

UNIVERSIDAD “TÉCNICA DEL NORTE”



FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

MANUAL TÉCNICO

***SISTEMA EDUCATIVO MULTIMEDIA PARA PRIMER
AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LENGUA KICHWA –
SEMPAK***

AUTOR: *Raúl Narcizo Moreta Arellano*

DIRECTOR: *Ing. Irving Reascos*

IBARRA – ECUADOR

Abril – 2011

Índice

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	6
1.1. KICHWA	2
1.1.1 KICHWA EN IMBABURA.....	2
1.1.2 LA DIRECCIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE DE IMBABURA	2
1.2. METODOLOGÍA PARA DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO.....	3
1.2.1 DENIFICIÓN	3
1.2.2 METODOLOGÍA ADOPTADA PARA SOFTWARE EDUCATIVO	3
1.2.3 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO (DESED)	3
1.3. JUSTIFICACIÓN	4
CAPÍTULO II: ANÁLISIS	2
2.1. GÉNESIS DE LA IDEA-SEMILLA.....	7
2.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	8
2.2.1 DEFINICIÓN	8
2.2.2 JUSTIFICACIÓN	8
2.4.1 APRESTAMIENTO-BOSQUEJOS DE PANTALLAS.....	9
2.4.2 VENTAJAS DEL APORTE DEL MATERIAL.....	17
2.4.3 ACTIVIDAD SEGÚN PERFIL PROFESIONAL.....	17
CAPÍTULO III: DISEÑO	18
3.1. MODELOS DE ENSEÑANZA-ARENDIZAJE A TRAVEZ DEL KICHWA....	20
3.2. DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS PARTICULARES.....	20
3.2.1 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 1:.....	20
3.2.2 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 2:.....	20
3.2.3 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 3:.....	21
3.2.4 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 4:.....	21
3.2.5 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 5:.....	21
3.2.6 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 6:.....	21
3.2.7 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 7:.....	22
3.2.8 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 8:.....	22
3.3. CONSTRUCCIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO.....	23
3.3.1 DEFINICIONES DE DIAGRAMAS	23

3.3.2	PROCESO FUNCIONAL DE SEMPAK	24
	CAPÍTULO IV: IMPLEMENTACIÓN	25
4.1	HERRAMIENTA DE DESARROLLO TOOLBOOK 10.0	26
4.1.1	CARACTERÍSTICAS:	27
4.1.2	APLICACIONES	27
4.1.3	CONSIDERACIONES PARA EXPORTAR TOOLBOOK NATIVO A WEB: 27	
4.1.4	JUSTIFICACIÓN	28
4.2	HERRAMIENTA DE DISEÑO GRÁFICO: ILLUSTRATOR, FIREWORKS, PHOTOSHOP	28
4.2.1	JUSTIFICACIÓN	28
4.2.2	ADOBE AUDITIÓN 3.0	28
4.3	DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS BOSQUEJOS DEFINITIVOS	29
4.4	MODULO 1	30
4.4.1	ESCENA 1: PINTEMOS EL CAMINITO.	30
4.4.2	ESCENA 2: LA BASURA EN SU LUGAR. ¡Error! Marcador no definido.	
4.4.3	ESCENA 3: LA LONCHERA. ¡Error! Marcador no definido.	
4.4.4	ESCENA 4: LAS FIGURAS. ¡Error! Marcador no definido.	
4.4.5	ESCENA 5: LAS FRUTAS. ¡Error! Marcador no definido.	
4.4.6	ESCENA 6: SISA Y LAS HORMIGUITAS. ¡Error! Marcador no definido.	
4.5	MODULO 2	30
4.5.1	ESCENA 1: LA ROPA.	30
4.5.2	ESCENA 2: EL VESTIDOR.	¡Error! Marcador no definido.
4.5.3	ESCENA 3: EL REGALO. ¡Error! Marcador no definido.	
4.5.4	ESCENA 4: LA FAMILIA. ¡Error! Marcador no definido.	
4.5.5	ESCENA 5: EL ROMPECABEZAS – ANITA Y LOS POLLITOS. ¡Error! Marcador no definido.	
4.6	MODULO 3	31
4.6.1	ESCENA 1: LOS ANIMALES.	31
4.6.2	ESCENA 2: LAS HUELLAS. ¡Error! Marcador no definido.	
4.6.3	ESCENA 3: EL CORRAL. ¡Error! Marcador no definido.	
4.6.4	ESCENA 4: LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS. ¡Error! Marcador no definido.	
4.6.5	ESCENA 5: LA ENFERMERA. ¡Error! Marcador no definido.	

4.6.6	ESCENA 6: EL NÚMERO 1.....	¡Error! Marcador no definido.	
4.6.7	ESCENA 7: LOS MEDIOS DE TRANSPORTE.	¡Error! Marcador no definido.	
4.6.8	ESCENA 8: EL NÚMERO 2.....	¡Error! Marcador no definido.	
4.6.9	ESCENA 9: EL ROMPECABEZAS – LOLA E INTI.....	¡Error! Marcador no definido.	
4.7	MODULO 4		31
4.7.1	ESCENA 1: EL TROMPO.....		31
4.7.2	ESCENA 2: LOS TROMPOS DE COLORES..	¡Error! Marcador no definido.	
4.7.3	ESCENA 3: EL PALO ENCEBADO.	¡Error! Marcador no definido.	
4.7.4	ESCENA 4: EL NÚMERO 3.....	¡Error! Marcador no definido.	
4.7.5	ESCENA 5: LOS GRANOS.	¡Error! Marcador no definido.	
4.7.6	ESCENA 6: SEÑALES DE TRÁNSITO.....	¡Error! Marcador no definido.	
4.7.7	ESCENA 7: EL ROMPECABEZAS – SISA Y LUIS.	¡Error! Marcador no definido.	
4.8	MODULO 5		32
4.8.1	ESCENA 1: LOS ANIMALES SALVAJES Y DOMÉSTICOS.....		32
4.8.2	ESCENA 2: EL NÚMERO 4.....	¡Error! Marcador no definido.	
4.8.3	ESCENA 3: LA SERIE.....	¡Error! Marcador no definido.	
4.8.4	ESCENA 4: EL NÚMERO 5.....	¡Error! Marcador no definido.	
4.8.5	ESCENA 5: LOS CONJUNTOS.....	¡Error! Marcador no definido.	
4.8.6	ESCENA 6: LA SERIE Y EL OSITO	¡Error! Marcador no definido.	
4.8.7	ESCENA 7: EL NÚMERO 6.....	¡Error! Marcador no definido.	
4.8.8	ESCENA 8: EL ROMPECABEZAS – INTI OBSERVANDO LA LUNA. ¡Error! Marcador no definido.		
4.9	MODULO 6		32
4.9.1	ESCENA 1: SISA VENDIENDO FRUTAS.		32
4.9.2	ESCENA 2: LA PLAYA.	¡Error! Marcador no definido.	
4.9.3	ESCENA 3: SISA E INTI.	¡Error! Marcador no definido.	
4.9.4	ESCENA 4: LOLA Y PEPE.....	¡Error! Marcador no definido.	
4.9.5	ESCENA 5: EL OSO Y EL NÚMERO 7.	¡Error! Marcador no definido.	
4.9.6	ESCENA 6: LOS ESTADOS DE ÁNIMO.	¡Error! Marcador no definido.	
4.9.7	ESCENA 7: SISA RECOGIENDO MANZANAS.....	¡Error! Marcador no definido.	

4.9.8	ESCENA 8: LA CANTIDAD.	¡Error! Marcador no definido.
4.9.9	ESCENA 9: EL NÚMERO 8.....	¡Error! Marcador no definido.
4.9.10	ESCENA 10: EL ROMPECABEZAS: LOLA Y LAS ABEJITAS.....	¡Error! Marcador no definido.
4.10	MODULO 7	33
4.10.1	ESCENA 1: SISA EN EL SUPERMERCADO.....	33
4.10.2	ESCENA 2: EL NÚMERO 9.....	¡Error! Marcador no definido.
4.10.3	ESCENA 3: LOS PASTELES.....	¡Error! Marcador no definido.
4.10.4	ESCENA 4: EL NÚMERO 0.....	¡Error! Marcador no definido.
4.10.5	ESCENA 5: SISA LLEGA AL CUMPLEAÑOS.....	¡Error! Marcador no definido.
4.10.6	ESCENA 6: EL ROMPECABEZAS: EL CUMPLEAÑOS DE LOLA.	¡Error! Marcador no definido.
4.11	MODULO 8	33
4.11.1	ESCENA 1: LA VOCAL a.	33
4.11.2	ESCENA 2: LA VOCAL i.	¡Error! Marcador no definido.
4.11.3	ESCENA 3: INTI SUBE LA ESCALERA DE LOS NÚMEROS.	¡Error! Marcador no definido.
4.11.4	ESCENA 4: SISA DESCENDE LA ESCALERA DE LOS NÚMEROS.	¡Error! Marcador no definido.
4.11.5	ESCENA 5: EL DÍA Y LA NOCHE.....	¡Error! Marcador no definido.
4.11.6	ESCENA 6: LA NUBE DE LOS NÚMEROS....	¡Error! Marcador no definido.
4.11.7	ESCENA 7: LA VOCAL u.	¡Error! Marcador no definido.
4.11.8	ESCENA 8: LOS NIÑOS VAN A SEGUNDO AÑO DE BÁSICA.	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO V: PRUEBAS		34
5.1	PRUEBAS	35
5.2	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE NIÑOS DEL CECIB “JOSÉ DOMINGO ALBUJA”.....	38
5.3	PROMEDIO NIÑOS POR MÓDULOS.....	39
5.4	MATRIZ DE EVALUACIÓN PROFESORES USO DEL MENÚ	39
5.5	PROMEDIO EVALUACIÓN PROFESORES.....	40

**“SISTEMA EDUCATIVO MULTIMEDIA
PARA PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN
BÁSICA”**

SEMPAK

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. KICHWA

El quechua o quichua (Kichwa) es una familia de lenguas originaria de los Andes centrales que se extiende por la parte occidental de Sudamérica a través de seis países. Es hablada por entre 8 y 10 millones de personas y es la familia lingüística más extendida en Bolivia, Perú y Ecuador después de la indoeuropea.¹

1.1.1 KICHWA EN IMBABURA

El quichua norteño, o simplemente quichua (de kichwa shimi) es el segundo idioma más hablado de la familia de las lenguas quechuas (rama Quechua II) empleada en el Ecuador.

