

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



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

TEMA:

**SISTEMA EDUCATIVO MULTIMEDIA PARA
SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN
LENGUA KICHWA.**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
SISTEMAS COMPUTACIONALES**

AUTOR:

Roberto Rivelino Guaján Lema

DIRECTOR:

Ing. Irving Reascos

Ibarra - Ecuador

Año 2011.

Agradecimientos.

Para empezar quiero agradecer a Dios por haberme dado salud en todo el transcurso de mi vida, para así completar con éxito los ideales de ser un profesional.

A mi director de tesis Ing. Irving Reascos, por su tiempo y esfuerzo en brindar sus conocimientos en todo el transcurso de la tesis, como también por las clases que tuve el privilegio de ser su alumno.

A mi padre y a mi segunda madre, por comprenderme, soportarme durante tanto tiempo y hacerme entender que las cosas bien hechas toman más tiempo y esfuerzo.

A mi hermano Alberto, porque cuando tome la decisión de dejar los estudios me dio, mejores razones para retomar los estudios y seguir adelante.

A mi hermana Luz, que a pesar de vivir en España siempre tiene tiempo de preguntarme cuando terminaba mis estudios universitarios.

A mis hermanos y hermanas en general por los consejos, ayudas y demás cosas que entre hermanos y hermanas se tienen confianza para solucionarlos.

A los hijos de mi segunda madre, que los considero como mis hermanos y hermanas, les agradezco por el compañerismo y comprensión que me han brindado en los momentos de debilidad.

Dedicatoria.

La presente tesis la dedico a tres personas muy especiales para mí, de todo corazón, han querido que yo sea alguien en esta vida, que son: mi difunta madre, mi padre, mi segunda madre como también a mis hermanos, hermanas y a Dios.

A mi madre, que a pesar de que no tuvo una vida larga y una educación, supo siempre regalarme una sonrisa y me encamino de la mejor manera en los caminos de la vida, con lo cual supo decirme que no importa las dificultades o lo duro que se ponga las cosas, siempre tuvo el ideal de ver a todos los miembros de la familia Guaján Lema completados con nuestros estudios superiores.

A mi padre, que a pesar de que solo termino el primer año de escuela, supo que lo más importante es la preparación académica, a pesar de yo ser, un estudiante flojo, acompañado de los problemas económicos que nunca hacen falta en el hogar, nunca ha dejado de apoyarme en todos los ámbitos, para que yo culminara con mis estudios superiores

A mi segunda madre, por estar allí motivándome, incentivándome, por comprender mis alegrías, tristezas, porque nunca me faltó nada y por compartir los mismos ideales que tiene mi padre y de mi difunta madre también, nunca pude haberme imaginado haber pedido una segunda madre como la que tengo hoy y poderle tener siempre conmigo.

A mis hermanos mayores que han sido siempre mi inspiración para llegar a ser como uno de ellos, a mi hermana mayor que fue una madre sustituta para nosotros los menores, a mi hermanito y hermanita menor, para que sigan y culminen con los últimos escalones de la vida estudiantil.

A Dios por darme la oportunidad de vivir y compartir en esta era con las personas que más aprecio, incluyendo a mis amigos y amigas.

Resumen.

En el presente documento se indica los procesos que se siguieron en el estudio y elaboración del Software Educativo en Kichwa, el cual consta de 7 capítulos. Cada uno de ellos describe los procesos utilizados en el transcurso de la elaboración del software, basándose en la metodología para el desarrollo de software educativo DESED, el cual consta de 13 pasos fundamentales en las cuales se toman aspectos de la ingeniería de software, educación, didáctica y diseño gráfico.

Partiendo desde: la determinación de la necesidad de un software educativo, formación del equipo de trabajo, análisis y delimitación de temas, definición de usuarios, estructuración de contenidos, elección del tipo de software a desarrollar, diseño de interfaces, elección del ambiente de desarrollo, creación de una versión inicial, pruebas de campo, mercadotecnia y entrega del producto final.

Con la consideración del paso, **definición de las estructuras de evaluación**, que en el desarrollo de este software no se lo utilizo.

El aplicativo elaborado correspondiente a este documento consta de un conjunto de 15 juegos “EDUENTRETENIMIENTO”, se toman dos áreas específicas de estudio Lenguaje y matemática, en el cual se persigue la enseñanza-aprendizaje a través del Kichwa.

Summary.

This document details the processes that I used in the study and elaboration of the educational software in Kichwa, which consists of 7 chapters. Each one of them describes the processes used in the course of the elaboration of this software, which is based on the methodology for the development of educational software DESED, which consists of 13 fundamental steps in which take aspects of the software engineering, education, didactics and graphic design.

starting from, the determination of the necessity of an educational software, formation of the work team, analysis and delimitation of topics, users' definition, structuring of contents, election of the software type to develop, design of interfaces, election of the development atmosphere, creation of an initial version, beta tests, marketing and delivery of the final product.

With the consideration of the step definition of the evaluation structures that I don't use it in the development of this software.

The final software consists of a group of 15 games "EDUENTRETENIMIENTO", there are two specific areas: Language and mathematics, which support the teaching-learning purposes through Kichwa.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad técnica del Norte dentro del proyecto repositorio digital Institucional, determina la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de aportar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100266213-6		
APELLIDOS Y NOMBRES:	ROBERTO RIVELINO GUAJÁN LEMA		
DIRECCIÓN:	PEGUCHE-OTAVALO		
EMAIL:	ruidaing@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	062690230	TELÉFONO MÓVIL:	081124583

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	SISTEMA EDUCATIVO MULTIMEDIA PARA SEGUNDO DE BÁSICA EN LENGUA KICHWA
AUTOR(ES):	ROBERTO RIVELINO GUAJÁN LEMA
FECHA: AAAAMMDD	2011/03/15
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
ASESOR/DIRECTOR:	ING. IRVING REASCOS

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, **ROBERTO RIVELINO GUAJÁN LEMA**, con cédula de identidad Nro. **100266213-6**, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la biblioteca del material y como apoyo a la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 143.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, **ROBERTO RIVELINO GUAJÁN LEMA**, con cédula de identidad Nro. **100266213-6**, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor(es) de la obra o trabajo de grado denominado: **SISTEMA EDUCATIVO MULTIMEDIA PARA SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LENGUA KICHWA**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: **INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES** en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma).....

Nombre: **ROBERTO RIVELINO GUAJÁN LEMA**

Cédula: 100266213-6

Ibarra, a los 15 días del mes de marzo de 2011

CONTENIDO

Agradecimientos.....	i
Dedicatoria.....	ii
Resumen.....	iii
Summary.....	iv
Capítulo I. INTRODUCCIÓN	
1.1. Conceptos generales.....	2
1.1.1. Sistema (informática).....	2
1.1.2. Educación.....	2
1.1.3. Sistema Educativo.....	3
1.1.4. Multimedia.....	3
1.1.5. Lengua.....	4
1.2. Kichwa.....	4
1.2.1. Reseña histórica.....	4
1.2.2. Kichwa Unificado.....	6
1.2.3. Diccionario Kichwa.....	6
1.3. La Dirección Intercultural Bilingüe de Imbabura.....	7
1.4. Metodología para desarrollo de Software Educativo.....	8
1.4.1. Definición.....	8
1.4.2. Metodología adoptada para Software Educativo.....	8
1.4.3. Justificación.....	10
Capítulo II. DEFINICIONES PRELIMINARES	
2.1. La Génesis de la Idea-semilla.....	12
2.2. Captura de Necesidades.....	12
2.2.1. Situación actual del centro Educativo.....	12
2.2.2. Levantamiento de Procesos dentro del Centro Educativo.....	13
2.2.3. Reconocimiento de la falta de apoyo en Áreas de Estudio.....	15
2.2.4. Identificación de las Áreas de Estudio.....	15
2.3. Presentación del Proyecto.....	16
2.3.1. Definición.....	16
2.3.2. Justificación.....	16

2.3.3. Descripción del Sistema Propuesto	17
2.3.3.1. Área de Lenguaje	19
2.3.3.2. Área de Matemática	23
2.3.4. Ventajas del aporte del Material.....	27
2.4. Formación del Equipo de Trabajo	27
2.4.1. Perfiles para Conformar el Equipo de Trabajo.....	27
2.4.2. Actividad según Perfil Profesional.....	28
Capítulo III. ANÁLISIS	
3.1. Análisis de Modelos de Enseñanza-arendizaje a través del Kichwa.....	32
3.2. Análisis de Planificaciones Didácticas.....	32
3.2.1. Planificación por unidades, texto escolar de Lenguaje y Comunicación 2 ..	35
3.2.2. Planificación texto escolar de Matemática 2	46
3.3. Determinación de Objetivos Particulares	49
3.3.1. Área de Lenguaje	49
3.3.2. Área de Matemática	50
3.4. Delimitación de Temas de Estudio.....	51
3.4.1. Área de Lenguaje	52
3.4.2. Área de Matemática	52
3.5. Determinación del Usuario.....	53
3.6. Análisis del Proceso de Enseñanza-aprendizaje.....	54
3.6.1. Definición de Enseñanza.....	54
3.6.2. Métodos de Enseñanza	55
3.6.2.1. En cuanto a la Forma de Razonamiento.....	55
3.6.2.2. En cuanto a la Organización de la Materia	55
3.6.2.3. En cuanto a su Relación con la Realidad	56
3.6.2.4. En cuanto a las Actividades Externas del Alumno	56
3.6.2.5. En cuanto a Sistematización de Conocimientos.....	56
3.6.2.6. En cuanto a la Aceptación de lo Enseñado	56
3.6.3. Definición de Aprendizaje	57
3.6.4. Teorías de Aprendizaje.....	57
3.6.5. Procesos del Aprendizaje	59

3.7. Análisis de las Técnicas de Estudio	61
3.7.1. Definición.....	61
Capítulo IV. DISEÑO	
4.1. Elección del Tipo de Software a Desarrollar	64
4.1.1. Definición.....	64
4.1.2. Tipos de Software Educativos.....	64
4.1.2.1. Tipo Algorítmico.....	64
4.1.2.2. Tipo Heurístico.....	65
4.1.3. Adopción del Modelo de Software Educativo.	66
4.2. Diseño de Interfaces de Usuario	66
4.2.1. Definición.....	66
4.2.2. Reglas para el Diseño de las GUI	68
4.2.2.1. Consideración de uso de Estándares para las GUI.....	69
4.2.2.2. Consideraciones de la Psicología de colores para las GUI.....	69
4.2.2.3. Consideración del uso de Metáforas en las GUI.....	71
4.3. Estructuración de Contenidos Temáticos.....	71
4.3.1. Elaboración de Modelos de Aprendizaje	71
4.3.1.1. Área de Lenguaje	73
4.3.1.2. Área de Matemática	86
4.3.2. Construcción de la Pantalla de Navegación.	103
4.3.3. Estandarización de las Áreas de Pantallas.	104
4.4. Construcción de Diagramas de Flujo	106
4.4.1. Modelos de Aprendizaje de Lenguaje.....	108
4.4.2. Modelos de Aprendizaje de Matemática.....	119
4.5. Elección del Ambiente, Desarrollo, Gráfico y Audio	130
4.5.1. Desarrollo, Adobe Flash CS4 Profesional	130
4.5.1.1. Justificación.....	131
4.5.2. Gráfico, Adobe Illustrator CS4	132
4.5.3. Edición de Audio, Adobe Audition 3.0.....	132
Capítulo V. IMPLEMENTACIÓN	
5.1. Digitalización e Incorporación de Modelos de Aprendizaje.....	136

5.2. Programación de Acciones	149
-------------------------------------	-----

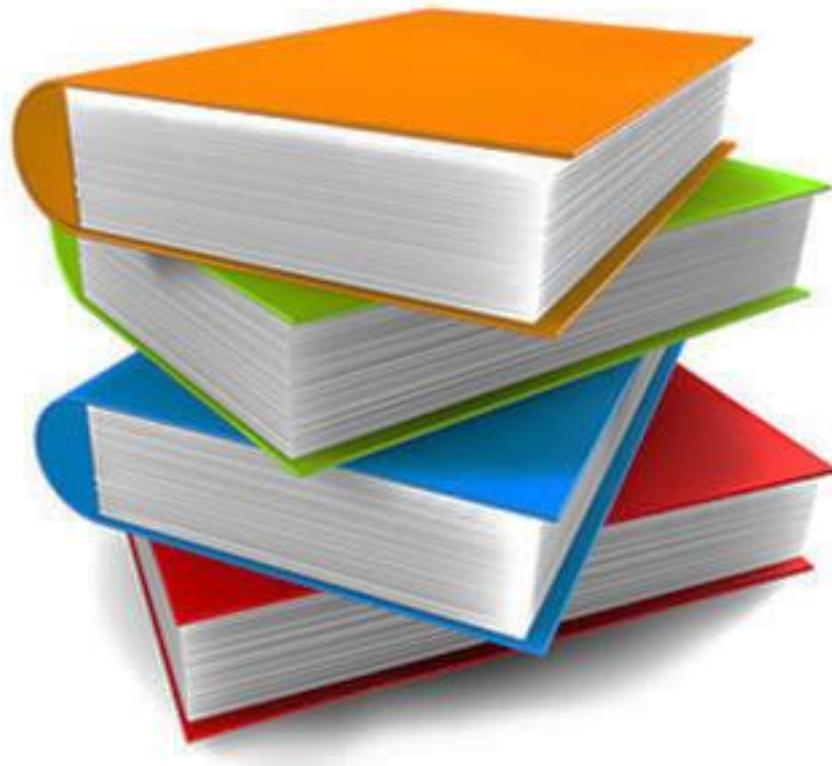
Capítulo VI. PRUEBAS Y LANZAMIENTO DEL PRODUCTO

6.1. Pruebas	154
6.1.1. Matriz de Resultados, Alumnos, Escuela Peguche.	156
6.1.1.1. Ingreso al Sistema.	156
6.1.1.2. Área de Lenguaje.	157
6.1.1.3. Área de Matemática	164
6.1.2. Matriz de Resultados, Alumnos, Escuela piloto “José Domingo Albuja”.	172
6.1.2.1. Ingreso al Sistema.	172
6.1.2.2. Área de Lenguaje.	173
6.1.2.3. Área de Matemática	180
6.1.3. Matriz de Resultados, Docente.....	188
6.1.3.1. Uso del Menú	188
6.1.3.2. Área de Lenguaje	189
6.1.3.3. Área de Matemáticas	196
6.1.4. Resumen de Resultados de las Pruebas.....	204
6.2. Requerimientos del Hardware	206
6.3. Lanzamiento del Producto.....	206
6.3.1. Elección del Nombre del Software.....	207
6.3.2. Creación del Documento de Apoyo	207
6.3.3. Empaques y Modelo de Distribución	208
6.4. Entrega del Producto Final	208

Capítulo VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones	210
7.2. Recomendaciones.....	211
7.3. Glosario de Terminos	213
7.4. Fuentes de Información Bibliográficas	231
7.5. Anexos.....	234

Capítulo I. INTRODUCCIÓN.



“Por más difícil que se nos presente una situación, nunca dejemos de buscar la salida, ni de luchar hasta el último momento. En momentos de crisis, sólo la imaginación es más importante que el conocimiento”.

Albert Einstein.

1.1. CONCEPTOS GENERALES

1.1.1. SISTEMA (INFORMÁTICA)

Un sistema es un conjunto de partes o elementos relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo específico, que poseen entra de información y provee una salida de información correspondiente a la acción¹.

Sistema (informática), cualquier conjunto de dispositivos que colaboran en la realización de una tarea. En informática, la palabra sistema se utiliza en varios contextos. Una computadora es el sistema formado por su hardware² y su sistema operativo³. Sistema se refiere también a cualquier colección o combinación de programas, procedimientos, datos y equipamiento utilizado en el procesamiento de información: un sistema de contabilidad, un sistema de facturación y un sistema de gestión de base de datos⁴.

Tomando como referencia los dos enunciados anteriores se puede concluir lo siguiente, un sistema es un conjunto de partes que trabajan conjuntamente para lograr un objetivo específico. Por ejemplo, el sistema de archivo de libros de una biblioteca y su actividad en general es un sistema de información. Si dentro del sistema de información hay computadoras que ayudan en la tarea de organizar la biblioteca, entonces ese es un sistema informático.

1.1.2. EDUCACIÓN

La educación puede definirse como el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. La educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores.

El proceso educativo se materializa en una serie de habilidades y valores, que producen cambios intelectuales, emocionales y sociales en el individuo. De acuerdo

¹ Referencia textual de la página: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema.php>

² Componentes materiales de un sistema operativo.

³ Software base que controla una computadora.

⁴ Transcripción textual de la biblioteca encarta 2009

*al grado de concienciación alcanzado, estos valores pueden durar toda la vida o sólo un cierto periodo de tiempo*⁵.

Entonces se puede decir la educación es el proceso de socialización de los individuos, que persiguen un fin determinado como es aprender a leer. Al educarse una persona asimila y aprende conocimientos, que bien pueden ser de tipo científico, cultural y o conducta.

1.1.3. SISTEMA EDUCATIVO

Un sistema educativo es un conjunto de elementos interrelacionados con un fin determinado, que es la de educar de manera uniforme a todos los alumnos dentro de una institución educativa.

1.1.4. MULTIMEDIA.

*El término Multimedia en el mundo de la computación es la forma de presentar información que emplea una combinación de texto, sonido, imágenes, vídeo y animación*⁶.

*El término **multimedia** se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión (físicos o digitales) para presentar o comunicar información. De allí la expresión "multi-medios". Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc. También se puede calificar como multimedia a los medios electrónicos (u otros medios) que permiten almacenar y presentar contenido multimedia. Multimedia es similar al empleo tradicional de medios mixtos en las artes plásticas, pero con un alcance más amplio*⁷.

Tomando en consideración los dos términos anteriores podemos decir lo siguiente, que las aplicaciones multimedia más frecuentes que conocemos son: juegos de computadoras, programas de aprendizaje y material enciclopédico, que se encuentran

⁵ Referencia textual de la página: <http://definicion.de/educacion/>

⁶ Referencia textual de la página: <http://www.misrespuestas.com/que-es-multimedia.html>

⁷ Referencia textual de la página: <http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>

con una gran parte de estos elementos incorporados, ya mencionados que involucran para presentar una información hacia el usuario.

1.1.5. LENGUA.

Conjunto ordenado y sistemático de formas orales, escritas y grabadas que sirven para la comunicación entre las personas que constituyen una comunidad lingüística. Hablando de una manera informal puede decirse que es lo mismo que idioma, aunque este último término tiene más el significado de lengua oficial o dominante de un pueblo o nación, por lo que a veces resultan sinónimas las expresiones lengua española o idioma español. Hay lenguas que se hablan en distintos países, como el árabe, el inglés, el español o el francés. En estos casos aunque la lengua sea la misma, existen ciertas variaciones léxicas, fónicas y sintácticas menores por motivos históricos y estrictamente evolutivos, aunque todos los hablantes se entienden entre sí⁸.

1.2. KICHWA

El quichua norteño, o simplemente quichua (de Kichwa shimi⁹) es el segundo idioma más hablado de la familia de las lenguas quechuas (rama Quechua II) empleada en el Ecuador¹⁰.

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

1.2.1. RESEÑA HISTÓRICA

Hasta el mes de junio de 1990, los pueblos originarios del Ecuador solamente existíamos en las clases de historia que se impartían en los centros educativos del país, en donde se afirmaba que los indios éramos los antiguos pobladores de estas tierras a quienes España trajo la “civilización” y la religión cristiana, desconociendo nuestra civilización que había germinado y madurado

⁸ Transcripción textual de la biblioteca encarta 2009

⁹ Expresión oral, para la comunicación de un pueblo indígena.

¹⁰ Referencia textual de la página: <http://es.wikipedia.org/wiki/Kichwa>

durante muchos milenios, heredad cultural que recién en nuestros días estamos redescubriendo.

Desde el arribo de Colón a nuestras tierras, supimos resistir al constante etnocidio que hasta el día de hoy no ha terminado. Así encaramos decididos el tiempo de la Conquista, en muchos pueblos luchando hasta el exterminio por la defensa de nuestra existencia. Durante la Colonia fuimos capaces de realizar distintos levantamientos masivos que poco a poco fueron minando las estructuras de poder hasta que desembocó en las guerras de la “Independencia”, en donde también tuvimos nuestra participación activa. En la República continuamos luchando por nuestros derechos como también en la era de la Democracia, hasta que, en los inicios del mes de junio de 1990 las distintas comunidades originarias organizadas en la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador-CONAIE¹¹, la Confederación de Pueblos Kichwas del Ecuador-ECUARUNARI¹², la Federación Nacional de Organizaciones Campesinas, Indígenas y Negras-FENOCIN¹³, la Federación Ecuatoriana de Indígenas Evangélicos-FEINE¹⁴, los Servidores de la Iglesia Católica de las Nacionalidades Indígenas del Ecuador-SICNIE¹⁵, entre otras, demostramos nuestra fuerza, organización y unidad realizando un levantamiento masivo cuestionando y haciendo tambalear las viejas y caducas estructuras del Estado ecuatoriano.

A partir de este momento, el protagonismo de los pueblos originarios se ha ido fortaleciendo, al mismo tiempo que también nuestros valores ancestrales como el Idioma Kichwa ha resurgido con fuerza reclamando espacios dentro del oficialismo estatal¹⁶.

Tomando como referencia el texto anterior, se puede realizar un pequeño resumen, desde el año 1990, los pueblos originarios del Ecuador solo existían en los libros y clases de historia que se impartían en los centros educativos, donde se mencionaban,

¹¹ Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador.

¹² Confederación de Pueblos Kichwas del Ecuador.

¹³ Federación Nacional de Organizaciones Campesinas, Indígenas y Negras.

¹⁴ Federación Ecuatoriana de Indígenas Evangélicos.

¹⁵ Servidores de la Iglesia Católica de las Nacionalidades Indígenas del Ecuador.

¹⁶ Referencia textual del PDF. Curso básico de kichwa para hispano parlantes nivel 1.

que los indígenas eran los antiguos pobladores de las tierras que hoy día es Ecuador, que tenían su propia religión, costumbres y tecnología.

La lucha por los derechos Indígenas se ha iniciado desde la llegada de Colón a estas tierras, hasta estas fechas; desde los inicios de junio de 1990 las distintas comunidades originarias, entre las más conocidas **CONAIE**, **ECUARUNARI**, **FENOCIN**, **FEINE**, **SICNIE** y entre otras, realizaron un levantamiento masivo en contra caducas estructuras del estado Ecuatoriano, desde ese instante se ha ido fortaleciendo de poco en poco nuestros valores y el idioma Kichwa que ha resurgido con gran fortaleza, ganando espacios en la actualidad.

1.2.2. KICHWA UNIFICADO

Como lenguaje unificado podemos comprender solo uno, que los pueblos y nacionalidades indígenas están obligados; hablar, escribir y pronunciar de una forma única, el cual les permita comprenderse entre las distintas nacionalidades indígenas del Ecuador, hoy en día se tiene la visión de unificar las lenguas aborígenes en una sola, tales iniciativas se presentan en los diccionarios Kichwas de la actualidad.

1.2.3. DICCIONARIO KICHWA

En lo que respecta a la primera versión o apuntes que se han tenido como referencias como un diccionario Kichwa dentro de Ecuador, se tienen como referencia de un campamento “Campamento Nueva Vida” que se acento en tierras Ecuatorianas, en los años de 1970-1980.

Tales informaciones se encuentra en el diccionario Kichwa publicado por la *DINEIB*¹⁷, en la cual se hablan de fechas antes del campamento y después de la misma, por tal motivo hago una pequeña transcripción textual del diccionario, para su comprensión e interpretación.

En lo que respecta al uso de una escritura para el Qichwa ecuatoriano habría que tomar en consideración algunos momentos: antes del Campamento Nueva Vida (en

¹⁷ Dirección nacional de Educación Intercultural Bilingüe del Ecuador

adelante CNV); durante el Campamento Nueva Vida; después del Campamento Nueva Vida; Reunión de Tabacundo; y las reuniones en la UASB-MEC.

Antes del Campamento Nueva Vida (1970- 1980)

Desde los fines de la década de los cuarenta hasta el momento del inicio del Subprograma de Alfabetización (CIE, 1979) se han presentado una serie de iniciativas de EBI: escuelas Indígenas de Cayambe (1945-1963); ILV (1952-1981); Misión Andina (1956-1970); ERPE (1964-1990); Escuelas de Simiatug (?); SEIC /Escuelas y Colegio (1974-2007); FCUNAE (1975-¿?). En todos estos proyectos se han elaborado materiales en quichua con el uso indiscriminado de las grafías del castellano.

Esta etapa anterior al CVN, tiene una anterior inmediata que son los momentos e inicios de preparación del material para la alfabetización en Qichwa (y en otras lenguas) para niños y adultos, en el CIEI, 1978 (1986), durante el Subprograma de alfabetización.

Estos materiales fueron realizados con grafías que de cierta manera atendían a las características de una estandarización del qichwa, entre las grafías innovadoras se hallaban <k, w>¹⁸.

1.3. LA DIRECCIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE DE IMBABURA

La Dirección Provincial de Educación Intercultural Bilingüe de Imbabura (DIPEIBI)¹⁹ 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

¹⁸ Transcripción textual del diccionario kichwa, que se puede descargar de forma gratuita de la siguiente dirección. <http://www.dineib.gov.ec/pages/interna.php?txtCodInfo=191>

¹⁹ Dirección Provincial de Educación Intercultural Bilingüe de Imbabura

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 lingüistas particulares, requieren implementar una política educativa acorde a su realidad y necesidades.

1.4. METODOLOGÍA PARA DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO

1.4.1. DEFINICIÓN

Es un conjunto de procedimientos, técnicas, herramientas y un soporte documental que ayuda a los desarrolladores a realizar un 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.

1.4.2. METODOLOGÍA ADOPTADA 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.

Metodología para el Desarrollo de Software Educativo (DESED)

Descripción de la metodología.

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 educativa²⁰.

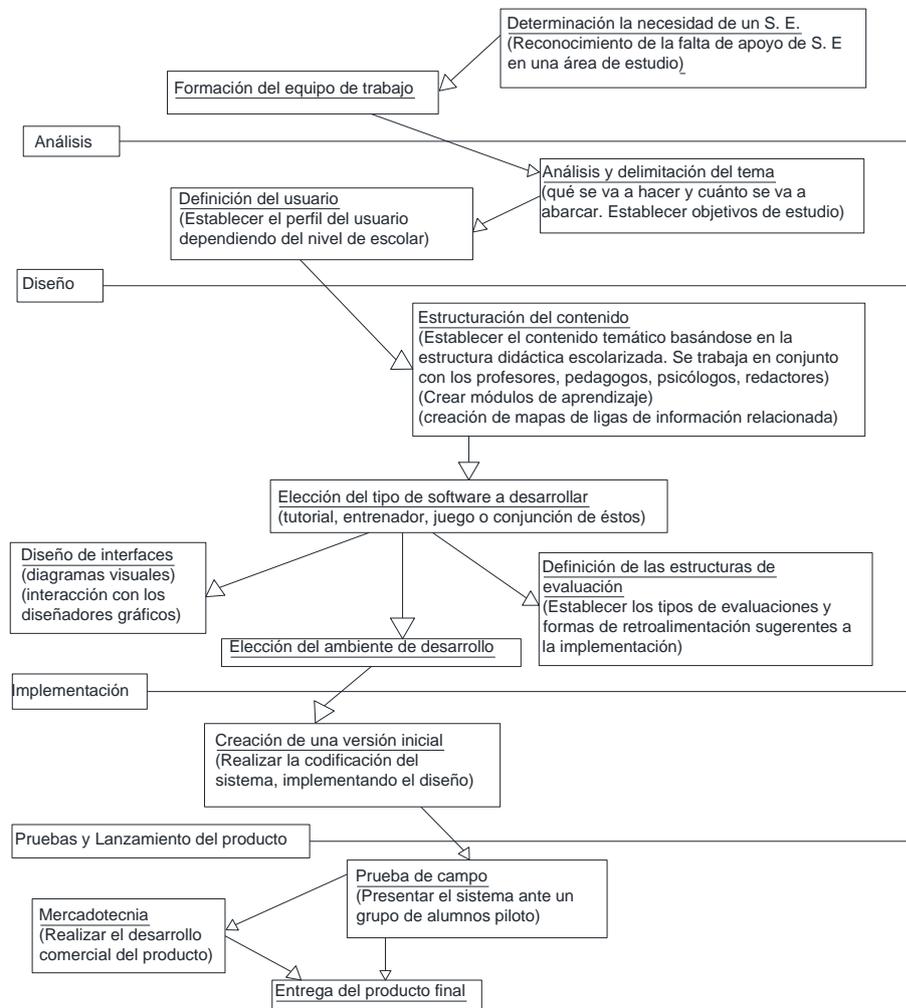


Figura 1. Esquema general de la metodología DESED.

²⁰ Transcripción gráfica del pdf, metodología para el desarrollo de software educativo DESDE, punto “Descripción de la metodología”.

Esta metodología permite al desarrollador tener una visión más amplia de lo que implica y consiste en la elaboración previa de software educativo, da las pautas necesarias que se deben realizar, en cada fase.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN

Para la elaboración y descripción de los procesos para lo que es desarrollo del software se abortó el uso de la metodología RUP “metodología para describir el proceso de desarrollo de software”, al no ajustarse en su totalidad al proyecto en desarrollo en cuestión.

Por tal motivo se ha visto la necesidad de buscar otro tipo de metodología fundamentada por la Ingeniería de Software, que sirva como fundamento único en su mayor totalidad para la creación del software educativo.

Para lo cual se ha encontrado una metodología fundamentada por la Ingeniería de Software, que permite desarrollar este tipo de software adecuado para la Educación, se toma la siguiente estrategia de uso de la metodología para desarrollo.

Aplicar la Metodología para Desarrollo de Software Educativo (*DESED*)²¹, por ajustarse en su mayor totalidad a las investigaciones previas realizadas y por describir de forma sustancial, concreta en que consiste y de qué hacer en cada una de las fases del desarrollo.

Como también por ser una metodología fundamentada exclusivamente para software educativo, el cual ha sido y ha servido como marco de referencia para desarrollador software de apoyo al desarrollo didáctico-educativo-computacional.

²¹ El pdf, se puede descargar de la siguiente dirección.
<http://www.revistaupicsa.20m.com/Emilia/RevMayDic06/GustavoDESED.pdf>

Capítulo II. DEFINICIONES PRELIMINARES.



*Nadie nos agrade o nos hace sentir mal: somos los que decidimos cómo sentirnos.
No culpemos a nadie por nuestros sentimientos: somos los únicos responsables de ellos. Eso es lo que se llama asertividad.*

Autor desconocido.

2.1. LA GÉNESIS DE LA IDEA-SEMILLA

Este proyecto nace por un anhelo y por la poca importancia que se le brinda hoy en día hacia el sector educativo escolar rural, que en actualidad tienen pocas mejoras y grandes retrasos, existiendo profesionales que pueden contribuir y dar apoyo con un granito de arena, a la mejora de la educación de nuestra Provincia y del País.

Por estas circunstancias, por la iniciativa del docente y la predisposición del tesista, en crear un producto novedoso, no existente y en ausencia dentro del mercado de recursos orientados hacia la educación básica escolar, nace la idea de crear un aplicativo multimedia que sirva de apoyo, y de entretenimiento para los estudiantes de primaria, cubriendo en gran medida con los contenidos didácticos que se imparten en las aulas de clase, en ayuda al docente en tener un material novedoso, encaminado hacia una mejor enseñanza-aprendizaje, pero dando un valor agregado adicional; el software en desarrollo estará en lengua Kichwa indígena que hoy en día, pocos lo practican en el cantón Otavalo y los pueblos aledaños.

2.2. CAPTURA DE NECESIDADES

2.2.1. SITUACIÓN ACTUAL DEL CENTRO EDUCATIVO

El centro educativo piloto “JOSÉ DOMINGO ALBUJA”, es una entidad educadora para niños y niñas sin distinción de raza, color y religión, vienen laborando como el resto de las demás instituciones educadoras del sector rural de Cotacachi, con sus pequeños avances y grandes retrasos, el centro educativo tienen personal uní-docente, “docente cubre con varios niveles o año escolares al mismo tiempo”, debido a la falta de personal en el centro educativo, en cada paralelo existen un número promedio de 8 a 15 alumnos.

El docente cubre con todas las asignaturas para los niveles asignados, correspondientemente en Lenguaje - Comunicación, Matemática y otras complementarias correspondientes del nivel que esté a cargo, con la excepción del inglés, que se tiene un profesor de contrato o pasantes para el área.

Los niños y niñas que asisten a clases en esta entidad educadora, en mayoría son de padres y madres indígenas, que viven y trabajan del campo, que tienen práctica y nociones básicas del Kichwa en la expresión oral y no en la escrita.

La tarea de cada docente dentro del centro educativo, es la de brindar conocimientos, fomentar hábitos de estudio e inculcar buenos valores, además el docente tiene que preparar la clase y los materiales necesarios para brindar un conocimiento óptimo a los educandos.

El centro educativo también cuenta con un pequeño laboratorio de computación con un profesor/a para ésta área, al cual el alumnado asiste en el mejor de los casos una hora a la semana, con el fin de conocer y aprender el uso de la computadora.

2.2.2. LEVANTAMIENTO DE PROCESOS DENTRO DEL CENTRO EDUCATIVO

Con la finalidad de entender de mejor manera, las actividades, formas de llamar la atención, procesos que realizan, materiales didácticos con los que cuentan y elaboran los docentes, dentro y fuera del plantel educativo, para impartir una clase, en preparar una clase, llenar vacíos de una clase, inquietudes sobre los conocimientos de la clase que tienen los alumnos, y de cómo hacen llegar el conocimiento de la materia hacia los alumnos; fue necesario realizar algunas visitas al plantel educativo piloto, con la finalidad de ver en acción al docente al momento de dar una clase, como también se realizaron entrevistas a docentes de diferentes centros educativos con la finalidad de tener una visión más amplia de la tarea del docente y de las diferencias entre establecimientos educativos.

Un docente realiza diferentes actividades, dependiendo de la materia y del material con la que cuenta y dispone a base de:

- Juegos dentro y fuera del aula de clase.
- Canciones escogidos que cumple con la temática de estudio.
- Poemas para memorizar.

- Carteles ilustrativos.
- Revistas.
- Recortes de periódicos.
- Naturaleza o entorno.
- Películas.
- Medios auditivos.
- Giras de observación.
- Repeticiones de actividades.
- Lecturas comprensivas.
- Tecnología informática en caso de tener a disposición.
- Conversaciones.
- Tareas que se le envían a casa.
- Pizarrón.
- Lápices.
- Cuadernos.
- Etc.

Se debe tener en cuenta que estos materiales, son utilizados por casi la mayoría de los centros educativos que se encuentran dentro de un área urbana, se sabe también que dentro del área rural existen centros educativos que solo cuenta con una mínima parte del material, teniendo una posibilidad muy escasa de conseguir materiales educativos nuevos; en fin el docente tiene diversidad de maneras para hacer llegar la enseñanza al alumno dentro del aula de clase a la falta y escasez de material de enseñanza-aprendizaje.

2.2.3. RECONOCIMIENTO DE LA FALTA DE APOYO EN ÁREAS DE ESTUDIO

Las escuelas del área rural, cuentan con pocos aportes hacia el mejoramiento de la educación correspondiente al material educativo, en las cuales tienen pocos materiales didácticos, y muchos de ellos son elaborados por la iniciativa y creatividad del mismo docente, para tratar de cumplir de la mejor manera los planes de estudio escolares, requeridos por cada materia de una unidad específica.

Hay asignaturas que en muchas veces no se logra cubrir con todo el plan de estudio a cabalidad, debido a que en si el pensum “relación de materias o clases determinadas” de estudio es muy amplio, a la que se requiere dar mayor inversión de tiempo, las que en si requieren otro tipo de material de enseñanza, creándose así vacíos que imposibilitan la captación del conocimiento y por ende el abandono de materias complementarias dentro del plan de estudio anual.

2.2.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE ESTUDIO

Para identificar las áreas de estudio que necesitan apoyo debemos tomar en consideración, los planes de estudio y las actividades que se realiza para lograr impartir los conocimientos hacia el alumnado, sabiendo que el principal autor de la enseñanza-aprendizaje es el docente, nos basamos a los criterios que el docente señala, en las que hay dos materias que se destacan por tener mayor importancia, al cual deben cumplir obligatoriamente con los planes de estudio, los cuales son:

- **MATEMÁTICA.**

Por la necesidad de que el alumno tiene que percibir, sentir, visualizar; necesariamente se debe asociarlo y tener contacto con el entorno que lo rodea, dificultado el rápido avance del plan de estudio.

- **LENGUAJE.**

Por la dificultad que se tiene, ante un grupo numeroso, a la vez bilingüe, imposibilita el entendimiento rápido del conocimiento que se difunde, provocando un avance pausado del plan de estudio.

Claramente se debe mencionar que existen otros factores que también influyen en el proceso de aprendizaje, como factor económico, ubicación geográfica, transporte y alimentación, que en si dificulta el normal desenvolvimiento de las mismas.

2.3. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

2.3.1. DEFINICIÓN

Dentro del campo informático proyecto se puede definir como la presentación, oferta u ofrecimiento para llevar a cabo una idea, que ha de ser elaborada por una persona o un grupo de personas, que están interesados en crear nuevas alternativas de enfoque hacia el aporte de una solución de un problema, crear nuevos beneficios, cubrir nuevas necesidades, eliminar problemas monótonos, etc.

Claramente estos proyectos deben ser formulados mediante un plan de estudio y una evaluación previamente antes de su aceptación.

2.3.2. JUSTIFICACIÓN

Existiendo casi una ausencia de software educativos escolares en lengua Kichwa en el año del 2009; por la falta de apoyo y de materiales nuevos en las escuelas rurales, se concluye lo siguiente.

- 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.

También se debe considerar que los problemas de este entonces, son más palpables en el futuro del estudiante, que ejercerá su vida profesional en las distintas ramas del saber cuándo tenga contacto con la comunidad indígena habla Kichwa en áreas rurales y extremas rurales, que necesitara tener nociones básicas para poder tener una comunicación comprensiva.

2.3.3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO

Una vez identificados los requerimientos y entendiendo plenamente los medios de como manejan la información y los procedimientos para enseñar al alumno dentro del centro educativo se han elaborado y presentado algunos borradores o bosquejos “trazo primero y no definitiva de una obra pictórica²², y en general de cualquier producción de ingenio”²³ en papel denominados modelos de aprendizaje, del como el software interactuara con el usuario final, los cuales presentan una visión tentativa al software en desarrollo, que contendrá:

- Localización de pantalla de acción.
- Ubicación de las imágenes animadas.
- Tamaño presentación ya sea de las figuras animadas y de la información.
- Forma de inter-actuación.
- Acción ante una petición.
- Forma de mostrar el contenido didáctico.
- El medio de la proyección de la aplicación.

Con la finalidad de dar un mejor entendimiento del material a desarrollarse, se dio a conocer, la existencia de un material educativo elaborado por el gobierno provincial de Pichicha llamado “**EDUFUTURO**” a los docentes de segundo de básica, en el

²² Adecuado para ser representado en pintura.

²³ Definición tomada de: Microsoft Encarta 2009 Biblioteca Premium.

cual se cubren los contenidos temáticos de Lenguaje, Matemáticas y Entorno, la información del paquete mencionado se presenta a base de juegos, como también se presentó un paquete elaborado para pre-escolar llamado “**APRENDILANDIA**”, elaborado por una empresa extranjera de Europa, el cual sirvió de ayuda para dar mayor comprensión de los siguientes modelos de aprendizaje que servirán como modelos futuros de pantallas a desarrollarse.

Los siguientes modelos de pantallas para el área de Lenguaje y de Matemática, son muestras realizadas como medio guía y presentación del ambiente con el que interactuará el usuario, para la elaboración posterior de un mejor guión, con las nuevas ideas que salgan ante el grupo expuesto, sabiendo que ellos son los expertos en la materia de enseñanza-aprendizaje.

2.3.3.1. **ÁREA DE LENGUAJE**

MODELO DE PANTALLA 1.

OBJETIVO.

Reforzar el conocimiento sobre las vocales.

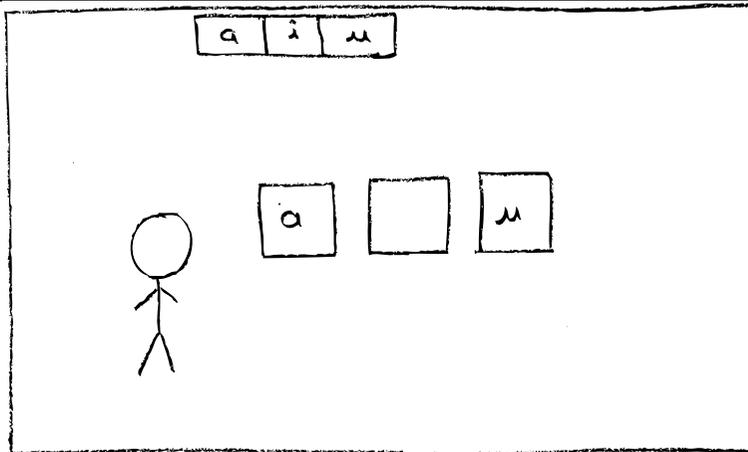


Figura 1. Modelo 1, de Lenguaje y comunicación

GUIÓN DE LA ESCENA.

- Aparecerán tres cuadros en el centro, en el cual estaran escritos por las vocales en estudio, una de ellas estara vacia.
- Aparecerán tres cuadros ordenados en la parte superior que visualisara las tres vocales en estudio.
- El software realizará una pregunta al usuario, ¿que letra es el que hace falta?.
- Ante una respuesta correcta realizara una nueva jugada.
- Ante una respuesta incorrecta repetira solamente la pregunta.

MÉTODO DE ACCIÓN.

Mediante el click del ratón, sobre el fonema correcto, el cual dará una acción a la respuesta del usuario, sea válida o inválida.

