

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



**“IMPLEMENTACIÓN DE VIDEOJUEGO EDUCATIVO SOBRE
EL CUIDADO DEL AGUA Y CONTAMINACIÓN EN FUENTES
HÍDRICAS, EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS”**

ESTUDIANTE

Paola Romina Catata Arce

**Proyecto de grado presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar el
Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.**

Tarija – Bolivia

Tribunal Calificador no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el presente trabajo, siendo únicamente responsabilidad del autor.

DEDICATORIA

A Dios por ser la luz y guía en mi vida, a mis padres: Catata Sanjines Román y Arce Chavez Paulina, a quienes les debo todo lo que soy, es a ustedes que dedico esta conquista con profunda admiración y respeto.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por darme fortaleza para seguir adelante en mis metas trazadas.

A mis Padres por su apoyo permanente e incondicional por el inmenso amor y ternura q me brindan siempre.

A todos los docentes que contribuyeron en mi formación profesional a lo largo de estos años.

A nuestros Amigos por su constante compañía, afecto, apoyo, por los momentos de alegrías y tristezas que compartimos a lo largo de estos años.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: EL PROYECTO	1
I.1 Presentación del Proyecto	1
I.1.1 Título	1
I.1.2 Carrera/ Unidad	1
I.1.3 Facultad	1
I.1.4 Institución/Centro Cooperante	1
I.1.5 Provincia/ Municipio	1
I.1.6 Duración del Proyecto	1
I.1.7 Área/línea de investigación priorizada	1
I.2 Personal vinculado al Proyecto	2
I.2.1 Director de Proyecto	2
I.2.2 Participantes equipo de trabajo	2
I.2.3 Equipo de trabajo de: Empresas/Instituciones/Organizaciones participantes/cooperantes	2
I.2.4 Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación	3
I.3 Descripción del Proyecto	5
I.3.1 Resumen Ejecutivo del Proyecto	5
I.3.2 Descripción y Fundamentación del Proyecto	6
I.3.3 Objetivos	11
I.3.4 Marco Lógico del Proyecto	12
I.3.5 Metodología de Trabajo para el Desarrollo del Proyecto	16
I.3.6 Cronograma de Actividades	23
I.3.7 Resultados esperados	29
I.3.8 Transferencia de resultados	29
I.3.9 Presupuesto / Justificación	30
I.3.10 Sub total rubro	30
I.3.11 Sub total rubro	30

I.3.12 Sub total rubro	31
I.3.13 TOTAL	31
CAPÍTULO II: COMPONENTES.....	35
II.1 COMPONENTE I: Videojuego Educativo de Concientización sobre el	
cuidado del agua en fuentes hídricas en niños de 6 a 12 años.....	35
II.1.1 Marco Teórico.....	35
II.1.2 Metodología de Trabajo para el Desarrollo del Proyecto	52
II.1.3 Ingeniería de Requerimientos de Software.....	55
II.1.4 Propuesta del Componente Videojuego.....	56
II.1.5 Proceso de Desarrollo del Componente Videojuego Educativo de	
Concientización	62
II.2 COMPONENTE II: Estrategia de Socialización del Videojuego	
Interactivo Multimedia	137
II.2.1 Marco Teórico.....	137
II.2.2 Contenidos de la Socialización	138
II.2.3 Conclusiones.....	153
CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	154
III.1 Conclusiones.....	154
III.2 Recomendaciones.....	156
BIBLIOGRAFÍA	157
ÍNDICE DE FIGURAS	159
ÍNDICE DE TABLAS	163

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de Marco Lógico	15
Tabla 2: Cronograma de Actividades.....	28
Tabla 3: Tipo de videojuegos.....	49
Tabla 4: Áreas de aprendizaje de los videojuegos	51
Tabla 5: Diagrama navegacional.....	69
Tabla 6: Parámetros agosto juego 1	76
Tabla 7: Parámetros Augusto juego 2	90
Tabla 8: Parámetros monsterpopo juego 2.....	91
Tabla 9: Evaluación de desarrollo del proyecto.....	132
Tabla 10: Matriz de planificación de contingencia	136
Tabla 11: Planificación de la Socialización	151
Tabla 12: Cronograma de la Socialización	152