Esta forma de comunicación es empleada más por los pueblos indígenas, como medio de intercambio cultural.

1.1.2 LA DIRECCIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE DE IMBABURA

La Dirección Provincial de Educación Intercultural Bilingüe de Imbabura DIPEIBI² inicia sus actividades como una institución desde el 15 de mayo 1995 a través de un Acuerdo Ministerial emitido por el Ministerio de Trabajo.

Es una institución pública integrada por los pueblos de la nacionalidad Kichwa y el pueblo mestizo, conformada por profesionales con criterio de cambio, con capacidad para llevar adelante el proceso educativo intercultural bilingüe en la provincia. Los servicios están dirigidos a los niños, niñas, jóvenes, personal docente, técnico docente, administrativo, auxiliares de servicios, educadores comunitarios y miembros de las comunidades de la jurisdicción intercultural bilingüe de la provincia de Imbabura.

El principal objetivo de la dirección bilingüe, es la atención a la educación de los pueblos indígenas de Imbabura que, por mantener características sociales, culturales y lingüísticas particulares, requieren implementar una política educativa acorde a su realidad y necesidades.

¹ The Languages of the Andes (2004) Willem Adelaar

² Dirección Provincial de Educación Intercultural Bilingüe de Imbabura

1.2. METODOLOGÍA PARA DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO

1.2.1 DENIFICIÓN

Es un conjunto de procedimientos, técnicas, herramientas y un soporte documental que ayuda a los desarrolladores a realizar nuevo software, de este todo se denomina como “Metodología de desarrollo de software”, en ingeniería de software también se podría definir como un marco de trabajo usado para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información.

1.2.2 METODOLOGÍA OPTADA PARA SOFTWARE EDUCATIVO

Para la construcción de un software educativo es necesario tener en cuenta tanto aspectos pedagógicos, como técnicos, en su desarrollo que consiste en una secuencia de pasos que permiten crear un producto adecuado a las necesidades que tiene determinado tipo de alumno, necesidades que deben ser rigurosamente estudiadas por la persona que elabora el material y que se deben ajustar a las metodologías de desarrollo de software educativo presentes en el momento de iniciar dicho proceso.

Por lo tanto se vuelve necesario aplicar una metodología estrictamente para la creación de este tipo de producto, como el que se tiene a continuación.

1.2.3 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO (DESED)

La metodología consta de 13 pasos fundamentales, en los cuales se toman en consideración aspectos de Ingeniería de Software, Educación, Didáctica y Diseño gráfico, entre otros. Es importante que el desarrollador de SE planee su producto de software y considere las características planteadas en cada fase del desarrollo; ya que la finalidad misma de la metodología es la creación de productos de software creativos, pero que vayan de la mano con los planteamientos de una materia, método didáctico y tipo de usuario específico; porque, no todos los aprendizajes pueden, ni deben, ser planteados de la misma forma, ya que las capacidades de los usuarios varían según la edad, medio ambiente y propuesta educativa³.

³<http://www.revistaupicsa.20m.com/Emilia/RevMayDic06/GustavoDESED.pdf>

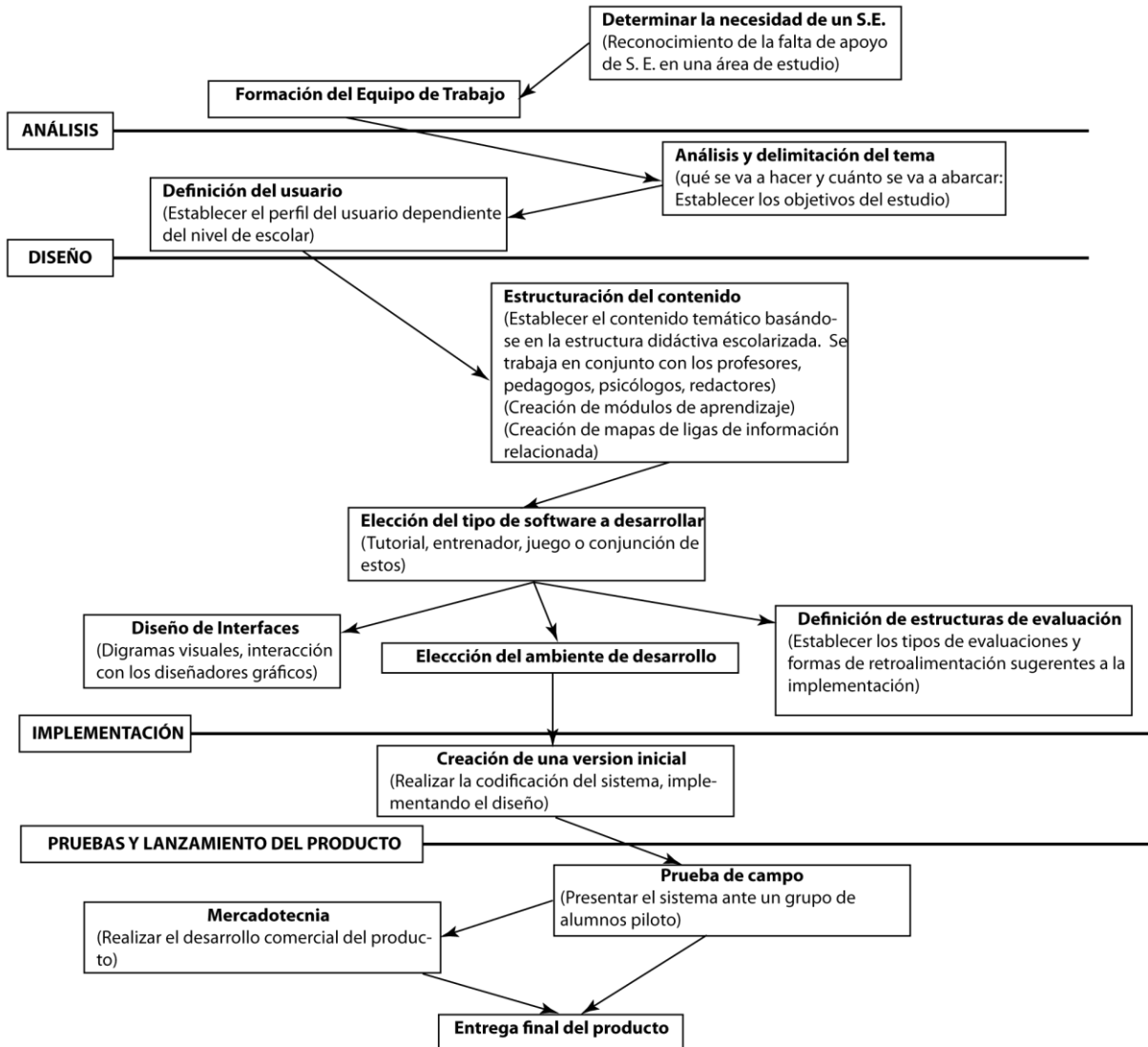


Figura 1: Esquema general de la metodología DESED⁴.

Esta metodología permite ver con claridad cada una de las etapas del desarrollo de sistema educativo con el caso de nosotros.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Para la elaboración y descripción de los procesos para lo que es desarrollo del presente proyecto se abortó el uso de la metodología RUP, al no ajustarse en su totalidad y porque no existe una metodología estándar para Multimedia.

Por ese motivo hubo la necesidad de buscar otro tipo de metodología fundamentada por la Ingeniería de Software, que sirva como base para la creación del sistema educativo en cuestión.

⁴ Tomada del pdf DESED

Entonces se decidió aplicar la Metodología (DESED) “Desarrollo de Software Educativo”, por ajustarse en su mayor totalidad a las investigaciones previas realizadas y por describir de forma sustancial, concreta en que consiste y que se debe hacer en cada una de las fases del desarrollo.

**“SISTEMA EDUCATIVO MULTIMEDIA
PARA PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN
BÁSICA”**

SEMPAK

CAPÍTULO II: ANÁLISIS

2.1. GÉNESIS DE LA IDEA-SEMILLA.

Este proyecto nace a partir de la iniciativa del Ing. Irving Reascos conjuntamente con el tesista que luego de realizar las prácticas pre-profesionales en ANTARES-IT Suiza, y habiendo utilizado programas hechos en el lenguaje nativo de suiza (Suizo-Alemán), porque no hacer programas en nuestra propia lengua, en mi caso el Kichwa, de esta manera apoyar al rescate de esta maravillosa lengua milenaria que se está perdiendo, ya que muchos indígenas optan más por hablar el español. Además cabe mencionar que hasta la fecha del inicio del proyecto no existen recursos tecnológicos de distribución masiva para las aulas escolares en Kichwa.

De esta forma hemos decidido hacer este proyecto basado en los contenidos didácticos que se imparten en las aulas escolares.

2.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

2.2.1 DEFINICIÓN

El proyecto cuyo nombre es “Sistema Educativo Multimedia para Primer Año de Educación Básica, en Lengua Kichwa” – SEMPAK, está basado en materiales didácticos tanto hispanos como en Kichwa, con sus 8 módulos/unidades los cuales están basados en los esquemas de los 8 proyectos del entorno que se aplican en el primer año de básica.

