislexia, puesto que brinda un entorno controlado y seguro, que motiva y ayuda a la interactividad, provoca una retroalimentación inmediata mejorando las habilidades cognitivas. También es

necesario considerar los beneficios de las TIC en los estudiantes con dificultades, que permite al docente trabajar de manera individualizada, dando respuesta a todos y respetando sus necesidades. Lo beneficio que resulta estos recursos frente a los tradicionales, brindándoles la opción de corregir sus errores, ser más independientes y al mismo tiempo generar un elemento motivado (Shamir & Margalit, 2011).

El diseño un software educativo para el aprendizaje de la lecto-escritura tiene como finalidad contribuir a mejorar el desarrollo de las competencias comunicativas de los estudiantes, siendo referente del actuar de los docentes. El uso reflexivo de un software como recursos didácticos permite experimentar de forma intencional el proceso enseñanza aprendizaje, determinando no solo cuales son las competencias que se constituyen en más efectivas sino en las condiciones que pueden operar mejor y para que contenidos son más adecuados (Macías, 2015).

Para que un software educativo sea eficaz requiere cumplir con ciertos elementos para lograr una enseñanza significativa, así que los estudiantes comprendan los contenidos en un espacio de aprendizaje virtual como se muestra en la tabla 1.

Tabla 5: Elementos

<b>Tipo</b>	<b>Propósito</b>
<b>Tutor</b>	La finalidad es presentar de forma secuencial el desarrollo de contenidos específicos.
<b>Hipertextos e hipermedias</b>	Proporciona un entorno de aprendizaje no lineal.
<b>Micro mundo</b>	Proporciona un entorno de aprendizaje cerrado, desarrollado a partir de la solución de problemas.
<b>Simulador</b>	Proporciona entornos de aprendizaje basados en situaciones reales.
<b>Práctica y ejercitación</b>	Proporciona ejercicios para que se adquiriera una destreza por medio de su realización.

**Fuente:** Vidal & Gómez (2010)

El Internet ofrece una variedad de opciones para el aprendizaje de la lecto-escritura el estudio se centrará en las habilidades comunicativas como hablar, escuchar, leer y escribir, se identificarán softwares educativos que el docente puede aplicar y emplear en el aula de clases dependiendo de las necesidades, competencias y logros que se buscan alcanzar.

### **Referentes metodológicos/metodología**

El método seleccionado es el analítico sintético fundamentado en el análisis de la literatura que trata acerca de los softwares interactivos para el proceso enseñanza aprendizaje de la lecto-escritura detallándose aquellos que han obtenido resultados positivos en el ámbito educativo, constituyéndose en recursos pedagógicos que puede ayudar a los docentes a motivar y crear interés en los contenidos tratados en la asignatura de estudio.

### **Resultados**

Para adentrarse en la función de la tecnología como recurso didáctico dirigido a los contenidos que trata el área de la lecto-escritura, es una necesidad hacer hincapié en su tipología con la finalidad de comprender su aplicación para el desarrollo de las habilidades de leer, escribir, escuchar y hablar. El mercado ofrece cientos de posibilidades para el aprendizaje de lecto-escritura, por ejemplo, los libros digitales o e-books, siendo fáciles de transportar, utilizar con un costo accesible para los consumidores. El libro es una herramienta educativa de alto valor, pero el interactivo fomenta la lectura, aprendiendo independientemente e interactuando con los contenidos. También se puede encontrar juegos y actividades lúdicas el estudiante aprende jugando mientras el juego aumenta su dificultad conforme el educando va aprendiendo.

La tabla 2 realiza un análisis comparativo con distintos tipos de programa diseñados para la enseñanza aprendizaje de la lecto-escritura, cada programa se ha diseñado con diferente finalidad, tanto para el desarrollo de habilidades para la lectura como la buena escritura, como también para el tratamiento de estudiantes con problemas del lenguaje.

La revisión detalla realizada por brinda información sobre la variedad de programas que los docentes pueden utilizar en la asignatura de Lengua y Literatura, probando que son recursos de enseñanza aprendizaje que dan efectividad al logro de competencias.

