

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO

TESIS

**“INCORPORACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO EN EL
APRENDIZAJE DEL CONJUNTO DE NÚMEROS ENTEROS, AL
PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 2024 DEL DISTRITO DE LOS
OLIVOS .2009”**

PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN

CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

AUTORAS:

Br. BETTY LETICIA HERRERA CABEL

Br. SOCORRO ARMINDA MARTEL ZORRILLA

ASESOR:

Mg. JORGE DIAZ DUMONT

LIMA – PERÚ

2011

DEDICATORIA:

A mí querido esposo Alberto y a mí amado hijito Andresito por el apoyo y comprensión que me han brindado, logrando ser la profesional que anhelaba.

Leticia.

DEDICATORIA:

A mi madre Alejandrina que con tesón y esfuerzo me enseñó el camino de la liberación a través del conocimiento y a mis hermanos Jesús y Rosalíe por el apoyo y empuje que siempre me han brindado.

Socorro.

AGRADECIMIENTO:

A la Escuela de Postgrado de la “Universidad César Vallejo” por su valiosa enseñanza y permanente orientación, durante nuestros estudios de Maestría.

PRESENTACIÓN

El estudio de investigación está dirigido a la I.E N° 2024. Distrito de Los Olivos. Lima. 2009; con la finalidad de determinar de qué manera influye la incorporación de software educativo en el aprendizaje de números enteros en el primer grado de educación secundaria de la institución educativa.

Se ha considerado una muestra de 48 alumnos en los que se han empleado la variable independiente: Software Educativo y la variable dependiente Aprendizaje de números Enteros.

La investigación utilizó para su propósito, el diseño Cuasi-experimental que recogió la información en un periodo específico, que se desarrolló al aplicar el instrumento Pre-Test y Post-Test a los estudiantes de la referida institución educativa, cuyos resultados se presentan gráfica y textualmente.

Así mismo, se han elaborado conclusiones, sugerencias y discusiones, además de referencias bibliográficas y anexos correspondientes.

ÍNDICE

Dedicatoria.....	II-III
Agradecimiento.....	IV
Presentación.....	V
Índice.....	VI-IX
Cuadros.....	X
Tablas.....	X
Gráficos.....	XI-XII
Anexos.....	XII
Resumen en Español.....	XIII
Resumen en Inglés.....	XIV
Introducción.....	XV-XVI
CAPÍTULO I : PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	17
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	20
1.3.1. JUSTIFICACIÓN LEGAL.....	20
1.3.2. JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA.....	20
1.3.3. JUSTIFICACIÓN PEDAGÓGICA.....	21
1.4. LIMITACIONES.....	21
1.5. ANTECEDENTES.....	21
1.5.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	21
1.5.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	23
1.6. OBJETIVOS.....	24
1.6.1. GENERAL.....	24
1.6.2. ESPECÍFICOS.....	24
CAPÍTULO II : MARCO TEÓRICO	25
2.1. SOFTWARE EDUCATIVO.....	26
2.1.1. NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACION (NTIC).....	26

2.1.2. INFLUENCIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS EN LA EDUCACION.....	26
2.1.2.1. CLASIFICACION DE LAS TICS EN EDUCACION.....	29
2.1.2.2. ESCENARIOS EDUCATIVOS VIRTUALES.....	30
2.1.3. LAS NUEVAS TECNOLOGIAS Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS.....	32
2.1.4. DEFINICION DE SOFTWARE EDUCATIVO.....	34
2.1.5. CARACTERISTICAS Y CLASIFICACIÓN DE LOS SOFTWARE EDUCATIVOS.....	35
2.1.6. DISEÑO DE SOFTWARE EDUCATIVO.....	39
2.1.7. DIMENSIONES DE LA VARIABLE SOFTWARE EDUCATIVO.....	40
2.2. APRENDIZAJE DEL CONJUNTO DE NÚMEROS ENTEROS.....	40
2.2.1. APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA.....	40
2.2.2. TEORÍAS DEL APRENDIZAJE.....	41
2.2.2.1. CONSTRUCTIVISMO: UNA PROPUESTA EPISTEMOLOGICA.....	41
2.2.2.2. SKINNER Y EL CONDICIONAMIENTO OPERANTE.....	46
2.2.1.3. BRUNER Y EL CONSTRUCTIVISMO.....	47
2.2.1.4. PIAGET Y LA POSICIÓN CONSTRUCTIVISTA PSICOGENÉTICA.....	48
2.2.1.5 PAPER Y EL LOGO.....	48
2.2.1.6 LA PSICOLOGIA COGNITIVA Y LOS MAPAS CONCEPTUALES.....	49
2.2.2.7. LA ANALOGIA DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION.....	50
2.2.2.8. VIGOZTKY Y EL MODELO SOCIOCULTURAL.....	50
2.2.2.9. AUSEBEL, NOVAK Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.	51
2.2.3. HOWARD GARDNER Y LA TEORIA DE LAS INTELIGENCIAS MULTIPLES.....	53
2.2.4. TEORIAS DEL APRENDIZAJE Y SU APLICACIÓN EN EL DISEÑO DE SOFTWARE EDUCATIVO.....	53
2.2.5. APRENDIZAJE VIRTUAL.....	54