2.2.2 JUSTIFICACIÓN

Existiendo al momento de iniciar el proyecto casi una ausencia software educativos escolares en lengua Kichwa, por la falta de apoyo y de materiales nuevos en las escuelas rurales lo que ha imposibilitado:

- Brindar ayudas visuales en las aulas de educación.
- Mejorar el proceso de aprendizaje.
- Eliminar problemas de enseñanza monótonos.
- Mejorar el proceso de enseñanza.
- Reducir el tiempo de aprendizaje y recursos económicos.

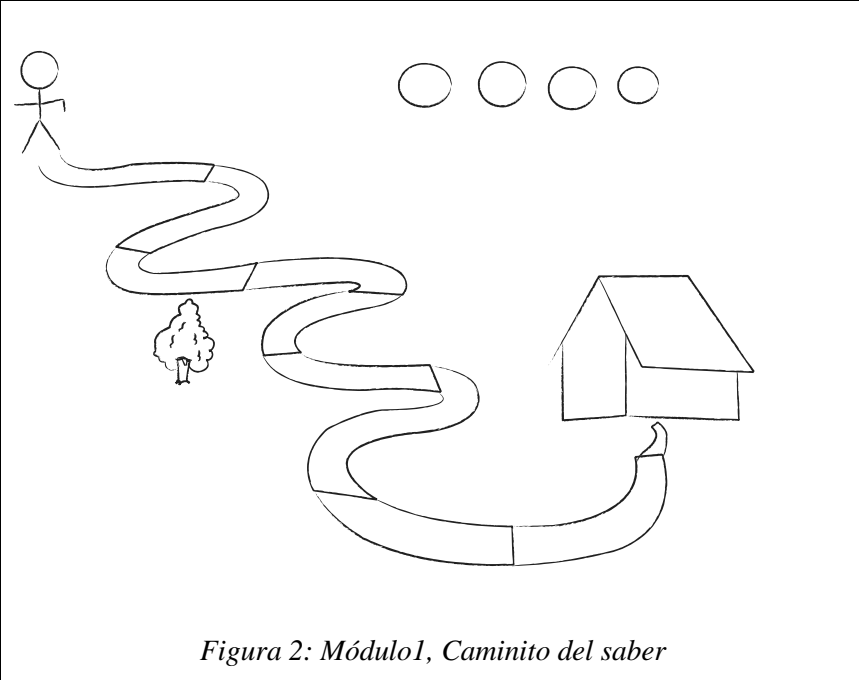
Afectando a.

- Programación académica escolar.
- Docentes.
- Estudiantes.
- Comunidad.

Por esta razón se elaborara el primer software educativo en lengua Kichwa, orientado a la educación básica, que servirá de apoyo a los centros educativos rurales del cantón Cotacachi.

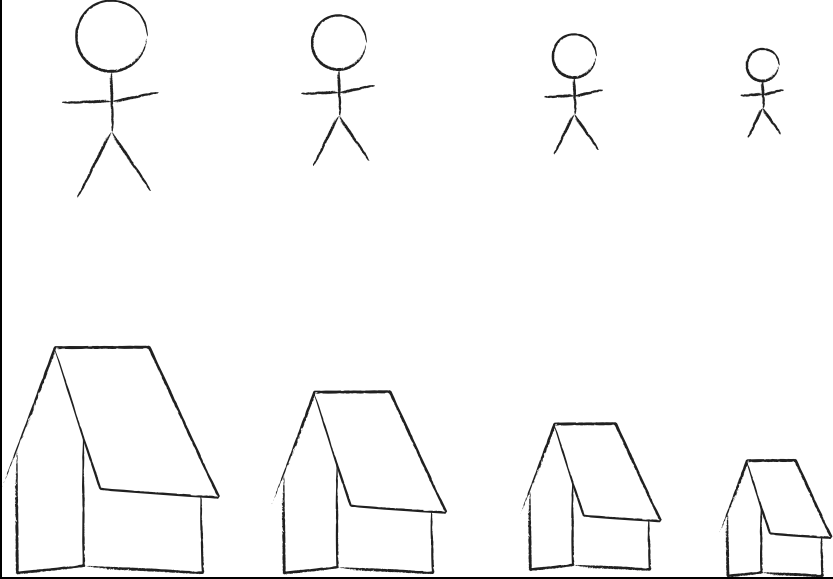
2.4.1 APRESTAMIENTO-BOSQUEJOS DE PANTALLAS.

2.4.1.1. MÓDULO 1: CAMINITO DEL SABER

 <p><i>Figura 2: Módulo1, Caminito del saber</i></p>	<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento de los colores básicos y el movimiento del mouse.</p> <p>DESCRIPCIÓN: Aparecen cuatro colores en la parte de arriba: amarillo, azul, rojo, verde. Luego el usuario tiene que escuchar el color que pide para ir pintando el caminito. Ante una respuesta correcta sigue avanzando. Ante una respuesta incorrecta no lo pinta.</p> <p>METODO DE ACCIÓN. Mediante el click del ratón, sobre el color correcto, el cual dará una acción a la respuesta del usuario, sea válida o inválida.</p>
---	--

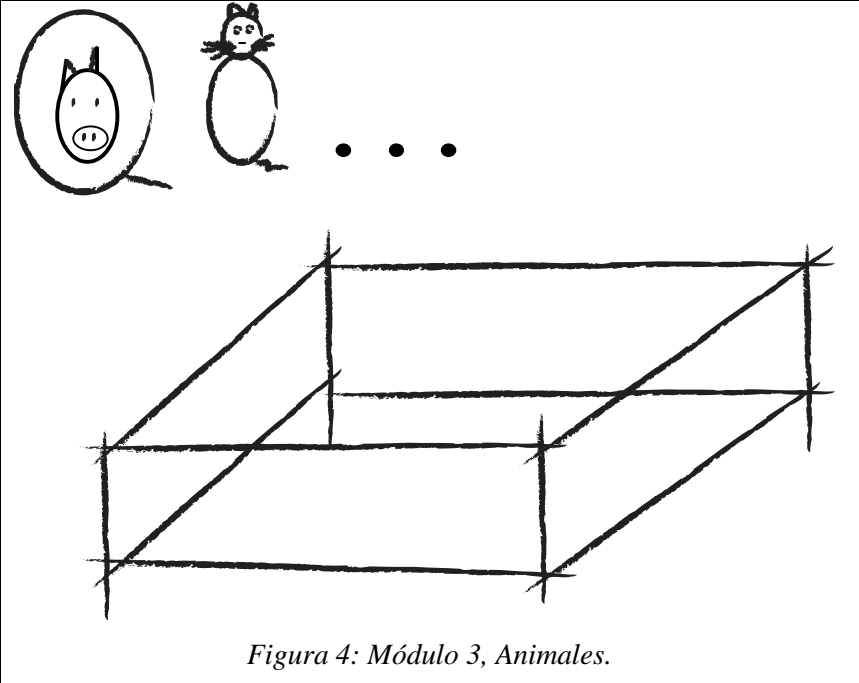
Cuadro 1: Bosquejo, módulo 1

2.4.1.2. MÓDULO 2: MÍ ALREDEDOR

 <p data-bbox="443 1133 852 1162"><i>Figura 3: Módulo 2, Mi alrededor</i></p>	<p>OBJETIVO. Reforzar el concepto tamaño de los objetos.</p> <p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>En parte superior aparecen cuatro personajes indistintamente. El usuario tiene que arrastrar a los personajes al lugar que corresponde de acuerdo al tamaño.</p> <p>Ante una respuesta correcta queda ubicada en la posición correcta.</p> <p>Ante una respuesta incorrecta el personaje regresa a su lugar randómico.</p> <p>METODO DE ACCIÓN. El usuario arrastra objetos de acuerdo al tamaño.</p>
---	--

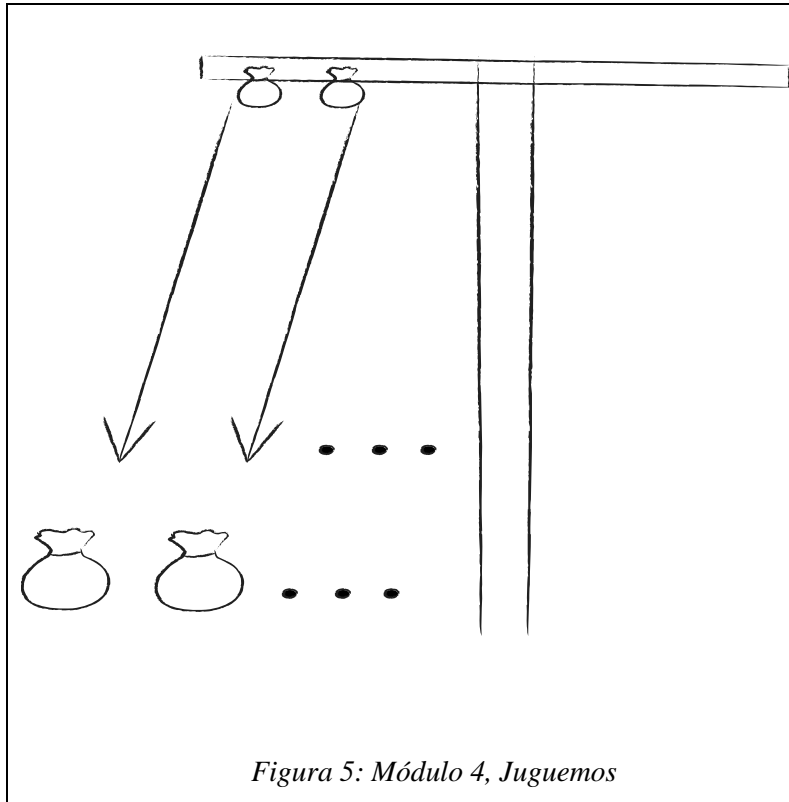
Cuadro 2: Bosquejo, módulo2

2.4.1.3. MÓDULO 3: ANIMALES

 <p><i>Figura 4: Módulo 3, Animales.</i></p>	<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula sobre animales y números 1 y 2.</p> <p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Tenemos un conjunto de animales.</p> <p>Se hará una pregunta mediante audio.</p> <p>Respuesta correcta aparece como premio caritas felices.</p> <p>Respuesta incorrecta caritas tristes.</p> <p>METODO DE ACCIÓN. El usuario deberá señalar mediante el mouse ejemplo: animales que se encuentran debajo del corral.</p>
--	---

Cuadro 3: Bosquejo, módulo 3

2.4.1.4. MODULO 4: JUGUEMOS



OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula y empieza a incrementar el aprendizaje en cuanto a los números 3.