Tabla 1. MODELO DE PANTALLA 1.

MODELO DE PANTALLA 2.

OBJETIVO.

Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase sobre las vocales.

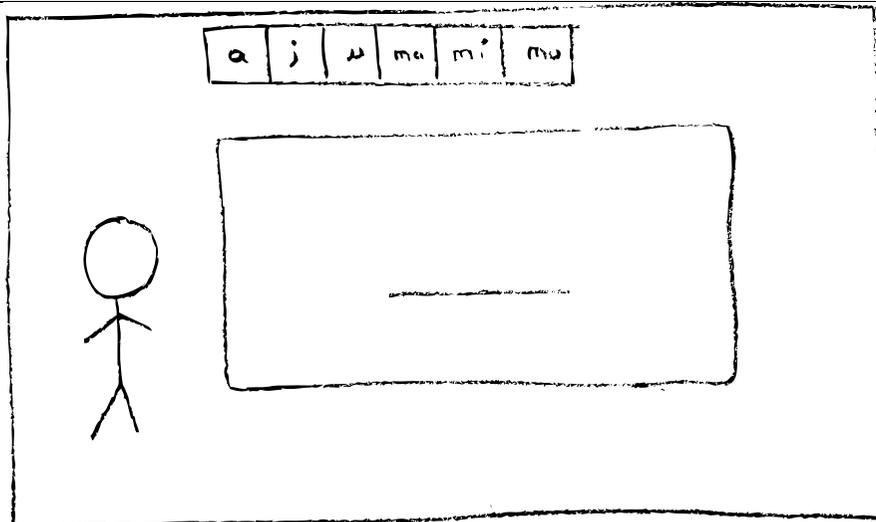


Figura 2. Modelo 2, de Lenguaje y comunicación.

GUIÓN DE LA ESCENA.

- Aparecerán los cuadros superiores con los fonemas en estudio escritos.
- El software realizará una pregunta al usuario.
- La respuesta se presentará en el centro del cuadro grande.
- Ante una respuesta correcta se realizará una nueva jugada.
- Ante una respuesta incorrecta se repetirá la pregunta.

MÉTODO DE ACCIÓN.

El usuario interactúa presionando en los cuadros que tienen escritos con los fonemas en estudio, lo cual dará una acción a la respuesta del usuario, sea válida o inválida.

Tabla 2. MODELO DE PANTALLA 2.

MODELO DE PANTALLA 3.

OBJETIVO.

Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase de nuevos temas.

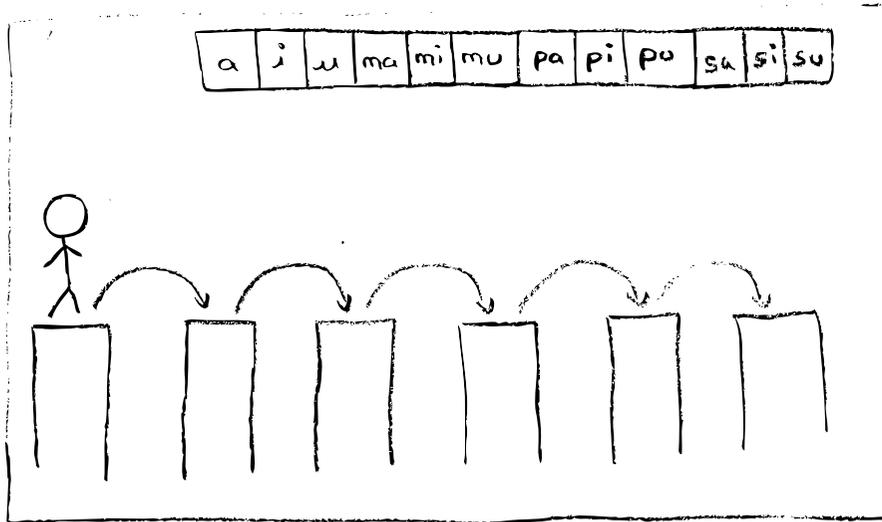


Figura 3. Modelo 3, de Lenguaje y comunicación.

GUIÓN DE LA ESCENA.

- Estarán siempre visibles los cuadros de arriba con los fonemas de estudio escritos.
- El software hará una pregunta al usuario.
- El personaje saltará hacia adelante ante una respuesta correcta.
- El personaje saltará hacia abajo ante una respuesta incorrecta.

MÉTODO DE ACCIÓN.

El usuario interactura presionando, en los cuadros escritos con los fonemas en estudio, el cual dará una acción a la respuesta del usuario, sea válida o inválida.

Tabla 3. MODELO DE PANTALLA 3.

MODELO DE PANTALLA 4.

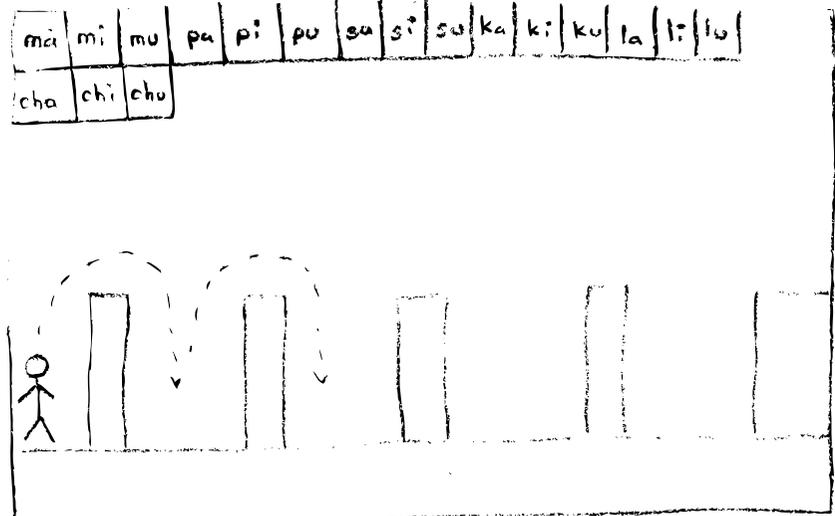
<p>OBJETIVO.</p> <p>Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase de nuevos temas.</p>	
 <p>ma mi mu pa pi pu sa si su ka ki ku la li lu cha chi chu</p>	<p>GUIÓN DE LA ESCENA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparecerán los cuadros escritos con los fonemas en estudio. • El software realizara una pregunta al usuario. • Ante una respuesta correcta el personaje saltara hacia el siguiente espacio y se realizara una nueva pregunta. • Ante una respuesta incorrecta el personaje no realizara ninguna acción y se repetirá la pregunta.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN.</p> <p>El usuario interactura presionando, en los cuadros escritos con los fonemas en estudio, el cual dará una acción a la respuesta del usuario, sea válida o inválida.</p>	

Figura 4. Modelo 4, de Lenguaje y comunicación.

Tabla 4. MODELO DE PANTALLA 4.

2.3.3.2. **ÁREA DE MATEMÁTICA****MODELOS DE PANTALLA 5.****OBJETIVO.**

Reforzar el conocimiento adquiridos, sobre números.

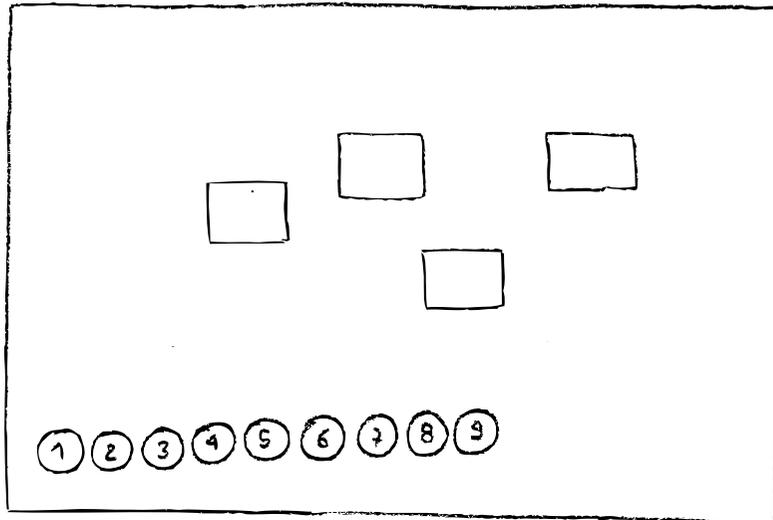


Figura 5. Modelo 5, de Matemática.

GUIÓN DE LA ESCENA.

- Aparecerán un número “X” de cuadros.
- El software realizara la pregunta; ¿cuantos cuadro hay?.
- Ante un respuesta correcta los cuadros saldrán de la pantalla y se realizar una nueva jugada.
- Ante una repuesta incorrecta no se realizar ninguna acción.

MÉTODO DE ACCIÓN.

El usuario interactura presionando, en los circulos escritos con los números escritos en estudio, el cual dara una acción a la respuesta del usuario, sea válida o inválida.

Tabla 5. MODELO DE PANTALLA 5.

MODELO DE PANTALLA 6.

OBJETIVO.

Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre sumas.

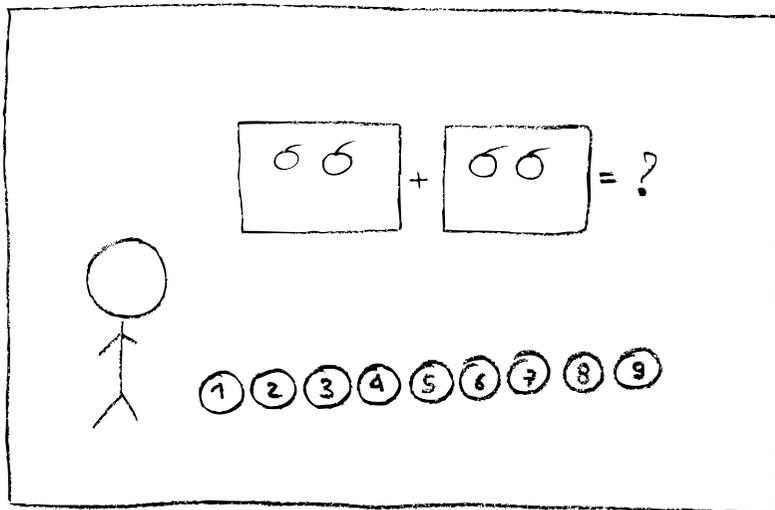


Figura 6. Modelo 6, de Matemática.

GUIÓN DE LA ESCENA.

- Se presentará una operación matemática de suma.
- El software realizará una pregunta al usuario; ¿cuanto es la suma?.
- Ante una respuesta correcta realizará una nueva jugada.
- Ante una respuesta incorrecta repetirá la misma pregunta.

MÉTODO DE ACCIÓN.

El usuario interactúa presionando, en los círculos escritos con los números en estudio, el cual dará una acción a la respuesta del usuario, sea válida o inválida.

Tabla 6. MODELO DE PANTALLA 6.

MODELO DE PANTALLA 7.

OBJETIVO.

Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre restas.

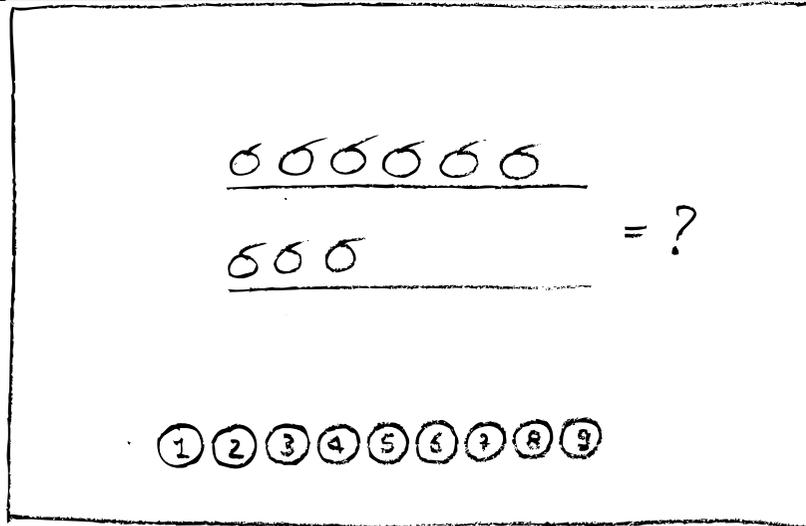


Figura 7. Modelo 7, de Matemática.

GUIÓN DE LA ESCENA.

- Se presentará una operación matemática de resta.
- El software realizara una preguntara al usuario; ¿cuanto es la resta?.
- Ante una respuesta correcta realizara una nueva jugada.
- Ante una respuesta incorrecta repetira la misma pregunta.

MÉTODO DE ACCIÓN.

El usuario interactura presionando, en los circulos escritos con los números en estudio, el cual dara una acción a la respuesta del usuario, sea válida o inválida.

Tabla 7. MODELO DE PANTALLA 7.

MODELO DE PANTALLA 8.

OBJETIVO.

Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, hacia la formación y representación de conjuntos.

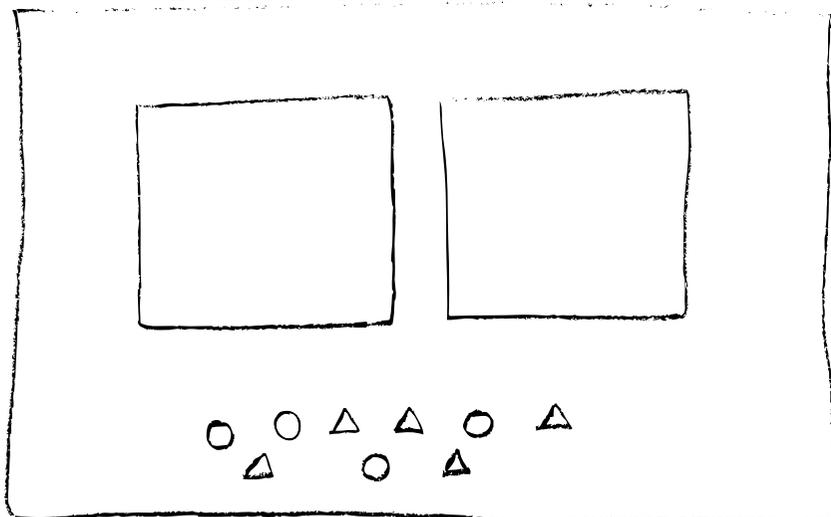


Figura 8. Modelo 8, de Matemática.

GUIÓN DE LA ESCENA.

- Aparecerán figuras geométricas pequeñas.
- El software dará una orden a seguir al usuario.
- Ante un agrupado correcto realizará una nueva jugada.
- Ante un agrupado incorrecto reiniciará la jugada.

MÉTODO DE ACCIÓN.

Mediante un click sostenido en las figuras geométricas pequeñas; arrastrar hacia los cuadros grandes, el cual dará una acción a la respuesta del usuario, sea válida o inválida.

Tabla 8. MODELO DE PANTALLA 8.

2.3.4. 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 para segundo de básica, en las asignaturas de Lenguaje y Matemática, ya que existe una insuficiencia en la comunicación con los niños habla Kichwa del sector, debido al problema comunicativo entre diferentes lenguas y a la ausencia de material didáctico en lengua Kichwa, que brinde ayuda en la institución.

El material en desarrollo brindara un educación doble, en el sentido de que el usuario, no solo jugara, sino que reforzara sus conocimientos de la materia y al mismo tiempo aprenderá y asimilara los conocimientos en Kichwa, creándose así un aprendizaje doble que a futuro creara beneficios.

2.4. FORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

Para conformar un grupo de trabajo, originalmente debemos saber una definición de la misma, sabiendo que un grupo de trabajo, es un conjunto de personas trabajadores reunidos, bajo la supervisión de un jefe o líder, con la finalidad de realizar una tarea o actividad para alcanzar los objetivos planeados.

Teniendo esto en cuenta, la forma más rápida de formar un grupo así, es realizando pequeñas entrevistas a los compañeros, amigos y docentes de la Universidad Técnica del Norte, que generalmente tienen, conocimiento de quienes pueden ayudar o dar referencias, así se procede a tener un visión más completa de quienes se necesitan para este proyecto.

Teniendo estos antecedentes se busca las personas o profesionales que cumplan con un perfil específico.

2.4.1. PERFILES PARA CONFORMAR EL EQUIPO DE TRABAJO

Para el presente proyecto se requiere la colaboración y participación de diferentes profesionales que estén más involucrados a la educación, en cuanto a la formación de textos educativos, métodos de aprendizaje, desarrollo psicológico, etc., además la colaboración de profesionales como lingüistas y un diseñador gráfico,

sabiendo que tienen mayor experiencia en los distintos campos del saber y la tecnología.

Teniendo en cuenta las distintas destrezas que se requieren integrar, se plantea la siguiente lista de profesionales.

- **PEDAGOGO.** *Profesional que tiene como objeto el estudio a la educación específicamente humano, brindándole un conjunto de bases y parámetros para analizar y estructurar la formación y los procesos de enseñanza-aprendizaje que intervienen en ella*²⁴.
- **DOCENTE.** *El docente o profesor es la persona que enseña una determinada ciencia o arte*²⁵.
- **LINGÜISTA.** *Es el profesional que estudia la estructura de las lenguas naturales como del conocimiento que los hablantes poseen de ellas*²⁶.
- **DISEÑADOR GRÁFICO.** *Es el profesional cuya actividad es la acción de imaginar, programar, proyectar y realizar comunicaciones visuales, para transmitir mensajes específicos a grupos sociales determinados*²⁷.
- **DESARROLLADOR.** *Profesional que aplica métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad que resuelven problemas de todo tipo*²⁸.

2.4.2. 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.

²⁴ Referencia textual de la página. <http://es.wikipedia.org/wiki/Pedagog%C3%ADa>

²⁵ Referencia textual de la página. <http://definicion.de/docente/>

²⁶ Referencia textual de la página. <http://definicion.de/linguistica/>

²⁷ Referencia textual de la página. http://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_gr%C3%A1fico

²⁸ Referencia textual de la página. <http://www.slideshare.net/guest9ad165/intoduccin-a-la-ingenieria-del-software>

Profesional	Actividad destinada
Pedagogo.	Crear modelos de aprendizajes, tanto para el área de Lenguaje y Matemática considerando las limitantes de la lengua Kichwa.
Docente.	Revisión y revisiones de los modelos de aprendizaje elaborados por el pedagogo, el cual verificara por su experiencia del día a día la aplicabilidad del modelo.
Lingüista.	Realizara interpretaciones de los contenidos temáticos, tanto del área de Lenguaje y Matemática del español a Kichwa.
Diseñador gráfico.	Representar las ideas de los profesionales, pedagogo y docente a un medio visual digital, 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 el software.

Tabla 9. Actividades según perfil profesional.

Entonces, se hace necesario la conformación de un equipo multidisciplinario de trabajo, o por lo menos de un docente, ya que es el experto en la materia de enseñanza, con la finalidad de mejorar y fortalecer el aprendizaje del usuario final por medio del sistema multimedia.

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 menciona anteriormente, debo recalcar lo siguiente.

La conformación de un equipo de trabajo multidisciplinario como el que se menciona anteriormente llega a ser simplemente recomendable o un ideal, por tal razón se trabajara en gran mayoría con el docente de una escuela en las revisiones del contenido temático y en la aplicabilidad del modelo de aprendizaje, en cuanto, para cubrir los papeles de los profesionales restantes del equipo de trabajo se tomó la siguiente estrategia.

Hacer las entrevistas respectivas con cada uno de los profesionales mencionados anteriormente, con la finalidad de conseguir las guías o pautas generales, que encaminen hacia una mejor comprensión de las técnicas que se deben aplicar a cada área, con esto se debe considerar que se tiene la participación de todo el equipo de trabajo, del cual se aplicara las teorías, ideas explicadas por cada uno de ellos, tratando de plasmar en todo lo comprendido de las visitas y entrevistas hechas a los profesionales.

Capítulo III. ANÁLISIS.



Dice un viejo proverbio: “Peleando, juzgando antes de tiempo y alterándose no se consigue jamás lo suficiente; pero siendo justo, cediendo y observando a los demás con una simple cuota de serenidad, se consigue más de lo que se espera”.

Autor desconocido.

3.1. ANÁLISIS DE MODELOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE A TRAVÉS DEL KICHWA

Dando a conocer que en la misma Dirección Bilingüe de Imbabura, no existe elaborado, implementado o en proyectos a implementarse una metodología de enseñanza-aprendizaje en el que se pueda guiar y mucho menos aplicar, el Kichwa como medio de enseñanza-aprendizaje tanto para el área de Lenguaje y Matemática a los niños de segundo de Básica, e incluso igual situación de los centros educativos que tienen desconocimiento de la existencia de alguna guía, con el cual pueda ser de apoyo para realizar y alcanzar nuestro objetivo, se decide en tomar la siguiente estrategia.

Escoger una colección determinada de textos escolares y realizar traducciones, utilizando el diccionario Kichwa “Yachakukkunapa Shimiyuk Kamu”, publicado por el ministerio de educación, y realizar interpretaciones de los contenidos temáticos de cada uno de los textos, con la colaboración de indígenas nativos de la parroquia Miguel Egas Cabezas, para los casos extremos de *discrepancia*²⁹ de términos que se encuentren en él proceso de traducción.

3.2. ANÁLISIS DE PLANIFICACIONES DIDÁCTICAS

Para empezar el análisis de planificaciones debemos tener claro que son las planificaciones didácticas y en qué consisten.

Son reglas y estrategias secuenciales que sirven como apoyo para el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro del cual se encuentra, que y cuanto se va abarcar en el año escolar.

Dentro de algunos textos escolares de primaria que son los más utilizados encontramos elaborados las planificaciones didácticas por unidades y en otras simplemente no la tenemos, solamente se tiene un conjunto de temas que se debe seguir uno tras otro.

²⁹ Definición tomada de la Biblioteca Encarta 2009. Diferencia, desigualdad que resulta de la comparación de las cosas entre sí.

Dentro de las planificaciones didácticas que tienen en los textos educativos de primaria encontramos los siguientes contenidos.

- **Tiempo estimado.** Dependiendo de la complejidad que tiene la unidad, el docente se plantea el tiempo que se demorara en cumplir la unidad a cabalidad.
- **Destrezas.** Son las habilidades que se pretende que el alumno domine al finalizar la unidad de estudio.
- **Criterio de evaluación.** Es el valor numérico que el docente otorga al alumno por sus esfuerzos.
- **Contenidos.** Es la parte teórica del aprendizaje que se pretende hacer llegar al alumno.
- **Estrategias metodológicas.** Son los medios o caminos que el docente ara uso para alcanzar las destrezas planificadas.
- **Recursos.** Consiste en que tipo de materiales didácticos se emplearan.
- **Evaluación.** Consiste en verificar si el conocimiento adquirido es satisfactorio o no, al cual se le dará una calificación numérica.

El docente teniendo este apoyo dentro del texto escolar, debe igualmente elaborar una planificación ya sea semanal, mensual o anual, pero realizando algunas adaptaciones dependiendo del material con el que dispone y dispondrán para alcanzar los objetivos que se tienen planteado el docente para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el establecimiento educativo.

Se menciona que no todos los textos de primaria tienen una planificación didáctica, pero igualmente el docente debe elaborar una planificación en la que se tienen que constar los alcances, metodologías a tomar y las estrategias que se aplicaran para conseguir el deseado proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para el siguiente análisis de unidades didácticas, debemos mencionar que se ha escogido una colección de textos escolares de la editorial EDINACHO S. A; dando a conocer que la distribuidora de estos libros es Líderes Ediciones tanto para matemática y Lenguaje-Comunicación, a los cuales se toman como textos guías la colección correspondiente para segundo de básica para la elaboración del contenido didáctico que servirán como modelos de aprendizaje:

- LENGUAJE Y COMUNICACIÓN 2, Líderes del Futuro.
- LENGUAJE Y COMUNICACIÓN 2, Caminemos en el siglo XXI.
- MATEMATICA 2, Caminemos en el siglo XXI.
- DESARROLLO DEL PENSAMIENTO 2, Caminemos en el siglo XXI.

Los textos mencionados son recomendaciones realizadas por un grupo de docentes de la escuela Pensionado Atahualpa de la ciudad de Ibarra, que garantizan, que son una de las mejores colecciones de textos escolares para la educación básica y que lo han venido usándolo ya algunos años que han resultado muy buenos.

3.2.1. PLANIFICACIÓN POR UNIDADES, TEXTO ESCOLAR DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN 2

Unidad No. 1 TIEMPO ESTIMADO: Tres semanas DESTREZAS: Reconocerse a sí mismo y a los miembros de su entorno. Reconocer la izquierda y derecha; lo grande y lo pequeño, Arriba y abajo. Hacer garabatos, rayas y dibujos.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
Acertar en el conocimiento de las nociones y en el trazo de rasgos.	Yo soy	Diferenciar aspectos físicos. Dibujarse y dibujar a los amigos. Reconocer izquierda-derecha. Colorear lo pequeño y repisar las figuras grandes. Trazar rasgos semejantes a los modelos.	Texto págs. 11 a 32.	Discriminar nociones. Perfeccionar trazos indicados.

Tabla 10. PLANIFICACIÓN POR UNIDADESTEXTO ESCOLAR 1.

Tabla tomada del libro escolar LENGUAJE Y LITERATURA 2 “Líderes del Futuro”. Página 3.

<p>Unidad No. 2 TIEMPO ESTIMADO: Dos semanas DESTREZAS: Reconocer, leer, asociar en palabras y escribir las vocales. Aprender un poema sobre las vocales,</p>				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
Declamar el poema	Poema Gama de vocales	Lectura del poema. Memorización del mismo. Declamación.	Texto págs. 33	Repetir el poema de manera adecuada
Localizar las vocales en palabras.	Recuerda las vocales	Encontrar y encerrar o colorear letras iguales a cada vocal. Agruparlas, escribirlas	Texto págs. 34 a la 37	Encerrar las vocales incluidas en palabras
Dibujar las vocales	Evaluación. Las vocales	Repetir vocales. Dibujar vocales. Localizar vocales en texto	Texto págs. 38 a la 40	Trazar correctamente las vocales.

Tabla 11. PLANIFICACIÓN POR UNIDADESTEXTO ESCOLAR 2.

Tabla tomada del libro escolar LENGUAJE Y LITERATURA 2 “Líderes del Futuro”. Página 3.

Unidad No. 3 TIEMPO ESTIMADO: Ocho semanas DESTREZAS: Reconocer a los miembros de la familia, a la Patria, a lo que nos parece rico, las lecturas que nos Gustan y los animales más simpáticos. Reconocer las consonantes Mm, Pp, Ss, Nn, Hh, Dd, Tt				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
Reconocer los miedros de la familia y los elementos de la Patria	Yo y mi mundo. Yo amo a Ecuador	Familiarizarse con los miembros de la familia y los principales elementos del país.	Texto págs. 36 a la 39	Escribir los miembros de la familia, de los elementos de la Patria, cuentos, golosinas y animales favoritos
Leer y escribir palabras	Me gusta mucho. Quiero viajar. Y estos animales parecen.	Reconocer elementos del país. Identificar animales y cuentos favoritos.	Texto págs. 40 a la 42	Buscar en revistas y periódicos palabras con diptongo.
Conocer las letras m, p, s, n, h, d, t, b.	Mi familia.	Leer las oraciones. Extraer palabras básicas. Formar series silábicas. Componer y completar palabras de acuerdo con las series. Escribir las consonantes aprendidas	Texto págs. 49a la 68	Dictados de aplicación de las series silábicas estudiadas.

Tabla 12. PLANIFICACIÓN POR UNIDADESTEXTO ESCOLAR 3.

Tabla tomada del libro escolar LENGUAJE Y LITERATURA 2 “Líderes del Futuro”. Página 4.

<p>Unidad No. 4 TIEMPO ESTIMADO: Dos semanas DESTREZAS: Rescatar el principio de identidad. Reconocer, leer, asociar a palabras y escribir las letras c y q.</p>				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
Demostrar que es buen ecuatoriano y reconocer elementos del país.	Ecuador yo te amo: Mi Ecuador.	Conversar sobre Ecuador y sus riquezas. Ubicar elementos ecuatorianos cuyos nombres tienen c y q.	Texto págs. 69 a la 72	Escribir nombres de elementos ecuatorianos asociados con la c y la q.
Localizar consonantes conocidas	Evaluación	Completar palabras con c. Completar palabras con c y q.	Texto págs. 73 a la 74	Leer palabras con m, p, s, n, d, h, t, c, q y luego escribirlas.

Tabla 13. PLANIFICACIÓN POR UNIDADESTEXTO ESCOLAR 4.

Tabla tomada del libro escolar LENGUAJE Y LITERATURA 2 “Líderes del Futuro”. Página 4.

Unidad No. 5 TIEMPO ESTIMADO: Cinco semanas DESTREZAS: Reforzar consonantes conocidas anteriormente (t, c, s). Reconocer, leer, asociar y escribir palabras con las consonantes Rr y Tt.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
Reconocer alimentos y comidas que son ricos. Discriminar palabras con r y con dos eres...	¡Qué rico!	Observar golosinas y alimentos ricos. Asociar la palabra rico a la consonante r. Encontrar palabras conocidas. Escribir oraciones.	Texto págs. 71 a la 74, 75 a 78	Completar palabras. Escribir oraciones completas.
Reforzar el conocimiento de la t y de la r	Evaluación	Completar palabras que tienen r. Leer oraciones con palabras con r o dos eres y t.	Texto págs.79 a la 80	Asociar dibujos con sus nombres.

Tabla 14. PLANIFICACIÓN POR UNIDADESTEXTO ESCOLAR 5.

Tabla tomada del libro escolar LENGUAJE Y LITERATURA 2 “Líderes del Futuro”. Página 5.

<p>Unidad No. 6 TIEMPO ESTIMADO: Dos semanas DESTREZAS: Reforzar consonantes conocidas (n y s). Reconocer, leer, asociar y escribir palabras con Vv, Ll, Ss, Nn.</p>				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
Discriminar palabras con Vv y Ll	Viajo, viajaré. Para mi viaje. Evaluación.	Observar letras uves. Asociar con palabras que tiene v. Completar las series silábicas de Vv y Ll. Formar oraciones y escribirlas	Texto págs. 81 a la 87	Completar palabras uniendo sílabas conocidas.
Dominar consonantes conocidas	Evaluación	Leer y escribir palabras y oraciones con Nn, Ss, Vv y Ll	Texto págs. 88 a la 91	Buscar y escribir palabras que corresponden a cada gráfico.

Tabla 15. PLANIFICACIÓN POR UNIDADESTEXTO ESCOLAR 6.

Tabla tomada del libro escolar LENGUAJE Y LITERATURA 2 “Líderes del Futuro”. Página 5.

Unidad No. 7 TIEMPO ESTIMADO: Tres semanas DESTREZAS: Reconocer, leer, asociar y escribir palabras con Jj, Gg, Ññ. Formar o completar oraciones.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
Discriminar correctamente las consonantes aprendidas	Mundo animal. Evaluación.	Reconocer animales cuyos nombres tienen las letras Jj, Gg y Ññ. Completar series silábicas con estas letras. Leer textos y escribir oraciones.	Texto págs. 92 a la 98	Resolver sopa de palabras. Rotular gráficos.
Reforzar lo aprehendido	Evaluación.	Aprender rimas. Completar palabras. Leer oraciones. Escribir todas las consonantes hasta aquí aprendidas.	Texto págs. 99 a la 100	Leer oraciones. Escribir las consonantes aprendidas.

Tabla 16. PLANIFICACIÓN POR UNIDADESTEXTO ESCOLAR 7.

Tabla tomada del libro escolar LENGUAJE Y LITERATURA 2 “Líderes del Futuro”. Página 6.

<p>Unidad No. 8 TIEMPO ESTIMADO: Cuatro semanas DESTREZAS: Leer, reconocer, asociar y escribir palabras con Ff, Zz, Xx, Yy</p>				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
Combinar series silábicas conocidas para formar palabras y oraciones	Cuentos y más cuentos: La foca loca. La cenicienta. Payasito payasón. Evaluación.	Familiarizar con personajes simpáticos de circos y de cuentos. Formar las series silábicas de Ff, Zz, Xx y Yy. Formar palabras y oraciones.	Texto págs. 101 a la 112.	Escribir los nombres de los cuentos.
Localizar palabras esdrújulas.	La x y los cuentos.	Completar cuentos.		

Tabla 17. PLANIFICACIÓN POR UNIDADESTEXTO ESCOLAR 8.

Tabla tomada del libro escolar LENGUAJE Y LITERATURA 2 “Líderes del Futuro”. Página 6.

Unidad No. 9 TIEMPO ESTIMADO: Cuatro semanas DESTREZAS: Reconocer, leer, asociar y escribir palabras con sílabas inversas, compuestas y directas. Formar textos completos.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
Discriminar los distintos tipos de sílabas...	Las letras se vuelven locas. Evaluación.	Asociar las sílabas directas con las inversas am, an, as. Rotular gráficos. Ejercitar las sílabas compuestas.	Texto págs. 113 a la 134	Sintetizar como suenan las consonantes en sílabas directas y compuestas.

Tabla 18. PLANIFICACIÓN POR UNIDADESTEXTO ESCOLAR 9.

Tabla tomada del libro escolar LENGUAJE Y LITERATURA 2 “Líderes del Futuro”. Página 7.

<p>Unidad No. 10 TIEMPO ESTIMADO: Tres semanas DESTREZAS: Leer textos completos. Contestar cuestionarios. Opinar sobre las lecturas.</p>				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
Comprobar el dominio de la lectura fonética	<p>Chupillita. El patio de mi casa. Las patas de un elefante. El gato glotón. El dinosaurio. La ballenita orgullosa. La tortuga. La ratita presumida. El loro sabio. Me evalúo para jamás olvidar.</p>	<p>Leer cuentos. Encontrar ideas principales. Localizar personajes. Recapitular lo aprendido. Reforzar las sílabas directas, inversas y compuestas.</p>	<p>Texto págs. 135 a la 162</p>	<p>Escribir al dictado todo tipo de palabras y oraciones.</p>

Tabla 19. PLANIFICACIÓN POR UNIDADESTEXTO ESCOLAR 10.

Tabla tomada del libro escolar LENGUAJE Y LITERATURA 2 “Líderes del Futuro”. Página 7.

NIVELES DE LECTURA. TIEMPO ESTIMADO: Tres semanas DESTREZAS: Desarrollar la decodificación primaria: Sinonimia, antonimia, contextualización y radicación.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
Comprender el significado de las palabras.	La decodificación primaria.	Desarrollar actividades afines a esta decodificación, explicitadas en el texto.	Texto últimas páginas.	Formar los sinónimos de palabras familiares para los niños.

Tabla 20. NIVELES DE LECTURA.

Tabla tomada del libro escolar LENGUAJE Y LITERATURA 2 “Líderes del Futuro”. Página 8.

3.2.2. PLANIFICACIÓN TEXTO ESCOLAR DE MATEMÁTICA 2

Contenidos temáticos cogidos tal como es del libro escolar CAMINEMOS EN EL SIGLO XXI “Matemática 2”. Páginas 5 y 6.

Unidad 1: repasemos las nociones espaciales.

- Arriba - abajo
- Dentro – fuera
- Delante – detrás
- Cerca – lejos
- Derecha – izquierda

Unidad 2: trabajemos con líneas, figuras y conjuntos

- Las líneas
- Figuras
- Proposiciones fundamentales
- Interior – exterior
- Frontera
- Conjuntos
- Pertenencia – no pertenencia
- Subconjuntos
- Proposiciones fundamentales

Unidad 3: comprendamos los números

- Los conjuntos y los números
- El número uno y el numeral 1

- El número dos y el numeral 2
- El número tres y el numeral 3
- El número cuatro y el numeral 4
- El número cinco y el numeral 5
- El número seis y el numeral 6
- El número siete y el numeral 7
- El número ocho y el numeral 8
- El número nueve y el numeral 9
- ¿Cómo se forman los números?
- Equivalencia y no equivalencia.
- Propositiones fundamentales.
- Primera evaluación.

Unidad 4: aprendamos a sumar

- La suma
- ¿Qué sucede si cambiamos el orden de los sumandos?
- Propositiones fundamentales.

Unidad 5: la decena

- La decena
- Sumas que dan diez
- Sumas con resultados mayores a diez
- Números formados por decenas

- El orden de los números del 0 al 100
- Propositiones fundamentales
- Bingo
- Segunda evaluación

Unidad 6: comprendamos la resta

- La resta
- Términos de la resta
- Sumas y restas mayores a 20
- Números ordinales
- Propositiones fundamentales

Unidad 7: mis primeras nociones de medida

- El tiempo
- Reloj analógico
- El día
- La semana y los meses del año
- Unidades naturales de medida
- ¿Qué medida se utiliza para saber exactamente el ancho o el largo de los objetos?
- Comparación de longitudes, áreas y volúmenes
- Datos importantes.
- Tercera evaluación

Unidad 8: unidad de avance

- Sumas y restas agrupando
- Notas y notitas

3.3. 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 el que nos guiara.

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 leer, primero el alumno debe aprender las vocales, consonantes, para ellos debe saber cómo se pronuncian, así formando una cadena de conocimientos que cada uno de ellos tienen, como objetivos particulares.

Para conseguir esos objetivos el docente tiene que valerse de un sin número de actividades que encaminen para alcanzar el objetivo preciado en los niños/as, de igual manera nosotros debemos plantearnos los objetivos que se conseguirán con el sistema multimedia en lengua Kichwa.

3.3.1. ÁREA DE LENGUAJE

Dentro del área de Lenguaje tenemos como objetivos generales Leer y Escribir, partiendo de eso determinamos los siguientes objetivos particulares, para los cuales se crearán siete juegos.

Objetivos particulares Lenguaje.	
Juego 1.	Familiarizarse con las vocales “a”, “i” y “u”. Reconocimiento de la vocal. Selección de la vocal.
Juego 2.	Familiarizarse con las consonantes “m”, ”p” y “s”. Reconociendo del sonido de la frase.

	<p>Selección de la frase correcta.</p> <p>Formación de frases con las frase.</p>
Juego 3.	<p>Familiarizarse con las consonantes “l”, “k” y “ch”.</p> <p>Reconociendo del sonido de la frase.</p> <p>Selección de la frase correcta.</p> <p>Formación de frases con las frases.</p>
Juego 4.	<p>Familiarizarse con las consonantes “n”, “ñ” y “r”.</p> <p>Reconociendo del sonido de la frase.</p> <p>Escritura de las frases.</p> <p>Escritura de frases que tienen traducción.</p>
Juego 5.	<p>Familiarizarse con las consonantes “sh”, “t” y “ts”.</p> <p>Reconociendo del sonido de la frase.</p> <p>Selección de frases.</p> <p>Escritura de frases que tienen traducción.</p>
Juego 6.	<p>Familiarizarse con las consonantes “y”, “z” y “zh”.</p> <p>Reconociendo del sonido de la frase.</p> <p>Escritura de frases reales.</p> <p>Selección de frases reales.</p>
Juego 7.	<p>Familiarizarse con las consonantes “w” y “ll”.</p> <p>Reconociendo del oraciones.</p> <p>Escritura de oraciones.</p> <p>Formación de oraciones.</p>

Tabla 21. Objetivos particulares Lenguaje.

3.3.2. ÁREA DE MATEMÁTICA

Dentro del área de Matemática tenemos como objetivos generales Sumar y Restar, partiendo de eso determinamos los siguientes objetivos particulares, para los cuales se crearán ocho juegos.

Objetivos particulares Matemática.	
Juego 1.	Reconocimiento de lo grande y pequeño. Reconocimiento de lo que está arriba y abajo.
Juego 2.	Reconocimiento de las figuras geométricas.
Juego 3.	Comprensión del conjunto básico.
Juego 4.	Familiarización de los números del 1 al 9. Reconocimiento de los números del 1 al 9. Reconocimiento de cantidades mayor, menor e igual que, en los números del 1 al 9.
Juego 5.	Sumas de dos cantidades en el círculo del 1 al 9. Sumas de tres cantidades en el círculo del 1 al 9. Completar sumas de tres cantidades en el círculo del 1 al 9.
Juego 6.	Familiarizarse con la decena. Completar la decena. Hacer decenas.
Juego 7.	Restas de dos cantidades en el círculo del 1 al 9. Completar restas de dos cantidades en el círculo del 1 al 9. Formar la resta en el círculo del 1 al 9.
Juego 8.	Comprender las nociones de tiempo. Leer los minutos. Leer las horas y minutos.

Tabla 22. Objetivos particulares Matemática.

3.4. DELIMITACIÓN DE TEMAS DE ESTUDIO

Con la finalidad de crear un material excelente y cumpliendo con nuestras expectativas se debe realizar una delimitación de los temas de estudio, es decir que se

va hacer y hasta donde se quiere hacer tanto para el área de lenguaje y como también para el área de matemática tomaremos los siguientes contenidos.

3.4.1. ÁREA DE LENGUAJE

Vocales “a, i, u”. Fonema que se articula dejando libre de obstrucciones el tracto vocal; Signo gráfico que representa un fonema.

Consonantes “m, p, s”, “l, k, ch”, “n, ñ, r”, “sh, t, ts”, “y, z, zh” y “w, ll” . Una consonante es el sonido de la lengua oral que se produce por el cierre o estrechamiento del tracto vocal al acercar o poner en contacto los órganos ligados con la articulación provocando una turbulencia audible. En otras palabras, una consonante es un tipo de letra del abecedario.

Oraciones. Palabra o conjunto de palabras con el que se expresa un sentido gramatical completo.

Lecturas. Interpretación de figuras, como dibujos o textos.

3.4.2. ÁREA DE MATEMÁTICA

Nociones espaciales arriba-abajo. Es el punto esencial del desarrollo general de la comprensión del espacio es la transición del sistema de cálculo (coordenadas) fijado en el propio cuerpo a un sistema con puntos de referencia libremente móviles.

Figuras. Una figura es una línea o un conjunto de líneas que representan un objeto. También se le dice figura al espacio cerrado por líneas (como un cuadrado o un rectángulo).