2.2.5.1. LA PSICOLOGIA CONDUCTISTA.....	54
2.2.5.2. LA PSICOLOGIA COGNITIVISTA.....	55
2.2.5.3. EL DISEÑO INSTRUCTIVO.....	56
2.2.2.4. EL CONSRUCTIVISMO.....	57
2.2.2.5. LA TEORIA SOCIO CULTURAL.....	58
2.2.6. LAS CAPACIDADES DEL AREA DE MATEMATICA.....	61
2.2.7. EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MATEMATICAS MEDIANTE EL APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS.....	62
2.2.8. ¿QUE ENSEÑAR EN MATEMATICA?.....	64
2.2.9. ¿POR QUE ENSEÑAR MATEMATICA?.....	65
2.2.10. APRENDIZAJE DE LOS NUMEROS ENTEROS.....	67
2.2.10.1. EL NUMERO ENTERO COMO OBJETO DE EDUCACION MATEMATICA.....	67
2.2.10.2. APARICION DE LOS NUMEROS ENTEROS NEGATIVOS.....	69
2.2.10.3. EL NUMERO ENTERO COMO OBJETO MATEMATICO..	71
2.2.10.4. IMPORTANCIA DE LOS NUMEROS ENTEROS.....	72
2.2.10.5. HABILIDADES QUE SE DESARROLLAN CON EL APRENDIZAJE DE NUMEROS ENTEROS.....	73
2.2.11. DIMENSIONES DE LA VARIABLE APRENDIZAJE DE NUMEROS ENTEROS.....	73
2.3. INSTITUCION EDUCATIVA N° 2024.....	74
2.3.1. RESEÑA HISTORICA.....	74
2.3.2. MISION.....	74
2.3.3. VISION.....	74
2.4. DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	75
CAPÍTULO III : MARCO METODOLÓGICO.....	79
3.1 HIPÓTESIS.....	80
3.2 VARIABLES.....	81

3.2.1	DEFINICIÓN CONCEPTUAL.....	81
3.2.2	DEFINICIÓN OPERACIONAL.....	81
3.3	METODOLOGÍA.....	83
3.3.1	TIPO DE ESTUDIO.....	83
3.3.2	DISEÑO DEL ESTUDIO.....	85
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA	83
3.4.1	POBLACIÓN.....	83
3.4.2	MUESTRA.....	84
3.5	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	84
3.6	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	85
3.6.1	TÉCNICAS.....	85
3.6.2	INSTRUMENTOS.....	85
3.7	MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	85
3.7.1.	VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	87
3.7.1.1.	VALIDEZ.....	87
3.7.1.2.	CONFIABILIDAD.....	88
 CAPITULO IV : RESULTADO.....		 90
4.1	DESCRIPCIÓN.....	90
4.1.1.	DEL PRE TEST DEL GRUPO DE CONTROL.....	91
4.1.2.	DEL PRE TEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL.....	95
4.1.3.	DEL POST TEST DEL GRUPO DE CONTROL.....	99
4.1.4.	DEL POST TEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL.....	103
4.2	DISCUSIÓN.....	112
 CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....		 115
5.1	CONCLUSIONES.....	116
5.2	SEGERENCIAS.....	118

CAPÍTULO VI : REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119
6.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	120
6.2 REFERENCIAS ELECTRONICAS.....	121
ANEXOS	122

CUADROS

Cuadro N° 01: Operacionalización de las variable independiente.....	81
Cuadro N° 02: Operacionalización de las variable dependiente.....	82
Cuadro N° 03: Validez-resumen de expertos.....	87
Cuadro N° 04: Confiabilidad del Instrumento Pre-test.....	88
Cuadro N° 05: Confiabilidad del Instrumento Post-test.....	89
Cuadro N° 06: Prueba de Normalidad.....	107
Cuadro N° 07: Prueba de Hipótesis.....	108

TABLAS

Tabla N° 01: Estadísticos- Pre-test del Grupo Control.....	91
Tabla N° 02: Tabla de frecuencias. Dimensión: Razonamiento y Demostración.....	92
Tabla N° 03: Tabla de frecuencias. Dimensión: Comunicación Matemática.....	93
Tabla N° 04: Tabla de frecuencias. Dimensión: Resolución de Problemas.....	94
Tabla N° 05: Estadísticos Pre-test del Grupo Experimental.....	95
Tabla N° 06: Tabla de frecuencias. Dimensión: Razonamiento y Demostración.....	96