DESCRIPCIÓN:

Aparecerán objetos colgados en el palo.

El personaje realizara una pregunta al usuario.

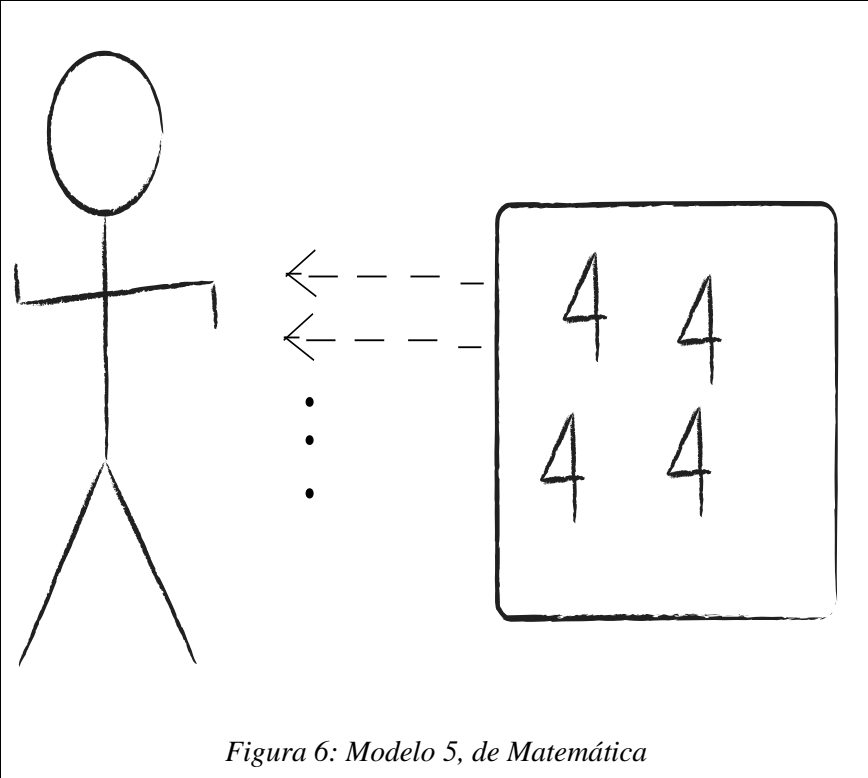
Ante una respuesta correcta aumenta el numero de caritas felices.

Ante una respuesta incorrecta aumena el numero de caritas tristes.

METODO DE ACCIÓN. El usuario interactúa con el mouse uniendo con una linea.

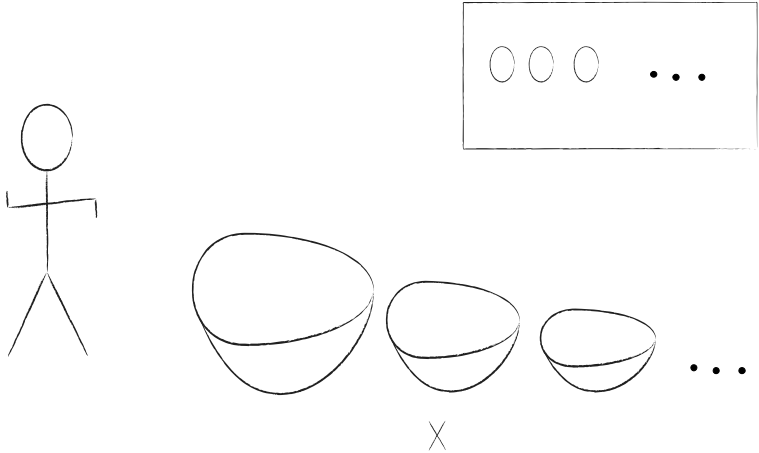
Cuadro 4: Bosquejo, módulo 4

2.4.1.5. MÓDULO 5: NÚMEROS

 <p style="text-align: center;"><i>Figura 6: Modelo 5, de Matemática</i></p>	<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre números 4, 5 y 6.</p> <p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Aparecerán un número X de números u objetos.</p> <p>El software emite una orden.</p> <p>Ante un respuesta correcta se aumenta las caritas felices.</p> <p>Ante una repuesta incorrecta no se realiza ninguna acción.</p> <p>METODO DE ACCIÓN. El usuario interactúa con la computadora en donde realiza movimientos de mouse y arrastra los objetos de un lado a otro.</p>
---	---

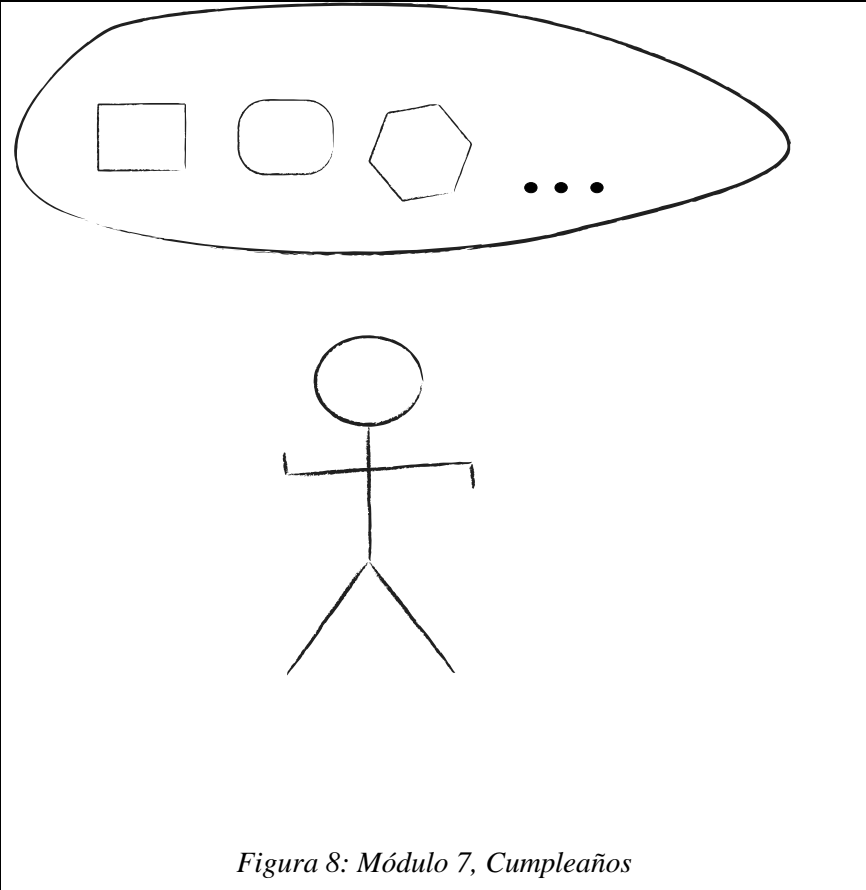
Cuadro 5: Bosquejo, módulo 5

2.4.1.6. MÓDULO 6: EL MERCADO

 <p style="text-align: center;"><i>Figura 7: Módulo 6, El mercado</i></p>	<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, números 7 y 8.</p> <p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Se presentará un cuadro con objetos arriba, unos cestos y un número X bajo el cesto.</p> <p>El personaje realizara una preguntara al usuario ¿ponga X objetos en el cesto?.</p> <p>Ante una respuesta correcta aumenta el número de caritas felices.</p> <p>Ante una respuesta incorrecta aumenta el número de caritas tristes.</p> <p>METODO DE ACCIÓN. El usuario interacturá arrastrando objetos, según el numero que corresponde, el cual dara una acción a la respuesta del usuario, sea válida o inválida.</p>
--	--