Conjuntos. Un conjunto es la agrupación, clase, o colección de objetos o en su defecto de elementos que pertenecen y responden a la misma categoría o grupo de cosas, por eso se los puede agrupar en el mismo conjunto.

Números. Se refiere a la expresión de una cantidad con relación a su unidad. Se trata, por lo tanto, de un signo o un conjunto de signos. Uno (1), dos (2), tres (3),

cuatro (4), cinco (5), seis (6), siete (7), ocho (8), nueve (9) y cero (0) son los números naturales.

Sumas. Es el agregado de cosas. El término hace referencia a la acción y efecto de sumar o añadir. Para las matemáticas, la suma es una operación que permite añadir una cantidad a otra u otras homogéneas.

La decena. Como Decena es conocido el conjunto que forman diez unidades. El concepto de decena contribuyó considerablemente a la creación de los sistemas posicionales base 10. En la Numeración colombiana se suele expresar con el siguiente símbolo: *Diez* Numeración colombiana.

Resta. La resta o sustracción es la operación de restar (separar una parte del todo, sacar el residuo de algo, disminuir, rebajar o cercenar). Se trata de una de las cuatro operaciones básicas de las matemáticas y la más sencilla junto a la suma.

Nociones de tiempo. Conocimiento concreto de expresar las medidas que se utilizan para representar el espacio en horas y minutos.

3.5. DETERMINACIÓN DEL USUARIO

El concepto de usuario es utilizado generalmente en el campo de la tecnología informática para referirse a quien utiliza determinado **hardware**³⁰ y/o **software**³¹, mediante el cual obtiene un servicio.

Teniendo en cuenta lo anterior es importante determinar el tipo de usuario al que vamos a dirigir el software, ya que de eso depende en gran parte el éxito o el fracaso del software educativo.

El siguiente software educativo está dirigido estrictamente para el uso de los usuarios que se encuentren cruzando el SEGUNDO AÑO DE BÁSICA, los cuales poseen el siguiente perfil.

- **Edad.** Niños/as que se encuentren en las edades de 6 a 7 años.

³⁰ Conjunto de componentes que integran la parte material del computador.

³¹ Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en la computadora.

- **Nivel educativo.** Niños/as que tengan conocimientos relacionados a las temáticas del programa.
- **Nivel de inteligencia.** Re querible para niños/as que tengan problemas concentración y bajas calificaciones.
- **Discapacidades o deficiencias.** No usable para niños/as que tenga alguna discapacidad física y mental.

Todas estas cualidades son requisitos mínimos que debe tener el usuario para que no pierda el interés de interactuar con el software, y además el usuario debe tener como requisito clave interpretar la información en Kichwa.

3.6. ANÁLISIS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

3.6.1. DEFINICIÓN DE ENSEÑANZA

*La enseñanza es la acción y efecto de enseñar (instruir, adoctrinar y amaestrar con reglas). Se trata del sistema y método de dar instrucción, formado por el conjunto de conocimientos, principios e ideas que se enseñan a alguien*³².

*La enseñanza implica la interacción de tres elementos: el profesor, docente o maestro; el alumno o estudiante; y el objeto de conocimiento. La tradición enciclopedista supone que el profesor es la fuente del conocimiento y el alumno, un simple receptor ilimitado del mismo. Bajo esta concepción, el proceso de enseñanza es la transmisión de conocimientos del docente hacia el estudiante, a través de diversos medios y técnicas*³³.

Considerando los anteriores enunciados podemos dar una definición más corta a lo que respecta la enseñanza, que sería la forma de transmitir los conocimientos, sea buenos o malos, que pueden tener fundamentos científicos o no tenerlos, toda acción que un ser racional puede asimilar de la persona a la que ve hacer la acción de enseñar.

³² Referencia textual de la página. <http://definicion.de/aprendizaje/>

³³ Referencia textual de la página. <http://es.wikipedia.org/wiki/Ense%C3%B1anza>

3.6.2. MÉTODOS DE ENSEÑANZA

En la actualidad muchos docentes aplican distintos métodos de enseñanza que de alguna manera les ayudan en el desempeño como maestros, como experiencias narradas por los mimos, expresan que los métodos que ellos utilizan son solo guías, que les sirven en momentos determinados, a los cuales sin darse cuenta en la mayoría de casos aplican un método distinto, claramente también influencia en lo que se desea transmitir hacia el educando.

Por lo cual es necesario conocer y saber que un docente no se sujeta a un método definitivo por toda su vida, siempre está buscando nuevos métodos para mejorar en su desempeño.

3.6.2.1. EN CUANTO A LA FORMA DE RAZONAMIENTO

Método deductivo. Dé lo general a lo particular. El docente o profesor tiene la tarea de presentar conceptos, principios, definiciones o afirmaciones, a las cuales ira extrayendo las conclusiones y consecuencias, o examina los casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas.

Método inductivo. Dé casos particulares. Es el punto que se requiere que se descubra el principio general que lo rige. Este método es el que ha dado lugar a que los científicos, se basen en la experiencia, participación en los hechos que posibilita en la generalización de un razonamiento globalizado.

Método analógico o comparativo. Se analizan los datos particulares que se presentan, permiten establecer comparaciones de los pensamientos que van de lo particular a lo particular. Esta forma de razonar tienen los más pequeños.

3.6.2.2. EN CUANTO A LA ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA

Método basado en la lógica de la tradición o de la disciplina científica. Se basa en el análisis de los hechos que van desde lo menos a lo más complejo, desde el origen hasta la actualidad, esta estructura de razonar poseen los adultos.

Método basado en la psicología del humana. Se basa en responder a los intereses y experiencias del individuo, de lo conocido a lo desconocido, el cual causa motivación en él.

3.6.2.3. EN CUANTO A SU RELACIÓN CON LA REALIDAD

Método simbólico y verbalístico. Consiste en que la única forma de comunicarse es el lenguaje oral o escrito. Es el mayor método usado por los profesores.

Método intuitivo. Consiste en tratar de acercarse a la realidad inmediata, sin tener previo conocimiento y no rechazar ninguna forma o actividad en la que predomine.

3.6.2.4. EN CUANTO A LAS ACTIVIDADES EXTERNAS DEL ALUMNO

Método pasivo. Es cuando el profesor es el único facilitador de conocimientos, los alumnos escuchan en forma pasiva. Exposiciones, preguntas y dictados.

Método activo. Consiste más en la participación del alumno, en el cual el descubre las motivaciones de las acciones que realiza, siendo el profesor un orientador del aprendizaje.

3.6.2.5. EN CUANTO A SISTEMATIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS

Método globalizado. Consiste en partir de un interés común o de una idea común, las clases se desarrollan en torno a esa necesidad, pueden abarcar un grupo de áreas, asignaturas o temas. Lo importante no son las asignaturas sino el contenido que se trata.

Método especializado. Consiste en tratar las áreas, temas o asignaturas independientemente.

3.6.2.6. EN CUANTO A LA ACEPTACIÓN DE LO ENSEÑADO

Dogmático. Consiste en imponer una única verdad al alumno sin discusión de lo que el profesor exponga o enseñe. Es aprender antes que comprender.

Heurístico o método de descubrimiento. Consiste en que el alumno descubra antes de que acepte como verdad, es todo lo contrario al dogmático. El profesor presenta los elementos del aprendizaje para que el alumno descubra.

3.6.3. DEFINICIÓN DE APRENDIZAJE

*Se denomina **aprendizaje** al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Este proceso puede ser analizado desde diversas perspectivas, por lo que existen distintas **teorías del aprendizaje**³⁴.*

Una definición de aprendizaje sería, todo encaminado y no encaminado a la obtención de valores, actitudes, mediante el estudio, enseñanza y la experiencia cotidiana del día a día.

Como ejemplo se podría mencionar, el proceso que tienen los niños al ver a los padres como se desenvuelven en el hogar, ellos consideran como única verdad, hasta no tener el experiencia de vivir en otro ambiente, ante otro grupo.

Hasta también se puede mencionar que los animales tienen procesos de aprendizaje, como en el caso de los canes “perros” que se utilizan para detectar los contrabandos, en el inicio son animales comunes, pero al momento de iniciarse en el proceso de amaestramiento ciertamente aprenden a obedecer órdenes.

3.6.4. TEORÍAS DE APRENDIZAJE

Es muy cierto que hoy en la actualidad y años atrás se han venido evolucionando lo que es el aprendizaje, así como la aparición de nuevas teorías de aprendizaje o definiciones de la mismas.

³⁴ Referencia textual de la página. <http://definicion.de/aprendizaje/>

Se sabe que aprendizaje, es un proceso donde se adquiere una nueva conducta y por ende se modifica una antigua conducta, debido a las experiencias o prácticas que se tienen.

Es la adaptación de los seres vivos, que se produce a la transformación que forzosamente tienen que producirse para poder sobrevivir.

Por estas razones agregamos algunas de las muchas teorías de aprendizaje que muchos lo usamos sin darnos cuenta en el diario vivir.

- **Teorías asociativas, asociacionistas o del condicionamiento.** Se basan en el círculo del estímulo-respuesta y refuerzo-aleaños.
- **Teoría funcionalista.** Se basan en el aprendizaje como el proceso adaptativo del organismo al medio; mediante una serie de actividades y funciones dinámicas.
- **Teorías estructuralistas.** Se basan a la explicación de que el aprendizaje es como una cadena de procesos interrelacionados dirigidos a las formaciones de estructuras mentales.
- **Teorías psicoanalíticas.** *Basadas en la psicología freudiana, han influido en las teorías del aprendizaje elaboradas por algunos conductistas como la teoría de las presiones innatas³⁵.*
- **Teorías no directivas.** Se basan al aprendizaje en el propio yo o individuo; y en las experiencias que posee.
- **Teorías matemáticas, estocásticas.** Se basan fundamentalmente en la utilización de la estadística, para el análisis de los diferentes estímulos que intervienen en el aprendizaje.
- **Teorías centradas en los fenómenos o en áreas y clases particulares de comportamiento, tales como curiosidades, refuerzo, castigo, procesos**

³⁵ Transcripción textual de la página. http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADas_del_aprendizaje

verbales, etc. Esta tendencia junto a las matemáticas ha adquirido un gran impulso en la actualidad.

- **Teorías cognitivas.** Se basan al estudio interno que encamina al aprendizaje. Tienen interés por los fenómenos y procesos internos que ocurren en el individuo como por ejemplo; cuando aprende, como entra la información a aprender, como se transforma en el individuo y entre otros.
- **Teoría conductista o behaviorista.** Consiste en modificar la conducta humana, estudia el comportamiento de la misma y no la mente, como ejemplo comprensible sería que va desde la terapia a un paciente que por ejemplo, padece de vértigo, pasando por la educación a niños en casas y escuelas, hasta llegar a la sociedad en general a través de los medios de comunicación de masas, en especial la televisión.

3.6.5. PROCESOS DEL APRENDIZAJE

El aprendizaje como un proceso permanente, nos permite mejorar aspectos concretos de nuestras conductas, habilidades y destrezas. Todo proceso de aprendizaje supone una evolución para mejorar las competencias de cada persona en un área específica, por medio de la adquisición de nuevos conocimientos y destrezas prácticas, así como el mejoramiento de actitudes que permiten el despliegue de comportamientos para aplicar estas nuevas capacidades en nuestra vida diaria³⁶.

En términos más simples, el aprendizaje es un proceso permanente, que permite mejorar aspectos muy puntuales; como conductas, habilidades y destrezas, todo esto va creciendo o evolucionando, con la adquisición de nuevos conocimientos que enriquecen a las competencias ya obtenidas.

El proceso de aprendizaje demuestra 4 etapas, como se tiene en la figura 9; a las cuales están sujetas todos los humanos, dentro de la adquisición del aprendizaje.

³⁶ Referencia textual de la página. <http://www.yturralde.com/metodologias.htm>



Figura 9. PROCESO DEL APRENDIZAJE.

1. **Incompetencia Inconsciente.** Es el punto desde que todas las personas parten, donde no se tiene conciencia de lo que requerimos mejorar en nuestras habilidades, destrezas que ya se tienen, a las cuales no somos conscientes de la necesidad de saber más de ellas o poseer de otras áreas de desarrollo, son las etapas de un niño que no tiene definido lo que quiere y porque lo quiere.
2. **Incompetencia Consciente.** Es el punto en el que todo ser humano se topa con la pregunta, quiero aprender algo; o de que le hace falta un algo en desarrollar nuestras competencias, o simplemente se podría decir quiero ese algo por esta razón. Esta fase del proceso es el paso crítico, sin el cual sería imposible de avanzar para adquirir nuevas competencias.
3. **Competencia Consciente.** En esta etapa se han desarrollado en los humanos las competencias, es la brecha que incorpora nuevos conocimientos, habilidades para convertirlos más adelante en mejores destrezas, se asemejan en gran parte al deportista que desea romper una marca.
4. **Competencia Inconsciente.** Es el proceso o el fin del camino, en donde las nuevas competencias que adquirimos anteriormente; o sea en la etapa anterior, las ponemos en práctica de manera repetitiva hasta que los nuevos conocimiento y competencias surjan automáticamente en las aplicaciones.

En esta etapa ya somos competentes sin darnos cuenta, competentes inconscientemente.

3.7. ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS DE ESTUDIO

3.7.1. DEFINICIÓN

*Técnica es un procedimiento cuyo objetivo es la obtención de un cierto resultado. Supone un **conjunto de normas y reglas** que se utilizan como medio para alcanzar un fin.*

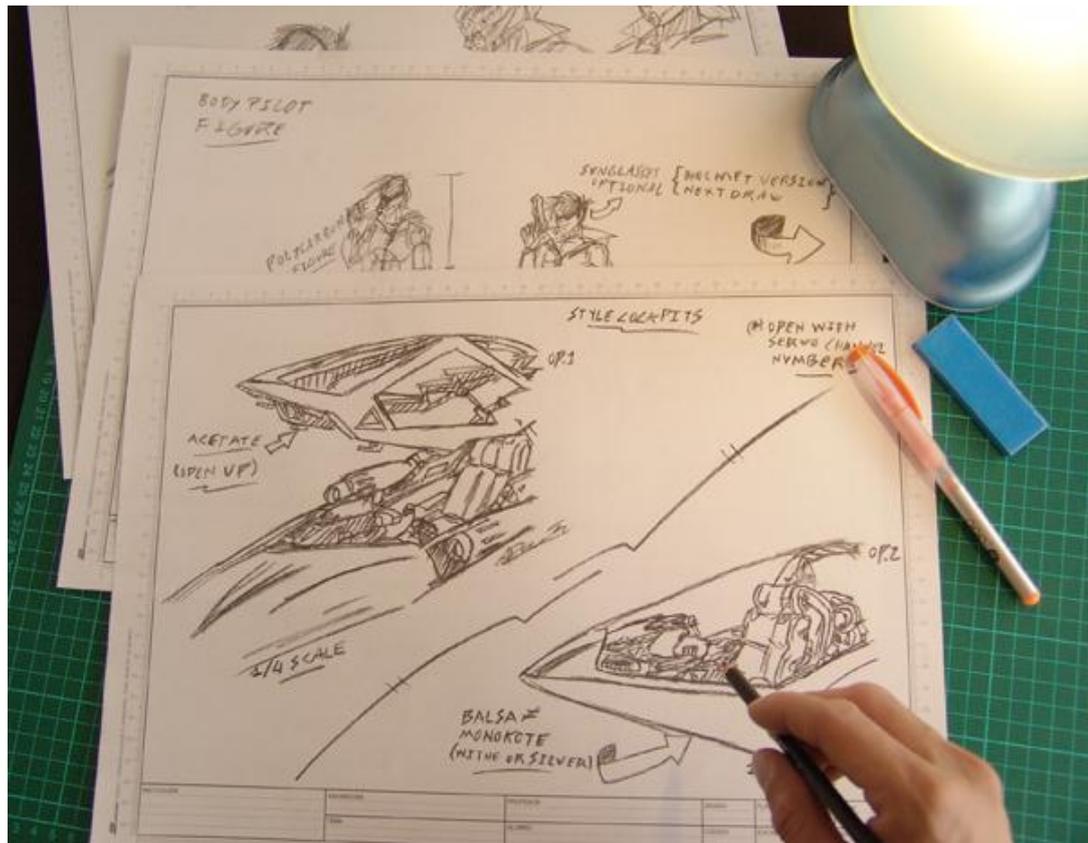
*Por lo tanto, una **técnica de estudio** es una herramienta para facilitar el estudio y mejorar sus logros. Los especialistas afirman que la técnica de estudio requiere de una **actitud activa**, donde quien estudia asuma su protagonismo y supere la pasividad.*

Considerando el texto anterior podemos referirnos; a todas las actividades que encaminamos para poder tener un mejor grado de comprensión, y una rápida captación de las cosas que necesitamos aprender, claramente esto aplicando el interés correspondiente, y la actitud paulatina para que surja de manera aceptable lo que se desea.

Para lograr esto, muchos profesionales realizan o desarrollan distintas técnicas como son las notas de pie de páginas o marginales, realizan una síntesis de lo leído, hacen subrayados de las ideas principales y demás actividades que encaminen a economizar el tiempo y esfuerzo.

Para poder lograr con éxito, hay autores que también consideran el espacio físico, donde se encuentra el estudiante, la luminosidad, ventilación, los materiales, como los libros o textos, papeles, marcadores, etc., que ciertamente si tienen gran influencia al momento de estudiar.

Capítulo IV. DISEÑO.



Los mejores hombres no son aquellos que han esperado las oportunidades, sino los que las han buscado y aprovechado a tiempo, los que las han asediado, los que las han conquistado.

Autor desconocido.

4.1. ELECCIÓN DEL TIPO DE SOFTWARE A DESARROLLAR

4.1.1. DEFINICIÓN

El software es un conjunto de programas elaborados por el hombre, que controlan la actuación del computador, haciendo que éste siga en sus acciones una serie de esquemas lógicos predeterminados.

Tomando en cuenta lo anterior, se puede sacar la definición siguiente; software es un conjunto de procedimientos que han sido realizados por el hombre, lógica y matemáticamente, con la finalidad de acelerar los procesos, sea de procesamiento de información, control de información y manejo de recursos, al cual se lo puede asemejar como el control que tiene el cerebro humano a sus distintas extremidades.

Un software está elaborado para funcionalidades específicas; como un auto está diseñado para andar sobre el suelo, y no está construido para flotar sobre el agua y viceversa, a diferencia de estos, si hay software que están diseñados para controlar un conjunto de programas que realizan diferentes funciones unas de otras.

También hay software que se les pueden agregar nuevas funcionalidades o quitar funcionalidades, todo depende de que sea necesario que realice o no realice, el software informático.

4.1.2. TIPOS DE SOFTWARE EDUCATIVOS

Existen muchas clases de software, que están diseñados y destinadas a diferentes usos y campos de aplicación, teniendo en cuenta esto, solo nos referiremos a los que están orientados de alguna manera a la educación, en las cuales tenemos los siguientes.

4.1.2.1. TIPO ALGORÍTMICO

Predomina el aprendizaje vía transmisión de conocimiento, desde quien sabe hacia quien lo desea aprender, en donde el diseñador se encarga de encapsular secuencias bien diseñadas de actividades de aprendizaje, que conducen al interesado, desde donde está hasta donde se desea llegar; el papel del usuario es asimilar al máximo de lo que se le transmite. Dentro de este tipo se encuentran:

- ❖ **Sistemas tutoriales.** Este tipo de sistemas están constituida por cuatro fases, que debe formar todo un proceso de enseñanza-aprendizaje de la siguiente manera, fase de introductoria, donde se genera la motivación, se centra la atención y ayuda la percepción selectiva de lo que desea aprender el usuario; fase de orientación inicial, en la que se produce la codificación, almacenaje y retención de lo aprendido; fase de aplicación, es la parte de recordar y transferir de lo aprendido; fase retroalimentación, es donde se demuestra lo aprendido.
- ❖ **Sistemas de ejercitación y práctica.** Son refuerzos de las dos fases finales del proceso de instrucción: aplicación y retroalimentación, parte del concepto de que el usuario ya tiene conocimiento previo del tema relacionado con el software final, donde estos tipos de software sirve para probar las destrezas y conocimientos adquiridos previamente.
- ❖ **Material de referencia multimedial.** Enciclopedias interactivas, tiene estructura hipertexto con clip de videos, sonidos, imágenes, etc.
- ❖ **Eduentretenimiento.** Son aquellos sistemas que integran elementos de educación y entretenimiento, son considerados interactivos por excelencia ya que utilizan, colores brillantes, música y efectos de sonido para mantener a los aprendices interesados mientras trabajan con algún concepto o idea.
- ❖ **Historias y cuentos.** Como su nombre lo indica son aplicaciones que representan una historia multimedial, que es enriquecido con un valor educativo, con personajes y objetos de las escenas que generan interactividad.
- ❖ **Editores.** Da un marco donde el aprendiz pueda crear y experimentar en un dominio gráfico o similar.

4.1.2.2. TIPO HEURISTICO

Predomina el aprendizaje experimental y por descubrimiento, donde el diseñador crea ambientes ricos en situaciones que el usuario debe explorar y predecir.

El usuario debe llegar al conocimiento a partir de experiencias, creando sus propios modelos de pensamiento, sus propias interpretaciones del mundo. Pertenece a este grupo.

- ❖ **Simuladores y juegos educativos.** Estos tipos de software poseen la cualidad de apoyar el aprendizaje de manera experimental, con bases para lograr el aprendizaje por descubrimiento, como la presentación de una situación real de un problema, que es la base del conocimiento, resolviendo problemas, aprendiendo procedimientos, llegando a entender las características de los fenómenos y cómo controlarlos.
- ❖ **Micro mundos exploratorios y lenguaje sintónico.** Una forma particular de interactuar con micromundos, es haciéndolos con la ayuda de un lenguaje de computación, en particular si es de tipo sinfónico “instrumental o musical” con sus instrucciones y que se puede usar naturalmente para interactuar con un micromundo en el que los comandos sean aplicables.
- ❖ **Sistemas expertos.** Son aquellos capaces de representar y razonar hacer de algún dominio rico en conocimientos, con la característica de resolver problemas e incluso dar consejos a quienes no son expertos en la materia, demostrando gran capacidad de desempeño, velocidad, precisión y exactitud.

4.1.3. ADOPCIÓN DEL MODELO DE SOFTWARE EDUCATIVO.

Para el presente proyecto se escogió uno de los modelos algorítmicos, sabiendo que el objetivo de este proyecto es reforzar los conocimientos que el usuario tiene de una materia y siendo también que se pretende asemejar a los juegos que a los niños/as en edades tempranas les llama mucha la atención por sus efectos, colores y sonidos, se escoge el modelo EDUENTRETENCIÓN.

4.2. DISEÑO DE INTERFACES DE USUARIO

4.2.1. DEFINICIÓN

La interfaz de usuario es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de

contacto entre el usuario y el equipo, normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar.

También son aquellas que incluyen cosas como menús³⁷, ventanas³⁸, teclado, ratón³⁹ y algunos otros sonidos que la computadora hace, en general, todos aquellos canales por los cuales se permite la comunicación entre el ser humano y la computadora. La mejor interacción humano-máquina a través de una adecuada interfaz (Interfaz de Usuario), que le brinde tanto comodidad, como eficiencia⁴⁰.

Teniendo en consideración lo anterior podemos destacar, que las *interfaces* gráficas de usuario o llamadas también GUI⁴¹ por sus siglas en inglés (graphical user interface), son un conjunto de componentes que se diseñan exclusivamente para la comunicación del usuario al computador de una forma rápida y sencilla evitando las tediosas líneas de comandos que existían en épocas pasadas.

Un concepto que se puede elaborar de acuerdo a la informática puede ser que las interfaces gráficas de usuario son visualizaciones gráficas de las diferentes acciones que están encaminadas al fácil uso del software para el usuario, sin tener mucha experiencia en el software en ejecución.

Las interfaces graficas de usuario mejorar la interacción del hombre con la computadora, ya que estas presentan características estándares como ventanas, menús, cuadros de diálogos, etc., hace que el uso de diversas interfaces sea más similar de tal forma que al usar otras interfaces de usuario ya se sabe qué respuesta tiene que dar ante la petición del usuario.

Considerando también que las principales funciones de las Interfaces Gráficas de Usuario son:

- Puesta en marcha y apagado.

³⁷ Colección de información que aparece en la pantalla de un computador.

³⁸ Una parte del computador donde puede contener su propio documento.

³⁹ Pequeño aparato conectado al computador, cuya función es mover el cursor dentro del computador.

⁴⁰ Referencia textual de la página. http://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz_de_usuario

⁴¹ Graphical user interface o interfaces graficas de usuario.

- Control de las funciones manipulables del equipo.
- Manipulación de archivos y directorios.
- Herramientas de desarrollo de aplicaciones.
- Comunicación con otros sistemas.
- Información de estado.
- Configuración de la propia interfaz y entorno.
- Intercambio de datos entre aplicaciones.
- Control de acceso.
- Sistema de ayuda interactivo.

Que nos permiten el rápido desenvolvimiento del humano frente al computador.

4.2.2. REGLAS PARA EL DISEÑO DE LAS GUI

Para la elaboración de una GUI es necesario considerar un aspecto muy importante, como es, a que usuario va a estar destinado.

Sabiendo que los usuarios finales son los niños/as, ya que a esta edad todavía no saben leer, se debe considerar tratar de eliminar en gran mayoría toda representación textual en la cual esté relacionada a la navegación, explicación y otros procesos en los cuales necesiten una explicación del uso de la acción con el GUI.

Teniendo en cuenta el punto anterior se debe considerar elaborar un interfaz de usuario en la cual se tenga un estándar para el posicionamiento de los componentes que van a integrar a la interfaz de usuario, ya que si usamos diferentes enfoques dentro de una aplicación, el usuario puede llegar a perder los ánimos de usar el software.

En cuanto a las acciones de navegación se debe considerar el uso de dos niveles de navegación como máximo, existen páginas de internet en la cual se presentan más de

tres niveles de navegación, el cual hace perder el sentido de ubicación del contenido y en si provoca la pérdida del interés del uso de la misma.

Para solucionar los puntos anteriores se debe apoyar en técnicas y modelos como son los siguientes.

4.2.2.1. CONSIDERACIÓN DE USO DE ESTANDARES PARA LAS GUI

Se debe considerar hacer un análisis de un estándar de toda la interfaz de usuario que se manejara, en la cual se debe estudiar claramente donde van estar ubicados los botones de navegación de páginas, donde van estar la presentación de la información que se pretende enseñar al usuario, los botones con el que el usuario interactuara con la información, botones de apoyo, texto, etc.

Para lo cual se debe elaborar esquemas que nos sirvan como estándares para las diferentes ventanas que se visualizaran para el sistema en desarrollo.

4.2.2.2. CONSIDERACIONES DE LA SICOLOGÍA DE COLORES PARA LAS GUI

Si un niño está pasando por una etapa de cierta tristeza, que juegue con juguetes de color naranja. Si el niño tiene una notable falta de concentración, que lo haga con juguetes de color amarillo. Y si el pequeño es demasiado activo, irritable y le cuesta dormirse, pues que juegue con juguetes de color azul. La psicología del color tiene una gran importancia en las personas, también en los niños. Así lo concluyen diversos estudios que quieren saber cuáles son los juguetes más adecuados para cada niño, en cada momento⁴².

Teniendo en cuenta el enunciado anterior es necesario considerar el uso de los colores, para crear una perfecta armonía y a la vez tener toda la atención del usuario, por esta circunstancia anexamos la siguiente tabla de propiedad de colores que nos

⁴² Jordi Mateu, coordinador del Comité de Seguridad y Prevención de Accidentes de la Asociación Española de Pediatría. <http://www.quecursar.com/la-psicologia-del-color-los-ninos-y-sus-juguetes-838.html>

guiara a que colores usar, en los escenarios, barras de tareas y demás cosas que se necesiten incorporar.

Tabla de propiedades de los colores:

En la siguiente tabla vamos a resumir, para los principales colores, qué simbolizan, así como su efecto psicológico o acción terapéutica, tanto en positivo, como en negativo⁴³.

Color	Significado	Su uso aporta	El exceso produce
BLANCO	Pureza, inocencia, optimismo.	Purifica la mente a los más altos niveles	--
LAVANDA	Equilibrio.	Ayuda a la curación espiritual.	Cansado y desorientado.
PLATA	Paz, tenacidad.	Quita dolencias y enfermedades.	--
GRIS	Estabilidad.	Inspira la creatividad. Simboliza el éxito.	--
AMARILLO	Inteligencia, alentador, tibieza, precaución, innovación	Ayuda a la estimulación mental. Aclara una mente confusa	Produce agotamiento Genera demasiada actividad menta
ORO	Fortaleza	Fortalece el cuerpo y el espíritu	Demasiado fuerte para muchas personas
NARANJA	Energía	Tiene un agradable efecto de tibieza. Aumenta la inmunidad y la potencia	Aumenta la ansiedad
ROJO	Energía, vitalidad, poder, fuerza, apasionamiento, valor, agresividad, impulsivo	Usado para intensificar el metabolismo del cuerpo con efervescencia y apasionamiento Ayuda a superar la depresión	Ansiedad de aumentos, agitación, tensión
PÚRPURA	Serenidad	Útil para problemas mentales y nerviosos	Pensamientos negativos
AZUL	Verdad, serenidad,	Tranquiliza la mente. Disipa temores	Depresión, aflicción,

⁴³ Referencia textual de la página. <http://www.camus.edu.mx/WEB/colores.htm>

	armonía, fidelidad, sinceridad, responsabilidad		pesadumbre
AÑIL	Verdad	Ayuda a despejar el camino a la conciencia del yo espiritual	Dolor de cabeza
VERDE	Ecuanimidad inexperta, acaudalado, celos, moderado, equilibrado, tradicional	Útil para el agotamiento nervioso Equilibra emociones. Revitaliza el espíritu. Estimula a sentir compasión	Crea energía negativa
NEGRO	Silencio, elegancia, poder	Paz. Silencio	Distante, intimidatorio

Tabla 23. Propiedades de los colores.

4.2.2.3. CONSIDERACIÓN DEL USO DE METÁFORAS EN LAS GUI

Se debe tener muy en claro el uso de metáforas que nos ayudara a mejorar el desempeño de los usuarios frente al sistema, ya que estos usuarios son actores que se están recién iniciándose en el proceso de lectura y escritura, el cual no es aconsejable tener un menú de actividades, ayudas y demás cosas en representación textual, es necesario optar por una estrategia diferente como es el uso de metáforas gráficas que facilitan el manejo del software educativo.

4.3. ESTRUCTURACIÓN DE CONTENIDOS TEMÁTICOS

4.3.1. ELABORACIÓN DE MODELOS DE APRENDIZAJE

El término 'modelo de aprendizaje' se refiere al hecho de que cuando queremos aprender algo cada uno de nosotros utilizamos nuestro propio método o conjunto de estrategias. Aunque las estrategias concretas que utilizamos varían según lo que queramos aprender, cada uno de nosotros tiende a desarrollar unas preferencias globales. Esas preferencias o tendencias a utilizar más unas

*determinadas maneras de aprender que otras constituyen nuestro estilo de aprendizaje*⁴⁴.

Teniendo en consideración lo anterior, se define que los modelos de aprendizajes dentro del ámbito de la vida diaria, experimentada por cada individuo, en su afán de conseguir y aprender algo mediante las actividades, experiencias que se presentan en distintas formas, desde como tomar el auto bus a casa, abrir la puerta; son estrategias que se adquirieron por necesidad de llegar a cumplir el aprendizaje.

Un concepto que se puede tomar de acuerdo o acorde a la educación escolar puede ser, que los modelos de aprendizaje, son estructuras de información bien elaboradas y realizadas por el docente de una materia, con la finalidad de preparar una clase, mejorar el estilo de aprendizaje, mejorar la comprensión del contenido informativo, mejorar el rendimiento del alumno, que al final servirá como una nueva estrategia educativa.

Los modelos de aprendizaje mejoran la velocidad de enviar la información requerida hacia el que lo necesita, ya que están elaborados teniendo en cuenta la complejidad y la edad del individuo a la que está dirigida la información.

La principal función de los modelos de aprendizajes son las de agilizar el proceso de aprendizaje, con un mínimo de tiempo y esfuerzo.

En esta sección se presentan modelos de aprendizajes que están elaborados a base caricaturas que a la vez tienen distintas escenas dependiendo de la largura del tema, que están orientados a fortalecer las destrezas que los usuarios ya tienen conocimiento, a base repeticiones, selección de objetos y escritura.

⁴⁴ Referencia textual de la página. <http://www.galeon.com/aprenderaaprender/vak/queson.htm>

4.3.1.1. ÁREA DE LENGUAJE

➤ **MODELO PARA LAS VOCALES A, I, U.**

Para el siguiente modelo de aprendizaje, se tienen dos niveles de juegos o escenas, se utilizaran dos ventanas diferentes.

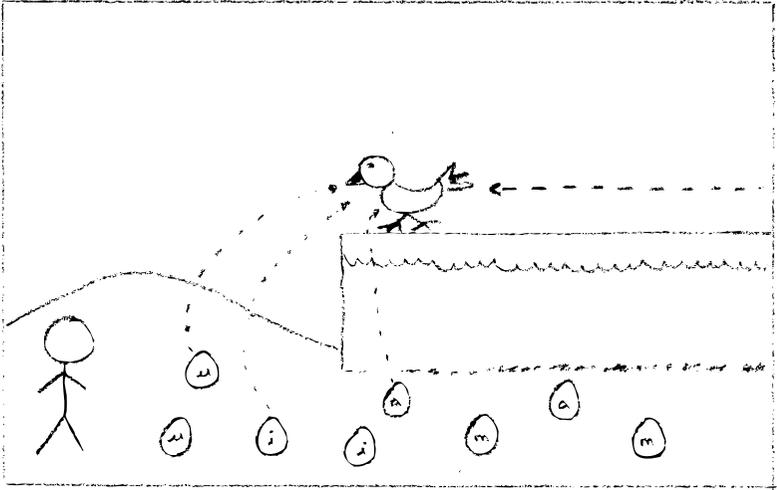
Escena 1.	
OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las vocales.	
 <p style="text-align: center;">Figura 10. Modelo de aprendizaje 1 - escena 1.</p>	GUIÓN DEL JUEGO. <ul style="list-style-type: none"> • Se presentarán 20 huevos con las vocales “a, i, u” y la consonante “m”. • La gallina entrara a escena caminando desde la esquina derecha. • El software dará la orden de, arrastra todo los huevos que tenga “a, i, u”. • Ante una respuesta correcta la gallina volverá al lugar de donde salió. • Ante una respuesta incorrecta la gallina saltara hacía abajo y los huevos faltantes quedaran y cambiaran de color la parte de texto. • Al cumplir con uno de los dos pasos anteriores se realizara una nueva pregunta.
MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará arrastrando todos los huevos correspondientes hacia la gallina “una vez que el huevo este sobre la gallina tiene que soltarse”; al finalizar presionara un botón de terminado, con el cual se comprobara si todos los huevos en juego fueron escogidos.	

Tabla 24. MODELO PARA LAS VOCALES A, I, U - escena 1.

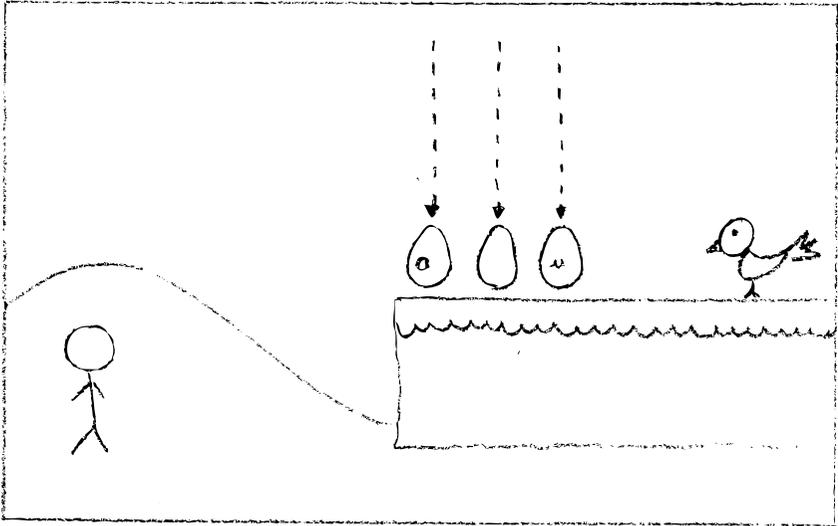
Escena 2.	
OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las vocales “a”, “i” y “u”.	
	GUIÓN DEL JUEGO. <ul style="list-style-type: none">• Se presentara tres huevos, dos de ellos estarán escritos con las vocales “a, i, u”, los cuales simularan una caída de arriba abajo.• El software realizara una pregunta, ¿Qué vocal es la que hace falta?.• Ante una respuesta correcta, la gallina empezara a caminar hacia los huevos y simulara recogerlos.• Ante una respuesta incorrecta la gallina simulara irse del lugar.• Al cumplir con uno de los dos pasos anteriores se realizara una nueva pregunta.
MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará presionando en uno de los tres botones que aparecerán con las vocales escritas, que se encontrarán en una esquina del escenario.	

Figura 11. Modelo de aprendizaje 1 - escena 2.

Tabla 25. MODELO PARA LAS VOCALES A, I, U - escena 2.

➤ **MODELO PARA LAS CONSONANTES “M, P, S”.**

Para el siguiente modelo de aprendizaje tienes dos niveles de juego o “escenas”, se utiliza solo una ventana.

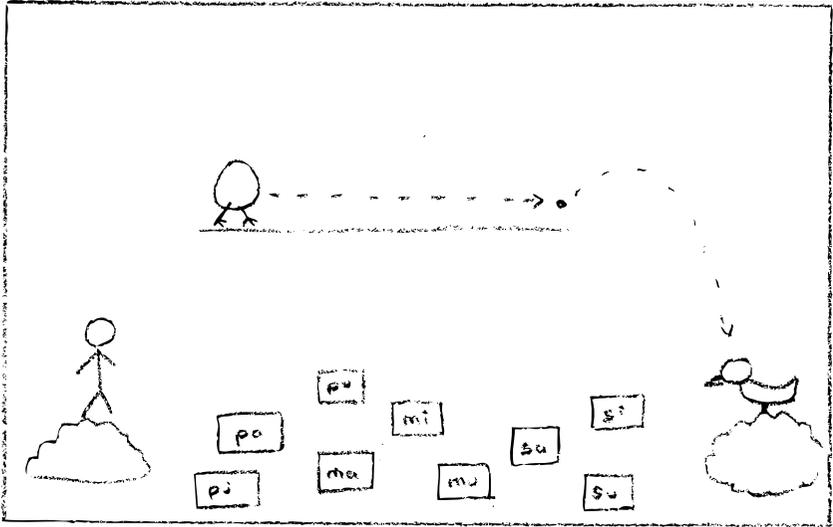
Escena 1.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las consonantes “m”, “p” y “s”, aplicando la combinación con las vocales, para adaptarse a la pronunciación.</p>	
	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se presentarán piedras, en las cuales estarán escritas las frases siguientes “ma”, “mi”, “mu”, “pa”, “pi”, “pu”, “sa”, “si” y “su”. • El software reproducirá una de las frases. • Ante una respuesta correcta del huevo saldrás pies y recorrerá un espacio. • Ante una respuesta incorrecta el huevo no hará ninguna acción. • Al cumplir con uno de los dos pasos anteriores se realizará una nueva pregunta. • Al completar el recorrido el huevo saltará hacia el pato.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará presionando en las piedras que están escritas con las frases, el cual dará una acción a la respuesta del usuario, sea válida o inválida.</p>	

Figura 12. Modelo de aprendizaje 2 - escena 1.

Tabla 26. MODELO PARA LAS CONSONANTES “M, P, S” - escena 1.

ESCENA 2.

OBJETIVO.

Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las consonantes “m”, “p” y “s”, aplicando la combinación con las vocales, para completar frases.

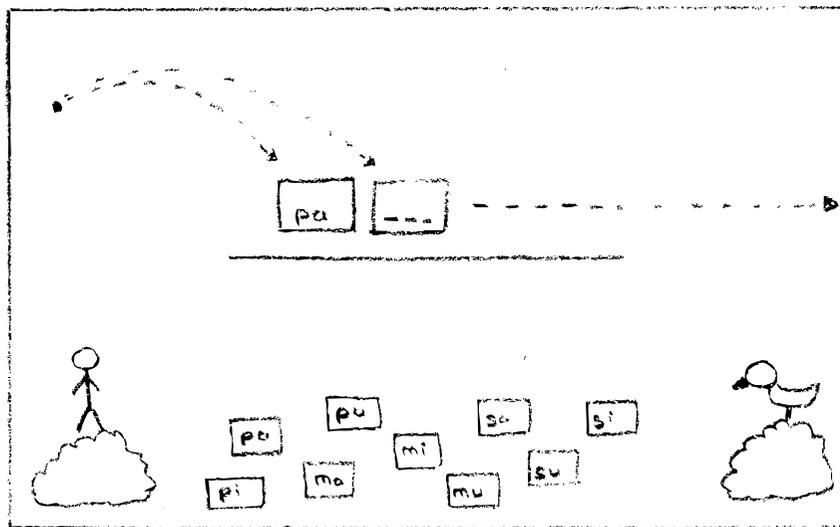


Figura 13. Modelo de aprendizaje 2 - escena 2.

GUIÓN DEL JUEGO.

- Se presentarán piedras en las cuales estarán escritas las frases siguientes “ma”, “mi”, “mu”, “pa”, “pi”, “pu”, “sa”, “si” y “su”.
- Saldrán dos piedras de la esquina izquierda, una de ellas estará escrito con una frases y el otro vacío.
- El software reproducirá la frase completa.
- Ante una respuesta correcta las piedras simularan salirse en línea recta hacia la derecha.
- Ante una respuesta incorrecta la piedras simularan saltar hacia abajo.
- Al cumplir con una de los dos pasos anteriores se realizara una nueva pregunta

MÉTODO DE ACCIÓN.

El usuario interactuará presionando en las piedras que están escritas con las frases, el cual dará una acción a la respuesta del usuario, sea válida o invalida.

