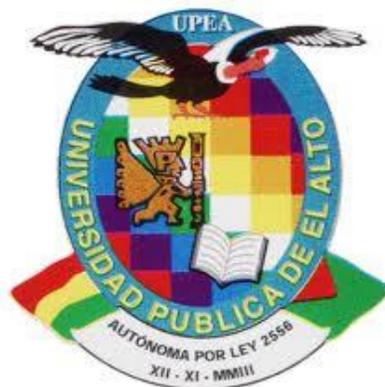


UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

CARRERA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TESIS DE GRADO

LA COMPUTADORA COMO MEDIO DE ENSEÑANZA EN EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES LÓGICO-MATEMÁTICAS EN NIÑAS Y NIÑOS DEL NIVEL INICIAL

**Tesis presentada para optar
el grado de licenciatura en
Ciencias de la Educación**

POSTULANTE: Univ. Orlando Apaza Quispe

TUTOR: Lic. S. Jaime Renjifo Tiñini

EL ALTO – LA PAZ – BOLIVIA

2014

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado a toda mi familia, mis padres Félix Apaza y Segundina Quispe y mis hermanos Rubén, Hernán, Noemí y Luis Fernando, por sus consejos y recomendaciones pero sobre todo por su apoyo incondicional para la continuidad de mis estudios y la realización de este trabajo.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento indescriptible al Lic. Jaime Rengifo por sus consejos, su asesoramiento, motivación y su inspiración, que fue un amigo y maestro durante la realización de este trabajo.

El agradecimiento más grande también a los docentes de la carrera Ciencias de la Educación quienes orientaron mi formación y realización de este trabajo

También a mis amigos, amigas quienes con su aliento y apoyo permitieron la finalización de este trabajo.

A todos ellos mi gratitud por siempre. . .

ÍNDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii

CAPÍTULO I

BASES INDICATORIAS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. <u>Justificación</u>	Error! Bookmark not defined.
1.2. <u>Planteamiento de Problema</u>	Error! Bookmark not defined.
1.3. <u>Formulación del Problema</u>	Error! Bookmark not defined.
1.4. <u>Objetivos</u>	Error! Bookmark not defined.
1.4.1. <u>Objetivo General</u>	Error! Bookmark not defined.
1.4.2. <u>Objetivos Específicos</u>	Error! Bookmark not defined.
1.5. <u>Hipótesis</u>	Error! Bookmark not defined.
1.5.1. <u>Variables</u>	Error! Bookmark not defined.
1.5.1.1. <u>Variable Independiente (x)</u>	Error! Bookmark not defined.
1.5.1.2. <u>variable Dependiente (y)</u>	Error! Bookmark not defined.
1.5.2. <u>Delimitación Espacial</u>	Error! Bookmark not defined.
1.5.3. <u>Delimitación Temporal</u>	Error! Bookmark not defined.
1.5.4. <u>Delimitación Temática</u>	Error! Bookmark not defined.
1.6. <u>Definición Conceptual de Variables</u>	Error! Bookmark not defined.
1.6.1. <u>La Computadora</u>	Error! Bookmark not defined.
1.6.2. <u>Medio de Enseñanza</u>	Error! Bookmark not defined.
1.6.3. <u>Habilidades Lógico-matemáticos</u>	Error! Bookmark not defined.
1.7. <u>Operacionalización de Variables</u>	Error! Bookmark not defined.

CAPÍTULO II

SUSTENTO TEÓRICO

2.1. <u>Antecedentes</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2. <u>Tecnología en Educación y el Ordenador como Medio de Enseñanza</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. <u>Avance tecnológico y educación</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.1.1. <u>Avance de la Tecnología Aplicada en Educación</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.1.2. <u>Las tic en la Actualidad</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.1.3. <u>Las tic en Educación, Beneficios y Perjuicios</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.1.4. <u>La Tecnología, Educadores y Estudiantes</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. <u>La Computadora</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.1. <u>Definición de la Computadora</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.2. <u>Surgimiento de la Computadora</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.3. <u>Componentes de la Computadora</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.4. <u>Software</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.4.1. <u>Tipos de Programas Didácticos y Tutoriales</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.4.2. <u>Reglas para Evaluar Programas Didácticos</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.5. <u>Hardware</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.6. <u>Dispositivos Periféricos</u>	Error! Bookmark not defined.

