



FACULTAD DE EDUCACIÓN

**Programa Académico de Maestría en
Ciencias de la Educación - PRONABEC**

SOFTWARE SCRATCH PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

**Tesis para optar el grado académico de Maestro en
Educación en la mención de Investigación e Innovación
Curricular**

BACHILLER: WILMER ALEJANDRO PERALTA ARANA

ASESORA: Dra. ANTONIA BARDALES FLORES

**Línea de investigación:
Desarrollo de procesos metacognitivos en los estudiantes**

**Lima – Perú
2015**

**UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA
ESCUELA DE POSTGRADO**

Facultad de Educación

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Wilmer Alejandro Peralta Arana, identificado con DNI N° 33401767 estudiante del Programa Académico de Maestría en Ciencias de la Educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad San Ignacio de Loyola, presento mi tesis titulada: **SOFTWARE SCRATCH PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA.**

Declaro en honor a la verdad, que el trabajo de tesis es de mi autoría; que los datos, los resultados y su análisis e interpretación, constituyen mi aporte a la realidad educativa. Todas las referencias han sido debidamente consultadas y reconocidas en la investigación.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad u ocultamiento de información aportada. Por todas las afirmaciones, ratifico lo expresado, a través de mi firma correspondiente.

Lima, diciembre de 2015

.....
Wilmer Alejandro Peralta Arana

DNI N° 33401767

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado aprueban la tesis de graduación, el mismo que ha sido elaborado de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la EPG- Facultad de Educación.

Lima, diciembre del 2015

Para constancia firman

Dr. Alejandro Cruzata
Presidente

Mg. Igor Valderrama
Maguiña
Secretario

Dra. Antonia Bardales Flores
Vocal

Epígrafe

“Un mejor aprendizaje no saldrá de encontrar mejores formas de instruir para los maestros, sino en darle al que aprende, mejores oportunidades para construir”

Seymour Papert

Dedicatoria

A Guibia, mi esposa por ser comprensible y que siempre me alienta para superarme en el camino del éxito.

A mis queridas hijas Ingrid, Yelitza y mi querido hijo Alejandro que son la razón de mí ser y el orgullo de mi familia.

A todos los docentes de la USIL que a través de sus enseñanzas contribuyeron a enriquecer mi trabajo de investigación.

Agradecimiento

A la Mg. Patricia Medina Zuta quien se esforzó por enseñarnos en el desarrollo del presente trabajo de investigación, a la Dra. Antonia Bardales quien me orientó en el desarrollo de la tesis y a todos los compañeros que hemos compartido el aula del MIC-2

ÍNDICE

	Pág.
Epígrafe	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
ÍNDICE	vii
Resumen	xi
Abstract	xii
DISEÑO TEÓRICO METODOLÓGICO	14
Introducción	14
Problema de investigación	15
Preguntas científicas	18
Objetivos	18
Objetivo General:	18
Objetivos específicos	18
Antecedentes	19
Internacionales	19
Nacionales	21
Población y muestra/unidad de análisis	24
Población y muestra	24
Muestra	24
Unidad de análisis	25
Categorías.	25
Categoría 1: Software Educativo Scratch	25
Categoría 2: Resolución de Problemas	27
Métodos.	28
Técnicas e instrumentos	29
Técnicas de investigación	30
Instrumentos de investigación	31
Procedimientos y método de análisis	32
Procedimientos	32
Métodos de análisis	32
Plan de Recolección de Datos.	33
Justificación (teórica, práctica y social)	33

Justificación	33
Justificación teórica.	33
Justificación práctica.	34
Justificación social.	35
Explicación de la estructura de la Tesis	35
LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS APLICANDO EL SOFTWARE SCRATCH	36
Teoría del procesamiento de la Información - Robert Gagné, 1970	36
Constructivismo – Piaget	38
El construccionismo de Papert	39
La función del docente.	41
Software Scratch	42
Entorno de Trabajo del software Scratch	45
Gramática de Scratch	48
Importancia del Software Scratch en la educación.	53
Resolución de Problemas	55
Definición de Problema	55
Resolución de Problemas	56
Tipos de Problemas y su Proceso de Resolución	57
Estrategias de resolución de problemas	60
Estrategias meta cognitivas: implementación de recursos y estrategias.	61
Creatividad y Resolución de Problemas	62
Estrategias Algorítmicas para solucionar problemas	63
El trabajo colaborativo usando las Tic-Scratch	64
Las Tic en el Diseño Curricular Peruano	65
Dominio de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).	67
DIAGNÓSTICO O TRABAJO DE CAMPO	68
Categoría Software Scratch	68
Encuesta	68
Entrevista	69
Resolución de Problemas	69
Encuesta	69
Entrevista	70
Análisis Documental	70
Categoría Emergente	72