Tabla 27. MODELO PARA LAS CONSONANTES “M, P, S” - escena 2.

➤ **MODELO PARA LAS CONSONANTES “L, K, CH”.**

Para el siguiente modelo de aprendizaje tienen tres niveles de juego o “escenas”, se utiliza solo una ventana.

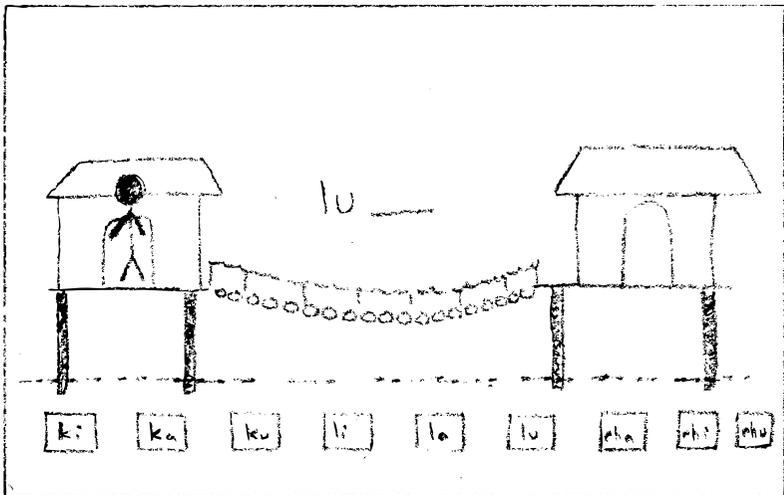
ESCENA 1.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las consonantes “k”, “l” y “ch”, aplicando la combinación con las vocales para completar frases.</p>	
	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se presentarán nueve letreros en los que estarán escritos las siguientes frases “ka”, “ki”, “ku”, “la”, “li”, “lu”, “cha”, “chi” y “chu”. • Aparecerá una frase por completar. • El software reproducirá toda la frase completa. • Ante un respuesta correcta e incorrecta se realizara una nueva pregunta.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará presionando en los letreros escritos con las frases para completar la frase, sea válida o invalida.</p>	

Figura 14. Modelo de aprendizaje 3 - escena 1.

Tabla 28. MODELO PARA LAS CONSONANTES “L, K, CH” – escena 1.

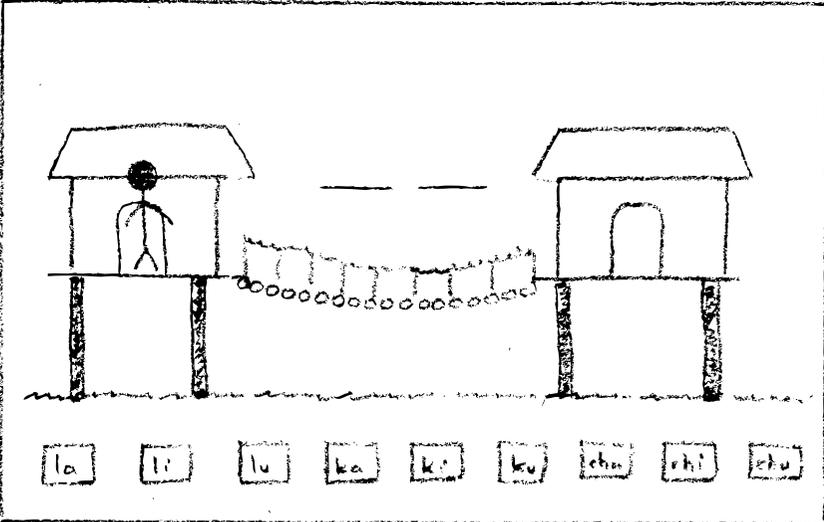
ESCENA 2.	
OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las consonantes “k”, “l” y “ch”, aplicando la combinación con las vocales, para formar frases.	
	GUIÓN DEL JUEGO. <ul style="list-style-type: none">• Se presentarán nueve letreros en los que estarán escritas las siguientes frases “ka”, “ki”, “ku”, “la”, “li”, “lu”, “cha”, “chi” y “chu”.• Aparecerán dos líneas, en las cuales entrara una frase.• El software reproducirá una frase completa.• Ante un respuesta correcta e incorrecta se realizara una nueva pregunta.
MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará presionando en los letreros escritos con las frase para formar frases, sea válida o invalida.	

Figura 15. Modelo de aprendizaje 3 - escena 2.

Tabla 29. MODELO PARA LAS CONSONANTES “L, K, CH” – escena 2.

ESCENA 3.

OBJETIVO.

Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las consonantes “k”, “l” y “ch”, aplicando la combinación con las vocales, para armar frases, haciendo uso también de consonantes antes vistas “m”, “p” y “s”.

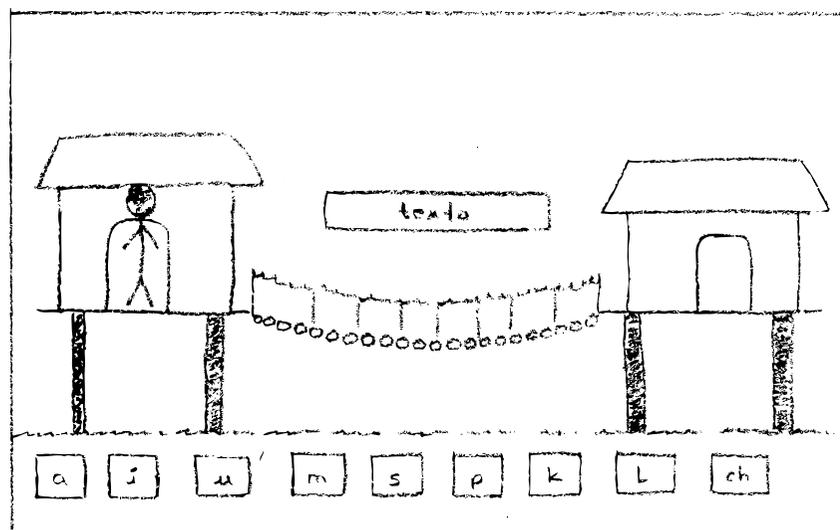


Figura 16. Modelo de aprendizaje 3 - escena 3.

GUIÓN DEL JUEGO.

- Se presentarán nueve letreros en los que estarán escritas las siguientes frases “ka”, “ki”, “ku”, “la”, “li”, “lu”, “cha”, “chi” y “chu”.
- Aparecerá una caja de texto vacía.
- El software reproducirá una frase completa.
- Ante una respuesta correcta e incorrecta se realizará una nueva pregunta.

MÉTODO DE ACCIÓN.

El usuario interactuará presionando en los letreros escritos con las letras para armar toda la frase, sea válida o inválida.

Tabla 30. MODELO PARA LAS CONSONANTES “L, K, CH” – escena 3.

➤ **MODELO PARA LAS CONSONANTES “N, Ñ, R”.**

Para el siguiente modelo de aprendizaje tienen dos niveles de juego o “escenas”, se utilizarán dos ventanas diferentes.

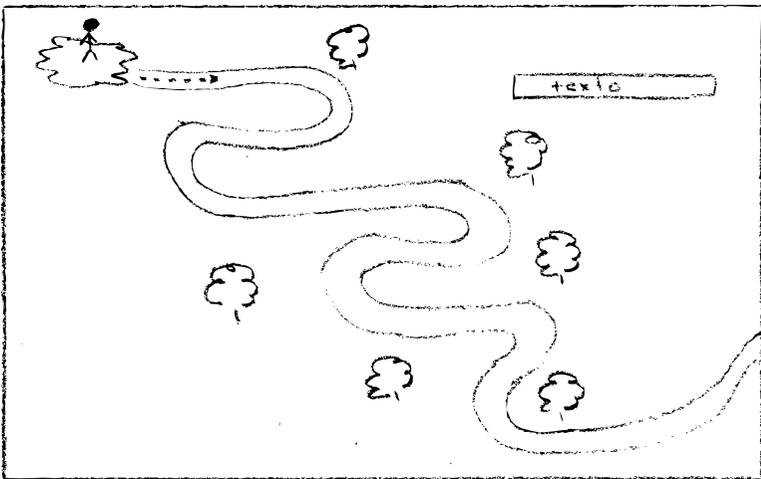
ESCENA 1.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las consonantes “n”, “ñ” y “r”, aplicando la combinación con las vocales, para armar frases.</p>	
 <p>Figura 17. Modelo de aprendizaje 4 - escena 1</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparecerá una caja de texto vacía. • El software reproducirá una frase completa. • Ante una respuesta correcta el personaje avanzara en el camino. • Ante una respuesta incorrecta el personaje no avanzara en el camino. • Al cumplir con uno de los dos pasos anteriores se realizara una nueva pregunta.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará escribiendo desde teclado para formar la frase, sea válida o invalida.</p>	

Tabla 31. MODELO PARA LAS CONSONANTES “N, Ñ, R” – escena 1.

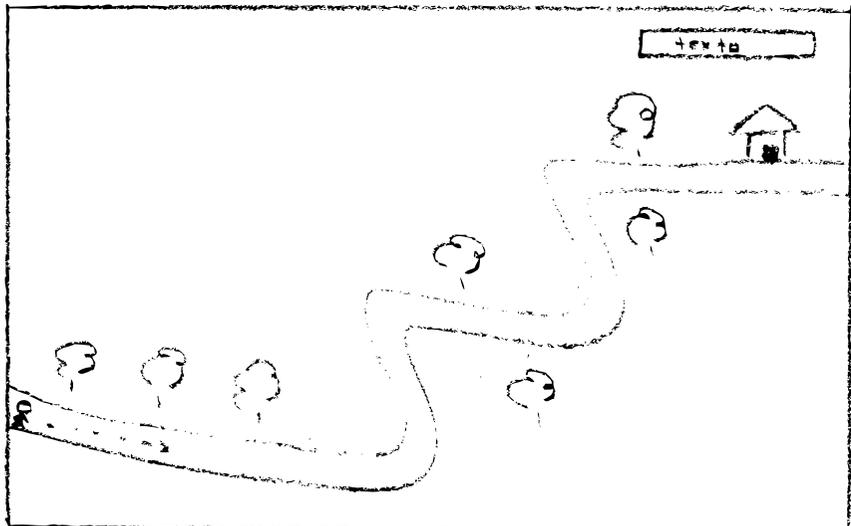
ESCENA 2.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las consonantes “n”, “ñ” y “r”, aplicando la combinación con las vocales, para armar frases, haciendo uso también consonantes antes vistas “m”, “p”, “s”, “k”, “l” y “ch”.</p>	
 <p>Figura 18. Modelo de aprendizaje 4 - escena 2.</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparecerá una caja de texto vacía. • El software reproducirá una frase completa. • Ante una respuesta correcta el personaje avanzara en el camino. • Ante una respuesta incorrecta el personaje no avanzara en el camino. • Al cumplir con uno de los dos pasos anteriores se realizara una nueva pregunta.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará escribiendo desde teclado para formar la frase, sea válida o invalida.</p>	

Tabla 32. MODELO PARA LAS CONSONANTES “N, Ñ, R” – escena 2.

➤ **MODELO PARA LAS CONSONANTES “SH, T, TS”.**

Para el siguiente modelo de aprendizaje tienen dos niveles de juego o “escenas”, se utilizarán dos ventanas diferentes.

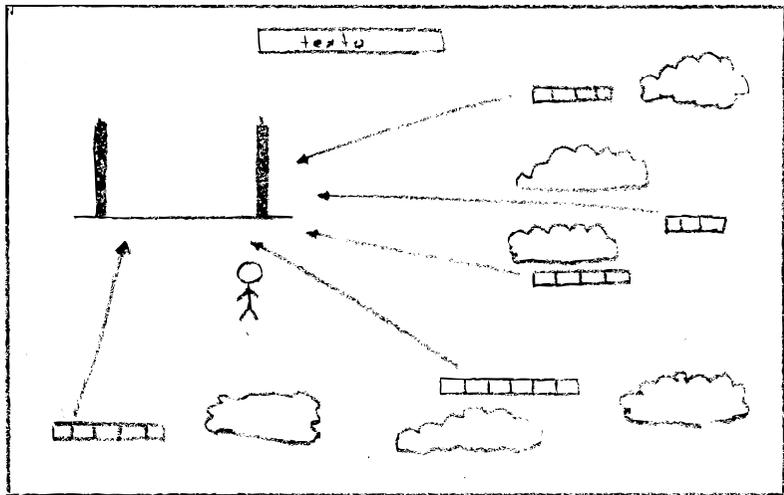
ESCENA 1.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las consonantes “sh”, “t” y “ts”, aplicando la combinación con las vocales y reconociendo frases.</p>	
 <p>. Figura 19. Modelo de aprendizaje 5 - escena 1.</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparecerá una caja de texto vacía. • El software reproducirá una frase completa. • Ante una respuesta correcta se posicionaran las piezas para formar una casa. • Ante una respuesta incorrecta no sé armara la casa. • Al cumplir con uno de los dos pasos anteriores se realizara una nueva pregunta.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará escribiendo desde teclado para formar la frase, sea válida o invalida.</p>	

Tabla 33. MODELO PARA LAS CONSONANTES “SH, T, TS” – escena 1.

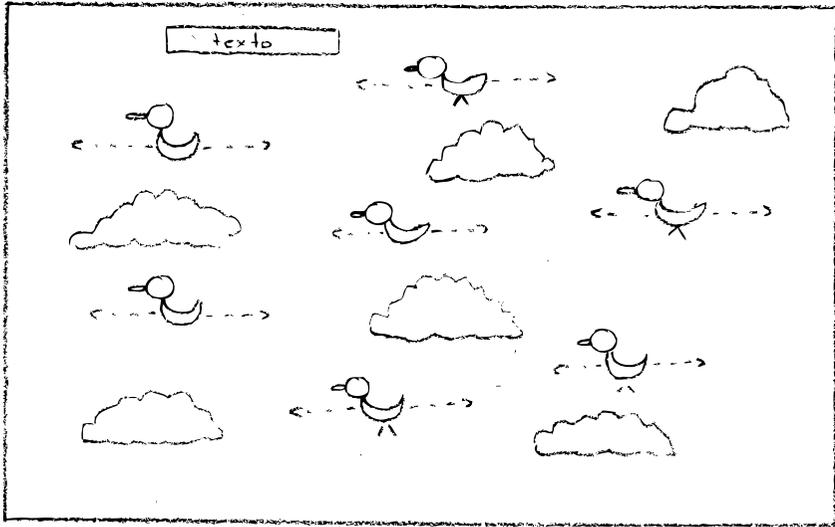
ESCENA 2.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las consonantes “sh”, “t” y “ts”, aplicando palabras que ya tienen significado en Kichwa, a la vez aplicando consonantes antes vistas “m”, “p”, “s”, “k”, “l”, “ch”, “n”, “ñ” y “r”.</p>	
 <p>Figura 20. Modelo de aprendizaje 5 - escena 2.</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estarán nueve patos en constante movimiento. • Al presionar en un pato aparecerá una caja de texto bacía. • El software reproducirá una palabra completa. • Ante una respuesta correcta se quitara del escenario él pato. • Ante una respuesta incorrecta no ocurrirá nada. • Al cumplir con uno de los dos pasos anteriores se realizara una nueva pregunta.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará seleccionando la palabra, sea válida o invalida.</p>	

Tabla 34. MODELO PARA LAS CONSONANTES “SH, T, TS” – escena 2.

➤ **MODELO PARA LAS CONSONANTES “Y, Z, ZH”.**

Para el siguiente modelo de aprendizaje tienen un nivel de juego o “escena”, se utilizarán una ventana.

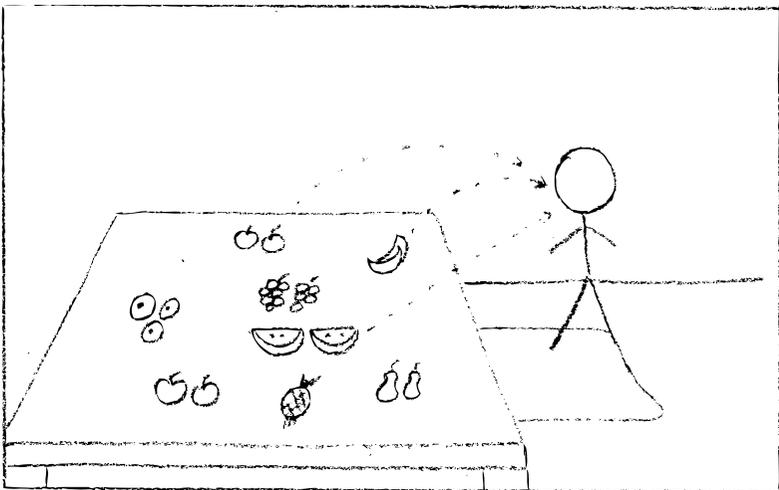
ESCENA 1.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las consonantes “y”, “z” y “zh”, aplicando palabras que ya tienen significado en Kichwa, a la vez aplicando consonantes antes vistas “m”, “p”, “s”, “k”, “l”, “ch”, “n”, “ñ”, “r”, “sh”, “t” y “ts”.</p>	
 <p>Figura 21. Modelo de aprendizaje 6 - escena 1.</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estarán diez grupos de frutas. • Al presionar en un grupo de fruta aparecerá una caja de texto vacío. • El software reproducirá una palabra completa. • Ante una respuesta correcta se quitara del escenario el grupo de fruta. • Ante una respuesta incorrecta no ocurrirá nada. • Al cumplir con uno de los dos pasos anteriores se realizara una nueva pregunta.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará escribiendo desde teclado y seleccionando palabras que aparecerán, sea válida o invalida.</p>	

Tabla 35. MODELO PARA LAS CONSONANTES “Y, Z, ZH” – escena 1.

➤ **MODELO PARA LAS CONSONANTES “W, LL”.**

Para el siguiente modelo de aprendizaje tienen un nivel de juego o “escena”, se utilizarán una ventana.

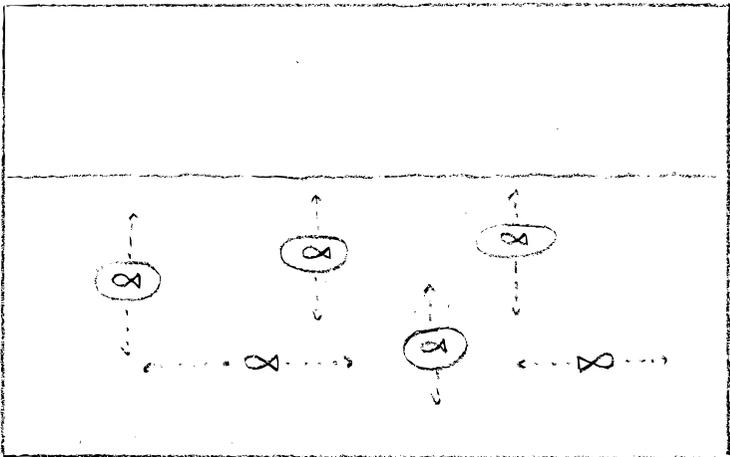
ESCENA 1.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las consonantes “y”, “z” y “zh”, formando pequeñas oraciones en Kichwa, a la vez aplicando consonantes antes vistas “m”, “p”, “s”, “k”, “l”, “ch”, “n”, “ñ”, “r”, “sh”, “t”, “ts”, “w” y “ll”.</p>	
	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estarán ocho peces encerrados en una burbuja. • Al presionar en un pez aparecerá una caja de texto bacía. • El software dirá, “arma o escribe” la oración. • Ante una respuesta correcta se quitara la burbuja y el pez empezará a nadar. • Ante una respuesta incorrecta no ocurrirá nada. • Al cumplir con uno de los dos pasos anteriores se realizara una nueva pregunta.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará escribiendo desde teclado y seleccionando palabras que aparecerán, para formar una oración que siempre terminara con punto, sea válida o invalida.</p>	

Figura 22. Modelo de aprendizaje 7 - escena 1.

Tabla 36. MODELO PARA LAS CONSONANTES “W, LL” – escena 1.

4.3.1.2. ÁREA DE MATEMÁTICA

➤ MODELO PARA LAS NOCIONES ESPACIALES ARRIBA-ABAJO.

Para el siguiente modelo de aprendizaje se tienen un nivel de juego o “escena”, se utilizarán una ventana.

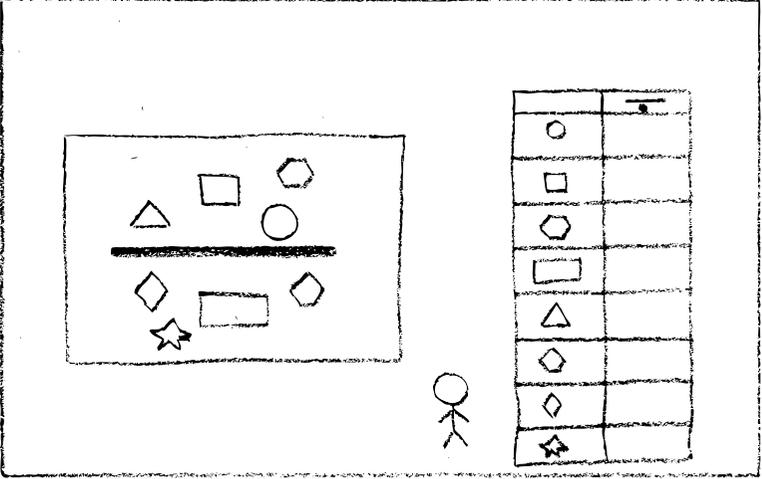
Escena 1.	
OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las nociones espaciales, lo que está arriba y abajo.	
	GUIÓN DEL JUEGO. <ul style="list-style-type: none"> • Entrarán las figuras geométricas grandes. • Aparecerán las figuras geométricas pequeñas. • El software reproducirá la siguiente pregunta, “cuáles son las figuras que se encuentran sobre la línea o debajo de la línea”. • Al encontrar una respuesta correcta se seguirá con las figuras restantes. • Ante una respuesta incorrecta iniciara una nueva juega. • Al cumplir con uno de los dos pasos anteriores se realizara una nueva pregunta.
MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará presionando en las figuras pequeñas que se encuentran en la parte derecha, sea válida o invalida.	

Figura 23. Modelo de aprendizaje 1 - escena 1.

Tabla 37. MODELO PARA LAS NOCIONES ESPACIALES ARRIBA-ABAJO – escena 1.

➤ **MODELO PARA LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS.**

Para el siguiente modelo de aprendizaje se tienen un nivel de juego o “escena”, se utilizarán una ventana.

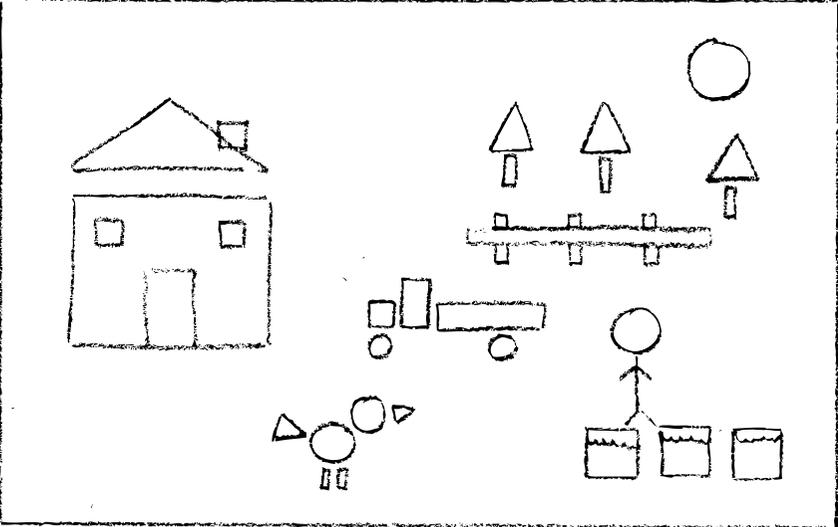
Escena 1.	
OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las figuras.	
	GUIÓN DEL JUEGO. <ul style="list-style-type: none"> • Se tendrán las figuras geométricas formando una determinada forma. • Se tendrán tarros de pinturas. • El software reproducirá las siguientes preguntas, “pinta todos los cuadrados, rectángulos, círculos y triángulos”. • Ante una respuesta correcta se pintara y seguirá con las figuras restantes. • Ante una respuesta incorrecta no se podrá pintar la figura. • Al completar con todas las figuras de la orden se realizara una nueva pregunta.
Figura 24. Modelo de aprendizaje 2 - escena 1.	
MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará presionando en las figuras con la brocha, si le gusta puede cambiar el color posicionando la brocha sobre el tarro de pintura pequeñas ante una respuesta válida o invalida.	

Tabla 38. MODELO PARA LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS – escena 1.

➤ **MODELO PARA CONJUNTOS.**

Para el siguiente modelo de aprendizaje se tienen un nivel de juego o “escena”, se utilizarán una ventana.

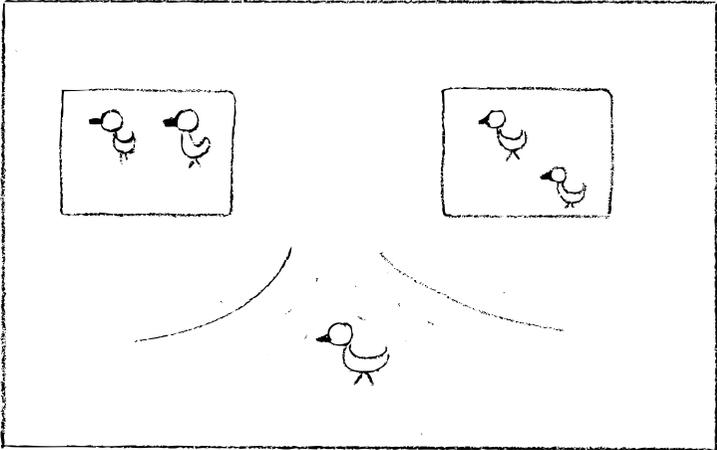
Escena 1.	
OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre los conjuntos.	
 <p>Figura 25. Modelo de aprendizaje 3 - escena 1.</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se tendrán dos grupos de animales dispersos. • Aparecerá dos corrales de animales. • El software reproducirá la siguiente pregunta, “has conjuntos con estos animales”. • Ante una respuesta correcta se seguirá con otro grupo de animales. • Ante una respuesta incorrecta los animales tomaran los lugares de origen.
MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará presionando en las figuras de animales, arrastrándolos hacia los respectivos corales, una vez terminado de colocar los animales en los respectivos lugares se presionara el botón de listo para verificar la respuesta sea válida o invalida.	

Tabla 39. MODELO PARA CONJUNTOS –escena 1.

➤ **MODELO PARA NÚMEROS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9.**

Para el siguiente modelo de aprendizaje se tienen tres nivel de juego o “escena”, se utilizarán una ventana.

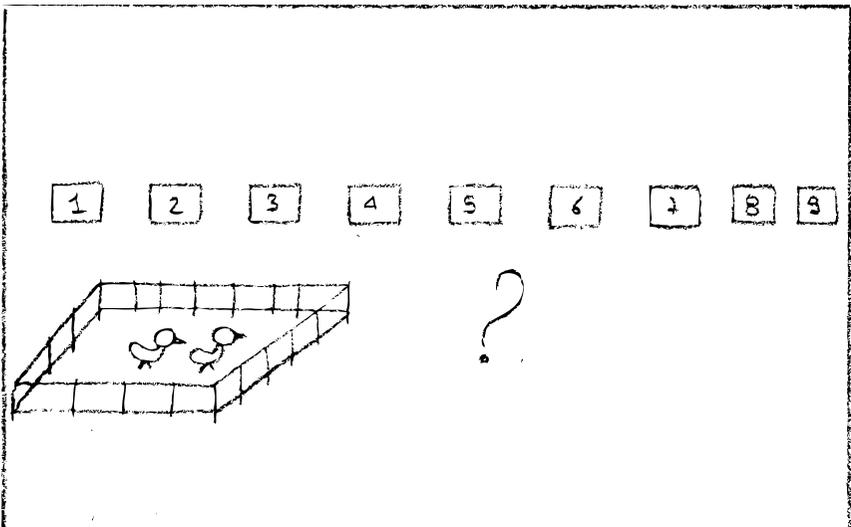
ESCENA 1.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre los números del 1 al 9.</p>	
 <p>Figura 26. Modelo de aprendizaje 4 - escena 1.</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entraran un número determinado de animales al corral. • Se tendrán arboles pintados con los números del 1 al 9. • El software reproducirá la siguiente pregunta, “cuantos animales están dentro del corral ”. • Ante una respuesta correcta, el número aparecerá en el lugar de la incógnita y se realizara una nueva jugada. • Ante una respuesta incorrecta, el número tachado aparecerá en el lugar de la incógnita por unos segundos. número tachado.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará presionando en los arboles con los números escritos sea válida o invalida la respuesta.</p>	

Tabla 40. MODELO PARA NÚMEROS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9 – escena 1.

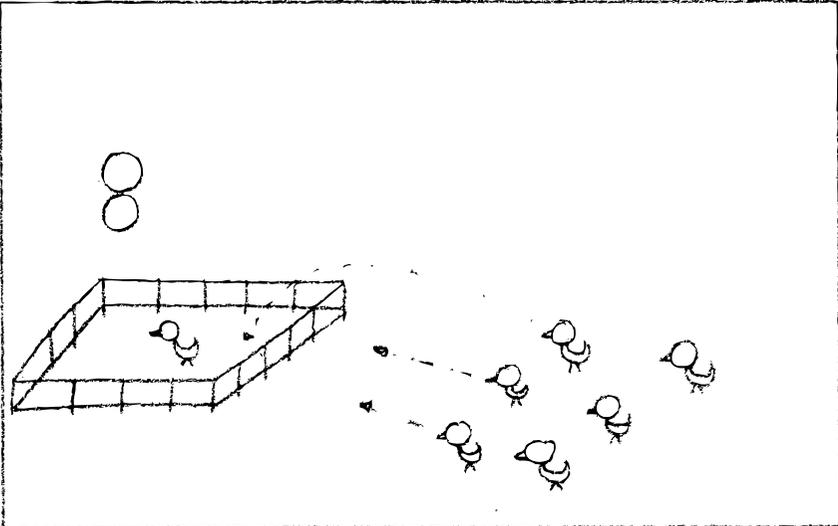
ESCENA 2.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre los números del 1 al 9.</p>	
 <p>Figura 27. Modelo de aprendizaje 4 - escena 2.</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparecerá un número sobre el corral de animales. • Se tendrán nueve animales fuera del corral. • El software reproducirá la siguiente orden, “ingresa el número correcto de animales dentro del corral”. • Ante una respuesta correcta, se procederá a realizar una nueva jugada. • Ante una respuesta incorrecta los animales volverán al lugar de donde fueron arrastrados.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará arrastrando los animales dentro del corral, al terminar de ingresar presionara en el botón para verificar la respuesta sea válida o invalida.</p>	

Tabla 41. MODELO PARA NÚMEROS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9 – escena 2.

ESCENA 3.

OBJETIVO.

Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las equivalencias y no equivalencias de números en el círculo del 1 al 9.

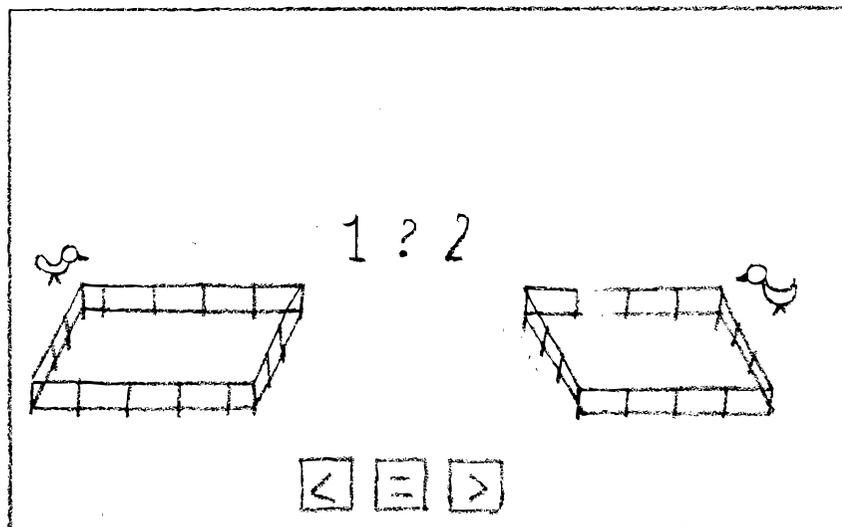


Figura 28. Modelo de aprendizaje 4 - escena 3.

GUIÓN DEL JUEGO.

- Aparecerá dos número en el centro de los dos corrales de animales.
- Se tendrán tres botones con los signos “<”, “=” y “>”.
- El software reproducirá la siguiente pregunta, “cuál es el signo correcto para esta desigualdad”.
- Ante una respuesta correcta, el símbolo de incógnita cambiara al símbolo escogido y entraran los animales al corral, después se realizara una nueva jugada.
- Ante una respuesta incorrecta, el símbolo de incógnita cambiara al símbolo escogido marcado con una “X”.

MÉTODO DE ACCIÓN.

El usuario interactuará presionando en uno de los tres botones para verificar la respuesta sea válida o invalida.

Tabla 42. MODELO PARA NÚMEROS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9 – escena 3.

➤ **MODELO PARA SUMAS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9.**

Para el siguiente modelo de aprendizaje se tienen tres nivel de juego o “escena”, se utilizarán una ventana.

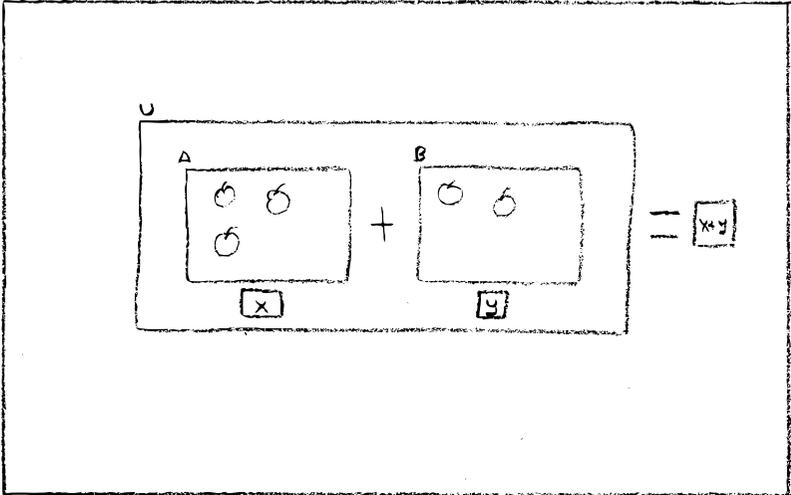
ESCENA 1.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las sumas en el círculo del 1 al 9.</p>	
 <p>Figura 29. Modelo de aprendizaje 5 - escena 1.</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparecerá dos conjuntos de frutas con sus respectivas representaciones simbólicas. • El software reproducirá la siguiente pregunta, ¿cuánto es “X + Y”? • Ante una respuesta correcta, se presentara el número correcto y se realizara una nueva jugada. • Ante una respuesta incorrecta, se presentara el número escogido marcado con una “X” y no se realizara una nueva jugada hasta acertar.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará presionando en el teclado numérico del computador el cual verificara la respuesta sea válida o invalida.</p>	

Tabla 43. MODELO PARA SUMAS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9 – escena 1.

ESCENA 2.

OBJETIVO.

Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las sumas en el círculo del 1 al 9.

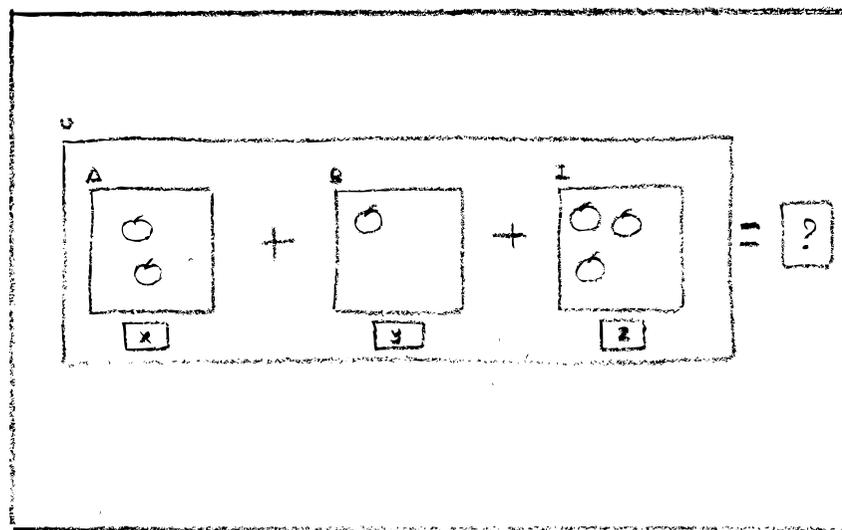


Figura 30. Modelo de aprendizaje 5 - escena 2.

GUIÓN DEL JUEGO.

- Aparecerá tres conjuntos de frutas con sus respectivas representaciones simbólicas.
- El software reproducirá la siguiente pregunta, ¿cuánto es “X + Y + Z”?
- Ante una respuesta correcta, se presentara el número correcto y se realizara una nueva jugada.
- Ante una respuesta incorrecta, se presentara el número escogido marcado con una “X” y no se realizara una nueva jugada hasta acertar.

MÉTODO DE ACCIÓN.

El usuario interactuará presionando en el teclado numérico del computador el cual verificara la respuesta sea válida o invalida.

Tabla 44. MODELO PARA SUMAS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9 – escena 2.

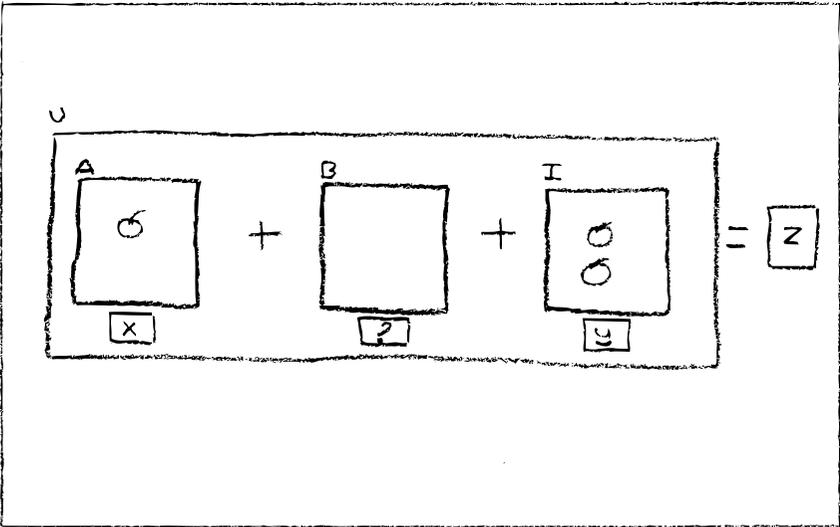
ESCENA 3.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las sumas en el círculo del 1 al 9.</p>	
 <p>Figura 31. Modelo de aprendizaje 5 - escena 3.</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparecerá tres conjuntos uno de ellos estará vacío cada uno con sus respectivas representaciones simbólicas y se tendrá la respuesta de la operación. • El software reproducirá la siguiente pregunta, ¿Cuál es el número que hace falta para tener “N”? • Ante una respuesta correcta, se presentara el número correcto y se realizara una nueva jugada. • Ante una respuesta incorrecta, se presentara el número escogido marcado con una “X” y no se realizara una nueva jugada hasta acertar.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará presionando en el teclado numérico del computador el cual verificara la respuesta sea válida o invalida.</p>	

Tabla 45. MODELO PARA SUMAS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9 – escena 3.

➤ **MODELO PARA LAS DECENAS.**

Para el siguiente modelo de aprendizaje se tienen tres nivel de juego o “escena”, se utilizarán una ventana.

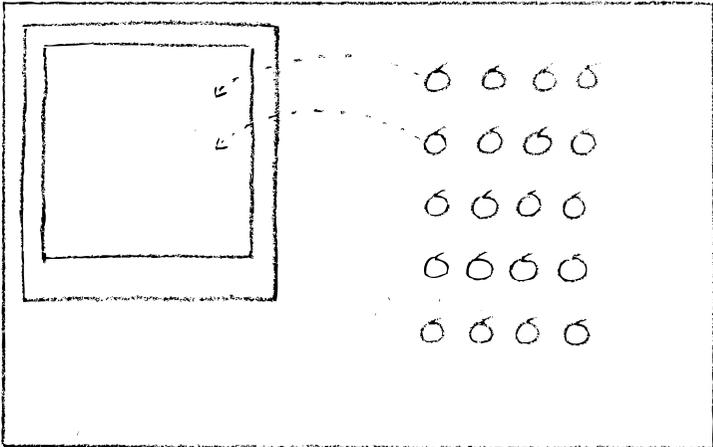
ESCENA 1.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre la decena.</p>	
 <p>Figura 32. Modelo de aprendizaje 6 - escena 1.</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se tendrán 16 frutas en la parte derecha del escenario. • El software reproducirá la siguiente orden, “arrastra 9 más 1 fruta dentro del recuadro”. • Ante una respuesta correcta, se realizara una nueva jugada. • Ante una respuesta incorrecta, las frutas tomaran los lugares de origen.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará arrastrando las frutas hacia el recuadro más pequeño, al terminar se presionara en el botón listo el cual verificara la respuesta sea válida o invalida.</p>	

Tabla 46. MODELO PARA LAS DECENAS – escena 1.