Tabla 6: Programas

<b>Programa</b>	<b>Interviene en</b>	<b>Dirigido a</b>	<b>Eficacia probada</b>
<b>Cognitiva PT (Torres, 2004)</b>	Procesos perceptivos, fonológicos, léxicos, sintácticos y semánticos	Niños/niñas mayores de 6 años	No se ha encontrado investigaciones, pero es utilizado en el aula de clases o por docentes del área de Lengua y Literatura
<b>Tradislexia (Jiménez &amp; Rojas, 2008)</b>	Procesos perceptivos, fonológicos, ortográficos, sintácticos y semánticos	Estudiantes de 10 a 16 años	Los datos muestran que ayuda al tratamiento de la dislexia
<b>PDLE (Herrera, 2008)</b>	Aprendizaje de la lectura, precisión y velocidad lectora	A partir del tercer año de educación básica	No se han encontrado estudios relacionados con el software
<b>Lexia (Rehasoft, 2003)</b>	Desarrolla la lectura, comprensión de palabras y frases, y el aspecto sintáctico y semántico del lenguaje	A partir de los 6 años	No hay estudios de la eficacia del programa, aunque autores también menciona aspectos positivos de su integración en el proceso enseñanza aprendizaje.
<b>Dysegxia (Jiménez &amp; Rojas, 2008)</b>	Procesos fonológicos, ortográficos, morfológicos y léxicos	Niños/niñas mayores de 6 años	Este programa es un juego eficaz que ayuda a la adquisición de la lectura.
<b>Adapro (ITER, 2012)</b>	En el caso de los niños/niñas con dislexia, identificación léxica, fluidez y comprensión de palabras	Niños/niñas mayores de 6 años	No se ha encontrado información sobre la eficacia del programa
<b>Binding (Andreu &amp; Sopena, 2013)</b>	Decodificación, memoria de trabajo, morfología y léxico	Niños/as mayores de 6 años	Los estudios han comprobados que disminuye los errores de lectura que se puede presentar y también ayuda a la mejora de la velocidad.
<b>Katamotz (Uriarte, 2011)</b>	Aprendizaje, precisión y velocidad lectora	Niños/as mayores de 6 años	No se encontrado investigaciones sobre el programa

Fuente: (Romero & Castaño, 2016)

Una observación clave de los programas analizados establece que casi todos están dirigidos a niños de más de seis años, edad en la cual están adquiriendo la comprensión lectora. Para Romero & Castaño (2016) solo tres programas han demostrado ser eficaces Tradislexia, Dysegxia y Binding.

Para temáticas como la acentuación y ortografía se ha creado programas denominados como “Aprendiendo a acentuar” este fluye a través de pantalla que muestran cada uno de sus módulos su diseño se basa en el uso de interfaz gráfico, con una pantalla de usuario (docente – estudiante). La pantalla brinda contenido de manera asequible, al acceder se muestran diferentes opciones para la selección de temáticas. Este consta de cinco módulos: Reglas de acentuación, Palabras más usadas en el grado, Curiosidades y el Botón “ayuda”. Los resultados del programa muestran mejoras en el nivel de aprovechamiento, el interés por la asignatura, observándose mayor motivación en actividades de ejercitación, favoreció el campo del conocimiento lingüístico de lengua (Avila, Pomares, Gamez, & Rodríguez, 2012).

GCompris es un conjunto de programas educativos que abarca una variedad de temas para la formación del conocimiento, entre ellos la lectura tratando contenidos como las letras, palabras, práctica de lectura y escritura de texto se encuentra dirigido a niños entre 2 a 10 años. Ha logrado enseñanza deferentes contenidos a los estudiantes cuando se aplica de forma planificada en el aula de clases, su efectividad requiere información de los resultados que han logrado obtener los educandos con el uso de esta aplicación en el aula de clases (Revista GCompris, 2018).

Un software para la formación de lectores sea constituido en una nueva al alternativa que ha ayudado a los estudiantes de secundaria al acceso de una gran cantidad de textos con diversos temas en tiempo limitado se denomina Lectura Inteligente, brinda prácticas estructuradas que ayuda al desarrollo de la comprensión y fluidez a un ritmo individual, la relación es menos jerárquica con el docente, da un valor añadido al curriculum escolar el estudiante aprende a través de este recurso didáctico, para su diseño participaron varios profesionales en programación como educadores, diseñadores y psicólogos educativos, cuenta con dos módulos del instructor y del

lector, enfoca la velocidad de la lectura, la precisión, la prosodia y la comprensión lectora (Flores, Otero, & Lavallée, 2010).