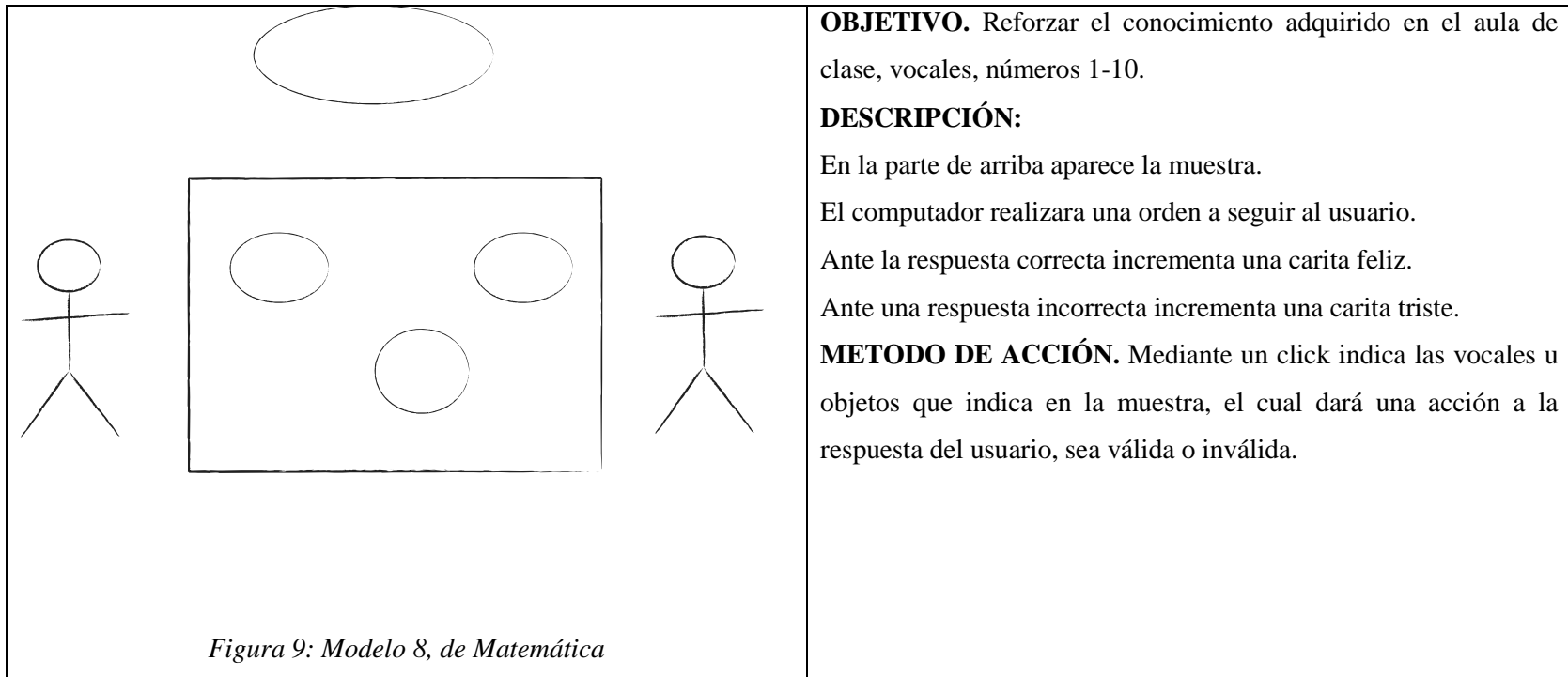
Cuadro 6: Bosquejo, módulo 6

2.4.1.7. MÓDULO 7: CUMPLEAÑOS

 <p data-bbox="443 1149 842 1182"><i>Figura 8: Módulo 7, Cumpleaños</i></p>	<p data-bbox="1087 315 1877 396">OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, memoria, números 9 y 0.</p> <p data-bbox="1087 412 1304 444">DESCRIPCIÓN:</p> <p data-bbox="1087 464 1808 496">Se presentara un conjunto de opciones para un fin específico.</p> <p data-bbox="1087 513 1877 594">El computador realizara una preguntara al usuario ¿Qué ingredientes necesitamos para hacer un pastel?.</p> <p data-bbox="1087 610 1877 691">Ante una respuesta correcta incrementa el número de caritas felices.</p> <p data-bbox="1087 708 1877 789">Ante una respuesta incorrecta incrementa el número de caritas tristes .</p> <p data-bbox="1087 870 1877 1000">METODO DE ACCIÓN. El usuario interacturá presionando los objetos con un click sobre ellos, el cual dara una acción a la respuesta del usuario, sea válida o inválida.</p>
--	---

Cuadro 7: Bosquejo, módulo 7

2.4.1.8. MÓDULO 8: MIS SUEÑOS



Cuadro 8: Bosquejo, módulo 8

NOTA: PARA DETALLES DE BOSQUEJO DE LOS SUBMODULOS, VER DOCUMENTO SEMPAK.

2.4.2 VENTAJAS DEL APORTE DEL MATERIAL.

El material en desarrollo, será un gran aporte, para el centro educativo, motivando y aportando conocimientos a los niños de la institución, específicamente a primer año de básica Aprestamiento ya que existe una debilidad en la comunicación con los niños habla Kichwa del sector, debido a la ausencia de material didáctico en lengua Kichwa, que brinde ayuda en la institución.

El material en desarrollo brindará una educación doble, en el sentido de que el usuario, no solo va a entretenerse, sino que reforzará sus conocimientos de la materia y al mismo tiempo aprenderá y asimilará los conocimientos en lengua Kichwa.

Los niñ@s tendrán un alto grado de autoestima ya que tienen un software hecho en su propia lengua.

Al aumentar el grado de autoestima van a reconocerse e identificarse con su cultura.

Al obtener los puntos anteriores estamos rescatando no solo lengua Kichwa sino el valor cultural.

2.4.3 ACTIVIDAD SEGÚN PERFIL PROFESIONAL.

Teniendo en cuenta los perfiles y destrezas que cada profesional posee y en el que se desenvuelven, se considera el uso de la siguiente tabla de actividades asignado a cada uno de ellos una responsabilidad dentro de la elaboración del proyecto.

Profesional	Actividad destinada
Pedagogo.	Crear modelos de aprendizajes, tanto para el área de Aprestamiento considerando las limitantes de la lengua Kichwa.
Docente.	Revisión y revisiones de los modelos de aprendizaje elaborados por el pedagogo, el cual verificará por su experiencia de día a día la aplicación del modelo.
Lingüista.	Realizará interpretaciones de los contenidos temáticos de español a Kichwa.
Diseñador gráfico.	Representar las ideas de los profesionales, pedagogo y docente a un medio visual, atractivo para que el usuario final no pierda el

	interés.
Desarrollador.	Programara las interacciones entre los modelos de aprendizaje, acciones, animaciones y comunicación del usuario y la computadora.

Debido a que cada uno de ellos son profesionales que laboran en instituciones públicas y privadas, además de eso la dificultad de poder contratar los servicios de cada uno de ellos por el elevado coste de los honorarios de cada uno, y por si fuera poco no disponen de tiempo que imposibilita la conformación del equipo multidisciplinario como el que se misiona anteriormente, debo recalcar lo siguiente.

La conformación de un equipo de trabajo multidisciplinario como el que se menciona anteriormente llega a ser simplemente **recomendable**, por tal razón el tesista trabajará con el Licenciado Luis Rivas como planificador de contenidos; Profesor José Jesús Menacho en las revisiones; Señor Rigoberto Cachiguango como diseñador gráfico, en la aplicabilidad asumirá en gran medida los papeles de los profesionales restantes.

**“SISTEMA EDUCATIVO MULTIMEDIA
PARA PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN
BÁSICA”**

SEMPAK

CAPÍTULO III: DISEÑO

3.1. MODELOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE A TRAVEZ DEL KICHWA.

A pesar de que la DIPEIBI y otras organizaciones hacen esfuerzos por globalizar una metodología de enseñanza – aprendizaje en la se pueda guiar y aplicar la enseñanza del Kichwa en el área de APRESTAMIENTO, e incluso en los centros educativos desconocen de la existencia de alguna guía o les resulta difícil adaptarse a otras metodologías diferentes a las que se están aplicando, con el cual pueda ser de apoyo para realizar nuestro objetivo, se decide en tomar otra estrategia. Tomar los textos escolares y realizar traducciones e interpretaciones de los contenidos temáticos.

3.2. DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS PARTICULARES.

Para empezar a determinar los objetivos particulares, es necesario tener el apoyo de un experto en el área de la educación inicial que nos guíe.

Se debe entender que un objetivo particular dentro de la enseñanza-aprendizaje son las partes que conforman un todo, al cual se debe estudiar primero sus partes para luego entender el todo.

Como ejemplo se puede añadir el proceso para pintar, primero el alumno debe aprender las destrezas y luego puede aplicar, así va formando una cadena de conocimientos para llegar a un todo, a este proceso se denomina objetivos particulares.

3.2.1 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 1:

- Reconocer los colores: amarillo, azul, rojo y verde
- Mantener limpia el aula de clases.
- Reforzar indistintamente los colores: amarillo, azul, rojo y verde.
- Reconocer las figuras geométricas en el entorno.
- Reconocer tipos de frutas.
- Precisar el movimiento del mouse jugando rompecabezas.

3.2.2 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 2:

- Distinguir el tipo de ropa.
- Identificar el tipo de ropa.
- Reforzar colores indistintamente: amarillo, azul, rojo y verde.
- Distinguir tamaño, precisión del movimiento del mouse.
- Precisar el movimiento del mouse jugando rompecabezas.

3.2.3 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 3:

- Distinguir animales y posición: cerca, lejos, arriba, abajo, sobre.
- Distinguir huellas: Lola, Inti, gallina y perro.
- Reforzar noción: dentro y fuera.
- Reforzar figuras geométricas: cuadrado, triángulo, círculo.
- Distinguir los utensilios que necesita la enfermera.
- Reconocimiento del número 1.
- Reconocimiento de medios de transporte: autos, aviones, barcos y trenes.
- Reconocimiento del número 2.
- Precisar el movimiento del mouse jugando rompecabezas.

3.2.4 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 4:

- Reconocimiento de los colores: anaranjado, morado. Reforzar los colores: amarillo, azul, rojo y verde.
- Reconocimiento de trompos iguales.
- Rescate de los juegos tradicionales: palo encebado.
- Reconocimiento del número 3.
- Contar y escribir los números: 1,2 y 3.
- Reconocimiento de señales de tránsito: UNA VIA. Noción izquierda y derecha.
- Precisar el movimiento del mouse jugando rompecabezas.