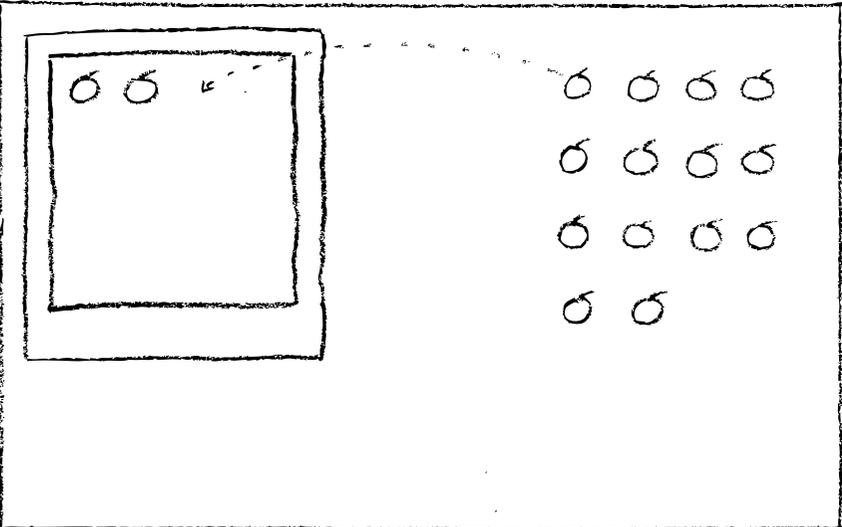
ESCENA 2.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre la decena.</p>	
 <p>Figura 33. Modelo de aprendizaje 6 - escena 2.</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se tendrán 16 frutas en la parte derecha del escenario. • Se tendrán una cantidad “x” de frutas dentro del recuadro más pequeño. • El software reproducirá la siguiente orden, “completa la decena dentro del recuadro”. • Ante una respuesta correcta, se realizara una nueva jugada. • Ante una respuesta incorrecta, las frutas tomaran los lugares de origen.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará arrastrando las frutas hacia el recuadro más pequeño, al terminar presionara en el botón listo el cual verificara la respuesta sea válida o invalida.</p>	

Tabla 47. MODELO PARA LAS DECENAS – escena 2.

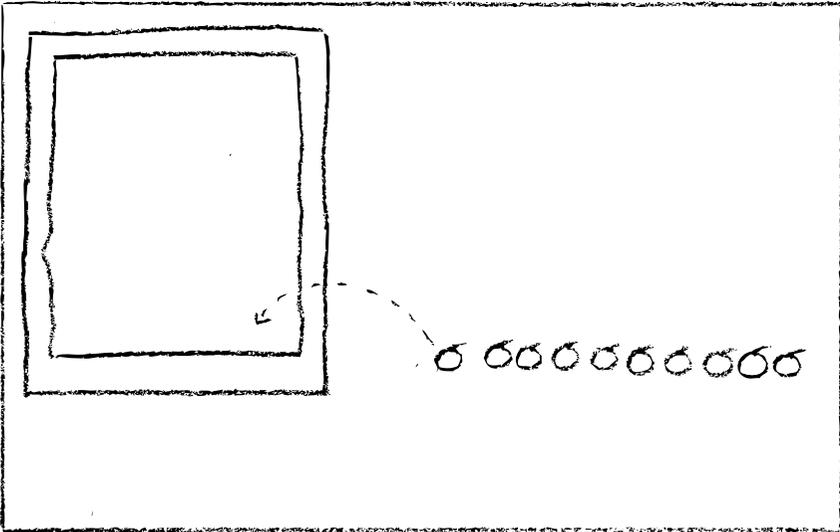
ESCENA 3.	
OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las decenas.	
 <p>Figura 34. Modelo de aprendizaje 6 - escena 3.</p>	GUIÓN DEL JUEGO. <ul style="list-style-type: none"> • Se tendrán una decena de frutas. • El software reproducirá la siguiente orden, “has N decenas”. • Ante una respuesta correcta, se realizara una nueva jugada. • Ante una respuesta incorrecta, las frutas tomaran los lugares de origen.
MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará arrastrando la decena de frutas hacia el recuadro más pequeño, al terminar presionara en el botón listo el cual verificara la respuesta sea válida o invalida.	

Tabla 48. MODELO PARA LAS DECENAS – escena 3.

➤ **MODELO PARA RESTAS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9.**

Para el siguiente modelo de aprendizaje se tienen tres nivel de juego o “escena”, se utilizará un escenario.

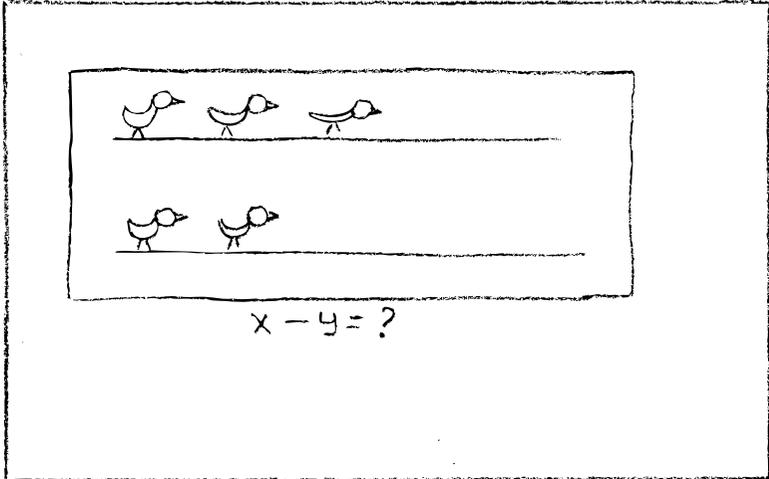
ESCENA 1.	
OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las restas en el círculo del 1 al 9.	
 <p style="text-align: center;">Figura 35. Modelo de aprendizaje 7 - escena 1.</p>	GUIÓN DEL JUEGO. <ul style="list-style-type: none"> • Aparecerá dos conjuntos de animales con sus respectivas representaciones simbólicas. • El software reproducirá la siguiente pregunta, ¿cuánto es “X - Y”? • Ante una respuesta correcta, se presentara el número correcto y se realizara una nueva jugada. • Ante una respuesta incorrecta, se presentara el número escogido marcado con una “X” y no se realizara una nueva jugada hasta acertar.
MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará presionando en el teclado numérico del computador el cual verificara la respuesta sea válida o invalida.	

Tabla 49. MODELO PARA RESTAS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9 – escena 1.

ESCENA 2.

OBJETIVO.

Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las restas en el círculo del 1 al 9.

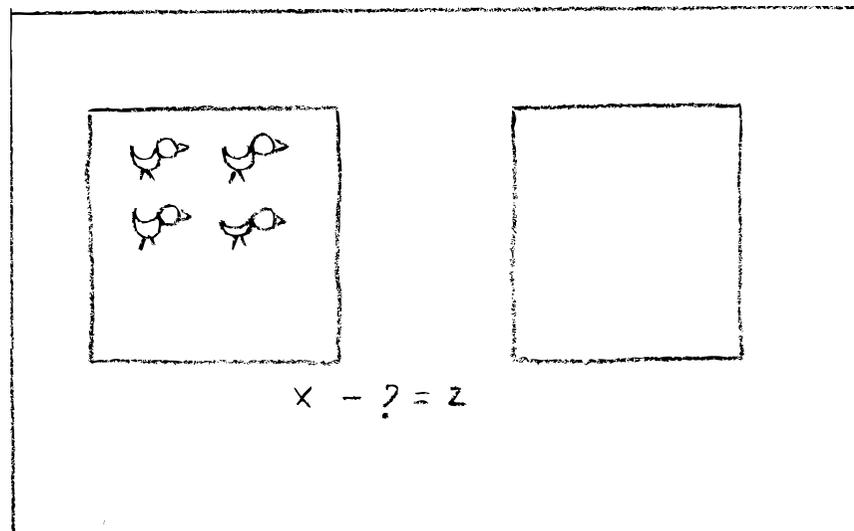


Figura 36. Modelo de aprendizaje 7 - escena 2.

GUIÓN DEL JUEGO.

- Se tendrán dos conjuntos uno de ellos estará vacío, el otro con elementos con su respectiva representación simbólica y se tendrá la respuesta de la operación.
- El software reproducirá la siguiente pregunta, ¿Cuál es el número que hace falta para tener “N”?
- Ante una respuesta correcta, se presentara el número correcto y se realizara una nueva jugada.
- Ante una respuesta incorrecta, se presentara el número escogido marcado con una “X” y no se realizara una nueva jugada hasta acertar.

MÉTODO DE ACCIÓN.

El usuario interactuará presionando en el teclado numérico del computador el cual verificara la respuesta sea válida o invalida.

Tabla 50. MODELO PARA RESTAS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9 – escena 2.

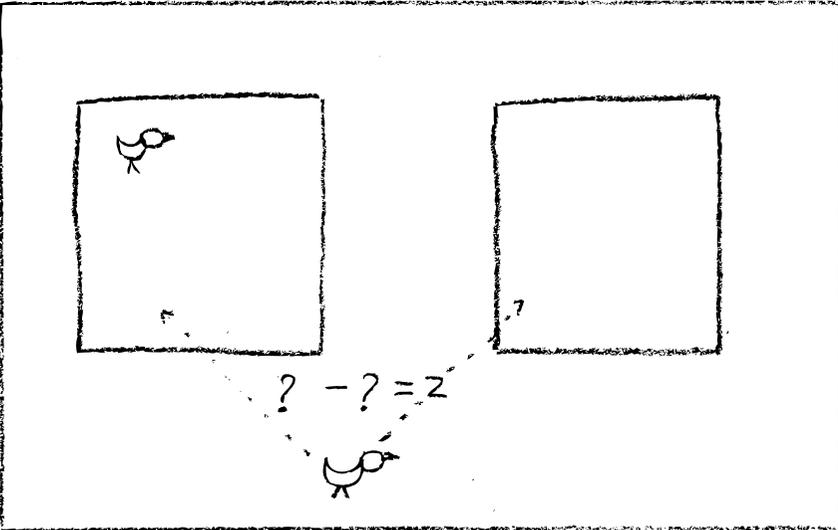
ESCENA 3.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las restas en el círculo del 1 al 9.</p>	
 <p style="text-align: center;">Figura 37. Modelo de aprendizaje 7 - escena 3.</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se tendrán dos conjuntos vacíos, sin representaciones simbólicas y se tendrá la respuesta de la operación. • El software reproducirá la siguiente pregunta, ¿Cuántos animales tienen que estar en cada recuadro para tener la respuesta “N”?. • Ante una respuesta correcta, se presentarán los números correctos y se realizará una nueva jugada. • Ante una respuesta incorrecta, se presentarán los números escogidos marcados con una “X”, y volverán al mismo sitio de partida y no se realizará una nueva jugada hasta acertar.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará presionando en el animalito, arrastrando hacia los recuadros, después se presionara en el botón de listo para verificar la respuesta sea válida o invalida.</p>	

Tabla 51. MODELO PARA RESTAS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9 – escena 3.

➤ **MODELO PARA PRIMERAS NOCIONES DE MEDIDAD, RELOJ ANALOGICO.**

Para el siguiente modelo de aprendizaje se tienen dos niveles de juego o “escena”, se utilizará un escenario.

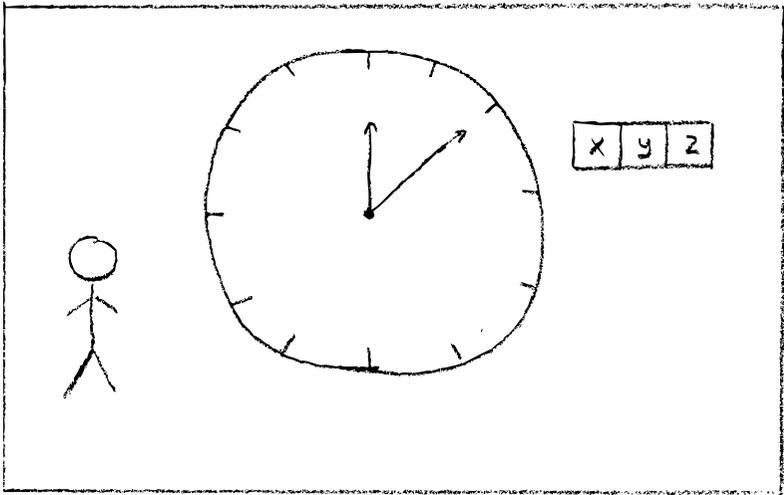
ESCENA 1.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las medidas de tiempo.</p>	
 <p>Figura 38. Modelo de aprendizaje 8 - escena 1.</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se tendrá un reloj analógico, con sus manecillas de horas y minutos. • Aparecerán tres carteles con números cada uno. • El software reproducirá la siguiente pregunta, ¿Cuántos minutos hay desde 12 a N? • Ante una respuesta correcta o incorrecta se realizara una nueva jugada.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará presionando en el cartel correcto, que representara el número de minutos que están, el cual verificara automáticamente la respuesta sea válida o invalida.</p>	

Tabla 52. MODELO PARA PRIMERAS NOCIONES DE MEDIDAD, RELOJ ANALOGICO – escena 1.

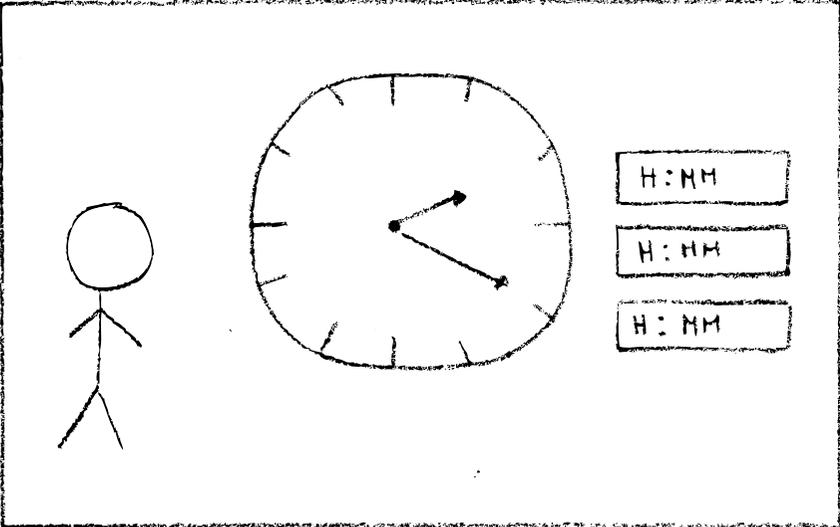
ESCENA 2.	
<p>OBJETIVO. Reforzar el conocimiento adquirido en el aula de clase, sobre las medidas de tiempo.</p>	
 <p style="text-align: center;">Figura 39. Modelo de aprendizaje 8 - escena 2.</p>	<p>GUIÓN DEL JUEGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se tendrán un reloj analógico, con sus manecillas de horas y minutos. • Aparecerán tres carteles con indicadores de tiempo “horas y minutos”, cada uno estará acompañado de un botón. • El software reproducirá la siguiente pregunta, ¿ahora mira la hora y minutos presiona en él correcto? • Ante una respuesta correcta o incorrecta se realizara una nueva jugada.
<p>MÉTODO DE ACCIÓN. El usuario interactuará presionando en los botones, que estarán junto a los indicadores de tiempo los cuales verificarán automáticamente la respuesta sea válida o invalida.</p>	

Tabla 53. MODELO PARA PRIMERAS NOCIONES DE MEDIDAD, RELOJ ANALOGICO – escena 2.

4.3.2. CONSTRUCCIÓN DE LA PANTALLA DE NAVEGACIÓN.

➤ MODELO PARA MENÚ DE USUARIO.

Es el único modelo a seguir que se tendrá en cuanto a lo que es la pantalla principal donde se situaran el menú principal de juegos existentes.

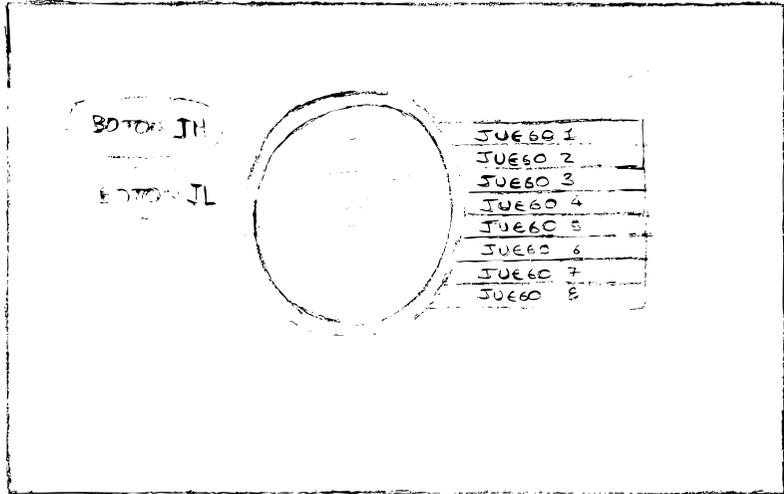
Pantalla principal de usuario.	
Objetivo. Tener el conjunto de juegos de las dos áreas en estudio en una única ventana de activa, para mayor facilidad del usuario.	
 <p>Figura 40. Modelo para menú de usuario.</p>	FORMA DE INTERACCIÓN. <ul style="list-style-type: none"> • El usuario tendrá que presionar en uno de los dos botones principales “matemáticas o lenguaje”, para que aparezcan la lista de juegos correspondientes a la materia. • El usuario para entrar al juego tendrá que hacer un click sobre uno de los botones que se muestren en la lista de juegos que este a la vista.

Tabla 54. MODELO PARA MENÚ DE USUARIO.

4.3.3. ESTANDARIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE PANTALLAS.

Una vez completada la parte de elaboración de los modelos de aprendizaje que usaremos, incluyendo los objetivos y formas de interacción, es necesario entrar a un punto en que la mayoría de los programadores y diseñadores de software lo realizan y lo ponen en práctica sin percatarse de él; como es la parte visual en donde se va a encontrarse los botones, ubicación de las ayudas, etc. Para ello es aconsejable igualmente elaborar modelos de pantallas contenedoras que involucren todo lo necesario.

Para esto consideraremos primero que un pantalla de un computador normal, que se utilizan en los centros educativos son de 15 pulgadas como estándar de 1024X800 pixeles, para lo cual se utiliza la siguiente medidas en pixeles.

TAMAÑO DE PANTALLA CONTENEDORA.



Figura 41.

TAMAÑO DE ESCENAS.



Figura 42.

TAMAÑO DE BARRA DE TAREAS.

Figura 43.

PRE ASIGNACIÓN DE ÁREAS DE PANTALLA.

Como necesitamos hacer una distribución de áreas o espacios de nuestra pantalla contenedora, aplicando las dimensiones que usaremos, en nuestra pantalla contenedora quedara de la siguiente manera.

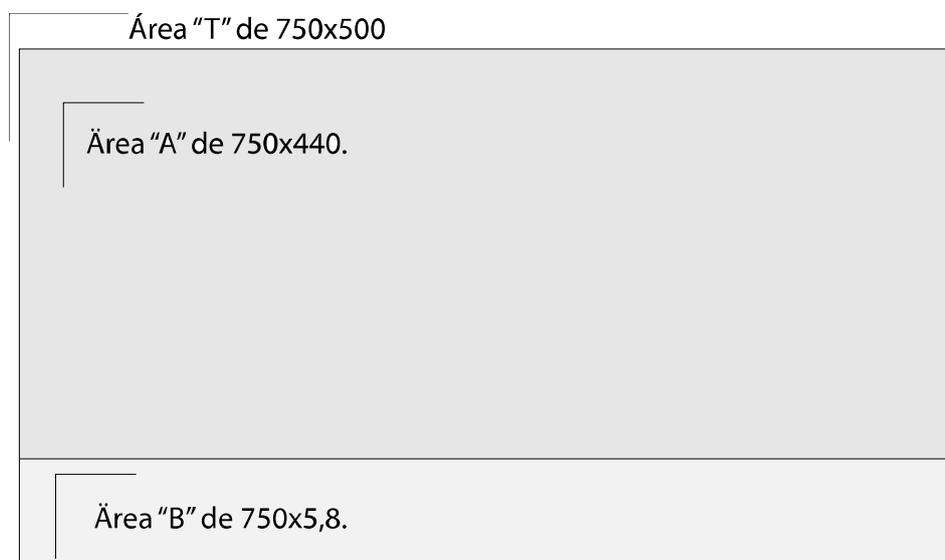


Figura 44.

En el área "A", será de uso exclusivo para los modelos de aprendizaje elaborados previamente, también para albergar ventanas secundarias que se necesiten y botones secundarios.

En el área “B”, será de uso exclusivo de botones principales como salir y volver al menú del software.

4.4. CONSTRUCCIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO

Sabiendo 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, se deben elaborar estos diagramas que plasmaran el funcionamiento de cada uno de los juegos.

Para la representación de los diferentes procesos se ha usado las siguientes figuras geométricas para su representación, como estándar, que nos permite reconocer el flujo de la información que circulara en cada uno de los módulos.

DEFINICIONES DE DIAGRAMAS

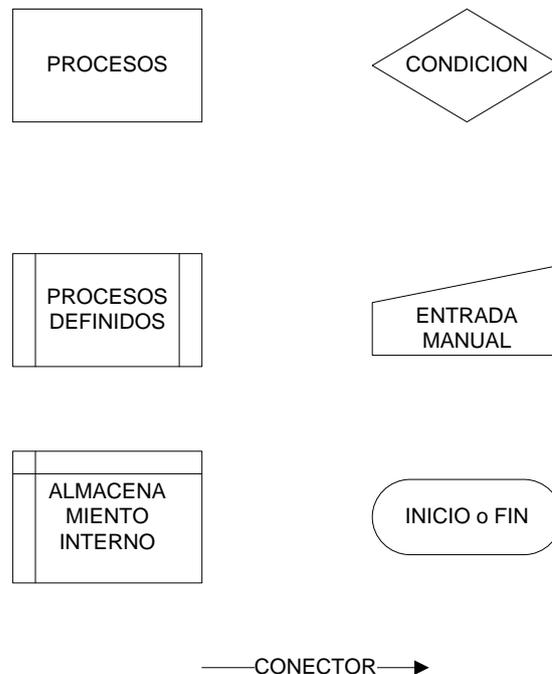


Figura 45. Formas gráficas que se usaran en los diagramas.

PROCESO FUNCIONAL DEL SISTEMA MULTIMEDIA EN LENGUA KICHWA.

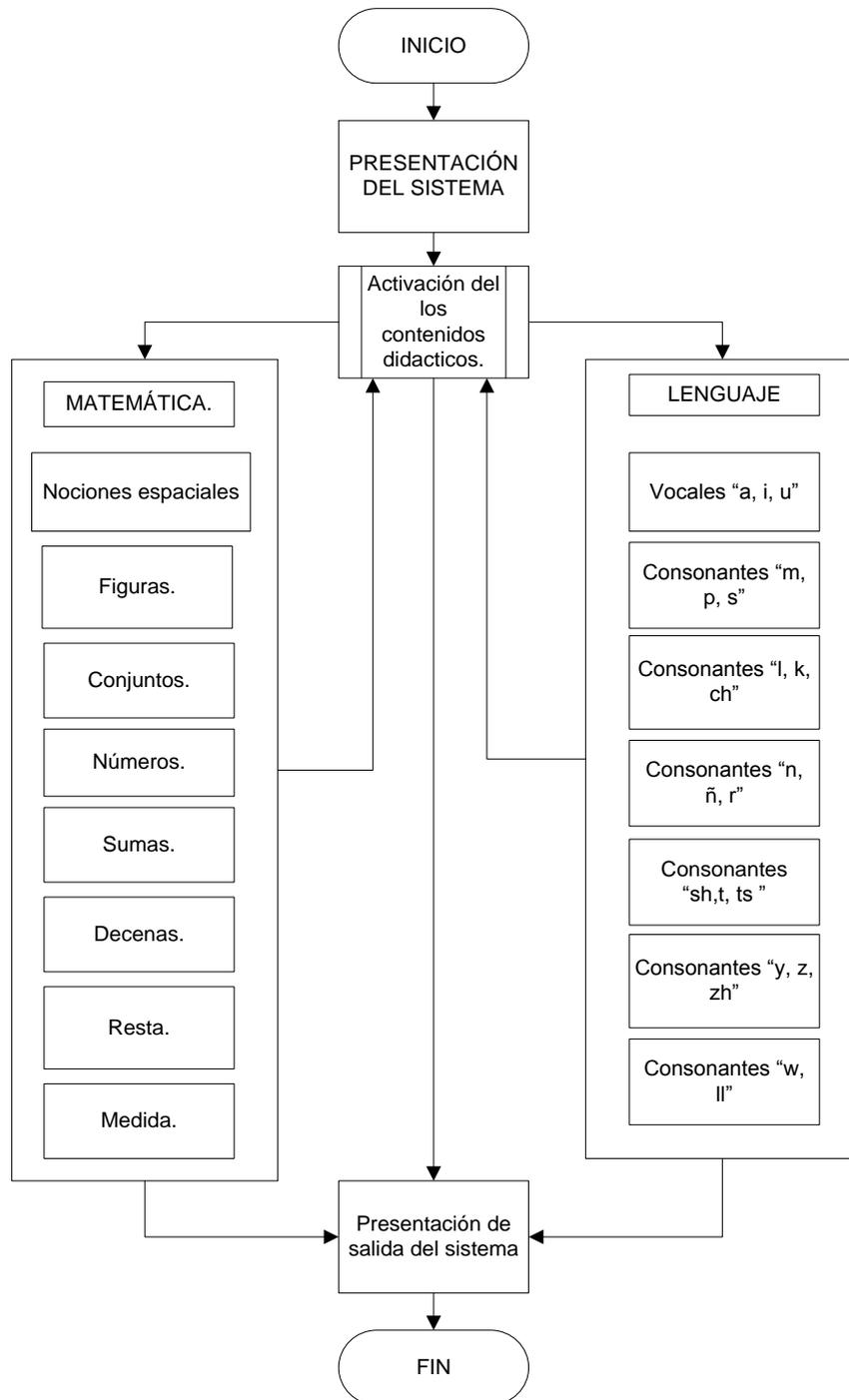


Figura 46. Ciclo de vida funcional del sistema.

4.4.1. MODELOS DE APRENDIZAJE DE LENGUAJE

DIAGRAMA DE FLUJO LENGUAJE/VOCALES “A, I, U”. NIVEL 1.

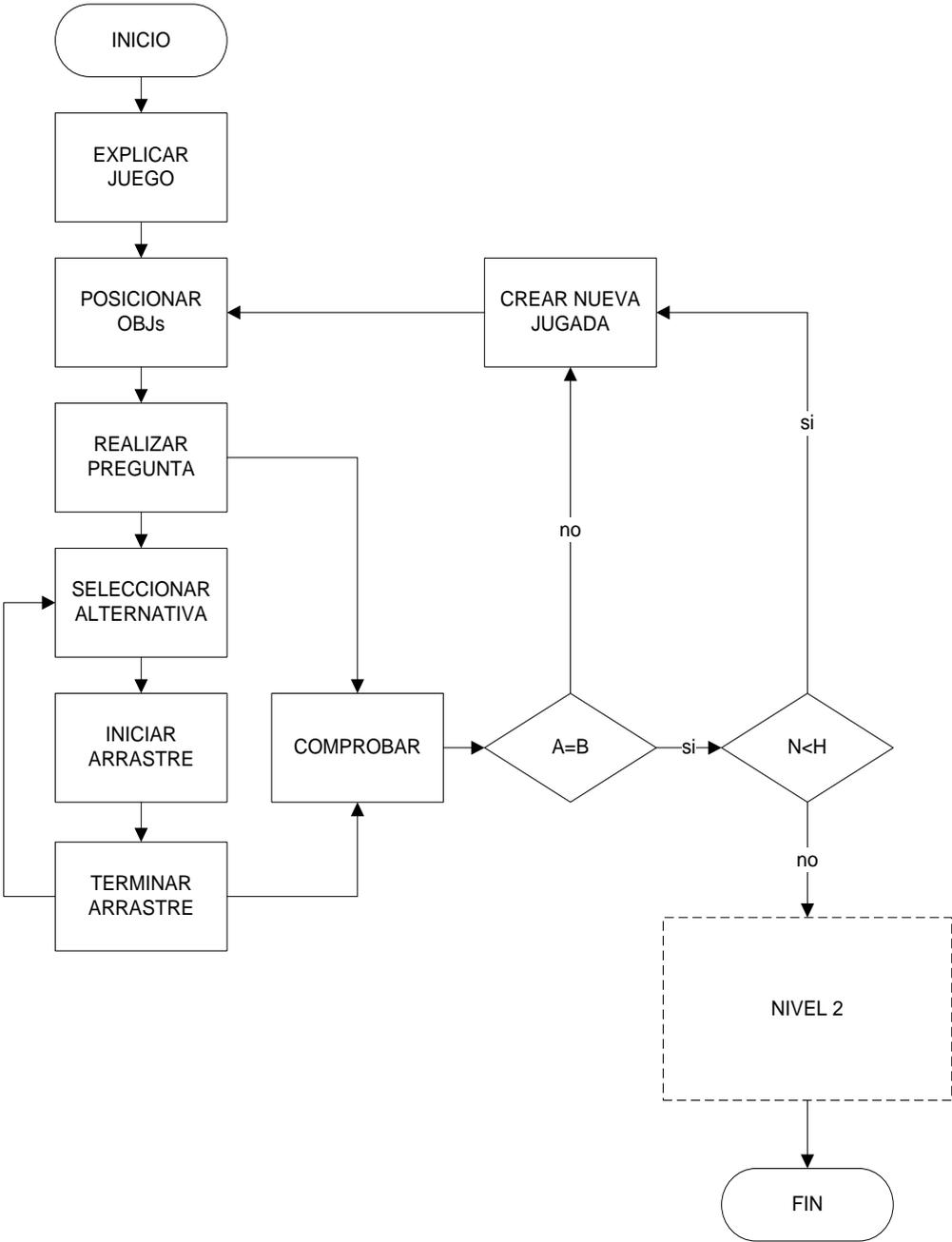


Figura 47. Ciclo de vida funcional vocales “a, i, u”. NIVEL. 1.

DIAGRAMA DE FLUJO LENGUAJE/CONSONANTES “A, I, U”. NIVEL 2.

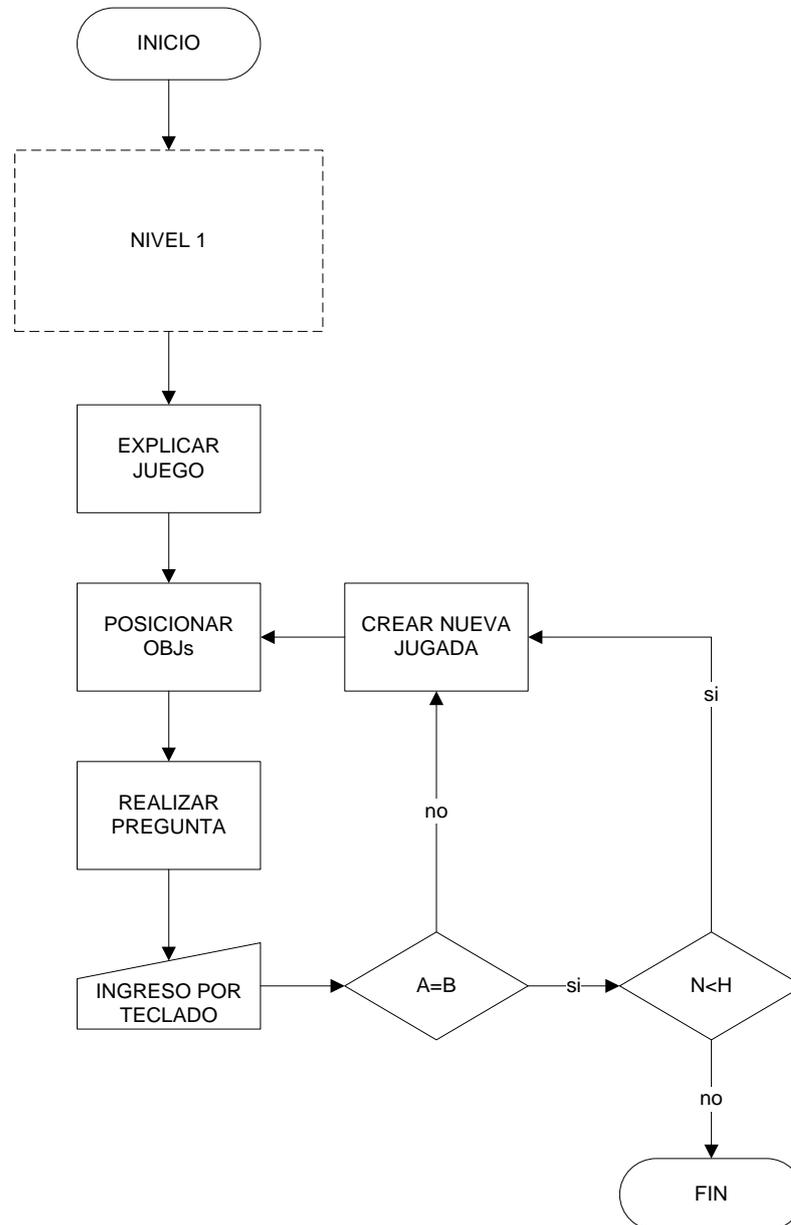


Figura 48. Ciclo de vida funcional vocales “a, i, u”. NIVEL. 2.

DIAGRAMA DE FLUJO LENGUAJE/CONSONANTES “M, P, S”. NIVEL 1.

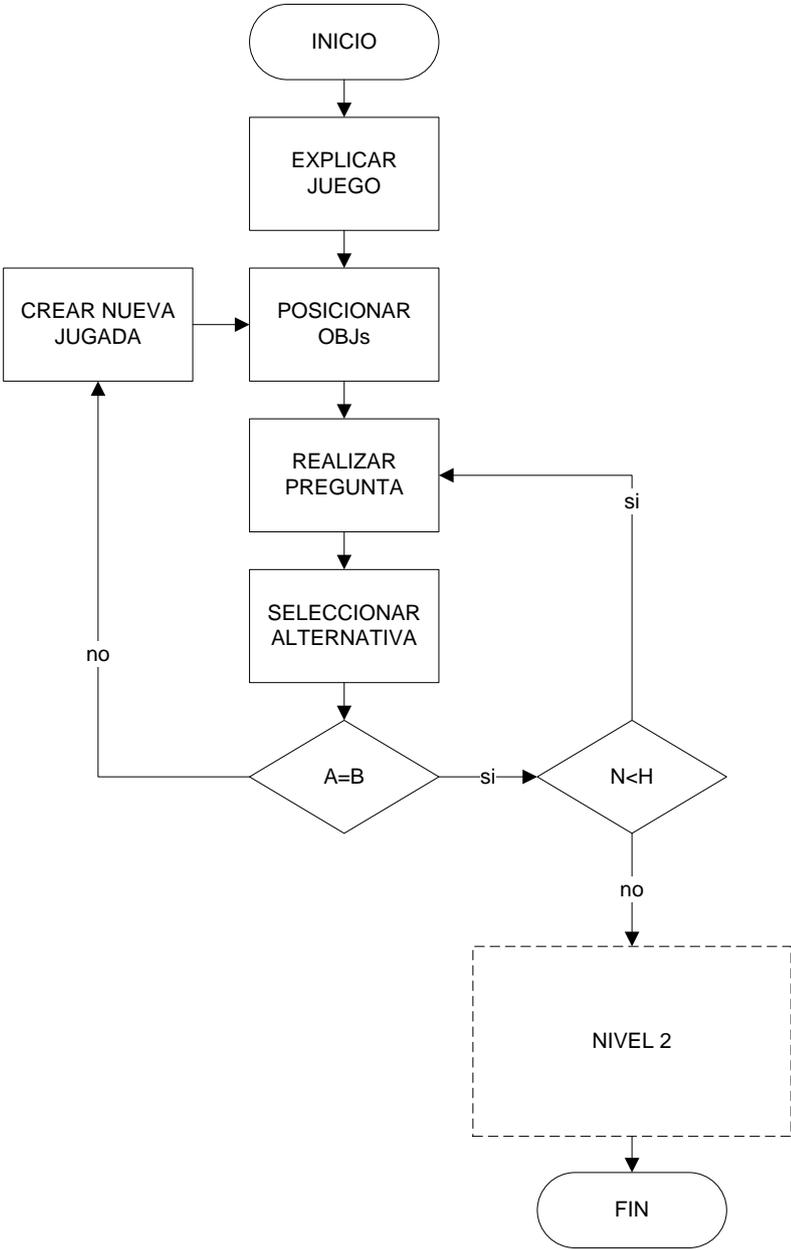


Figura 49. Ciclo de vida funcional consonantes “m, p, s”. NIVEL. 1.

Dado que para este diagrama para el nivel 2, se tiene la misma lógica funcional, no se agrega en este documento.

DIAGRAMA DE FLUJO LENGUAJE/CONSONANTES “CH, L, K”. NIVEL

1.

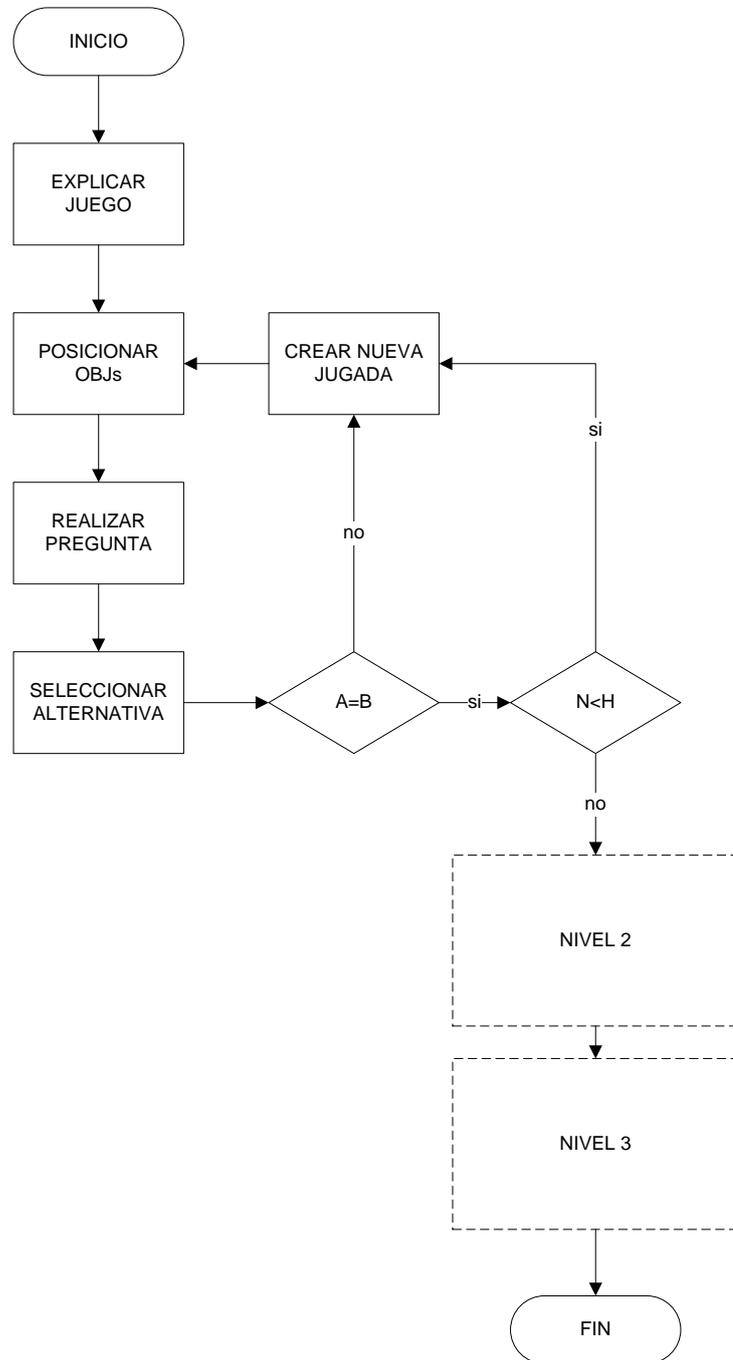


Figura 50. Ciclo de vida funcional consonantes “ch, l, k”. NIVEL. 1.

DIAGRAMA DE FLUJO LENGUAJE/CONSONANTES “CH, L, K”. NIVEL

2.

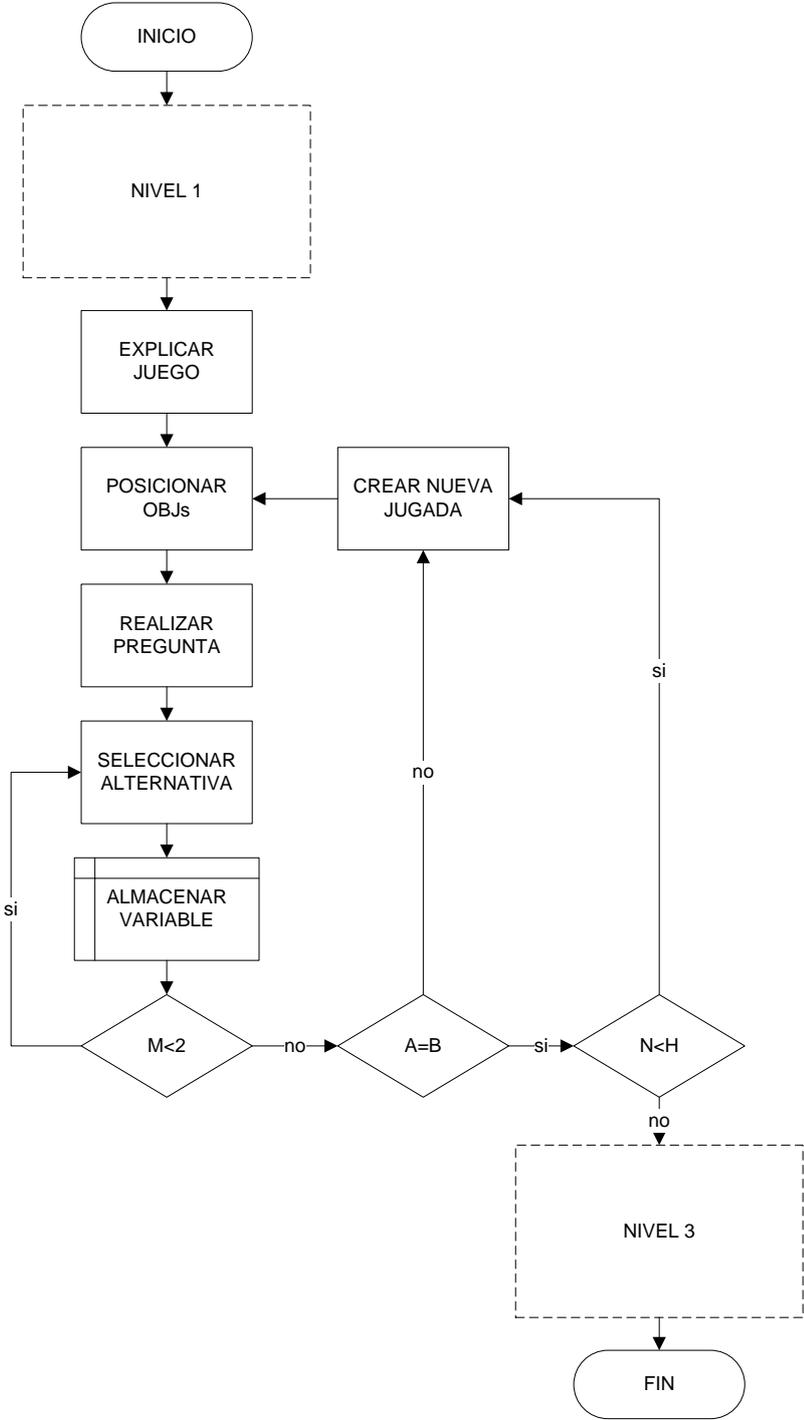


Figura 51. Ciclo de vida funcional consonantes “ch, l, k”. NIVEL. 2.