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: árbol de problemas.....	9
figura 2: árbol de objetivos	10
figura 3: experiencia del jugador.....	41
figura 4: metodología para videojuegos sum	55
figura 5: personaje principal agosto	72
figura 6: personaje gotita.....	72
figura 7: animaciones agosto juego 1	75
figura 8: parámetros agosto juego 1	76
figura 9: transiciones agosto nadar -> parado	77
figura 10: transiciones agosto parado-> nadar	77
figura 11: transiciones agosto nadar -> vertical	78
figura 12: transiciones agosto vertical -> nadar	78
figura 13: transiciones agosto vertical -> parado	79
figura 14: transiciones agosto parado-> vertical	79
figura 15: sistema de partículas aguas servidas.....	80
figura 16: sistema de partículas burbujas	80
figura 17: tubos nivel 1	80
figura 18: tubos nivel 2	80
figura 19: basura tubos	81

figura 20: pantalla arreglando los tubos nivel 1	82
figura 21: pantalla arreglando los tubos nivel 1 game over	82
figura 22: pantalla arreglando los tubos nivel 1 completo	83
figura 23: pantalla arreglando los tubos nivel 2	84
figura 24: pantalla arreglando los tubos nivel 2 completo	84
figura 25: pantalla arreglando los tubos nivel 2 fallido.....	84
figura 26: pantalla arreglando los tubos perdiste	85
figura 27: pantalla arreglando los tubos nivel completo	86
figura 28: pantalla arreglando los tubos mensaje	86
figura 29: animaciones agosto juego 2.....	89
figura 30: animaciones de monsterpopo juego 2.....	89
figura 31: parámetros de agosto juego 2	90
figura 32: parámetros monsterpopo juego 2.....	90
figura 33: transiciones agosto parado -> saltar	91
figura 34: transiciones agosto saltar -> parado	92
figura 35: transiciones agosto parado -> caminar	92
figura 36: transiciones agosto caminar -> parado	93
figura 37: transiciones agosto saltar -> caminar	93
figura 38: transiciones agosto caminar -> saltar	94
figura 39: transiciones monsterpopo desplazarse -> ensuciar	94

figura 40: transiciones monsterpopo ensuciar -> desplazarse	95
figura 41: objeto moneda juego 2.....	95
figura 42: objeto basura juego 2.....	96
figura 43: objeto suelo juego 2.....	96
figura 44: objeto plataformas juego 2	96
figura 45: objeto plataformas moviles juego 2.....	96
figura 46: pantalla juego 2 nivel 1.....	98
figura 47: pantalla juego 2 nivel 1 completo	98
figura 48: pantalla juego 2 nivel 1 game over	98
figura 49: pantalla juego 2 nivel 2.....	99
figura 50: pantalla juego 2 nivel 2 completo	100
figura 51: pantalla juego 2 nivel 2 game over	100
figura 52: pantalla juego 2 perdiste	101
figura 53: pantalla juego 2 nivel completo	102
figura 54: pantalla juego 2 mensaje	103
figura 55: objeto basura juego 3.....	105
figura 56: objeto basurero juego 3	105
figura 57: pantalla juego 3 nivel 1.....	106
figura 58: pantalla juego 3 game over	106
figura 59: pantalla juego 3 nivel completo	107

figura 60: pantalla juego 3 nivel 2.....	108
figura 61: pantalla juego 3 perdiste	109
figura 62: pantalla juego 3 nivel completo	109
figura 63: pantalla juego 3 mensaje	110
figura 64: pantalla juego 4 nivel 1.....	112
figura 65: pantalla juego 4 nivel completo	112
figura 66: pantalla juego 4 game over	113
figura 67: pantalla juego 4 nivel 2.....	114
figura 68: pantalla juego 4 perdiste	115
figura 69: pantalla juego 4 nivel completo	115
figura 70: pantalla juego 4 mensaje	116
figura 71: objeto semillas orgánicas juego 5.....	118
figura 72: objeto semillas con productos químicos juego 5.....	118
figura 73: objeto sembradíos juego 5.....	118
figura 74: pantalla cultivo ecológico nivel 1.....	119
figura 75: pantalla cultivo ecológico nivel completo	120
figura 76: pantalla cultivo ecológico game over	120
figura 77: pantalla cultivo ecológico perdiste	121
figura 78: pantalla cultivo ecológico nivel completo	122
figura 79: pantalla cultivo ecológico mensaje	123

figura 80: pantalla menú principal	124
figura 81: pantalla minijuegos	125
figura 82: curva de dificultad	131
figura 83: matriz de evaluación de riesgos	135