2.2.2.7.	<u>Funcionamiento de la Computadora</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.8.	<u>Las Computadoras en las Escuelas</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.9.	<u>La Computadora en la Clases y Taller de Informática</u>	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
2.2.2.10.	<u>Docente y Tecnología</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.11.	<u>Enseñanza Asistida por la Computadora</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3.	<u>Medios de Enseñanza</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3.1.	<u>¿Qué es un Medio de Enseñanza?</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3.2.	<u>Tipología de Medios Didácticos</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3.2.1.	<u>Materiales Convencionales</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3.2.2.	<u>Materiales Audio Visuales</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3.2.3.	<u>Materiales Tecnológicos</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3.3.	<u>Medio Didáctico y Recurso Didáctico</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.	<u>Habilidades lógico Matemáticas</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.1.	<u>¿qué es la Habilidad y qué es la Inteligencia?</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.1.1.	<u>Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner (1983 - 1999)</u>	Error! Bookmark not defined.
	Bookmark not defined.	
2.3.1.2.	<u>Teoría Triarquica y Modelo del Desarrollo de la Pericia Robert Sternberg (1999)</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.2.	<u>Desarrollo de Habilidades</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.3.	<u>Lógico Matemático</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.3.1.	<u>Definición de la Habilidad Lógico Matemático</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.	<u>Desarrollo de las Habilidades Lógico Matemáticos</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.1.	<u>Desarrollo Cognitivo Según Piaget</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.1.1.	<u>Etapas de Desarrollo</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.1.2.	<u>Génesis del Pensamiento</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.1.3.	<u>Estructuración y Re-Estructuración del Pensamiento</u>	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
2.3.4.1.4.	<u>¿Qué es la Re-Estructuración?</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.1.5.	<u>Construcción de Estructuras Lógico-Matemáticos</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.1.6.	<u>Factores para el Cambio de Estructura</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.2.	<u>Surgimiento y Desarrollo de las Matemáticas en Niños y Niñas</u>	Error! Bookmark not defined.
	not defined.	
2.3.4.2.1.	<u>Equivalencia y Correspondencia</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.2.2.	<u>Matemática Intuitiva del Niño/a</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.3.	<u>Dimensiones de las Habilidades Lógico Matemáticos</u>	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
2.3.4.3.1.	<u>Relaciones Espaciales</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.3.2.	<u>Clasificación y Ordenación</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.3.3.	<u>Principio de Conservación</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.5.	<u>La Lógica-Matemática en la Educación Infantil</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.6.	<u>Lógica Matemática en Niños/as</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.7.	<u>Teorías del Aprendizaje</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.7.1.	<u>Teoría Cognitiva</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.7.2.	<u>Teoría del Aprendizaje Significativo</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.7.3.	<u>Histórico Cultural</u>	Error! Bookmark not defined.
2.4.1.	<u>Estilos de Aprendizaje</u>	Error! Bookmark not defined.

- 2.4.2. La Computadora en el Desarrollo de la Habilidades Logico-Matematicas.....**Error! Bookmark not defined.**
- 2.4.3. Escenarios de Implementación de la Computadora en el Nivel Inicial.**Error! Bookmark not defined.**
- 2.4.4. Proceso de Interacción para el Intercambio de Información y Conocimiento en Base al Ordenador..... **Error! Bookmark not defined.**