DIAGRAMA DE FLUJO LENGUAJE/CONSONANTES “CH, L, K”. NIVEL

3.

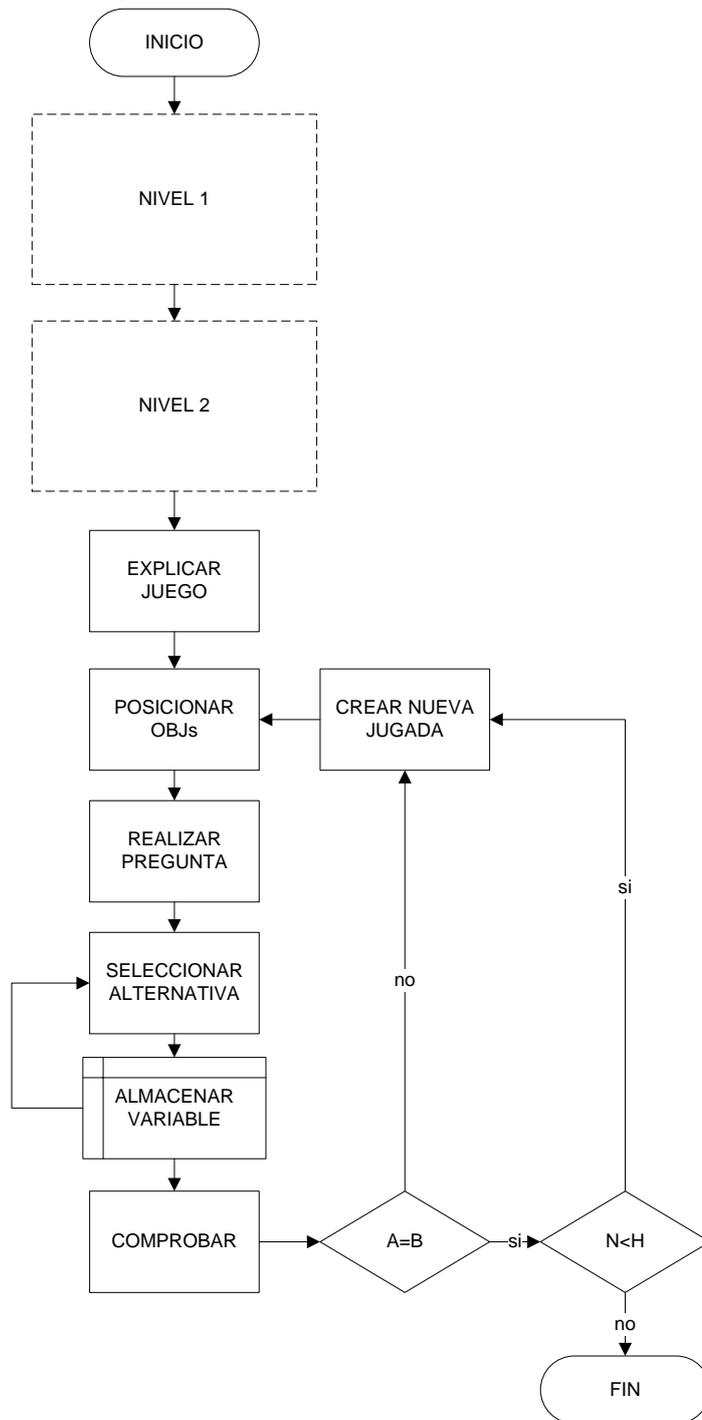


Figura 52. Ciclo de vida funcional consonantes “ch, l, k”. NIVEL. 3.

DIAGRAMA DE FLUJO LENGUAJE/CONSONANTES “N, Ñ, R”. NIVEL 1.

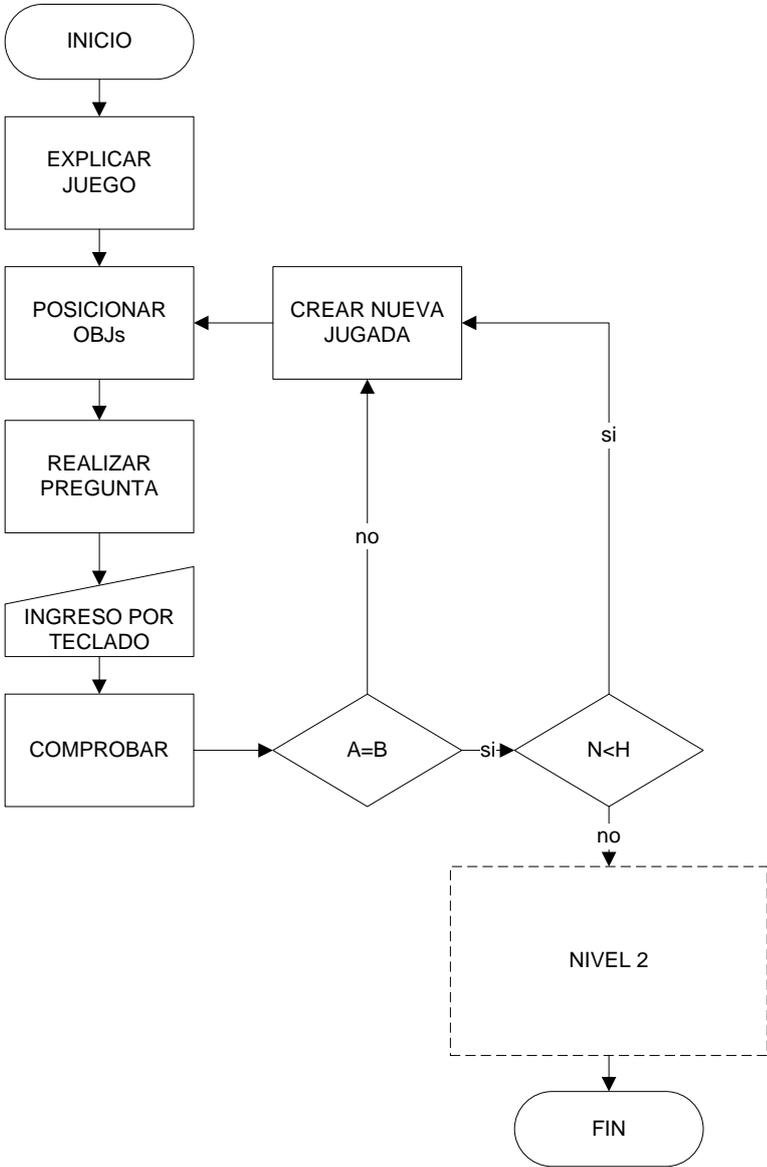


Figura 53. Ciclo de vida funcional consonantes “n, ñ, r”. NIVEL. 1.

Dado que para este diagrama para el nivel 2, se tiene la misma lógica funcional, no se agrega en este documento.

DIAGRAMA DE FLUJO LENGUAJE/CONSONANTES “SH, T, TH”. NIVEL

1.

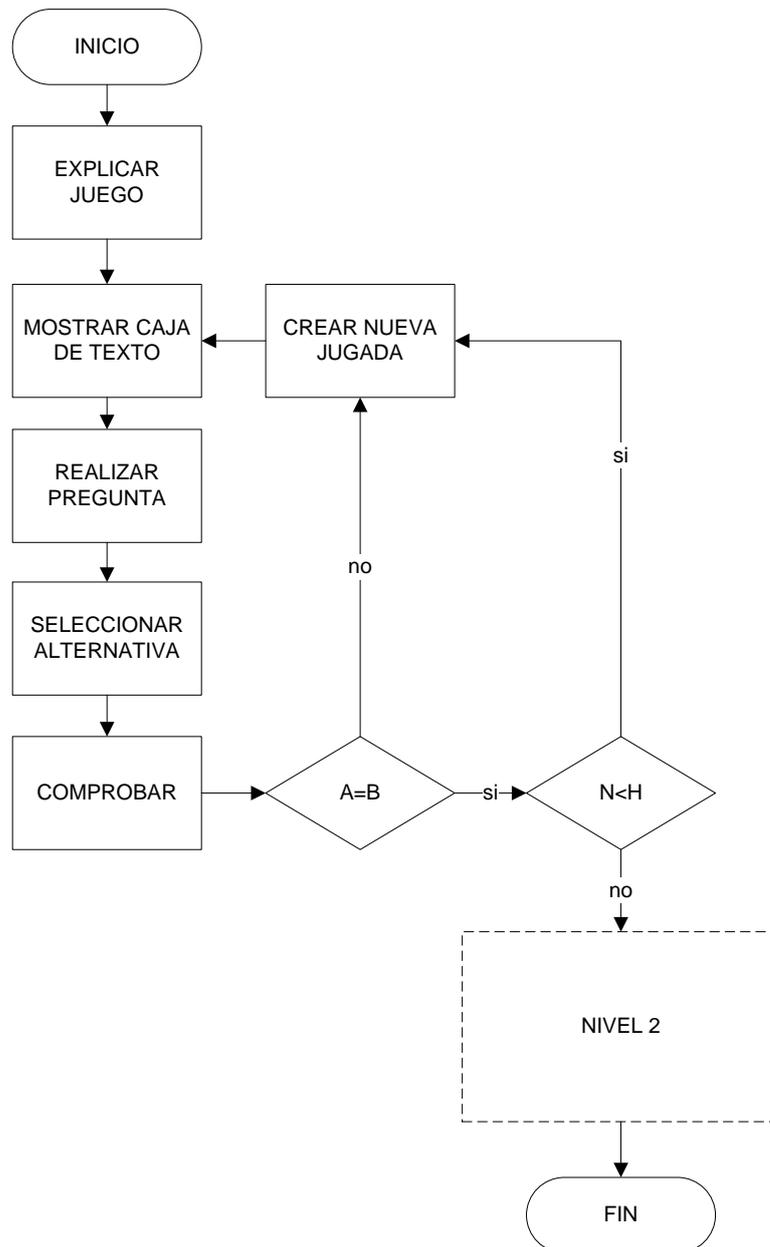


Figura 54. Ciclo de vida funcional consonantes “sh, t, th”. NIVEL. 1.

DIAGRAMA DE FLUJO LENGUAJE/CONSONANTES “SH, T, TH”. NIVEL

2.

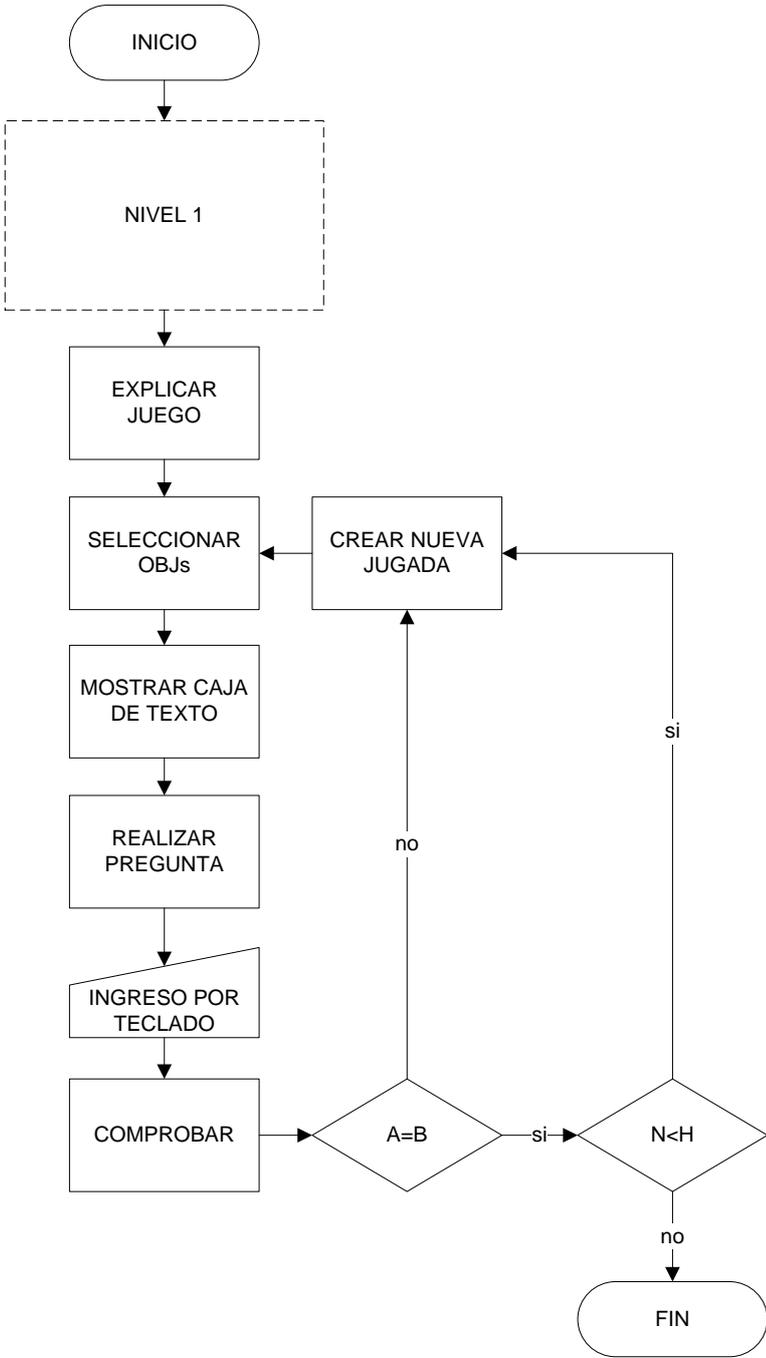


Figura 55. Ciclo de vida funcional consonantes “sh, t, th”. NIVEL. 2.

DIAGRAMA DE FLUJO LENGUAJE/CONSONANTES “Y, Z, ZH”.

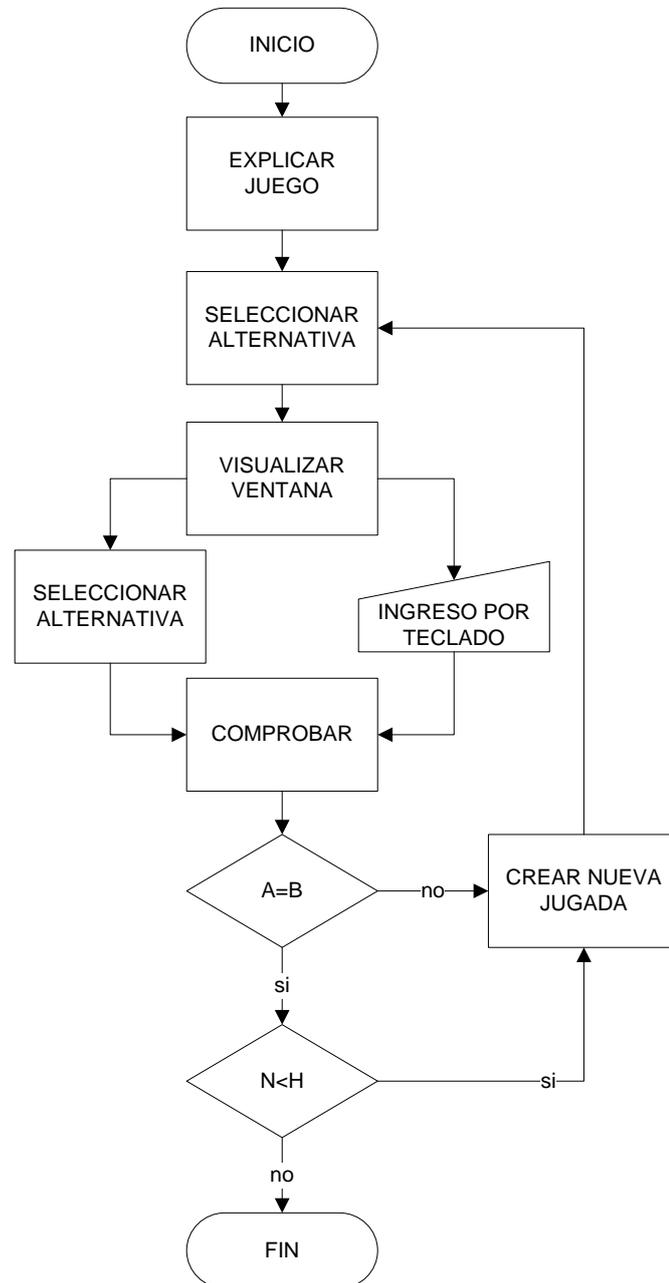


Figura 56. Ciclo de vida funcional consonantes “y, z, zh”.

DIAGRAMA DE FLUJO LENGUAJE/CONSONANTES “W, LL”.

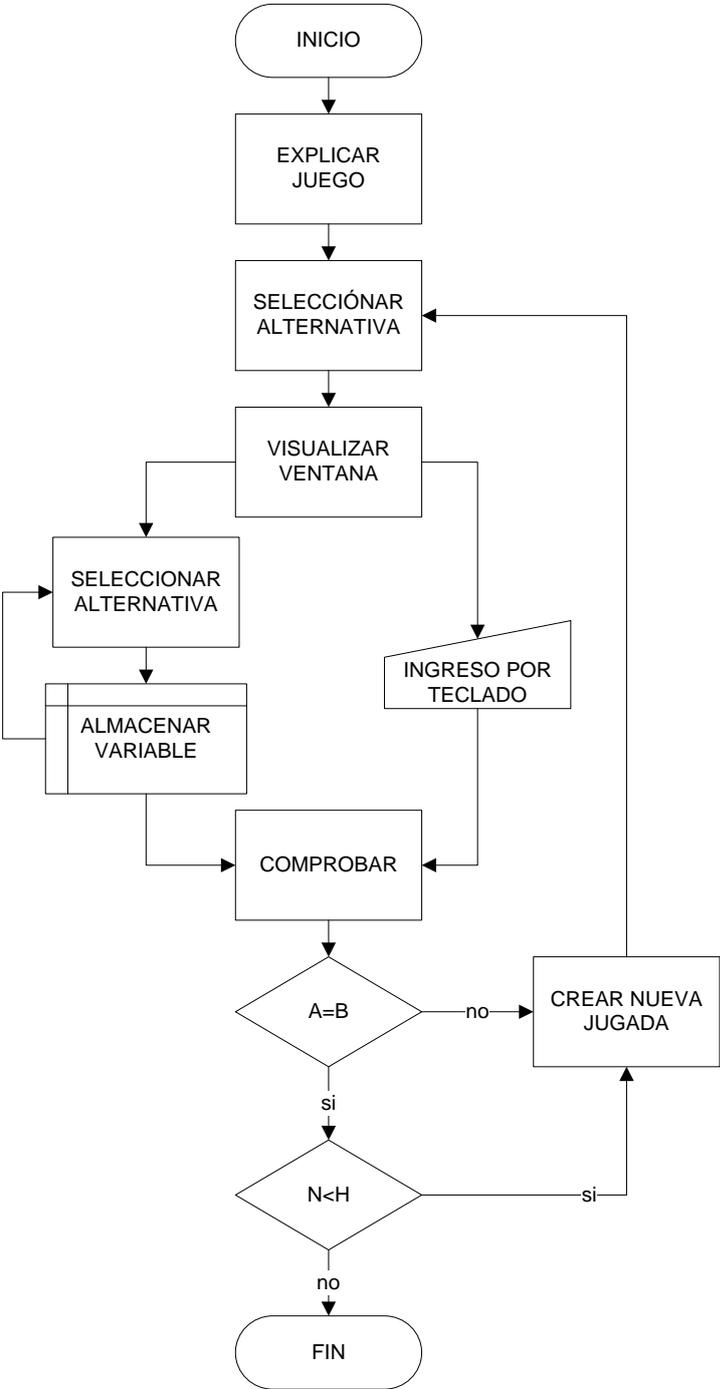


Figura 57. Ciclo de vida funcional consonantes “w, ll”.

4.4.2. MODELOS DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

DIAGRAMA DE FLUJO MATEMATICA/NOCIONES ESPACIALES.

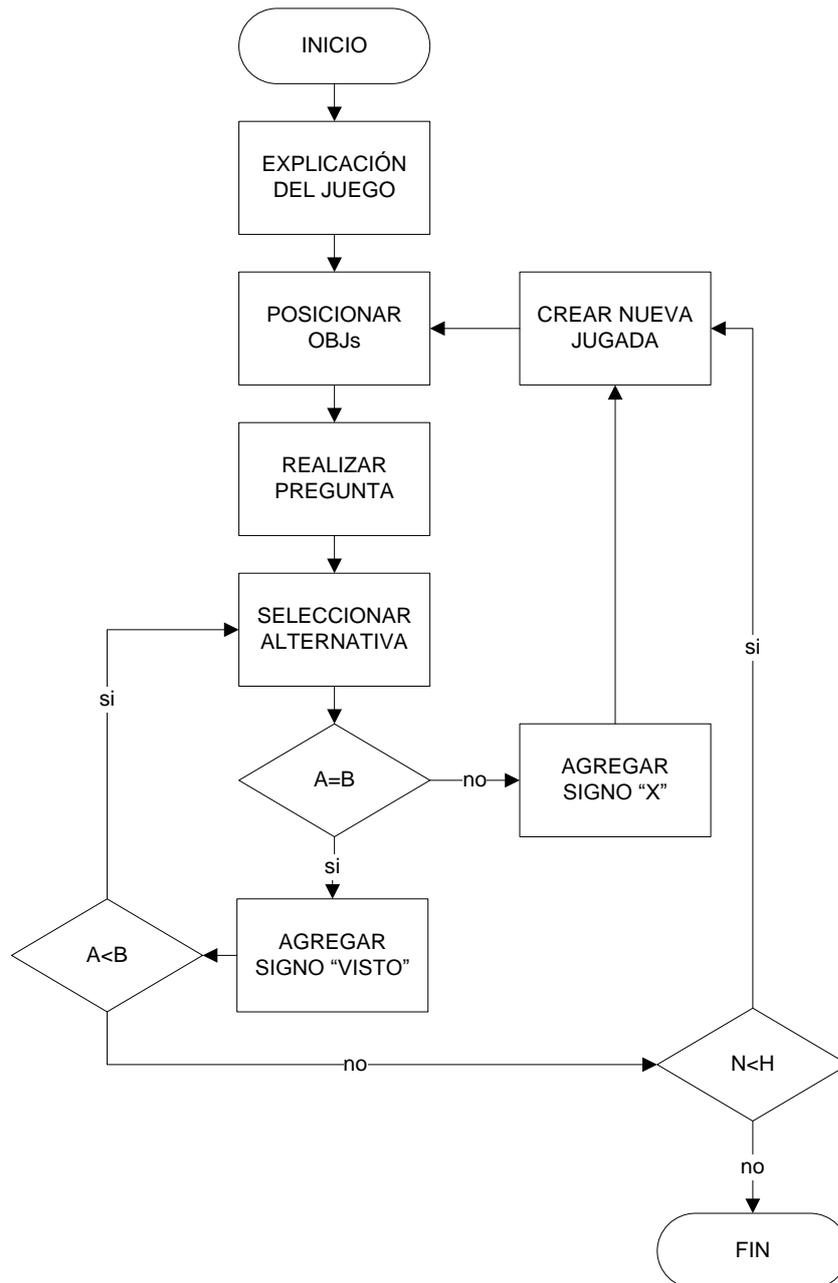


Figura 58. Ciclo de vida funcional nociones espaciales.

DIAGRAMA DE FLUJO MATEMÁTICA/FIGURAS.

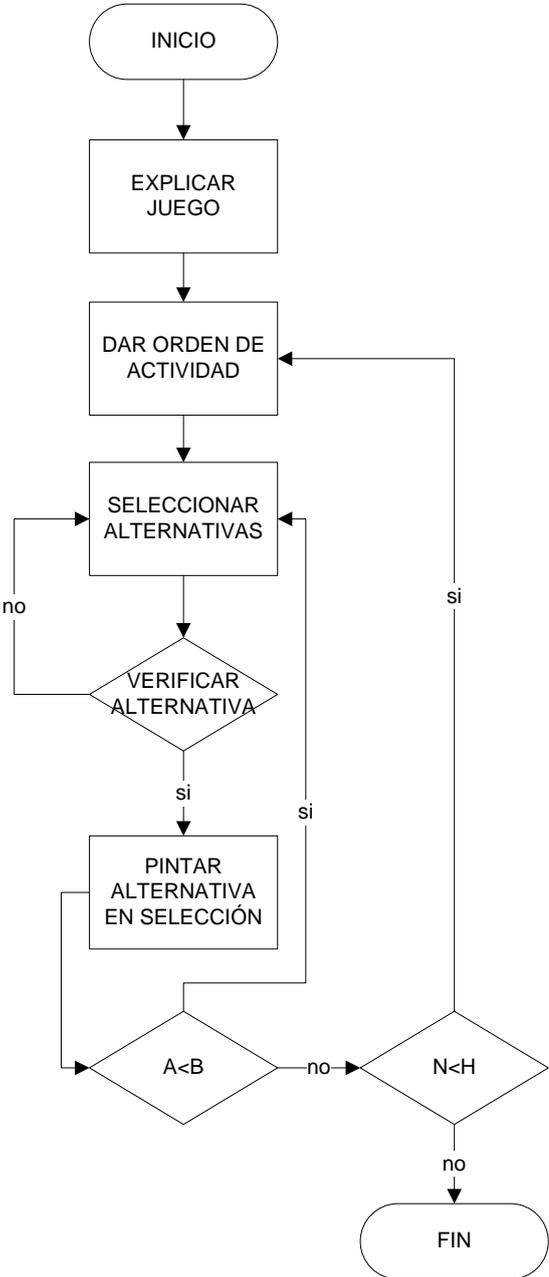


Figura 59. Ciclo de vida funcional figuras.

DIAGRAMA DE FLUJO MATEMÁTICA/CONJUNTOS.

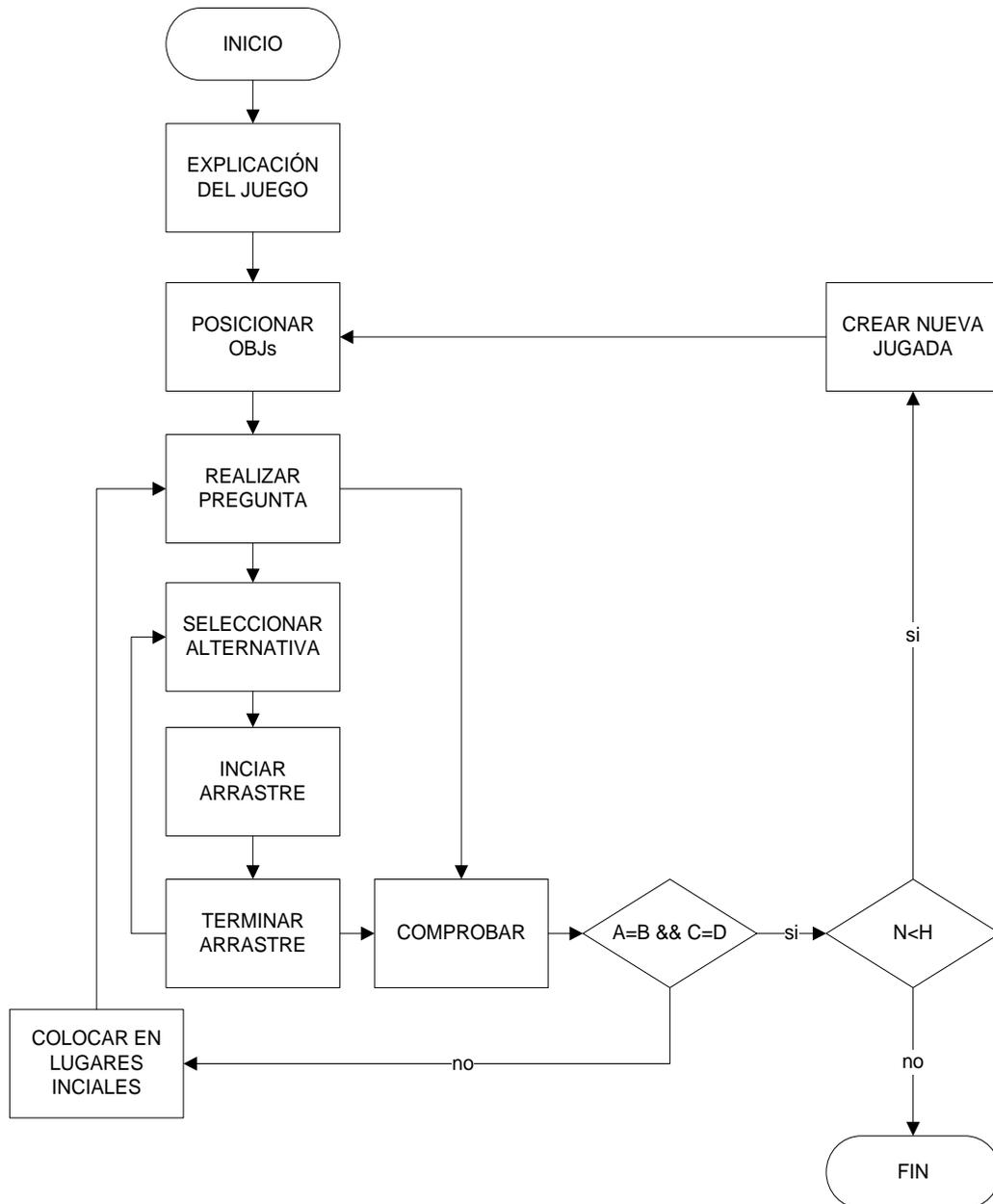


Figura 60. Ciclo de vida funcional conjuntos.

DIAGRAMA DE FLUJO MATEMÁTICA/LOS NÚMEROS. NIVEL 1.

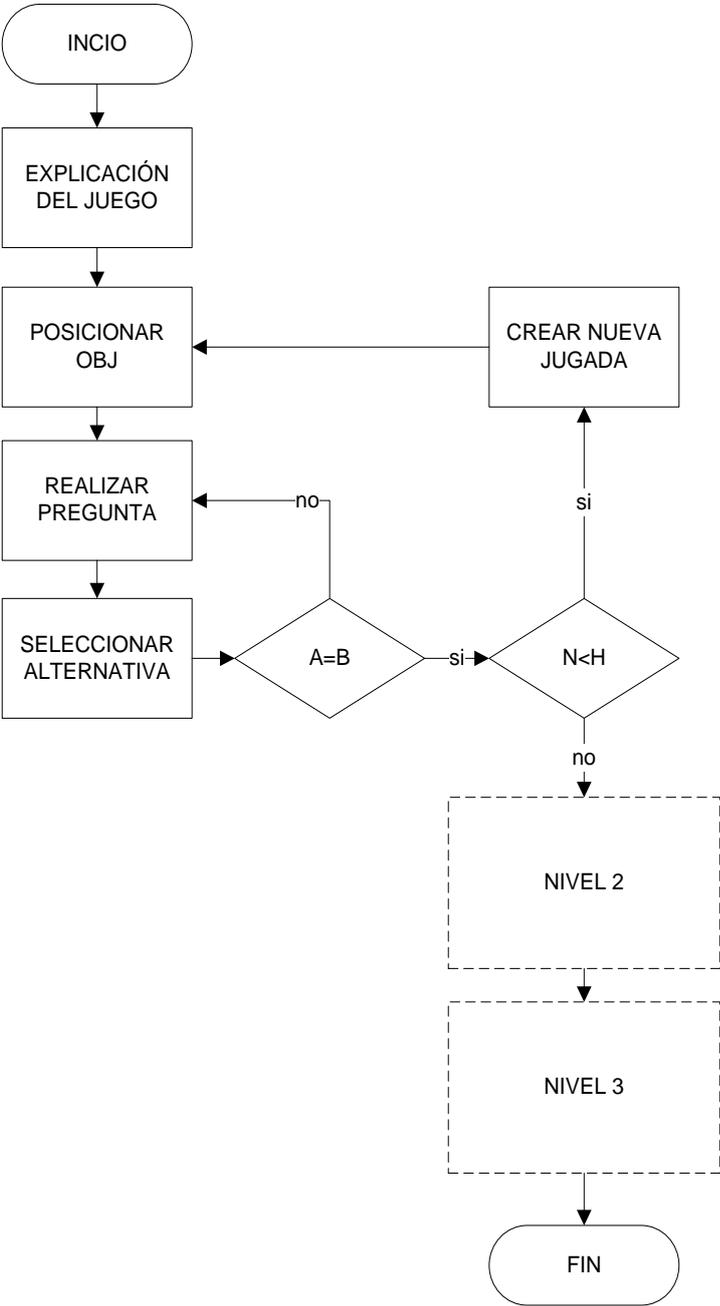


Figura 61. Ciclo de vida funcional los números. NIVEL 1.

DIAGRAMA DE FLUJO MATEMÁTICA/LOS NÚMEROS. NIVEL 2.

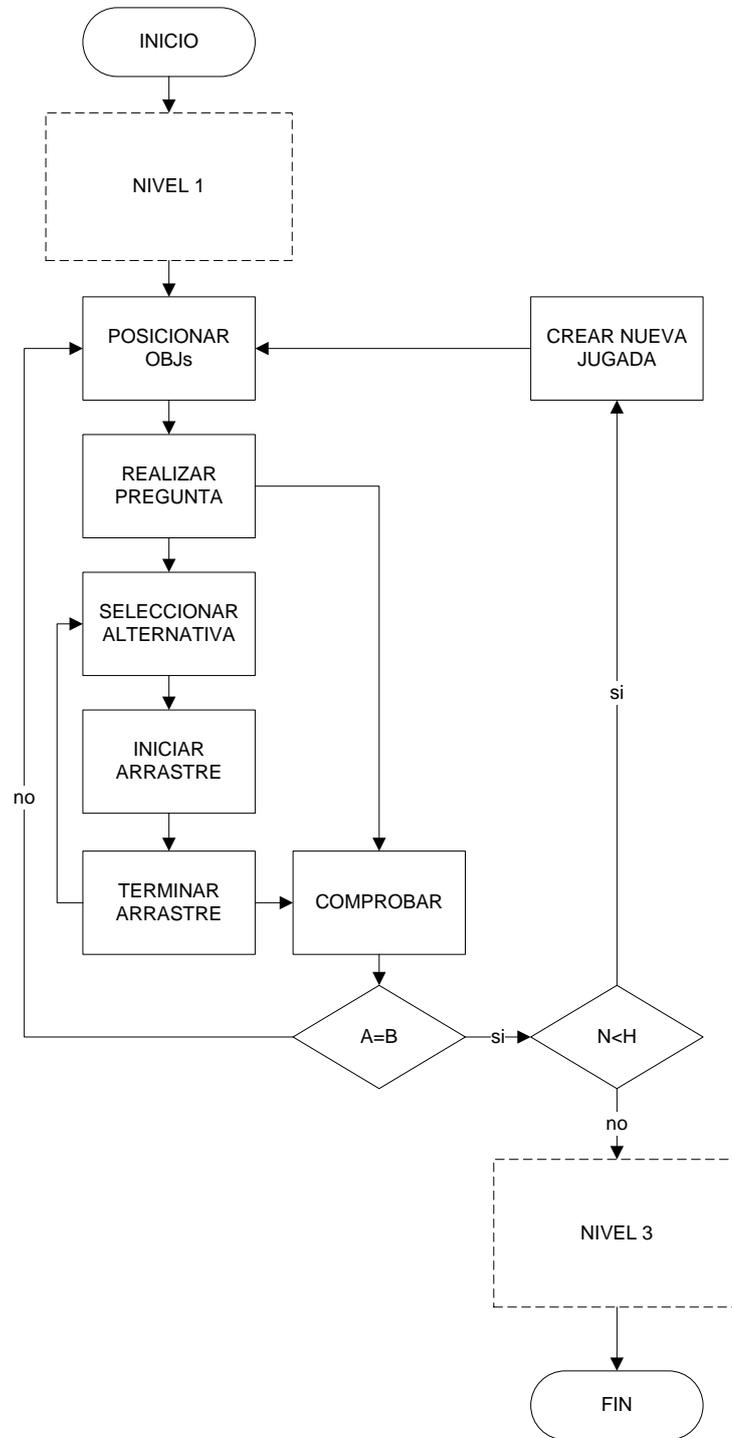


Figura 62. Ciclo de vida funcional los números. NIVEL 2.

DIAGRAMA DE FLUJO MATEMÁTICA/LOS NÚMEROS. NIVEL 3.

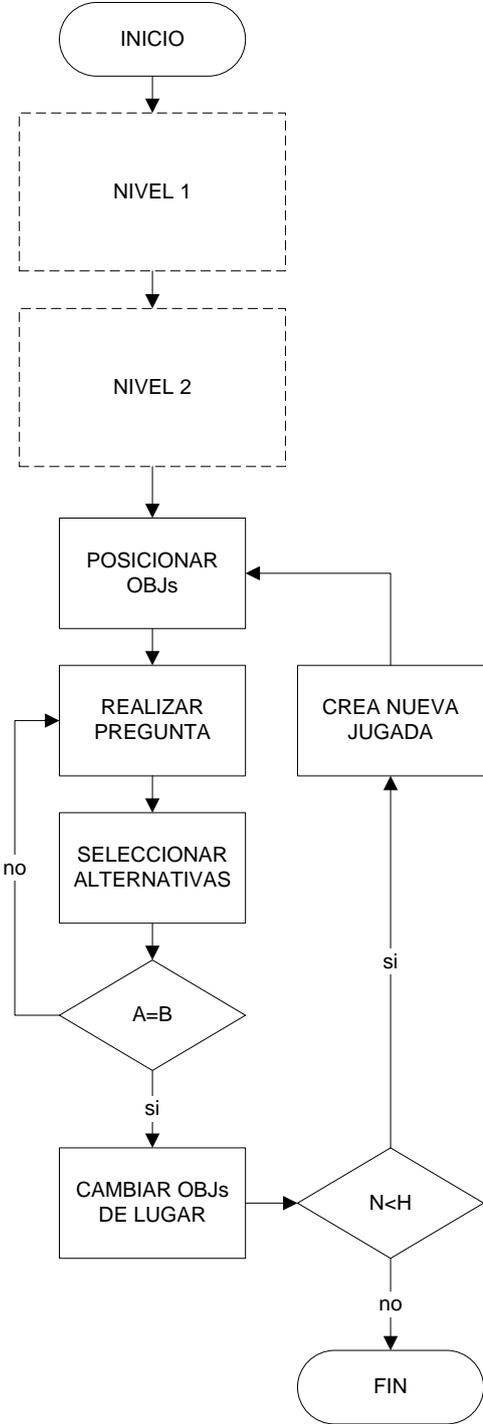


Figura 63. Ciclo de vida funcional los números. NIVEL 3.

DIAGRAMA DE FLUJO MATEMÁTICA/SUMAS. NIVEL 1.

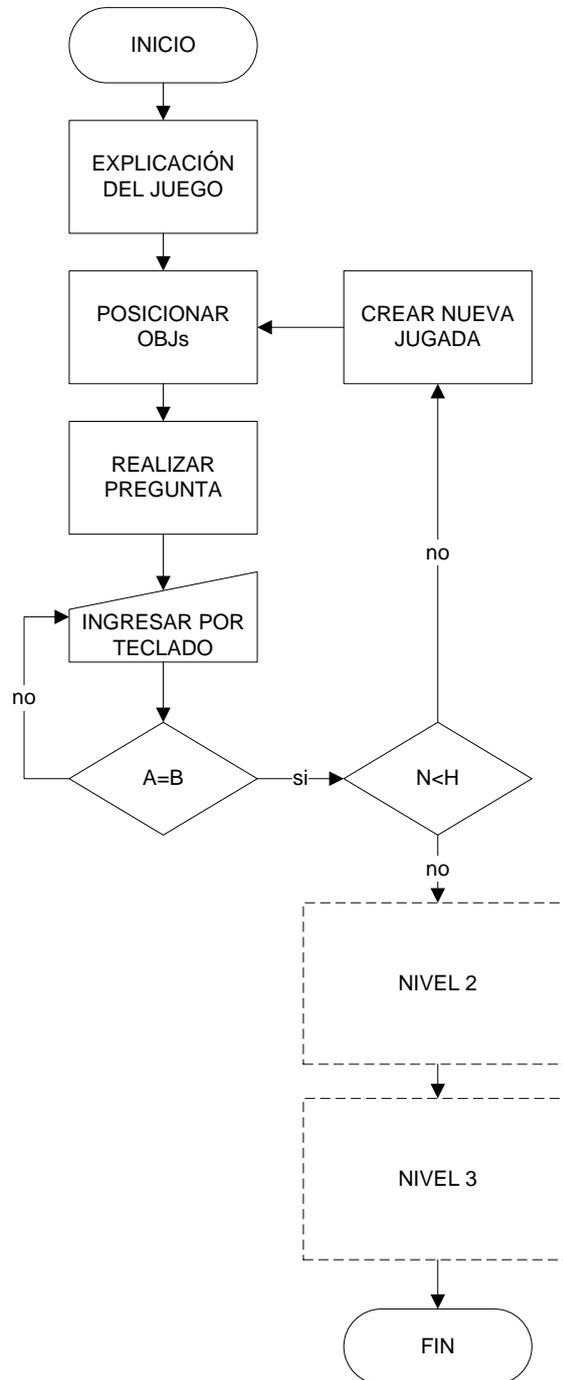


Figura 64. Ciclo de vida funcional sumas. NIVEL 1.