3.2.5 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 5:

- Reforzar los colores: verde, rojo, café, amarillo, anaranjado, morado, plomo y celeste.
- Reconocimiento del número 4.
- Reconocer series: 1, 2 ,3 4 y 5.
- Reconocimiento del número 5.
- Distinguir conjuntos de elementos: 1, 2, 3, 4 y 5.
- Reforzar series: 1, 2, 3, 4 y 5.
- Reconocimiento del número 6.
- Precisar el movimiento del mouse jugando rompecabezas.

3.2.6 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 6:

- Reforzar las frutas: pera, manzana, plátano y naranja.
- Reconocer las frutas y jugo por el color: piña, tomate de árbol, frutilla, uva y naranja.

- Distinguir las frutas de otros alimentos.
- Reconocer las verduras en una ensalada.
- Reconocimiento del número 7.
- Distinguir los estados de ánimo: triste, feliz, enojado y asombrado.
- Reforzar el reconocimiento de los números 1, 2, 3, 4 y 5.
- Distinguir cantidad y número.
- Reconocimiento del número 8.
- Precisar el movimiento del mouse jugando rompecabezas.

3.2.7 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 7:

- Reconocimiento de los ingredientes para hacer pan.
- Reconocimiento del número 9.
- Observar y distinguir tipos de pasteles.
- Reconocimiento del número 0.
- Unir y reconocer objetos con sus semejanzas siguiendo la lógica.
- Precisar el movimiento del mouse jugando rompecabezas.

3.2.8 OBJETIVOS PARTICULARES DEL MÓDULO 8:

- Observar y reconocer de la vocal a.
- Observar y reconocer la vocal i.
- Reconocer y escribir los números de forma ascendente: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.
- Reconocer y escribir los números de forma descendente: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.
- Distinguir el día y la noche; y niños dormidos de los despiertos.
- Reforzar y observar los números: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 0.
- Observar y reconocer la vocal u.
- Precisar el movimiento del mouse jugando rompecabezas.

3.3. CONSTRUCCIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO

Dentro de la informática se entiende que los diagramas de flujo representan una visión general del ciclo del funcionamiento de las actividades, procesos y tareas que se ejecutan dentro de un programa, y que brinda una gran ayuda al momento de iniciarse en el proceso de codificación.

Para la representación de los diferentes procesos se ha usado las siguientes figuras geométricas para su representación estándar.

3.3.1 DEFINICIONES DE DIAGRAMAS

Los diagramas de flujos son figuras geométricas o combinaciones para representar el flujo del proceso de una actividad, programa, etc.

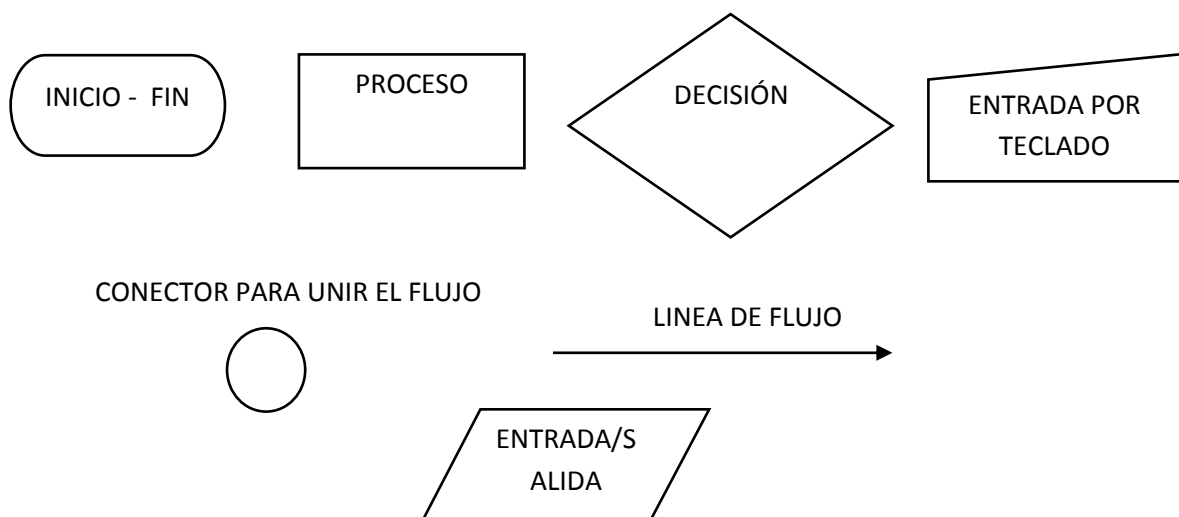
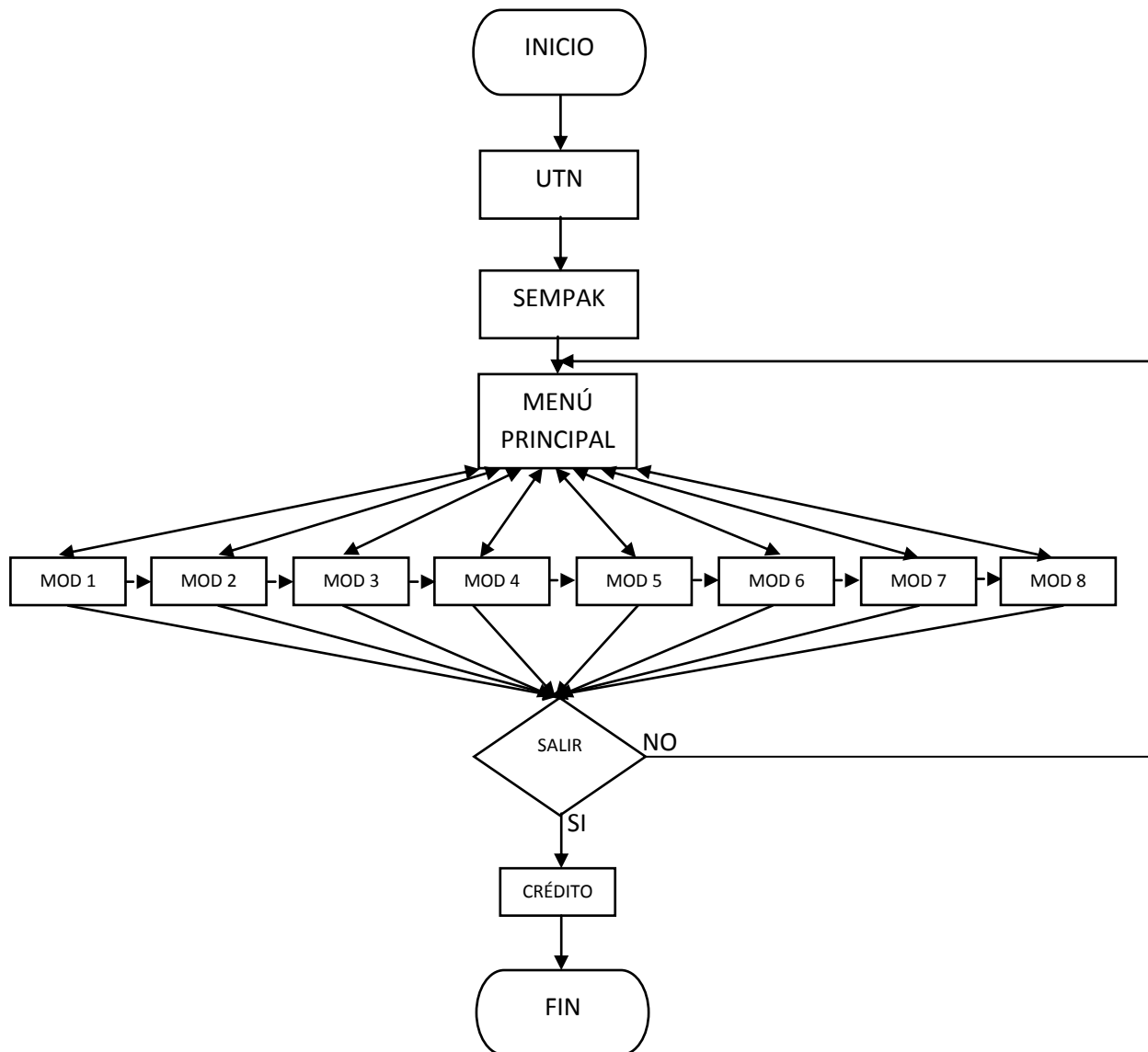


Figura 1: Formas gráficas de diagramas de flujo.

3.3.2 PROCESO FUNCIONAL DE SEMPAK



UTN=UNIVERSIDAD “TÉCNICA DEL NORTE”

MOD=MODULO

SEMPAK=Sistema Educativo Multimedia para Primer Año de Educación Básica, en lengua Kichwa.

Figura 2: Ciclo de vida funcional de SEMPAK.

**“SISTEMA EDUCATIVO MULTIMEDIA
PARA PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN
BÁSICA”**

SEMPAK

CAPÍTULO IV: IMPLEMENTACIÓN

4.1 HERRAMIENTA DE DESARROLLO TOOLBOOK 10.0

SumTotal ToolBook ha sido un nombre reconocido en la creación de aprendizajes electrónicos (e-learning) desde que la aplicación apareció por primera vez en 1990. Durante los últimos 20 años de desempeño se han hecho considerables actualizaciones y ampliaciones de acuerdo con la evolución de los entornos informáticos y las cambiantes demandas de las aplicaciones de los aprendizajes electrónicos (e-learning). Este énfasis en la capacidad de adaptación ha demostrado que ToolBook continúe como un estándar de la industria para aprendizajes electrónicos (e-learning).

Es un programa que permite realizar aplicaciones en Window y luego exportar a Web. Adicionalmente, posee el lenguaje de programación OpenScript orientado a objetos que enriquece extraordinariamente sus posibilidades en la generación de aplicaciones multimedia. En la actualidad ToolBook es una herramienta con aplicaciones para el entorno de la educación que se distribuye a todo tipo de nivel educacional.