CAPÍTULO III

MARCO INSTITUCIONAL

- 3.1. Descripción de la Unidad Educativa “Jesús de Yunguyo”..... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.2. Misión y Visión de la Unidad Educativa **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3. Características de Muebles e Inmuebles **Error! Bookmark not defined.**
- 3.4. Características del Funcionamiento..... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.5. Estudiantes, Plantel Docente y Administrativo **Error! Bookmark not defined.**
- 3.6. Descripción de Ambientes para el Experimento..... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.7. Sala para la Aplicación de Pruebas. **Error! Bookmark not defined.**
- 3.8. Comparaciones del Nivel Inicial..... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.9. Fundamentos para la Elección de la Unidad Educativa para la Investigación **Error! Bookmark not defined.**
- Bookmark not defined.**

CAPÍTULO IV

FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

- 4.1. Enfoque de la Investigación..... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.2. Tipo de Investigación. **Error! Bookmark not defined.**
- 4.3. Diseño de Investigación. **Error! Bookmark not defined.**
- 4.4. Unidades de Observación **Error! Bookmark not defined.**
- 4.5. Validez Interna y Externa de la Investigación..... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.5.1. Validez Interna. **Error! Bookmark not defined.**
- 4.5.2. Validez Externa. **Error! Bookmark not defined.**
- 4.6. Métodos de Investigación..... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos...... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.7.1. Técnicas **Error! Bookmark not defined.**
- 4.7.2. Instrumentos **Error! Bookmark not defined.**
- 4.8. Validez y Confiabilidad del Instrumento de Investigación **Error! Bookmark not defined.**
- 4.8.1. Prueba de Validez – Correlación de Pearson..... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.8.2. Prueba de Confiabilidad - Alfa de Crombach **Error! Bookmark not defined.**
- 4.9. Técnicas y Instrumentos de Procesamiento de Datos..... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.9.1. Técnicas e Instrumentos..... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.10. Procedimiento y Etapas para la Realización de la Investigación**Error! Bookmark not defined.**
- 4.10.1. Prueba Piloto..... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.10.2. Procedimiento de la Investigación. **Error! Bookmark not defined.**

CAPÍTULO V

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1.	<u>Descripción de la Ejecución del Trabajo de Campo</u>	Error! Bookmark not defined.
5.1.1.	<u>Forma de Aplicación.</u>	Error! Bookmark not defined.
5.1.2.	<u>Tiempos de Aplicación de las Pruebas</u>	Error! Bookmark not defined.
5.1.3.	<u>Momentos de Aplicación de la Pre y Post Test.</u>	Error! Bookmark not defined.
5.2.	<u>Cuadros de los Resultados de los Participantes</u>	Error! Bookmark not defined.
5.2.1.	<u>Datos Generales de los Estudiantes del Nivel Inicial</u>	Error! Bookmark not defined.
5.3.	<u>Datos de los Resultados de las Pruebas Aplicadas</u>	Error! Bookmark not defined.
5.3.1.	<u>Resultados por Área Pre Test, Grupo de Investigación y Control.</u>	Error! Bookmark not defined.
5.3.2.	<u>Resultados por Área Post Test, Grupo de Investigación y Control.</u>	Error! Bookmark not defined.
5.3.3.	<u>Resultado General del Pre y Post Test Grupo de Investigación y Control.</u>	Error! Bookmark not defined.
5.3.3.1.	<u>Análisis Mediante Histogramas del Pre y Post Test - de Resultados Generales</u>	Error! Bookmark not defined.
5.3.3.2.	<u>Comparación de los Resultados</u>	Error! Bookmark not defined.
5.3.4.	<u>Análisis Estadístico Mediante la Aplicación de la Prueba de Hipótesis “Z” para la Media de dos Muestras</u>	Error! Bookmark not defined.
5.3.4.1.	<u>Precedimiento Explícito</u>	Error! Bookmark not defined.