Dado que para este diagrama para el nivel 2 y 3, se tiene la misma lógica funcional, no se agrega en este documento.

DIAGRAMA DE FLUJO MATEMÁTICA/DECENAS. NIVEL 1.

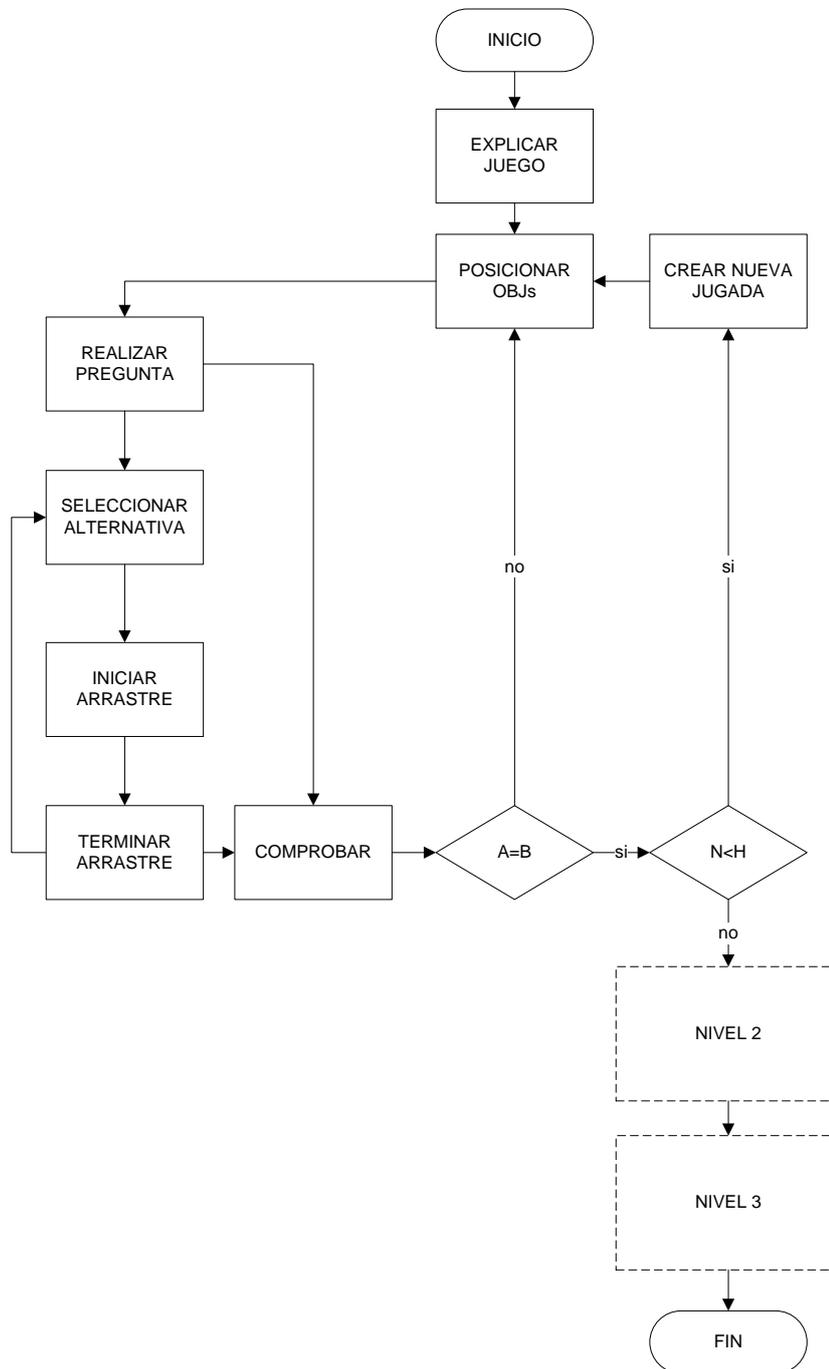


Figura 65. Ciclo de vida funcional decenas. NIVEL 1.

Dado que para este diagrama para el nivel 2 y 3, se tiene la misma lógica funcional, no se agrega en este documento.

DIAGRAMA DE FLUJO MATEMÁTICA/RESTA. NIVEL 1.

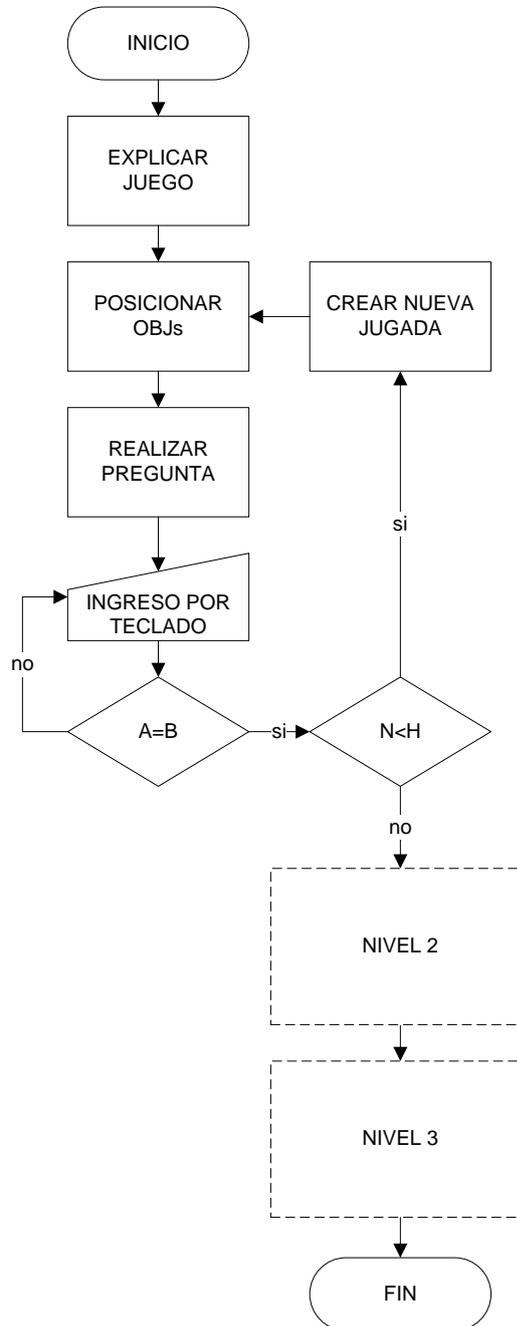


Figura 66. Ciclo de vida funcional restas. NIVEL 1.

Dado que para este diagrama para el nivel 2, se tiene la misma lógica funcional, no se agrega en este documento.

DIAGRAMA DE FLUJO MATEMÁTICA/RESTA. NIVEL 3.

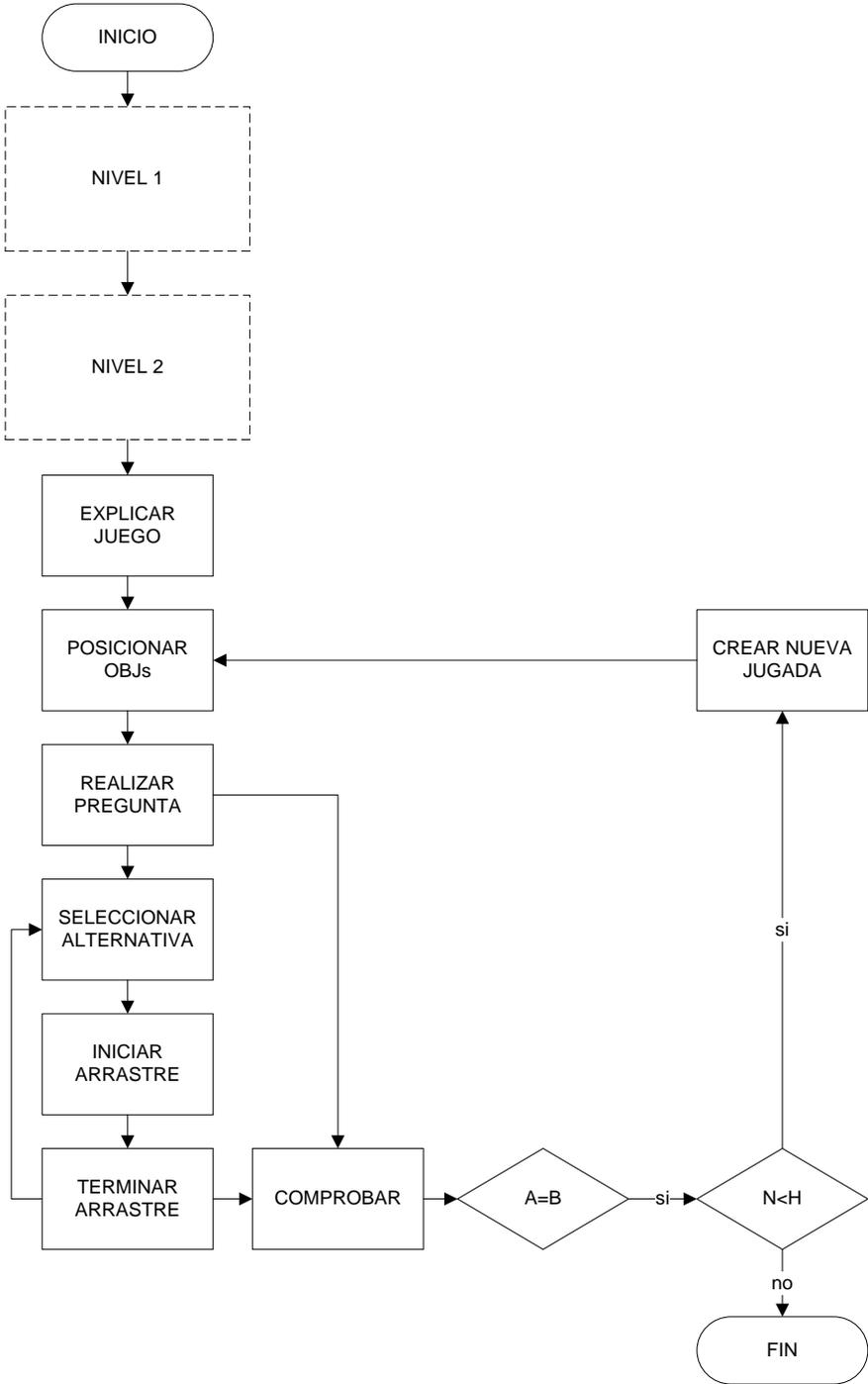


Figura 67. Ciclo de vida funcional restas. NIVEL 3.

**DIAGRAMA DE FLUJO MATEMATICA/RELOJ ANALOGICO.
NIVEL 1.**

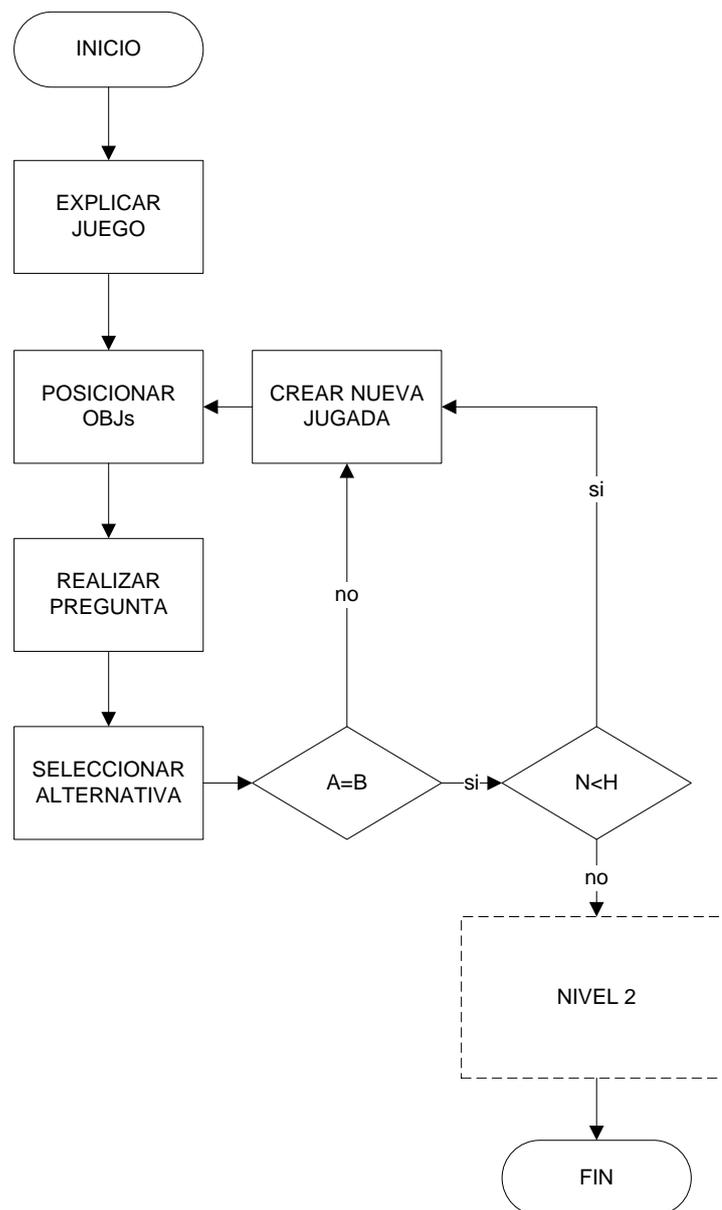


Figura 68. Ciclo de vida funcional reloj analógico. NIVEL 1.

Dado que para este diagrama para el nivel 2, se tiene la misma lógica funcional, no se agrega en este documento.

4.5. ELECCIÓN DEL AMBIENTE, DESARROLLO, GRÁFICO Y AUDIO

Antes de iniciarse en la codificación es necesario buscar una herramienta de programación, diseño gráfico y edición de audio, que permita integrar todos los requerimientos que necesite el programador, además debe ser fácil para el programador el desenvolvimiento en la herramienta escogida, todo esto debe realizarse mediante una investigación previa y minuciosa, entre las compatibilidades de cada herramienta informático que se aplicara.

Al no realizar esta investigación previa se corre el riesgo de tener retrasos en cuanto a la adaptación del programar a la herramienta informática, en búsqueda de posibles soluciones de compatibilidad entre herramientas que a la larga, causan pérdidas económicas y alargamiento para la obtención de la calidad del software.

4.5.1. DESARROLLO, ADOBE FLASH CS4 PROFESIONAL

Adobe Flash es el nombre o marca comercial oficial que recibe uno de los programas más populares de la casa Adobe, junto con sus programas hermanos Adobe Photoshop y Adobe Illustrator, y que se trata esencialmente de una aplicación de creación y manipulación vectorial (relativamente básico) y de manejo de código "ActionScript"⁴⁵ en forma de estudio de animación que trabaja sobre "fotogramas" y está destinado a la producción y entrega de contenido interactivo para las diferentes audiencias alrededor del mundo sin importar la plataforma

Los archivos de Flash Player, que tienen generalmente la extensión de archivo SWF, pueden aparecer en una página web para ser vista en un navegador, o pueden ser reproducidos independientemente por un reproductor Flash. Los archivos de Flash aparecen muy a menudo como animaciones en páginas Web y sitios Web multimedia, y más recientemente Aplicaciones de Internet Ricas. Son también ampliamente utilizados en anuncios de la web⁴⁶.

⁴⁵ Lenguaje de programación orientado a objetos (OOP), utilizado en especial en aplicaciones web animadas realizadas en el entorno Adobe Flash

⁴⁶ Referencia textual de la página: <http://es.wikipedia.org/wiki/ActionScript>

Teniendo todo eso en cuenta se puede decir Adobe Flash CS4 es una potente herramienta para la creación de animaciones para la Web, con la capacidad de generar contenidos interactivos de calidad profesional destinados al mundo online y multimedia, dónde su principal función es la animación y la interactividad.

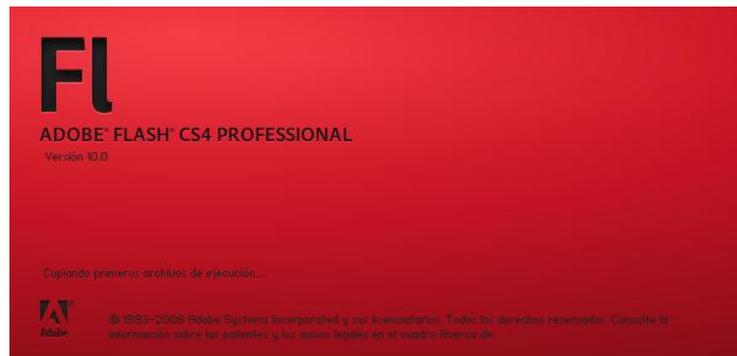


Figura 69. Ventana de Flash cs4.

Este paquete posee también herramientas de trabajo similares a los de programas de diseño gráfico, o al menos de los más conocidos y mejores del mercado, también posee un lenguaje de programación que permite crear experiencias únicas al momento de programar.

4.5.1.1. JUSTIFICACIÓN

Para el desarrollo de este proyecto, se manifestó previamente en el documento Visión presentado y aprobado por el consejo académico de la Universidad Técnica del Norte, en la Escuela de Ingeniería en Sistemas, el uso del paquete Adobe Profesional Flash CS3, dando a conocer, que hoy en la actualidad hay versiones superiores a la mencionada, por la cual se dio la necesidad de hacer un cambio a una versión más actual como lo es Flash CS4, por las mejoras ávidas en el paquete en comparación a su predecesor en cuanto: herramientas de animación mejoras e integradas y lenguaje de programación; con esto justifico el uso del paquete mencionado en una versión más actual.

4.5.2. GRÁFICO, ADOBE ILLUSTRATOR CS4

Es un programa diseñado para hacer o editar imágenes Vectoriales. A diferencia de los mapas de bits, que se basan en píxeles, las imágenes vectoriales se basan en Vectores, donde las imágenes se pueden ampliar, sin perder nada de la calidad. Además, se pueden guardar imágenes en un tamaño muchísimo menor, a diferencia de las que se basan en píxeles.



Figura 70. Ventana de Illustrator CS4.

Este paquete nos permite hacer importaciones de los gráficos vectoriales directamente hacia flash cs4, sin la necesidad de instalar algún programa adicional, debido a que flash maneja imágenes vectoriales no se presenta ningún conflicto entre ambos.

También cabe mencionar que esta herramienta para diseño gráfico viene en la colección de Adobe CS4, el cual por ser la misma empresa que distribuye el paquete tanto de flash como ilustrador no existen conflictos y se tienen soluciones puntuales a las diferentes inquietudes que se presenten entre los paquetes.

4.5.3. EDICIÓN DE AUDIO, ADOBE AUDITION 3.0

Adobe Audition® (Au) (antes **Cool Edit Pro**) Es una aplicación en forma de estudio destinado para la edición de audio digital de Adobe Systems que permite tanto un entorno de edición/mezclado de ondas multipista no-destructivo como uno

destrutivo, por lo que se lo ha referido como el "cuchillo Suizo multiuso" del audio digital por su versatilidad⁴⁷.

*Adobe Audition se puede utilizar para:*⁴⁸

- *Grabación y mezcla de proyectos de sonido*
- *La creación de música original o remezclado*
- *La producción de spots de radio*
- *Limpieza de audio de las pistas de vídeo*
- *La compilación y edición de vídeo / cine bandas sonoras*

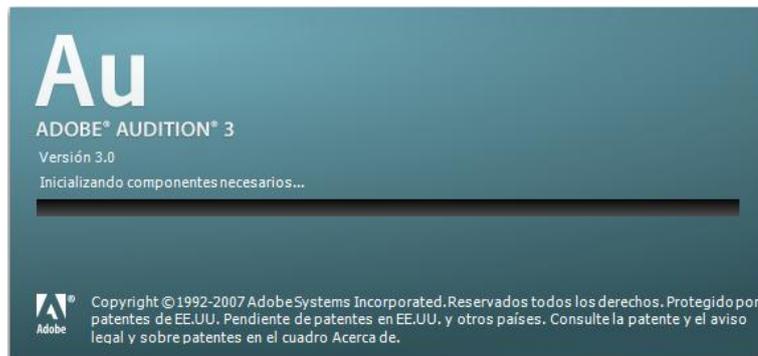


Figura 71. Adobe Audition 3.

Adobe Audition 3 es un programa utilizado para la grabación, mezcla, elaboración y edición de archivos de sonido, cuenta con controles intuitivos y excelentes para la creación de pistas de música de principio a fin. Utiliza un número de interfaces diferentes para la creación y mezclas de composiciones.

Cada ventana presenta una interfaz intuitiva al momento de realizar las producciones de sonidos, como por ejemplo permite controlar el volumen, agregar efectos de sonido, eliminación de ruido y muchas herramientas poderosas al momento de iniciarse en el ambiente de mezclas de sonidos o más bien todo lo correspondiente a audio.

⁴⁷ Referencia textual de la página: http://www.babylon.com/definicion/Adobe_Audition/Spanish

⁴⁸ Referencia textual de la página: <http://translate.google.com/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://www.mediacollege.com/adobe/compare/audition-vs-soundbooth.html>

Capítulo V. IMPLEMENTACIÓN.



Hemos sido creados para realizar nuestros sueños. Si vivimos por ellos, si intentamos alcanzarlos, si ponemos la vida y estamos seguros de que podemos, lo lograremos. Si dudamos, quizá necesitemos hacer un alto en el camino y experimentar un cambio radical en nuestras vidas.

Autor desconocido.

5.1. DIGITALIZACIÓN E INCORPORACIÓN DE MODELOS DE APRENDIZAJE

Es el momento de empezar a digitalizar los modelos de aprendizajes que fueron elaborados previamente aplicando las teorías de Diseño de las GUI y el uso de estándares, además debemos crear escenarios que se complementen con los modelos de aprendizaje, los cuales se presentaran ya incorporados a la herramienta de flash cs4. Todo esto se debe realizarlo considerando algunos criterios muy esenciales, como es realizar gráficas que igualmente solo sean modelados en 2D planos o 3D en el espacio.

Es muy necesario considerar el punto anterior ya que al combinar ambos tipos de gráficos, modelados, estaríamos perdiéndonos en el enfoque, y a la vez, a simple vista no se vería muy vistoso para el usuario.

Una vez comprendido estas pautas, debemos realizar las debidas exportaciones de las imágenes vectoriales hacia lo que es FLASH “illustrator→flash”, cabe mencionar que la mayoría de imágenes fueron hechas en illustrator y retocadas en la herramienta de FLASH, para no perder la calidad de trazos y colores.

➤ LAS VOCALES “A”, “I” Y “U”. ESCENAS 1 Y 2.

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 10 y 11.



Figura 72. Las vocales “a”, “i” y “u”. escenas 1 y 2.

Dado que en la etapa de diseño se tenían dos pantallas como indicación, de que consistían a dos escenas de juego, se procede de la siguiente forma.

- Unificar las dos escenas en una sola, debido a que era el mismo escenario gráfico.
- Hacer que los objetos de otras escenas estén fuera del alcance visual al momento de iniciar el software.
- Hacer que los objetos se quiten del escenario gráfico al momento de pasar a la siguiente escena.
- Los objetos correspondientes a la escena en cuestión tomen los lugares correspondientes como se tenían en la etapa de diseño.

Así podemos definir, único escenario, dos niveles o escenas, los objetos solo cambiarán de posiciones, para adaptarse a las pantallas indicadas en la etapa de diseño.

➤ LAS CONSONANTES “M”, “P” Y “S”. ESCENAS 1 Y 2.

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 12 y 13.



Figura 73. Las consonantes “m”, “p” y “s”. ESCENAS 1 y 2.

Dado que en la etapa de diseño se tenían dos pantallas como indicación, de que consistían a dos escenas de juego, se procede de la siguiente forma.

- Unificar las dos escenas en una sola, debido a que era el mismo escenario gráfico.
- Hacer que los objetos de otras escenas estén en propiedad oculta al momento de iniciar el software.
- Hacer que los objetos correspondientes a las escenas en cuestión tomen los lugares correspondientes como se tenían en la etapa de diseño y cambien de propiedad a visible de lo oculto.

Así podemos definir, único escenario, dos niveles o escenas, los objetos solo aparecerán y desaparecerán, para adaptarse a las pantallas indicadas en la etapa de diseño.

➤ LAS CONSONANTES “L”, “K” Y “CH”. ESCENAS 1, 2 Y 3.

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 14, 15 y 16.

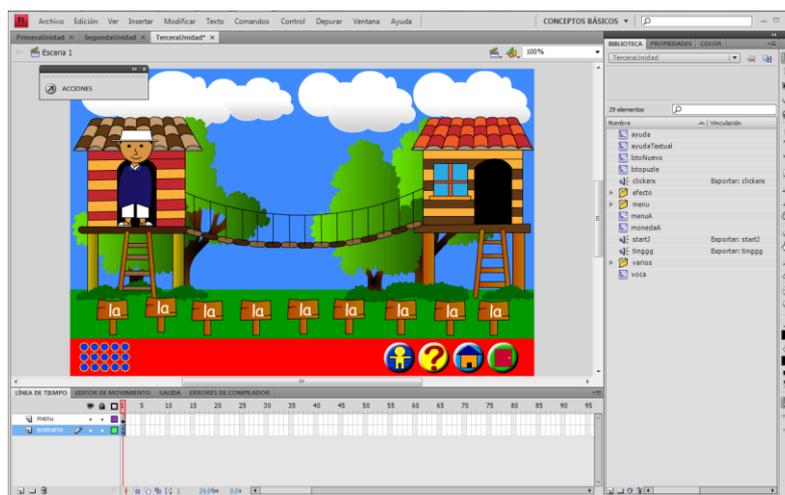


Figura 74. Las consonantes “L”, “K” y “CH”. ESCENA 1, 2 y 3.

Dado que en la etapa de diseño se tenían tres pantallas como indicación, de que consistían a tres escenas de juego, se procede de la siguiente forma.

- Unificar las tres escenas en una sola, debido a que era el mismo escenario gráfico.
- Hacer que los objetos de otras escenas estén fuera del alcance visual u ocultos.
- Hacer que los objetos se quiten del escenario gráfico al momento de pasar a la siguiente escena.
- Los objetos correspondientes a la escena en cuestión actualicen las propiedades correspondiente como se tenían en la etapa de diseño.

Así podemos definir, único escenario, tres niveles o escenas, los objetos solo cambiarán de posiciones, aparecerán y desaparecerán, para adaptarse a las pantallas indicadas en la etapa de diseño.

➤ LAS CONSOMANTES “N”, “Ñ” Y “R”. ESCENA 1.

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 17.

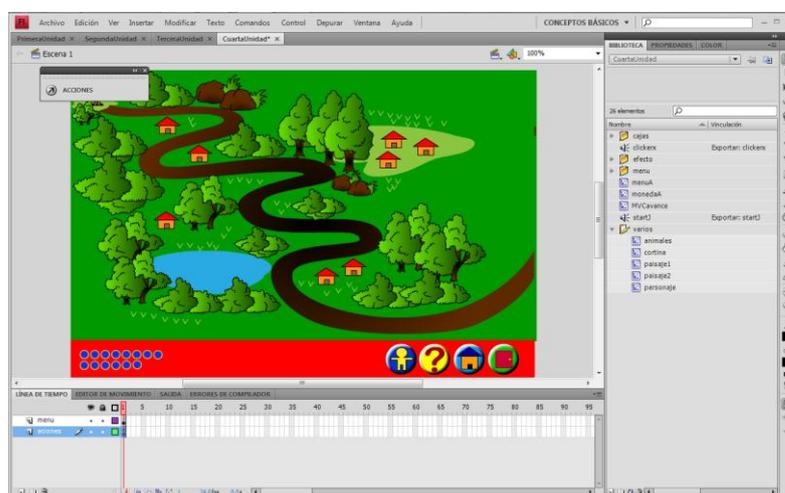


Figura 75. Las consonantes “N”, “Ñ” y “R”. ESCENA 1.

Cambiar el escenario al momento de que el personaje llegue al final del camino; a la pantalla que sigue a continuación.

➤ LAS CONSOMANTES “N”, “Ñ” Y “R”. ESCENA 2.

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 18.

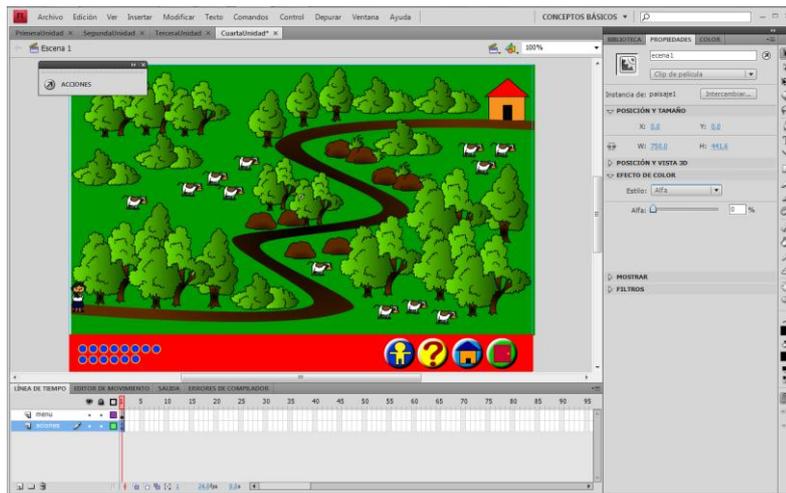


Figura 76. Las consonantes “N”, “Ñ” y “R”. ESCENA 2.

Así podemos definir, dos escenarios diferentes, dos niveles o escenas, como las pantallas en la etapa de Diseño.

➤ **LAS CONSOMANTES “SH”, “T” Y “TS”. ESCENA 1.**

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 19.

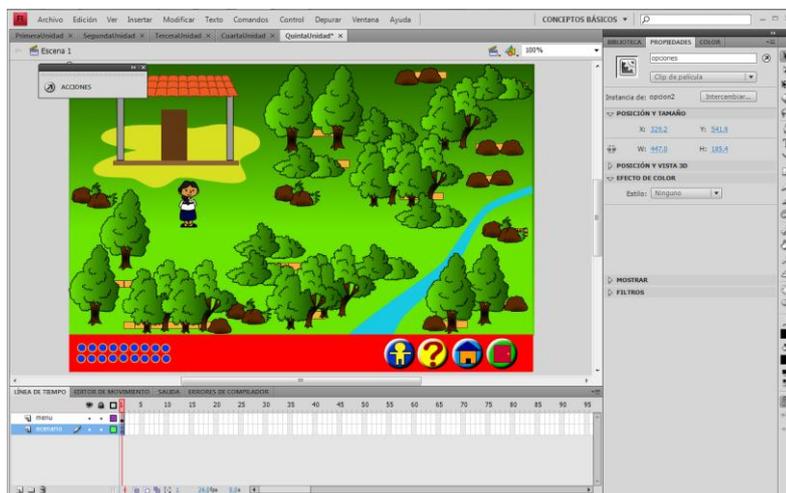


Figura 77. Las consonantes “SH”, “T” y “TS”. ESCENA 1.

Cambiar el escenario al momento de que se termine de formar una casa y el personaje se pierda atrás de los árboles; a la pantalla que sigue a continuación.

➤ LAS CONSOMANTES “SH”, “T” Y “TS”. ESCENA 2.

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 20.

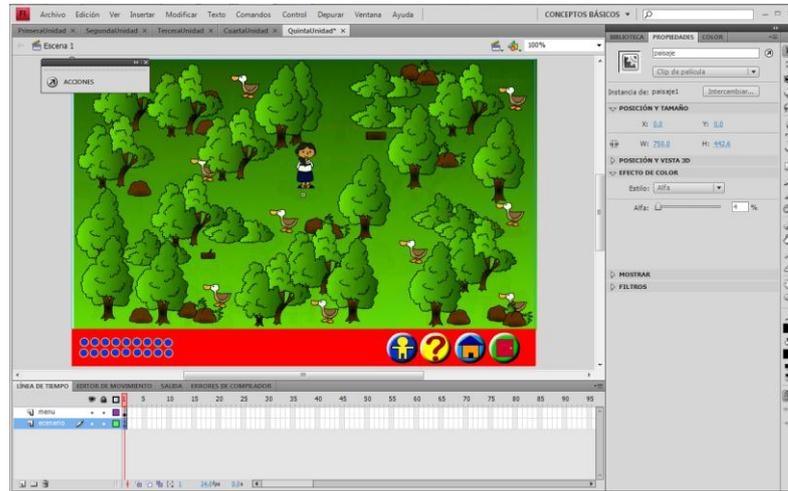


Figura 78. Las consonantes “SH”, “T” y “TS”. ESCENA 2.

Así podemos definir, dos escenarios diferentes, dos niveles o escenas, como las pantallas en la etapa de Diseño.

➤ LAS CONSOMANTES “Y”, “Z” Y “ZH”.

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 21.



Figura 79. Las consonantes “Y”, “Z” y “ZH”.

Dado que en la etapa de Diseño se tenía, una única pantalla, podemos definir, único escenario, un nivel o escena.

➤ **LAS CONSOMANTES “W” Y “LL”.**

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 22.



Figura 80. Las consonantes “W” y “LL”.

Dado que en la etapa de Diseño se tenía, una única pantalla, podemos definir, único escenario, un nivel o escena.

➤ **NOCIONES ESPACIALES ARRIBA-ABAJO.**

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 23.

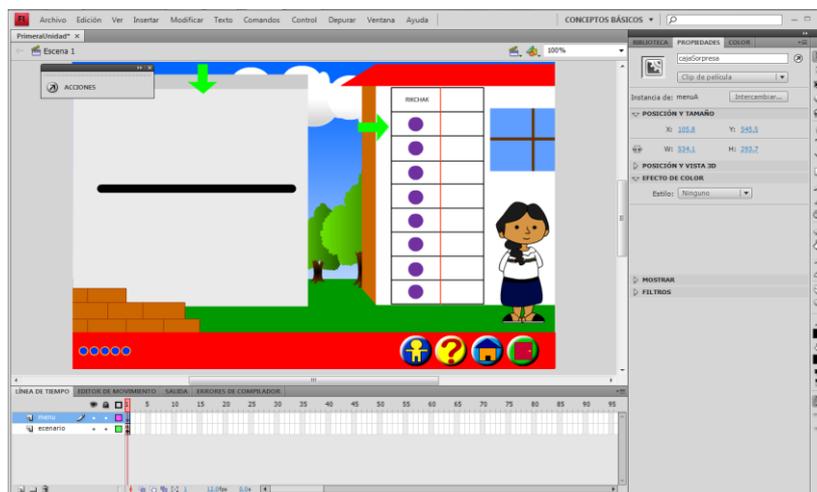


Figura 81. Nociones espaciales arriba-abajo.

Dado que en la etapa de Diseño se tenía, una única pantalla, podemos definir, único escenario, un nivel o escena.

➤ **FIGURAS GEOMÉTRICAS.**

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 24.

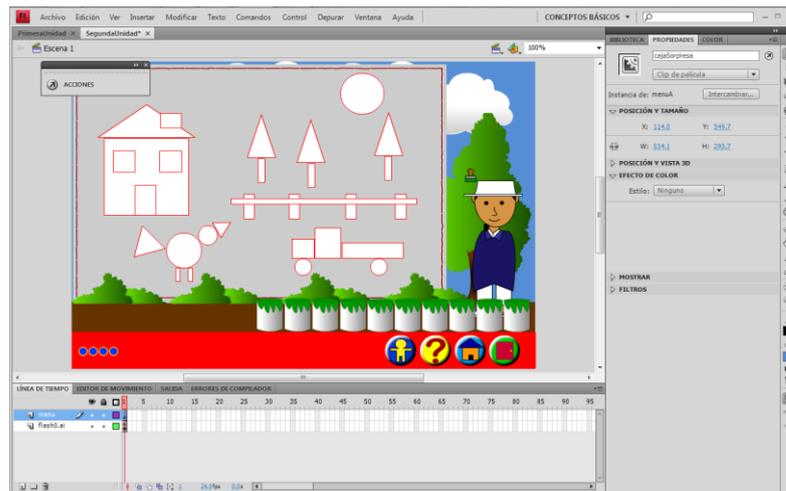


Figura 82. Figuras geométricas.

Dado que en la etapa de Diseño se tenía, una única pantalla, podemos definir, único escenario, un nivel o escena.

➤ **CONJUNTOS.**

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 25.

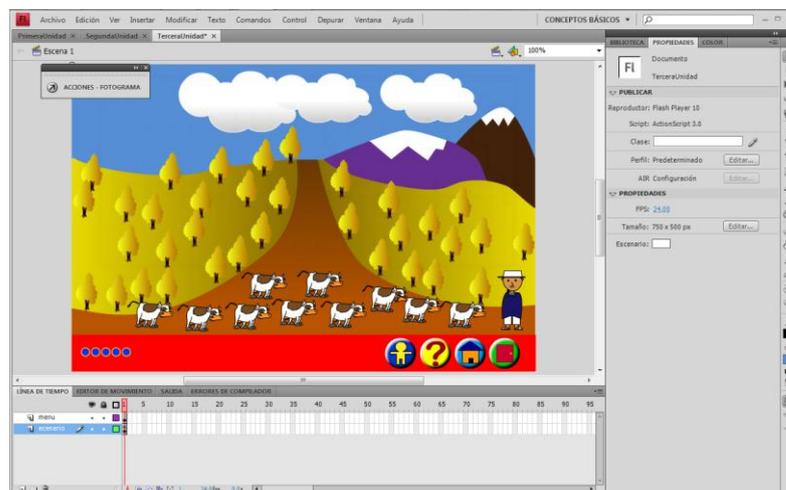


Figura 83. Conjuntos.

Dado que en la etapa de Diseño se tenía, una pantalla, podemos definir, único escenario, un nivel o escena.

➤ **NÚMEROS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9. ESCENA 1, 2 Y 3.**

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 26, 27 y 28.

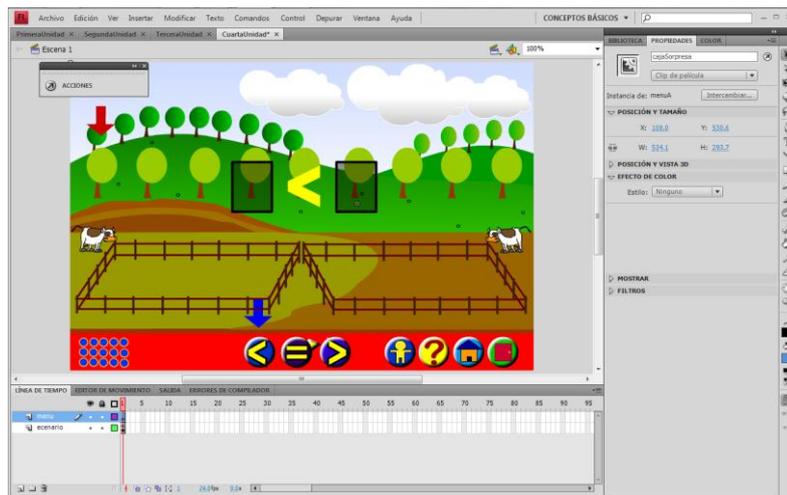


Figura 84. Números en el círculo del 1 al 9. Escena 1, 2 y 3.

Dado que en la etapa de Diseño se tenían tres pantallas como indicación de que consistían tres escenas de juego, se procede de la siguiente forma.

- Unificar las tres escenas en una sola, debido a que era el mismo escenario gráfico.
- Hacer que los objetos de otras escenas estén fuera del alcance visual u ocultos.
- Hacer que los objetos se quiten del escenario gráfico al momento de pasar a la siguiente escena.
- Los objetos correspondientes a la escena en cuestión actualicen las propiedades correspondiente como se tenían en la etapa de Diseño.

Así podemos definir, único escenario, tres niveles o escenas, los objetos solo cambiarán de posiciones, aparecerán y desaparecerán, para adaptarse a las pantallas indicadas en la etapa de Diseño.

➤ **SUMAS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9. ESCENAS 1, 2 Y 3.**

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 29, 30 y 31.

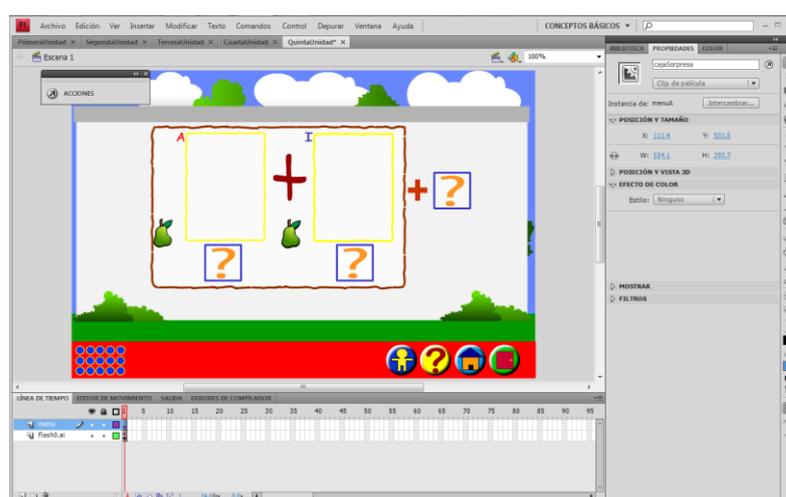


Figura 85. Sumas en el círculo del 1 al 9. Escena 1,2 y 3.