Además se puede crear diversos cursor dinámicos e interactivos dotados de los más modernos recursos multimedia como pueden ser sonido, animaciones, video, gráficas. Es de fácil comprensión, con ella se puede crear infinidad de materias educativos; se personaliza el entorno para que el usuario tenga pleno conocimiento del a tratar y lo principal que puede utilizarse en educación en línea.

Como se dijo anteriormente, es una herramienta que permite realizar todo tipo de contenidos educativos en especial, si bien su principal objetivo es crear una información guía basada en un ordenador cuyas siglas son CBTs (Computer Based Training) con algunas aplicaciones jerárquicas que conducen al usuario de forma real e interactiva.



Imagen 1: Toolbook 10.

4.1.1 CARACTERÍSTICAS:

- Interfaces gráficas que son amigables y fáciles de usar.
- Asistentes, plantillas y un catálogo de objetos reusables ayuda a crear una aplicación en horas y no en semanas.
- Soporta un amplio rango de elementos multimedia como son PowerPoint, PDF, audio, video, Macromedia Flash; haciéndolo fácil la incorporación de contenidos en cuanto al aprendizaje on line.

4.1.2 APLICACIONES

Los sistemas de autor como Toolbook permiten diseñar una amplia variedad de actividades de distinta índole, combinando textos, imágenes, sonidos, animaciones, vínculos a sitios web y autoevaluaciones en distintos formatos.

El uso de la tecnología puede beneficiar a los docentes y a los alumnos ayudándonos a lograr un aprendizaje significativo, a través de la adecuada transposición didáctica, la autoevaluación y la inducción a la autogestión del aprendizaje.

4.1.3 CONSIDERACIONES PARA EXPORTAR TOOLBOOK NATIVO A WEB:

1. La programación openscript no funciona en la web, evite programar en openscript y va a exportar a aplicación a la web.
2. El orden de los eventos:

TOOLBOOK NATIVO	ARCHIVO EXPORTADO A WEB
Trigger	Click
Click	Select
Select	Property Change
Property Change	Trigger

3. La función Time Delay ⁵no funciona en modo Web.

Nota: Si planea realizar su aplicación para exportar a modo web por favor lea con atención el archivo DHTML_export_consideration.pdf que viene con el instalador Toolbook 10.

5

4.1.4 JUSTIFICACIÓN

En el anteproyecto consta el uso de TOOLBOOK 9.0 que tienen en la universidad, pero luego de realizar una minuciosa investigación más que todo en la parte para la utilización de gráficos se constató que no se puede utilizar gráficos de extensión: .png⁶, .ai⁷, ya que esto era muy importante debido a que se va a utilizar en modo web y el usuario final son los niños de 5 a 6 años en donde el gráfico juega un papel importante.

4.2 HERRAMIENTA DE DISEÑO GRÁFICO: ILUSTRATOR, FIREWORKS, PHOTOSHOP

4.2.1 JUSTIFICACIÓN

Estas herramientas son los más utilizados para el diseño gráfico, ya que lo hace de forma vectorizada y esta propiedad muy importante para maximizar y/o minimizar porque no se distorsiona la imagen original. Además cabe destacar de qué forma fueron utilizados en este proyecto:

- Luego de los bosquejos realizados anteriormente en este capítulo los gráficos fueron diseñados por el señor Rigoberto Cachiguango utilizando Adobe Illustrator, pero que directamente estos archivos .ai no pueden ser utilizados en TOOLBOOK 10 directamente.
- Acto seguido con la herramienta Fireworks se transforma estos gráficos .ai en formato .png, ya que este formato puede mantener el fondo transparente en TOOLBOOK 10 cosa que no se puede con otros formatos como: .gif, .bmp, .jpg, etc.
- El Photoshop fue utilizado más para la creación de las piezas de rompecabezas, con un plug-in adicional que toca buscar en internet: AV Bros. Puzzle Pro 3.0, que es muy bueno y fácil de utilizar.

4.2.2 ADOBE AUDICIÓN 3.0

Esta herramienta que es de fácil utilización para la edición de audio como en mi caso fue grabar sonidos tales como instrucciones en formato mp3 por razones de tamaño y recomendación de TOOLBOOK 10 para la inclusión de audio, además fue utilizado para la edición de fondos musicales y cambiar a formato mp3 de los diferentes grupos musicales folklóricos que colaboraron mediante oficio.

⁶ Portable Network Graphics es un formato de imagen

⁷ADOBE ILUSTRATOR, es un formato de imagen vectorizado.

4.3 DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS BOSQUEJOS DEFINITIVOS

Es el momento de empezar a implementar los bosquejos definitivos que fueron elaborados en el capítulo anterior. Para esto es importante recalcar que el equipo de trabajo para este proyecto permaneció junto. Por decir el diseñador no puede estar separado del programador, ya que los gráficos que van tomando forma deben estar acorde con el bosquejo definitivo y enfocar siempre al usuario final. En mi caso agradezco la colaboración y comprensión del señor Rigoberto Cachiguango en cada fase del desarrollo.

Luego cabe destacar que todas las imágenes originales del proyecto son de extensión .ai, que luego mediante la utilización de Fireworks y Photoshop fueron exportados a formato .png, los cuales son recomendados por TOOLBOOK 10 para realizar la exportación a WEB.

Los sonidos y fondos musicales fueron grabados con Adobe Audition 3 guardados con formato mp3.

4.4 MODULO 1

4.4.1 ESCENA 1: PINTEMOS EL CAMINITO.

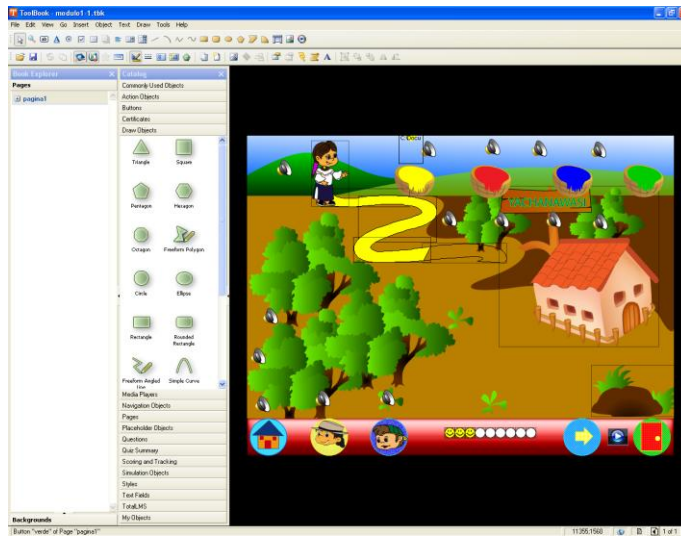


Imagen 2: Módulo 1, escena 1.

4.5 MODULO 2

4.5.1 ESCENA 1: LA ROPA.



Imagen 8: Módulo 2, escena 1.

Esta escena tiene tres pantallas, las cuales aparecen uno tras otro luego de completar el ejercicio.

4.6 MODULO 3

4.6.1 ESCENA 1: LOS ANIMALES.

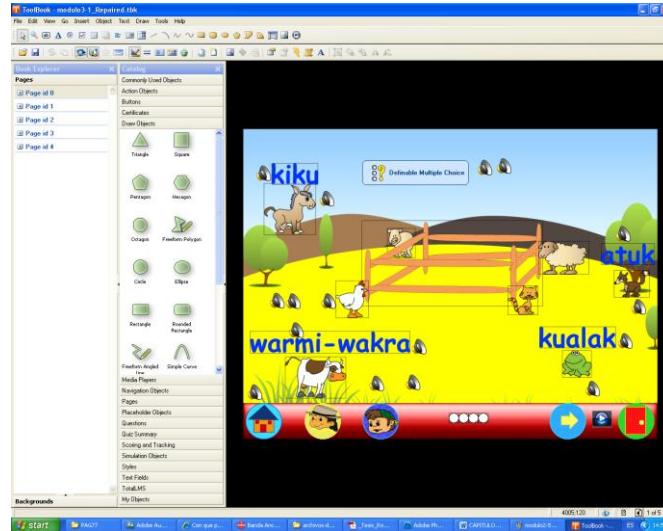


Imagen 13: Módulo3, escena 1.

Esta escena tiene cinco pantallas, las cuales aparecen uno tras otro luego de completar cada ejercicio.

4.7 MODULO 4

4.7.1 ESCENA 1: EL TROMPO.

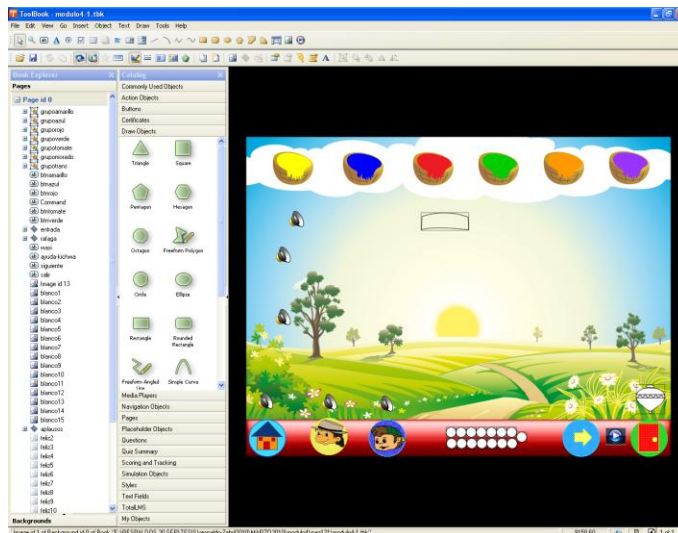


Imagen 22: Módulo4, escena 1.