CAPÍTULO VI

MARCO PROPOSITIVO

Manual

DESARROLLO DE HABILIDADES LÓGICO MATEMÁTICAS MEDIANTE LA COMPUTADORA Y USO DE SOFTWARE EDUCATIVOS

6.1.	<u>Introducción</u>	Error! Bookmark not defined.
6.2.	<u>Justificación</u>	Error! Bookmark not defined.
6.3.	<u>Materiales</u>	Error! Bookmark not defined.
6.4.	<u>Condiciones de Aplicabilidad.</u>	Error! Bookmark not defined.
6.4.1.	<u>Condiciones Ambientales.</u>	Error! Bookmark not defined.
6.4.2.	<u>Condiciones Técnicas de Equipo.</u>	Error! Bookmark not defined.
6.4.3.	<u>Condiciones de Organización de Grupo.</u>	Error! Bookmark not defined.
6.5.	<u>Proceso de Implementación</u>	Error! Bookmark not defined.
6.6.	<u>Materiales Principales</u>	Error! Bookmark not defined.
6.7.	<u>Programas Secundarios.</u>	Error! Bookmark not defined.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1.	<u>Conclusiones</u>	Error! Bookmark not defined.
7.2.	<u>Recomendaciones</u>	Error! Bookmark not defined.

BIBLIOGRAFÍAError! Bookmark not defined.

INDICE DE CUADROS

**Cuadro N° 1. Evolución De Las Nuevas Tecnologías Educativas Error!
Bookmark not defined.**

Cuadro N° 2. Ventaja de las TIC en Educación.....Error! Bookmark not defined.

Cuadro N° 3 Desventaja de las TIC en educación ...Error! Bookmark not defined.

Cuadro N° 4. Riesgos Específicos de las TICError! Bookmark not defined.

**Cuadro N°5. Clasificación de Programas de ComputaciónError! Bookmark not
defined.**

**Cuadro N° 6. Etapas Del Desarrollo Cognitivo De PiagetError! Bookmark not
defined.**

**Cuadro N° 7. Génesis en estructura y re – estructuración del pensamiento ... Error!
Bookmark not defined.**

**Cuadro N° 8. Estructuración del Pensamiento Lógico MatemáticoError! Bookmark
not defined.**

Cuadro N° 9. Estilos de Aprendizaje según Curri.....Error! Bookmark not defined.

PRESENTACIÓN

La investigación “*La computadora como medio de enseñanza para el desarrollo de habilidades lógico matemático en niños y niñas del nivel inicial*”, determina los efectos del uso de la computadora empleada como un medio de enseñanza para fortalecer las habilidades lógico matemáticos en tres dimensiones como son: las relaciones espaciales, clasificación y orden y principio de conservación en niños/as del nivel inicial.

Para el cual se aplicó un diseño de experimento que consistió en la resolución de un conjunto de ejercicios y actividades que los niños/as de este nivel realizaron en una sala de computación. Se aplicó la computadora como tal, en relación al hardware se empleó el monitor, mouse, teclado parlantes y CPU y en relación al software se empleó programas especializados y materiales elaborados; la aplicación se lo realizó en dos etapas un de adiestramiento (preparación al niño/a en el uso de la computadora) y la segunda de fortalecimiento de las habilidades lógico matemáticos mediante la computadora (resolución de ejercicios).

La investigación es cuasi experimental, con pre post prueba es decir y muestra u objeto de estudio ya establecidos participaron 2 paralelos del nivel inicial donde uno fue el grupo con el que se experimentó y el otro el grupo control

Producto de este experimento es establece la efectividad del uso de la computadora como medio de enseñanza por su versatilidad en la presentación de contenidos que es educador plantea, transmisión y desarrollo de conocimiento mediante adaptados a diferentes estilos de aprendizajes que los educados presentan, permite además el avance personalizado a diferentes ritmos de aprendizaje que presenta los educandos y por ultimo permite el aprendizaje socializado mediante diferentes procesos interactivos*: 1. Profesor, computadora y estudiantes, 2. Estudiantes, computadora y profesor, 3. Profesor, estudiantes y computadora y 4. Computadora – estudiante y estudiante – computadora por imitación entre pares, (aprendizaje por imitación).

* ver gráfico 11 de la tesis, el proceso 4 es contrastado con la teoría de Vigotsky (teoría histórico cultural) aprendizaje en un plano social, y plano psicológico individual; se amplía las conclusiones en el apartado de conclusiones.