Algoritmo en la Solución de Problemas.	72
ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA ENCUESTA POR CATEGORÍA Y SUB CATEGORÍA DE LA INFORMACIÓN RECOGIDA.	73
Análisis de la encuesta por categoría y sub categoría de la información recogida	81
Análisis documental	81
“CON SCRATCH NUESTROS NIÑOS APRENDEN Y CREAN”	82
Propósito	82
Fundamento socioeducativo	83
Fundamento pedagógico	84
El Enfoque Pedagógico:	85
Enfoque de Enseñanza	85
Enfoque de Aprendizaje	86
Enfoque de Evaluación	87
Fundamento curricular	87
Estrategias de aprendizaje de la Propuesta de Trabajo	88
Estrategia del software Scratch en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.	89
Recursos educativos	90
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	94
Validación	95
Conclusiones y recomendaciones	104
Conclusiones	104
Recomendaciones	105
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	106

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Técnicas e Instrumentos	31
Tabla 2 Estadísticos de cada Sub Categoría	73
Tabla 3 Estadísticos de cada Sub Categoría	74
Tabla 4 Estadísticos de la Sub Categoría Gramática Scratch	76
Tabla 5 Estadísticos de la Sub Categoría Problemas de Multiprocesos	77
Tabla 6 Estadísticos de la Sub Categoría Resolución de Problemas	78
Tabla 7 Estadísticos de la Sub Categoría Creatividad	79
Tabla 8 Estadísticos del Resultado de la Encuesta	80

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Esquema gráfico del proceso de la información	37
Figura 2 Ambiente de trabajo de Scracht 1.4	46
Figura 3 Ambiente del trabajo de Scracht 2.0	48
Figura 4 Gramática de Scracht	50
Figura 5 Condiciones en Scracht	50
Figura 6 Ciclos de Scracht	51
Figura 7 Hilos en Scracht	51
Figura 8 Eventos en Scracht	52
Figura 9 Comunicación por eventos	52
Figura 10 Cadenas	52
Figura 11 Etapas para resolver un problema mediante el uso de computadora	59
Figura 12 Pasos para resolver un problema computacional	60
Figura 13 Fases del Diagnostico	71
Figura 14 Fases de la aparición de la categoría emergente	72
Figura 15 Grafico Estadístico de la Sub Categoría Software Scratch	74
Figura 16 Grafico Estadístico de la Sub Categoría Gramática Scratch	76
Figura 17 Grafico Estadístico de la Sub Categoría Problemas de Multiprocesos	77
Figura 18 Grafico Estadístico de la Sub Categoría Resolución de Problemas	78
Figura 19 Grafico Estadístico de la Sub Categoría Creatividad	79
Figura 20 Grafico Estadístico del Resultado de la Encuesta	80
Figura 21 Espiral de la creatividad	89
Figura 22 Diseño de la Propuesta del Trabajo de Investigación.	92

Resumen

La investigación propone el diseño de una estrategia didáctica con el software Scratch para contribuir a la resolución de problemas en estudiantes del V ciclo de Educación Primaria de la ciudad de Chachapoyas. Se trabajó con el paradigma naturalista interpretativo, enfoque cualitativo educacional, diseño aplicada–proyectiva emergente método empíricos, teórico y estadísticos. Para lo cual, se trabajó con una muestra probabilístico intencional por conveniencia de 34 docentes, y para el diagnóstico se usó la entrevista semi estructurada, encuesta y guía de observación; en tal sentido, la información recopilada trianguló las técnicas, teorías, autores emergiendo la categoría del algoritmo en donde en el diagnóstico se evidenció que los docentes no usan ni integran el software Scratch en sus actividades de enseñanza-aprendizaje, en concordancia con las teorías orientadoras como el constructivista de Piaget y constructorista de Papert que se enriquecen con producción científica de autores que dan el sustento teórico a la propuesta. De tal manera, se diseñó una estrategia de la creatividad mediante el uso del software Scratch en las actividades de enseñanza aprendizaje en áreas curriculares, llegando a concluir que el presente trabajo va a contribuir a que los estudiantes desarrollen competencias en resolución de problemas, mediante la construcción del pensamiento lógico y creativo.

Palabras claves: Scratch, algoritmo, resolución de problemas, pensamiento computacional, programación.

Abstract

The research proposes the design of a learning strategy with the Scratch software to help students solve problems. The subject of this study were fifth and sixth grade students from Chachapoyas Elementary Schools. To assess students we used the Scratch software the interpretive naturalist paradigm, equalitative approach project emerging type empirical methods and theoretical and statistical methods; the targeted population, we worked with intentionality selected. For the diagnosis we made use of the semi-structured interview. That was extracted from the survey and observation guide. In this regard, he collected information, was blended with techniques, theories and authors toying, to find emerging categories that are the algorithms in which the diagnosis evidence that the teachers do not use or apply the Scratch teaching and learning activities, in accordance with the constructivist theories of Piaget and the constructionist from Papert enriched with scientific production of authors who give the theoretical basis for this proposal. Thus, a strategy of creativity was designed using the Scratch software in teaching and learning activities in curricular areas, reaching the conclusion that this work will help students develop skills in problem solving, by construction of logical and creative thinking.

Keywords: Scratch, algorithm, problem solving, computational thinking, programming.