4.8 MODULO 5

4.8.1 ESCENA 1: LOS ANIMALES SALVAJES Y DOMÉSTICOS.

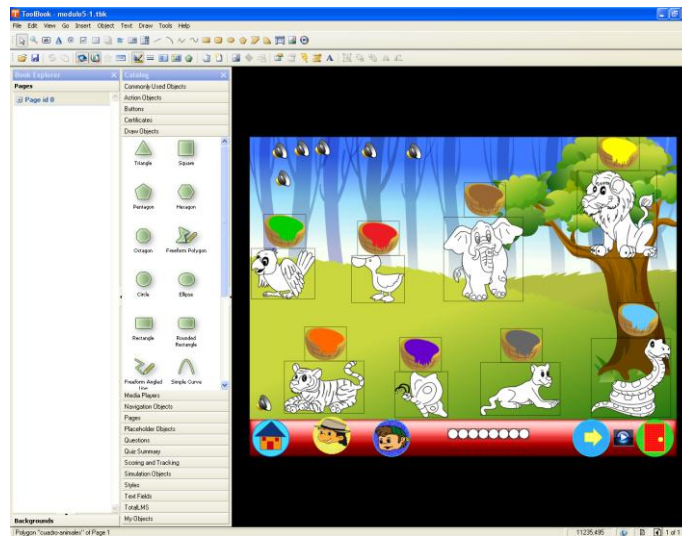


Imagen 29: Módulo5, escena 1.

4.9 MODULO 6

4.9.1 ESCENA 1: SISA VENDIENDO FRUTAS.



Imagen 37: Módulo6, escena 1.

Esta escena tiene cuatro pantallas, las cuales aparecen uno tras otro luego de completar cada ejercicio.

4.10 MODULO 7

4.10.1 ESCENA 1: SISA EN EL SUPERMERCADO.



Imagen 47: Módulo7, escena 1.

4.11 MODULO 8

4.11.1 ESCENA 1: LA VOCAL a.



Imagen 53: Módulo8, escena 1.

**“SISTEMA EDUCATIVO MULTIMEDIA
PARA PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN
BÁSICA”**

SEMPAK

CAPÍTULO V: PRUEBAS

5.1 PRUEBAS

Ya que hemos completado el proceso de codificación de todas las escenas y realizado las revisiones pertinentes en lo que respecta, a posibles errores, secuencias, navegación entre módulos, animaciones, uso de colores, sonidos, texto entre otros; pasamos a la parte más importante:

- ¿Están conformes los usuarios finales, para los que se destinó el software?
- ¿El software elaborado es aplicable, aporta en algo a la educación?

Son los puntos más importantes que debemos considerar, ya que de nada vale si dentro de un sistema educativo uno de estos dos puntos no se cumple.

Para lo cual es necesario realizar pruebas pilotos o pruebas de campo con los usuarios finales que son: niños y docentes con la finalidad de descubrir los posibles puntos en que se deba mejorar en el aplicativo.

Dado que el sistema desarrollado es un conjunto de 59 juegos de edutreinamiento con el cual los niños van a reforzar los conocimientos ya adquiridos; cada juego es distinto en la escenificación, contenido y presentación de información, se tomó la siguiente estrategia; evaluar cada uno de los juegos de todo el paquete desarrollado, por medio de una encuesta personalizada luego de haber utilizado el aplicativo.

Se realizaron dos tipos de encuestas; uno para niños con palabras que ellos comprendan sobre el software “los juegos” e incluso interpretando en Kichwa las preguntas formuladas en Español y otro para profesores orientando hacia el contenido educativo.

Para los juegos que no superen los valores deseados se deberá elaborar las mejoras necesarias hasta conseguir un valor aceptable.

Para esta evaluación se basa en los reportes de notas que los profesores utilizan con los estudiantes en las escuelas y colegios y se ha considerado la siguiente equivalencia:

ESQUEMA DEL REPORTE:

0	-	10 Insuficiente
11	-	13 Regular.
14	-	16 Buena.
17	-	18 Muy Buena.
18	-	20 Sobresaliente.

Este esquema para la evaluación de los estudiantes se ha considerado de la siguiente forma:

Esquema de evaluación:		Equivalencia en porcentajes:	
0	-	13 Malo.	0% - 65% Malo.
14	-	16 Normal.	66% - 80% Normal.
17	-	18 Bien.	81% - 90% Bien.
19	-	20 Excelente.	91% - 100% Excelente.

Entonces para tabular los resultados pertinentes se plantea tomar la siguientes estrategia; el cual se consideraran aceptables los valores que se encuentren o sobrepasen los 65% y malos aquellos que sean inferiores a las misma, de toda la sumatoria de los ítems en evaluación.

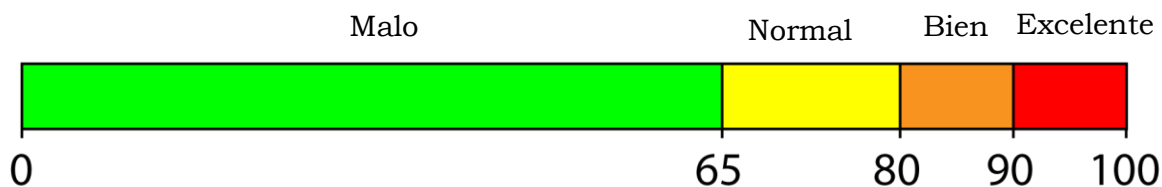


Gráfico 1: Tabulación de porcentaje para la evaluación.

Para determinar estas constantes nos valdremos de la siguiente fórmula matemática, que nos permitirá sacar el porcentaje de aceptación que se tiene ante los usuarios finales.

VALOR ACEPTABLE EN CATEGORÍA MALO:

0 - 65%

Hacemos que 65% → 100%, luego por regla de tres:

$$VAC1 = \frac{VMC1^2}{100} = \frac{65\%^2}{100\%} = 42,25\%$$

Gráfico 2: Ecuación para la categoría malo

Donde, VMC1=Valor Máximo de cada Categoría Malo.

VALOR ACEPTABLE EN CATEGORÍA NORMAL:

66% - 80%

Hacemos que 80% → 100%, luego por regla de tres:

$$VAC2 = \frac{VMC2^2}{100} = \frac{80\%^2}{100\%} = 64\%$$

Gráfico 3: Ecuación para la categoría normal

Donde, VMC2=Valor Máximo de cada Categoría Normal

VALOR ACEPTABLE EN CATEGORÍA BIEN:

81% - 90%

Hacemos que 90% → 100%, luego por regla de tres:

$$VAC3 = \frac{VMC3^2}{100} = \frac{90\%^2}{100\%} = 81\%$$

Gráfico 4: Ecuación para la categoría bien

Donde, VMC3=Valor Máximo de cada Categoría Bien.

VALOR ACEPTABLE EN CATEGORÍA EXCELENTE:

91% - 100%

Hacemos que 91% → 100%, luego por regla de tres:

$$VAC4 = \frac{VMC4^2}{100} = \frac{100\%^2}{100\%} = 100\%$$

Gráfico 143: Ecuación para la categoría excelente

Donde, VMC4=Valor Máximo de cada Categoría Excelente.

Con esta deducción la fórmula general queda de la siguiente forma:

$$\text{Prom./Item} = \frac{\sum \text{VALOR} * \text{VAC}}{\text{Muestra}}$$

Gráfico 5: Ecuación general

En donde: Valor = Valor asignado en cada categoría.

VAC= Valor Aceptable en Cada Categoría.

Muestra= Número de niños que evaluaron el sistema.

5.2 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE NIÑOS DEL CECIB “JOSÉ DOMINGO ALBUJA”

Nómina de estudiantes de primer nivel de básica que realizaron la evaluación.

1. Bonilla Morán Elvis Jhoel
2. Quiranza Piñán Daniel Elías
3. Morocho Tabango Saira Daniela
4. Morán Ruiz Jenny Cristina
5. Farinango Sanda Lucía
6. Farinando Pérez Saira Narcisa
7. Lanchimba Caranqui María Marisol

8. Perugachi Taya Luis Andrés

5.3 PROMEDIO NIÑOS POR MÓDULOS

MÓDULOS	PROMEDIO PARCIAL
1	81,82
2	81,23
3	81,83
4	81,81
5	80,48
6	81,54
7	81,66
8	79,86
PROMEDIO GLOBAL NIÑOS	81,28

Tabla 1: Evaluación niños, promedios

Cabe destacar que en algunos ejercicios que tienen un bajo porcentaje a relación de los demás fue en la utilización del teclado, e incluso tres niños no saben todavía contar ni la secuencia de los números. A pesar de que se inclinan más por hablar el español supieron interpretar bien la información en Kichwa.

5.4 MATRIZ DE EVALUACIÓN PROFESORES USO DEL MENÚ

ÍTEMS A EVALUAR	VALOR				Prom./Item
	MALO	NORMAL	BIEN	EXCELENTE	
Facilidad de visualizar los contenidos				3	100,00
Facilidad de usarlo				3	100,00
Calidad del entorno audiovisual				3	100,00
Calidad de colores			2	1	87,33
Originalidad				3	100,00
PROMEDIO					97,47

Tabla 2: Evaluación niños, promedios

5.5 PROMEDIO EVALUACIÓN PROFESORES

MÓDULOS	PROMEDIO PARCIAL
1	96,10
2	97,08
3	98,03
4	96,55
5	100,00
6	99,85
7	89,28
8	95,07
PROMEDIO GLOBAL PROFESORES	96,50

Tabla 3: Promedio de evaluación profesores

Nota: Para detalles de las evaluaciones de niños y profesores por favor ver DOCUMENTO TESIS
SEMPAK