## **Conclusiones**

Los datos de la investigación muestran la utilidad que brindan el software educativo en el proceso enseñanza aprendizaje constituyéndose en recursos educativos para tratar asignaturas como Lengua y Literatura, puesto que las TIC ofrecen una variedad de opciones para trabajar la lectura hasta el desarrollo del vocabulario y la ortografía a través de módulos interactivos para estudiantes.

Los softwares educativos para el aprendizaje de la Lecto-escritura, se enfocan en aspectos, enfoques, habilidades y competencias que se tratan dentro de los contenidos de esta asignatura, desde métodos interactivos de Iniciación de la lectura hasta juegos y ejercicios para aprender escribir correctamente y ampliar el vocabulario.

Se encontraron una variedad de programas dirigidos al aprendizaje de la Lengua y Literatura que pueden tratar temas básicos de esta asignatura hasta avanzados interviniendo en problemas de lenguaje, son de uso sencillo y fácil accesibilidad, por ende, se constituyen en los recursos ideales para el proceso enseñanza aprendizaje que brinda oportunidad para la motivación y el interés por aprender a leer y escribir correctamente.

## Referencias

- Andreu, L., & Sopeña, J. (2013). *Proyecto Binding*. Obtenido de <http://www.bindingedu.org/es/>
- Avila, A., Pomares, T., Gamez, C., & Rodríguez, V. (2012). Software educativo para el desarrollo de habilidades de acentuación en el tercer grado de educación primaria. *Revista Vinculando*, 1(1).
- Flores, R., Otero, A., & Lavallée, M. (2010). La formación de lectores en secundaria mediante un software educativo. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(44). Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662010000100007](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662010000100007)
- Instituto de Energías Renovadas - ITER. (2012). *ADAPRO. Procesador de Texto*. Obtenido de Adaptado [software online]: <http://adapro.iter.es/es.html>
- Jiménez, R., Rojas, S. (2008). *Estudio de la Tradislexia*. Obtenido de: <http://www.usam.edu.pe/1398/432/764/trasislexia.pdf>
- Herrera, D. (2008). *Fundamentos de la Pizarra Dinámica de Lectura PDLE*. Obtenido de: <http://www.unam.edu.mx/ing/docs/986/pdle.pdf>
- Macías, F. (2015). Software educativo para potenciar la competencia comunicativa del inglés en la Universidad. *Revista Científica. Dominio de las Ciencias*, 1(1), 85-95.
- Orozco, A., & Gurieva, N. (2017). Diseño y desarrollo de un libro interactivo para niños: aprender los colores jugando. *Jóvenes en la Ciencia. Revista de Divulgación Científica*, 3(2). Obtenido de <http://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/1903/1405>
- Quero, S., & Ruiz, M. (2001). Diseño de software educativo para incentivar la lectura y escritura de la lengua indígena en los niños wayuu. *Opción*, 17(36).
- Rehasoft. (2003). *Lexia [software online]*. Obtenido de <http://www.rehasoft.com/dislexia/lexia/>
- Revista GCompris. (2018). GCompris. *Revista GCompris*. Obtenido de <http://gcompris.net/index-es.html>

- Romero, A., & Castaño, C. (2016). Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación. *PREVENIR LAS DIFICULTADES LECTORAS: DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO*(49). Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36846509015>
- Scolari, C. A. (2016). Estrategias de aprendizaje informal y competencias mediáticas en la nueva ecología de la comunicación. *Revista TELOS (Cuadernos de Comunicación e Innovación)*(193). Obtenido de <https://repositori.upf.edu/handle/10230/27788>
- Shamir, A., & Margalit, M. (2011). Technology and students with special educational needs: New opportunities and future directions. *European Journal of Special Needs Education*, 26(3), 279-282.
- Torres, M. (2004). Cognitiva. PT. Lectoescritura: Programa en soporte informático multimedia para la intervención en los Trastornos Específicos de la Lectoescritura. *Electronic journal of research in educational psychology*, 2(4), 181-202.
- Uriarte, G. (2011). *Katamotz [software]*. Obtenido de Programas libres para educación. Dislexia y otros.: <http://katamotzlectura.blogspot.com.es/>
- Vidal, M., & Gómez, F. (2010). Software educativos. *Educación Médica Superior*, 24(1). Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412010000100012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000100012)