Tabla N° 07:	Tabla de frecuencias. Dimensión: Comunicación Matemática.....	97
Tabla N° 08:	Tabla de frecuencias. Dimensión: Resolución de Problemas.....	98
Tabla N° 09:	Estadísticos Post-test del Grupo Control.....	99
Tabla N° 10:	Tabla de frecuencias. Dimensión: Razonamiento y Demostración.....	100
Tabla N° 11:	Tabla de frecuencias. Dimensión: Comunicación Matemática.....	101
Tabla N° 12:	Tabla de frecuencias. Dimensión: Resolución de Problemas.....	102
Tabla N° 13:	Estadísticos Post-test del Grupo Experimental.....	103
Tabla N° 14:	Tabla de frecuencias. Dimensión: Razonamiento y Demostración.....	104
Tabla N° 15:	Tabla de frecuencias. Dimensión: Comunicación Matemática.....	105
Tabla N° 16:	Tabla de frecuencias. Dimensión: Resolución de Problemas.....	106

GRÁFICOS

Gráfico N° 02:	Pre-test. Grupo Control .Razonamiento y Demostración.....	92
Gráfico N° 03:	Pre-test. Grupo Control. Comunicación Matemática.....	93
Gráfico N° 04:	Pre-test. Grupo Control. Resolución de Problemas.....	94
Gráfico N° 06:	Pre-test. Grupo Experimental .Razonamiento y Demostración.....	96

Gráfico N° 07:	Pre-test. Grupo Experimental. Comunicación Matemática.....	97
Gráfico N° 08:	Pre-test. Grupo Experimental. Resolución de Problemas.....	98
Gráfico N° 10:	Post-test. Grupo Control. Razonamiento y Demostración.....	100
Gráfico N° 11:	Post-test. Grupo Control. Comunicación Matemática.....	101
Gráfico N° 12:	Post-test. Grupo Control. Resolución de Problemas	102
Gráfico N° 14:	Post-test. Grupo Experimental .Razonamiento y Demostración.....	104
Gráfico N° 15:	Post-test. Grupo Experimental. Comunicación Matemática.....	105
Gráfico N° 16:	Post-test. Grupo Experimental. Resolución de Problemas.....	106

ANEXOS

Anexo N° 1:	Matriz de Consistencia.....	123
Anexo N° 2:	Instrumento de Evaluación. Pre-test.....	125
Anexo N° 3:	Instrumento de Evaluación. Post-test.....	127
Anexo N° 4:	Validación de Instrumentos N° 1.....	129
Anexo N° 5:	Validación de Instrumentos N° 2.....	130
Anexo N° 6:	Validación de Instrumentos N° 3.....	131
Anexo N° 7:	Validez del instrumento por juicio de expertos.....	132
Anexo N° 8:	Coefficiente de Validez de la prueba según Aiken.....	133
Anexo N° 9:	Sesión de Aprendizaje.....	134
Anexo N° 10:	Resultados Pre-Test. Grupo Experimental.....	135
Anexo N° 11:	Resultados Pre-Test. Grupo Control.....	136
Anexo N° 12:	Resultados Post-Test. Grupo Experimental.....	137
Anexo N° 13:	Resultados Post-Test. Grupo Control.....	138

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló con la finalidad de determinar de qué manera influye la Incorporación de Software Educativo en el Aprendizaje de Números Enteros de la I.E N° 2024.

Se ha considerado una muestra de 48 alumnos en los que se han empleado la variable independiente: Software Educativo y la variable dependiente Aprendizaje de Números Enteros.

La investigación utilizó para su propósito, el diseño Cuasi-experimental que recogió la información en un periodo específico, que se desarrolló al aplicar el instrumento de Pre-Test y Post-Test a los estudiantes de la referida institución educativa, cuyos resultados se presentan gráfica y textualmente.

El método de investigación es el cuantitativo que “utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población”, según Hernández, Fernández y Baptista.

La investigación concluye que existe evidencia significativa para afirmar que la incorporación de software educativo mejora el aprendizaje del conjunto de números enteros en los alumnos del primer grado del nivel secundario de la I.E N° 2024. Distrito de Los Olivos.

Palabras claves:

- *Software Educativo*
- *Aprendizaje*
- *Conjunto de Números Enteros*
- *Aprendizaje Significativo*
- *Recurso Didáctico*
- *Capacidades Matemáticas*

ABSTRACT

The present investigation developed with the purpose of determining of what way it influences the Incorporation of Educational Software in the Learning of Entire Numbers of the I.E N ° 2024.

It has been considered a sample of 48 students in whom the independent variable has been used: Educational Software and the variable one dependent Learning of Entire Numbers.

The investigation uses for its purpose, the Quasi-experimental design that gathered the information in a specific period, which developed on having applied the instrument of Pre-test and Post-test to the students of the above-mentioned educational institution, which results appear graphically and textually

The method of investigation is the quantitative one that " uses the compilation and the analysis of information to answer questions of investigation and to prove hypothesis established before and to trust in the numerical measurement, the count in the use of the statistics to establish with accuracy patterns of behavior in a population ", according to Hernández, Fernandez and Baptista

The investigation concludes that significant evidence exists to affirm that the incorporation of educational software improves the learning of the set of entire numbers in the students of the first degree of the secondary level of the I.E N ° 2024. District of Los Olivos.

Key words:

- *Educational Software*
- *Learning*
- *Set of Entire Numbers*
- *Significant Learning*
- *Didactic Resource*
- *Mathematical Capacities*