Dado que en la etapa de Diseño se tenían tres pantallas como indicación de que consistían tres escenas de juego, se procede de la siguiente forma.

- Unificar las tres escenas en una sola, debido a que era el mismo escenario gráfico.
- Hacer que los objetos de otras escenas estén fuera del alcance visual u ocultos.
- Hacer que los objetos se quiten del escenario gráfico al momento de pasar a la siguiente escena.
- Los objetos correspondientes a la escena en cuestión actualicen las propiedades correspondiente como se tenían en la etapa de Diseño.

Así podemos definir, único escenario, tres niveles o escenas, los objetos solo cambiarán de posiciones, aparecerán y desaparecerán, para adaptarse a las pantallas indicadas en la etapa de Diseño.

➤ **DECENAS. ESCENAS 1, 2 Y 3.**

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 32, 33 y 34.

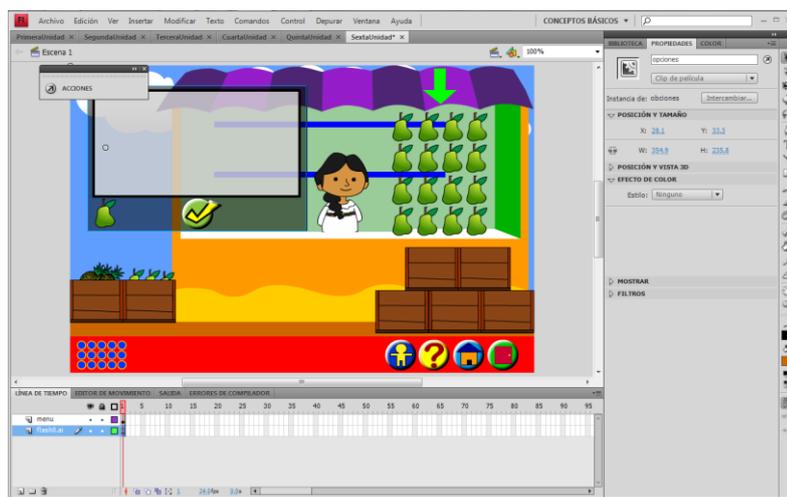


Figura 86. Decenas. Escena 1,2 y 3.

Dado que en la etapa de Diseño se tenían tres pantallas como indicación de que consistían tres escenas de juego, se procede de la siguiente forma.

- Unificar las tres escenas en una sola, debido a que era el mismo escenario gráfico.
- Hacer que los objetos de otras escenas estén fuera del alcance visual u ocultos.
- Hacer que los objetos se quiten del escenario gráfico al momento de pasar a la siguiente escena.
- Los objetos correspondientes a la escena en cuestión actualicen las propiedades correspondiente como se tenían en la etapa de Diseño.

Así podemos definir, único escenario, tres niveles o escenas, los objetos solo cambiarán de posiciones, aparecerán y desaparecerán, para adaptarse a las pantallas indicadas en la etapa de Diseño.

➤ **RESTAS EN EL CIRCULO DEL 1 AL 9. ESCENAS 1, 2 Y 3.**

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 35, 36 y 37.

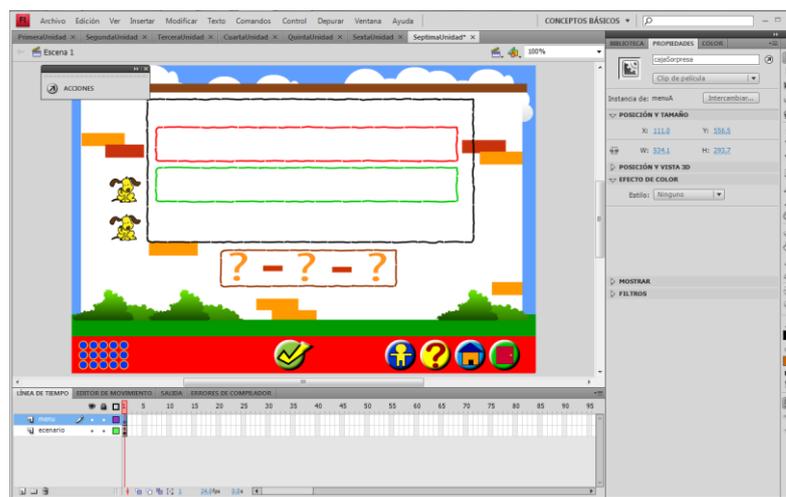


Figura 87. Restas en el círculo del 1 al 9. Escena 1,2 y 3.

Dado que en la etapa de Diseño se tenían tres pantallas como indicación de que consistían tres escenas de juego, se procede de la siguiente forma.

- Unificar las tres escenas en una sola, debido a que era el mismo escenario gráfico.
- Hacer que los objetos de otras escenas estén fuera del alcance visual u ocultos.
- Hacer que los objetos se quiten del escenario gráfico al momento de pasar a la siguiente escena.
- Los objetos correspondientes a la escena en cuestión actualicen las propiedades correspondiente como se tenían en la etapa de Diseño.

Así podemos definir, único escenario, tres niveles, los objetos solo cambiarán de posiciones, aparecerán y desaparecerán, para adaptarse a las pantallas indicadas en la etapa de Diseño.

➤ **NOCIONES DE MEDIDA, RELOJ ANALÓGICO. ESCENAS 1 Y 2.**

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 38 y 39.

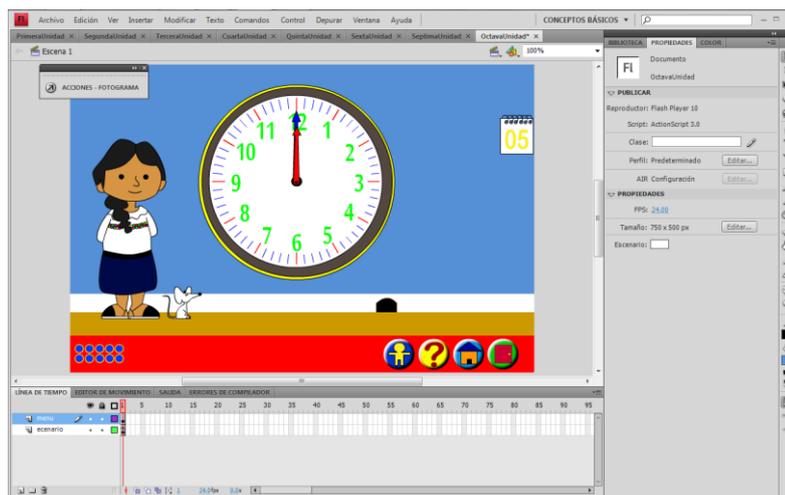


Figura 88. Nociones de medida, reloj analógico. Escenas 1 y 2.

Dado que en la etapa de Diseño se tenían dos pantallas como indicación de que consistían a dos escenas del juego, se procede de la siguiente forma.

- Unificar las dos escenas en una sola, debido a que era el mismo escenario gráfico.
- Hacer que los objetos de otras escenas estén fuera del alcance visual al momento de iniciar el software.
- Hacer que los objetos se quiten del escenario gráfico al momento de pasar a la siguiente escena.
- Los objetos correspondientes a la escena en cuestión tomen los lugares correspondientes como se tenían en la etapa de Diseño.

Así podemos definir, único escenario, dos niveles, los objetos solo cambiarán de posiciones, aparecerán y desaparecerán, para adaptarse a las pantallas indicadas en la etapa de Diseño.

➤ PANTALLA PRINCIPAL O MENÚ DE USUARIO.

La presente pantalla tomada tal como se indica en la etapa de Diseño figura 40.

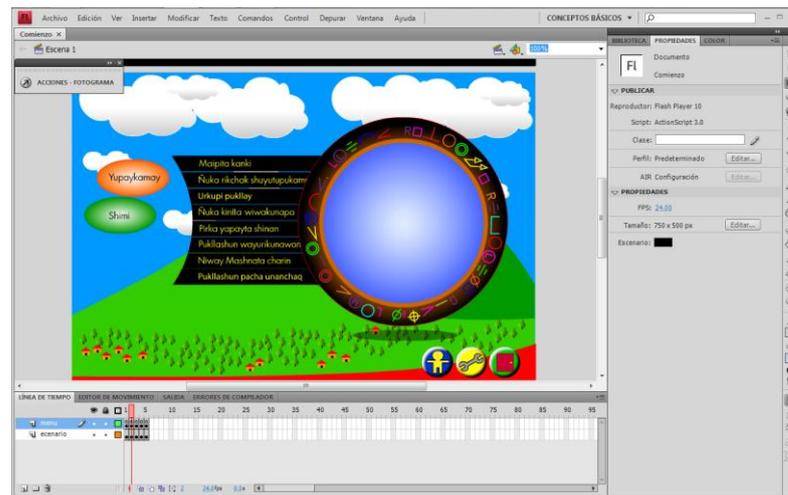


Figura 89. Menú principal o menú de usuario.

Dado que en la etapa de Diseño se tenía, una única pantalla, podemos definir, único escenario, un nivel o escena.

5.2. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES

Al iniciarse en la codificación o programación del sistema, se debe considerar algunas recomendaciones, como el dividir el sistema por niveles para que se haga más fácil editar y poder mejorar cada parte del sistema, en caso de que se dañe, no afecte a todo el sistema al 100%, agregar comentarios de funcionalidades de que realiza cada función dentro del sistema, para poder recordar y entender en el futuro el funcionamiento que realizaba, dar nombres significativos a cada variable que se declare, para poder identificar con facilidad a que proceso pertenece.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores nos iniciamos directamente en la codificación de las diferentes acciones que tienen en cada uno de los juegos, como son:

- ❖ Hacer las animaciones respectivas.
- ❖ Agregar sonidos a los diferentes acciones.
- ❖ Agregar videos.
- ❖ La navegación entre juegos.
- ❖ Etc.

Estas líneas de códigos secuenciales se integran para dar las funcionalidades que deseamos que se haga, dependiendo cuando y como se produzcan.

Toda esta codificación se encuentra dentro del software educativo “CD”, las cuales en su mayoría son las mismas líneas de código, como son:

- ❖ Detección de colisión de objetos.
- ❖ Control de reproducción de sonidos y videos.
- ❖ Temporizadores o tiempos de ejecución.
- ❖ Detección del teclado.

Por ejemplo si necesitamos que dos circunferencias, al momento de toparse una con otra, necesitamos que haga una acción determinada, entonces entra la parte de colisión de objetos.

En cambio si queremos un sonido determinado o más específicamente si deseamos que una música al momento de terminar o llegar al fin de la pista o reproducción necesitamos que un objeto se mueva, utilizamos un control de reproducción, también es la misma situación para lo que es videos.

Cuando necesitamos que un sonido, video, objeto o algún mensaje se reproduzca en un determinado transcurso de tiempo, utilizamos temporizadores “Timer” para su ejecución.

Básicamente muchos de los juegos de computadora, en cuanto a desplazamiento “movimientos” utilizan como mandatos el teclado del computador sea las fechas o un determinado número de teclas, en la cual utilizamos detección de teclado.

Toda esta fase es netamente correspondiente para el ingeniero en sistemas que lo realiza, aplicando las técnicas respectivas según el tipo de aplicativo y paquete de desarrollo que este en uso, básicamente las funcionalidades son estudiadas con anterioridad para su puesta en marcha.

Capítulo VI. PRUEBAS Y LANZAMIENTO DEL PRODUCTO.



Muchas veces las cosas que pasamos por alto son aquellas que hemos estado buscando.

Autor desconocido.

6.1. PRUEBAS

Una vez completado el proceso de codificación de todos los módulos, sud módulos y se han hecho las revisiones pertinentes en lo que respecta, a posibles errores, animaciones, uso de colores, sonidos, texto entre otros; tenemos que dar paso a otra parte importante, que en si se consideraría, al hacernos la siguiente pregunta:

- Al usuario final “niños y niñas” le gusta el aplicativo “software”.
- Al usuario final “docentes” el material elaborado “software” es aplicable, aporta en algo a la educación.

Son los puntos más fuertes que debemos considerar, ya que de nada nos puede ser de utilidad dentro de un software educativo si una 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/as y docentes con la finalidad de descubrir los posibles puntos en que se deba mejorar en el aplicativo.

Dado que el software desarrollado es un conjunto de 15 juegos de entretenimiento con el cual el niño/a va 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 al niño/a en el momento de que él o ella este interactuando con el aplicativo.

Se realizaron dos tipos de encuestas; uno para niños/as con palabras que ellos comprendan hacia el software “los juegos” y otro para profesores orientando hacia el contenido educativo.

Con la finalidad de conseguir una información mucho más valiosa, se realizó una prueba previa, en una institución que se asemeja en parte al alumnado en conocimientos académicos, lengua Kichwa, como también en recursos tecnológicos “Computadoras” que tienen en gran mayoría, para así completar con las pruebas finales en la escuela piloto mencionada en el documento visión.

Para tabular los resultados pertinentes se plantea tomar la siguientes estrategia para obtener el resultado final; el cual se consideraran aceptables los valores que se encuentren o sobrepasen los 70% y malos aquellos que sean inferiores a las misma, de toda la sumatoria de los ítems en evaluación.

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

Para lo cual se ha elaborado el siguiente intervalo de categorización, que nos servirá, para determinar los puntos que se van a tomar como ejes de partida como se muestra en la siguiente figura.



Figura 90.

Que se asemejan a la determinación y categorización que hacen los profesores con las notas de los estudiantes en las escuelas y colegios que son.

Regular.

Buena.

Muy buena.

Sobresaliente.

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.

$$Item. Ev = \frac{\sum(Valor \times Valor_de_Categoría)}{\sum(Todos\ los\ Valores)}$$

Figura 91.

Lo cual lo aplicaremos a cada una de nuestras preguntas realizadas como encuesta, el cual nos permitirá precisar el margen de aceptabilidad que se tienen en cada una de las preguntas formuladas.

6.1.1. MATRIZ DE RESULTADOS, ALUMNOS, ESCUELA PEGUCHE.

Los siguientes resultados, corresponde a los 6 alumnos del segundo de básica, escogidos al azar de la escuela Peguche, de la comunidad de Peguche, ubicado en el tramo vía Otavalo-Ibarra, a unos 5 minutos de Otavalo, que se lo realizo en el laboratorio de computo de la misma institución.

6.1.1.1. INGRESO AL SISTEMA.

MATRIZ DE EVALUACIÓN INGRESO AL SISTEMA.

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil entrar al sistema.	0	1	5	0	82,500
Los colores son de tú agrado.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tú agrado.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de ver los diferentes juegos.	0	0	2	4	95,000
Es fácil entrar a cualquier juego.	0	2	4	0	80,000
Es fácil de usar la ayuda del sistema.	0	3	3	0	77,500
Es fácil de entender la ayuda.	5	1	0	0	57,500
Es fácil de salir del sistema.	0	0	1	5	97,500
GRADO DE ACEPTABILIDAD					86,3

Tabla 55. Matriz de evaluación, Ingreso al sistema.

De la tabla 55, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (86,3).

6.1.1.2. ÁREA DE LENGUAJE.

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 1, LENGUAJE.

NOMBRE DEL JUEGO: ATALLPA MANA RIKSISKA

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	4	2	90,000
El juego es divertido	0	0	0	6	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	6	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	0	5	1	0	72,500
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	6	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					90,18

Tabla 56. Matriz de evaluación juego 1, Lenguaje.

De la tabla 56, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (90,18).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 2, LENGUAJE.

NOMBRE DEL JUEGO: KUCHAPI SAMASHUN

CARACTERISTICAS.	Valor.				
	Malo	Normal	Bien	Excelente	Item.Ev
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	6	0	85,000
El juego es divertido	0	0	0	6	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	6	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	0	6	0	0	70,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	5	1	0	0	43,333
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					89,88

Tabla 57. Matriz de evaluación juego 2, Lenguaje.

De la tabla 57, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (89,88).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 3, LENGUAJE.**NOMBRE DEL JUEGO: ÑUKA PACHASAMIPI**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	6	0	85,000
El juego es divertido	0	0	0	6	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	6	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	5	1	0	0	57,500
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	6	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					88,75

Tabla 58. Matriz de evaluación juego 3, Lenguaje.

De la tabla 58, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (88,75).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 4, LENGUAJE.

NOMBRE DEL JUEGO: WASIMA RINA ÑANPI

CARACTERISTICAS.	Valor.				
	Malo	Normal	Bien	Excelente	Item.Ev
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	6	0	85,000
El juego es divertido	0	0	4	2	90,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	6	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	0	6	0	0	70,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	6	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					88,93

Tabla 59. Matriz de evaluación juego 4, Lenguaje.

De la tabla 59, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (88,93).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 5, LENGUAJE.**NOMBRE DEL JUEGO: MAKIPURASHUN AYLLUTA**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	5	1	0	72,500
El juego es divertido	0	0	6	0	85,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	6	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	0	6	0	0	70,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	6	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					87,68

Tabla 60. Matriz de evaluación juego 5, Lenguaje.

De la tabla 60, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (87,68).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 6, LENGUAJE.

NOMBRE DEL JUEGO: SHINAMI MIKUNI

CARACTERISTICAS.	Valor.				
	Malo	Normal	Bien	Excelente	Item.Ev
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	6	0	0	70,000
El juego es divertido	0	0	6	0	85,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	6	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	6	0	0	0	55,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	6	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					86,43

Tabla 61. Matriz de evaluación juego 6, Lenguaje.

De la tabla 61, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (86,43).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 7, LENGUAJE.**NOMBRE DEL JUEGO: KISHPICHI CHALLWAKUNATA**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	6	0	0	70,000
El juego es divertido	0	0	6	0	85,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	6	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	6	0	0	0	55,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	6	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					86,43

Tabla 62. Matriz de evaluación juego 7, Lenguaje.

De la tabla 62, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (86,43).

6.1.1.3. ÁREA DE MATEMÁTICA

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 1, MATEMÁTICA

NOMBRE DEL JUEGO: MAYPITA KANKI

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	1	5	97,500
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	4	2	90,000
El juego es divertido	0	0	0	6	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	1	5	97,500
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	2	4	95,000
Las ayudas son fáciles de entender.	6	0	0	0	55,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	6	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					88,2

Tabla 63. Matriz de evaluación juego 1, Matemática.

De la tabla 63, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (88,2).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 2, MATEMÁTICA.**NOMBRE DEL JUEGO: ÑUKA RIKCHAK SHUYUTUPUKAMMAY**

CARACTERÍSTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	1	5	97,500
Los colores son de tu gusto.	0	0	1	5	97,500
Es fácil de jugar el juego.	0	0	6	0	85,000
El juego es divertido	0	0	0	6	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	2	4	95,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	2	4	95,000
Las ayudas son fáciles de entender.	5	1	0	0	57,500
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	6	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					87,7

Tabla 64. Matriz de evaluación juego 2, Matemática.

De la tabla 64, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (87,7).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 3, MATEMÁTICA.

NOMBRE DEL JUEGO: URKUPY PUKLLAY

CARACTERISTICAS.	Valor.				
	Malo	Normal	Bien	Excelente	Item.Ev
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	5	1	87,500
El juego es divertido	0	0	0	6	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	1	5	97,500
Las ayudas son fáciles de entender.	5	1	0	0	57,500
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	5	1	0	0	43,333
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	1	5	97,500
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					88,81

Tabla 65. Matriz de evaluación juego 3, Matemática.

De la tabla 65, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (88,81).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 4, MATEMÁTICA.

NOMBRE DEL JUEGO: ÑUKA KINLLA WIWAKUNAPA

CARACTERÍSTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	6	0	85,000
El juego es divertido	0	0	0	6	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	1	5	97,500
Las ayudas son fáciles de entender.	5	1	0	0	57,500
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	5	1	0	0	43,333
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					88,81

Tabla 66. Matriz de evaluación juego 4, Matemática.

De la tabla 66, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (88,81).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 5, MATEMÁTICA.

NOMBRE DEL JUEGO: PIRKA YAPAYTA SHINAN

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	6	0	85,000
El juego es divertido	0	0	0	6	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	6	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	5	1	0	0	57,500
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	5	1	0	0	43,333
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					88,99

Tabla 67. Matriz de evaluación juego 5, Matemática.

De la tabla 67, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (88,99).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 6, MATEMÁTICA.**NOMBRE DEL JUEGO: PUKLLASHUN WAYURIKUNAWAN**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	5	1	87,500
El juego es divertido	0	0	0	6	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	1	5	97,500
Las ayudas son fáciles de entender.	5	1	0	0	57,500
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	5	1	0	0	43,333
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					88,99

Tabla 68. Matriz de evaluación juego 6, Matemática.

De la tabla 68, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (88,99).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 7, MATEMÁTICA.

NOMBRE DEL JUEGO: NIWAY MASHNATA CHARIN

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	5	1	0	72,500
El juego es divertido	0	0	0	6	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	6	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	5	1	0	0	57,500
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	5	1	0	0	43,333
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					88,10

Tabla 69. Matriz de evaluación juego 7, Matemática.

De la tabla 69, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (88,10).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 8, MATEMÁTICA.**NOMBRE DEL JUEGO: PUKLLASHUN PACHA UNANCHAQ**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	6	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	6	0	0	70,000
El juego es divertido	0	0	0	6	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	6	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	6	0	0	0	55,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	6	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	6	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	6	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	6	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					87,50

Tabla 70. Matriz de evaluación juego 8, Matemática.

De la tabla 70, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (87,50).

Realizando el cómputo total de todos los porcentajes correspondientes tenemos el 88,234% de aceptación del software por los niños/as de la escuela Peguche.

**6.1.2. MATRIZ DE RESULTADOS, ALUMNOS, ESCUELA PILOTO
“JOSÉ DOMINGO ALBUJA”.**

Los siguientes resultados obtenidos corresponden al Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe José Domingo Albuja “escuela piloto” ubicado en Cotacachi en el sector de Tunibamba, tomando como referencia de partida la terminal de Cotacachi a unos 10 minutos hacia el norte; cuenta con un pequeño laboratorio de 4 computadoras; se toma las pruebas a los 8 alumnos de los 12 en total que asistieron ese día a clases, correspondiente a la red SECID.

6.1.2.1. INGRESO AL SISTEMA.

MATRIZ DE EVALUACIÓN INGRESO AL SISTEMA.

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil entrar al sistema.	0	0	1	7	98,125
Los colores son de tú agrado.	0	0	1	7	98,125
Los sonidos son de tú agrado.	0	0	1	7	98,125
Es fácil de ver los diferentes juegos.	0	0	1	7	98,125
Es fácil entrar a cualquier juego.	1	0	1	6	92,500
Es fácil de usar la ayuda del sistema.	0	5	3	0	75,625
Es fácil de entender la ayuda.	7	0	1	0	58,750
Es fácil de salir del sistema.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					89,9

Tabla 71. Matriz de ingreso al sistema.

De la tabla 71, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (89,9).

6.1.2.2. ÁREA DE LENGUAJE.

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 1, LENGUAJE

NOMBRE DEL JUEGO: ATALLPA MANA RIKSISKA

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	8	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	1	2	5	92,500
El juego es divertido	0	0	3	5	94,375
El juego es de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	8	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	4	4	0	0	62,500
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	8	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	8	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					89,24

Tabla 72. Matriz de evaluación Juego 1, lenguaje.

De la tabla 72, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (89,24).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 2, LENGUAJE

NOMBRE DEL JUEGO: KUCHAPI SAMASHUN

CARACTERISTICAS.	Valor.				
	Malo	Normal	Bien	Excelente	Item.Ev
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	8	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	1	5	2	86,875
El juego es divertido	0	1	4	3	88,750
El juego es de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	2	6	96,250
Las ayudas son fáciles de entender.	7	1	0	0	56,875
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	8	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	7	1	0	0	42,500
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					87,95

Tabla 73. Matriz de evaluación Juego 2, lenguaje.

De la tabla 73, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (87,95).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 3, LENGUAJE**NOMBRE DEL JUEGO: ÑUKA PACHA SAMIPI**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	8	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	3	3	2	83,125
El juego es divertido	0	4	3	1	79,375
El juego es de tu gusto.	0	0	2	6	96,250
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	8	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	8	0	0	0	55,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	8	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	8	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					86,70

Tabla 74. Matriz de evaluación Juego 3, lenguaje.

De la tabla 74, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (86,70).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 4, LENGUAJE

NOMBRE DEL JUEGO: WASIMA RINA ÑANPI

CARACTERISTICAS.	Valor.				
	Malo	Normal	Bien	Excelente	Item.Ev
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	8	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	6	2	0	73,750
El juego es divertido	0	4	3	1	79,375
El juego es de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	8	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	8	0	0	0	55,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	8	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	8	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					86,29

Tabla 75. Matriz de evaluación Juego 4, lenguaje.

De la tabla 75, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (86,29).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 5, LENGUAJE**NOMBRE DEL JUEGO: MAKIPURASHUN AYLLUTA**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	8	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	8	0	0	70,000
El juego es divertido	0	4	3	1	79,375
El juego es de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	8	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	8	0	0	0	55,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	8	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	8	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					86,03

Tabla 76. Matriz de evaluación Juego 5, lenguaje.

De la tabla 76, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (86,03).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 6, LENGUAJE

NOMBRE DEL JUEGO: SHINAMI MIKUNI

CARACTERISTICAS.	Valor.				
	Malo	Normal	Bien	Excelente	Item.Ev
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	8	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	7	0	1	73,750
El juego es divertido	0	5	3	0	75,625
El juego es de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	8	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	8	1	0	0	56,667
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	8	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	8	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					86,15

Tabla 77. Matriz de evaluación Juego 6, lenguaje.

De la tabla 77, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (86,15).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 7, LENGUAJE**NOMBRE DEL JUEGO: KISHPICHI CHALLWAKUNATA**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	8	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	7	1	0	71,875
El juego es divertido	0	5	2	1	77,500
El juego es de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	0	0	8	100,000
Las ayudas son fáciles de entender.	8	0	0	0	55,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	8	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	8	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					86,03

Tabla 78. Matriz de evaluación Juego 7, lenguaje.

De la tabla 78, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (86,03).

6.1.2.3. ÁREA DE MATEMÁTICA

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 1, MATEMÁTICA

NOMBRE DEL JUEGO: MAIPITA KANKI

CARACTERÍSTICAS.	Valor.				Ítem.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	8	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	1	1	6	94,375
El juego es divertido	0	0	0	8	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	6	0	2	77,500
Las ayudas son fáciles de entender.	6	2	0	0	58,750
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	8	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	8	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	1	4	3	88,750
Es fácil de salir del juego.	0	0	1	7	98,125
GRADO DE ACEPTABILIDAD					87,0

Tabla 79. Matriz de evaluación Juego 1, matemática.

De la tabla 79, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (87,0).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 2, MATEMÁTICA**NOMBRE DEL JUEGO: ÑUKA RIKCHAK SHUYUTUPUKAMMAY**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	8	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	0	8	100,000
El juego es divertido	0	0	1	7	98,125
El juego es de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	1	3	4	90,625
Las ayudas son fáciles de entender.	7	1	0	0	56,875
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	8	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	8	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	2	6	96,250
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					88,7

Tabla 80. Matriz de evaluación Juego 2, matemática.

De la tabla 80, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (88,7).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 3, MATEMÁTICA

NOMBRE DEL JUEGO: URKUPI PUKLLAY

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	8	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	1	7	98,125
El juego es divertido	0	0	0	8	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	2	2	4	88,750
Las ayudas son fáciles de entender.	8	0	0	0	55,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	8	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	8	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	1	7	98,125
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					88,57

Tabla 81. Matriz de evaluación Juego 3, matemática.

De la tabla 81, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (88,57).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 4, MATEMÁTICA**NOMBRE DEL JUEGO: ÑUKA KINLLA WIWAKUNAPA**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	8	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	0	8	100,000
El juego es divertido	0	0	0	8	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	2	2	4	88,750
Las ayudas son fáciles de entender.	8	0	0	0	55,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	8	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	8	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					88,84

Tabla 82. Matriz de evaluación Juego 4, matemática.

De la tabla 82, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (88,84).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 5, MATEMÁTICA

NOMBRE DEL JUEGO: PIRKA YAPAYTA SHINAN

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	7	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	7	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	7	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	1	6	97,857
El juego es divertido	0	0	0	7	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	7	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	7	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	7	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	2	1	5	90,625
Las ayudas son fáciles de entender.	8	0	0	0	55,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	8	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	8	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					88,82

Tabla 83. Matriz de evaluación Juego 5, matemática.

De la tabla 83, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (88,82).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 6, MATEMÁTICA**NOMBRE DEL JUEGO: PUKLLASHUN WAYURIKUNAWAN**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	8	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	0	8	100,000
El juego es divertido	0	0	0	8	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	2	0	6	92,500
Las ayudas son fáciles de entender.	7	1	0	0	56,875
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	8	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	8	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					89,24

Tabla 84. Matriz de evaluación Juego 6, matemática.

De la tabla 84, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (89,24).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 7, MATEMATICA

NOMBRE DEL JUEGO: NIWAY MASHNATA CHARIN

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	8	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	0	8	100,000
El juego es divertido	0	0	0	8	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	1	3	4	90,625
Las ayudas son fáciles de entender.	8	0	0	0	55,000
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	0	8	0	0	60,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	8	0	0	0	40,000
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					88,97

Tabla 85. Matriz de evaluación Juego 7, matemática.

De la tabla 85, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (88,97).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 8, MATEMÁTICA**NOMBRE DEL JUEGO: PUKLLASHUN PACHA UNANCHAQ**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Es fácil de entrar al juego	0	0	0	8	100,000
Los dibujos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los colores son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de jugar el juego.	0	0	1	7	98,125
El juego es divertido	0	0	0	8	100,000
El juego es de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Las animaciones son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Los sonidos son de tu gusto.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de usar las ayudas.	0	1	1	6	94,375
Las ayudas son fáciles de entender.	7	1	0	0	56,875
Es fácil de usar las ayudas de como Jugar	1	5	1	1	65,000
Las ayudas de como jugar son fáciles de entender.	7	1	0	0	42,500
Es fácil de ir a otro juego.	0	0	0	8	100,000
Es fácil de salir del juego.	0	0	0	8	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					89,78

Tabla 86. Matriz de evaluación Juego 8, matemática.

De la tabla 86, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (89,78).

Realizando el cómputo total de todos los porcentajes correspondientes tenemos el 87,889% de aceptación del software por los niños/as de la escuela José Domingo Albuja.

6.1.3. MATRIZ DE RESULTADOS, DOCENTE

La siguiente información que se presenta consiste a las encuestas que se realizaron a los representantes de segundo año de educación básica, de las dos escuelas “Peguche y José Domingo Albuja”, con la finalidad de ver los dos criterios de los docentes.

6.1.3.1. USO DEL MENÚ

MATRIZ DE EVALUACIÓN USO DEL MENÚ

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de visualizar los contenidos de las áreas de matemáticas y lenguaje	0	0	0	2	100,000
Facilidad de usarlo	0	0	0	2	100,000
Calidad del entorno audiovisual	0	0	0	2	100,000
Calidad de colores	0	0	0	2	100,000
Originalidad.	0	0	0	2	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					100,0

Tabla 87. Matriz de evaluación uso del menú.

De la tabla 87, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (100).

6.1.3.2. ÁREA DE LENGUAJE

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 1, LENGUAJE

NOMBRE DEL JUEGO: ATALLPA MANA RIKSISKA

CARACTERISTICAS.	Valor.				
	Malo	Normal	Bien	Excelente	Item.Ev
Facilidad de ingreso al juego.	0	0	0	2	100,000
Calidad del entorno visual	0	0	1	1	92,500
Calidad auditiva.	0	1	0	1	85,000
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	0	1	1	92,500
Capacidad de motivación	0	1	0	1	85,000
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	0	1	0	1	85,000
Facilidad de interacción.	0	1	0	1	85,000
Adecuado para los niños/as	0	0	1	1	92,500
Refleja el entorno del niño/a.	0	0	1	1	92,500
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	0	0	1	1	92,500
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	0	1	1	92,500
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	0	0	2	100,000
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	0	1	1	92,500
GRADO DE ACEPTABILIDAD					91,3

Tabla 88. Matriz de evaluación Juego 1, lenguaje.

De la tabla 88, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (91,3).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 2, LENGUAJE

NOMBRE DEL JUEGO: KUCHAPI SAMASHUN

CARACTERISTICAS.	Valor.				Ítem.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de ingreso al juego.	0	0	0	2	100,000
Calidad del entorno visual	0	0	1	1	92,500
Calidad auditiva.	0	0	1	1	92,500
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	1	0	1	85,000
Capacidad de motivación	0	1	0	1	85,000
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	0	1	0	1	85,000
Facilidad de interacción.	0	0	1	1	92,500
Adecuado para los niños/as	0	1	0	1	85,000
Refleja el entorno del niño/a.	0	1	0	1	85,000
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	1	0	0	1	77,500
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	0	1	1	92,500
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	0	1	1	92,500
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	0	1	1	92,500
GRADO DE ACEPTABILIDAD					89,0

Tabla 89. Matriz de evaluación Juego 2, lenguaje.

De la tabla 89, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (89,0).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 3, LENGUAJE**NOMBRE DEL JUEGO: ÑUKA PACHA SAMIPI**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de ingreso al juego.	0	0	0	2	100,000
Calidad del entorno visual	0	0	1	1	92,500
Calidad auditiva.	0	0	1	2	95,000
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	0	1	1	92,500
Capacidad de motivación	0	0	1	1	92,500
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	0	0	1	1	92,500
Facilidad de interacción.	0	0	1	1	92,500
Adecuado para los niños/as	0	1	0	1	85,000
Refleja el entorno del niño/a.	0	0	0	2	100,000
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	0	0	1	1	92,500
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	0	1	1	92,500
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	0	1	1	92,500
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	0	1	1	92,500
GRADO DE ACEPTABILIDAD					93,3

Tabla 90. Matriz de evaluación Juego 3, lenguaje.

De la tabla 90, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (93,3).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 4, LENGUAJE

NOMBRE DEL JUEGO: WASIMA RINA ÑANPI

CARACTERISTICAS.	Valor.				Ítem.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de ingreso al juego.	0	0	0	2	100,000
Calidad del entorno visual	0	0	1	1	92,500
Calidad auditiva.	0	0	1	1	92,500
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	0	1	1	92,500
Capacidad de motivación	0	0	1	1	92,500
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	0	0	1	1	92,500
Facilidad de interacción.	0	0	1	1	92,500
Adecuado para los niños/as	0	0	1	1	92,500
Refleja el entorno del niño/a.	0	0	1	1	92,500
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	0	1	0	1	85,000
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	1	0	1	85,000
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	0	1	1	92,500
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	1	0	1	85,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					91,3

Tabla 91. Matriz de evaluación Juego 4, lenguaje.

De la tabla 91, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (91,3).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 5, LENGUAJE**NOMBRE DEL JUEGO: MAKIPURASHUN AYLLUTA**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de ingreso al juego.	0	0	0	2	100,000
Calidad del entorno visual	0	0	1	1	92,500
Calidad auditiva.	0	0	1	1	92,500
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	0	1	1	92,500
Capacidad de motivación	0	0	1	1	92,500
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	0	0	1	1	92,500
Facilidad de interacción.	0	0	1	1	92,500
Adecuado para los niños/as	0	0	1	1	92,500
Refleja el entorno del niño/a.	0	0	1	1	92,500
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	0	0	1	1	92,500
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	0	1	1	92,500
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	0	1	1	92,500
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	0	1	1	92,500
GRADO DE ACEPTABILIDAD					93,1

Tabla 92. Matriz de evaluación Juego 5, lenguaje.

De la tabla 92, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (93,1).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 6, LENGUAJE

NOMBRE DEL JUEGO: SHINAMI MIKUNI

CARACTERISTICAS.	Valor.				Ítem.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de ingreso al juego.	0	0	0	2	100,000
Calidad del entorno visual	0	0	1	1	92,500
Calidad auditiva.	0	1	0	1	85,000
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	1	0	1	85,000
Capacidad de motivación	1	0	0	1	77,500
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	1	0	0	1	77,500
Facilidad de interacción.	0	1	0	1	85,000
Adecuado para los niños/as	0	1	0	1	85,000
Refleja el entorno del niño/a.	0	1	0	1	85,000
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	0	1	0	1	85,000
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	0	1	1	92,500
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	1	0	1	85,000
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	1	0	1	85,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					86,2

Tabla 93. Matriz de evaluación Juego 6, lenguaje.

De la tabla 93, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (86,2).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 7, LENGUAJE**NOMBRE DEL JUEGO: KISHPICHI CHALLWAKUNATA**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de ingreso al juego.	0	0	0	2	100,000
Calidad del entorno visual	0	1	0	1	85,000
Calidad auditiva.	0	1	0	1	85,000
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	0	1	1	92,500
Capacidad de motivación	0	1	0	1	85,000
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	0	0	1	1	92,500
Facilidad de interacción.	0	0	1	1	92,500
Adecuado para los niños/as	0	1	0	1	85,000
Refleja el entorno del niño/a.	0	1	0	1	85,000
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	0	1	0	1	85,000
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	1	0	1	85,000
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	1	0	1	85,000
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	1	0	1	85,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					87,9

Tabla 94. Matriz de evaluación Juego 7, lenguaje.

De la tabla 94, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (87,9).

6.1.3.3. ÁREA DE MATEMÁTICAS

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 1, MATEMÁTICA

NOMBRE DEL JUEGO: MAIPITA KANKI

CARACTERÍSTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de ingreso al juego.	0	0	0	2	100,000
Calidad del entorno visual	0	0	0	2	100,000
Calidad auditiva.	0	0	1	1	92,500
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	0	1	1	92,500
Capacidad de motivación	0	0	1	1	92,500
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	0	1	0	1	85,000
Facilidad de interacción.	0	0	1	1	92,500
Adecuado para los niños/as	0	0	0	2	100,000
Refleja el entorno del niño/a.	0	0	1	1	92,500
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	0	0	1	1	92,500
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	0	1	1	92,500
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	0	1	1	92,500
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	0	0	2	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					94,2

Tabla 95. Matriz de evaluación Juego 1, matemática.

De la tabla 95, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (94,2).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 2, MATEMÁTICA**NOMBRE DEL JUEGO: ÑUKA RIKCHAK SHUYUTUPUKAMMAY**

CARACTERÍSTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de ingreso al juego.	0	0	0	2	100,000
Calidad del entorno visual	0	0	0	2	100,000
Calidad auditiva.	0	0	1	1	92,500
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	0	0	2	100,000
Capacidad de motivación	0	0	1	1	92,500
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	0	0	1	1	92,500
Facilidad de interacción.	0	1	0	1	85,000
Adecuado para los niños/as	0	0	0	2	100,000
Refleja el entorno del niño/a.	0	0	1	1	92,500
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	0	0	1	1	92,500
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	0	1	1	92,500
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	0	1	1	92,500
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	0	1	1	92,500
GRADO DE ACEPTABILIDAD					94,2

Tabla 96. Matriz de evaluación Juego 2, matemática.

De la tabla 96, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (94,2).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 3, MATEMÁTICA

NOMBRE DEL JUEGO: URKUPI PUKLLAY

CARACTERISTICAS.	Valor.				Ítem.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de ingreso al juego.	0	1	0	1	85,000
Calidad del entorno visual	0	0	0	2	100,000
Calidad auditiva.	0	0	1	1	92,500
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	0	0	2	100,000
Capacidad de motivación	0	0	1	1	92,500
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	0	0	1	1	92,500
Facilidad de interacción.	0	0	0	2	100,000
Adecuado para los niños/as	0	0	0	2	100,000
Refleja el entorno del niño/a.	0	0	0	2	100,000
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	0	0	0	2	100,000
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	0	0	2	100,000
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	0	0	2	100,000
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	0	0	2	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					97,1

Tabla 97. Matriz de evaluación Juego 3, matemática.

De la tabla 97, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (97,1).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 4, MATEMÁTICA**NOMBRE DEL JUEGO: ÑUKA KINLLA WIWAKUNAPA**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de ingreso al juego.	0	0	0	2	100,000
Calidad del entorno visual	0	0	0	2	100,000
Calidad auditiva.	0	0	1	1	92,500
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	0	0	2	100,000
Capacidad de motivación	0	0	0	2	100,000
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	0	0	1	1	92,500
Facilidad de interacción.	0	0	0	2	100,000
Adecuado para los niños/as	0	0	0	2	100,000
Refleja el entorno del niño/a.	0	0	0	2	100,000
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	0	0	1	1	92,500
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	0	0	2	100,000
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	0	0	2	100,000
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	0	0	2	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					98,3

Tabla 98. Matriz de evaluación Juego 4, matemática.

De la tabla 98, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (98,3).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 5, MATEMÁTICA

NOMBRE DEL JUEGO: PIRKA YAPAYTA SHINAN

CARACTERISTICAS.	Valor.				Ítem.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de ingreso al juego.	0	0	0	2	100,000
Calidad del entorno visual	0	0	0	2	100,000
Calidad auditiva.	0	0	0	2	100,000
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	0	0	2	100,000
Capacidad de motivación	0	0	0	2	100,000
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	0	0	0	2	100,000
Facilidad de interacción.	0	0	0	2	100,000
Adecuado para los niños/as	0	0	0	2	100,000
Refleja el entorno del niño/a.	0	0	0	2	100,000
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	0	0	1	1	92,500
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	0	0	2	100,000
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	0	0	2	100,000
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	0	0	2	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					99,4

Tabla 99. Matriz de evaluación Juego 5, matemática.

De la tabla 99, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (99,4).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 6, MATEMÁTICA**NOMBRE DEL JUEGO: PUKLLASHUN WAYURIKUNAWAN**

CARACTERÍSTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de ingreso al juego.	0	0	0	2	100,000
Calidad del entorno visual	0	0	0	2	100,000
Calidad auditiva.	0	0	1	1	92,500
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	0	1	1	92,500
Capacidad de motivación	0	0	1	1	92,500
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	0	0	1	1	92,500
Facilidad de interacción.	0	0	0	2	100,000
Adecuado para los niños/as	0	0	1	1	92,500
Refleja el entorno del niño/a.	0	0	1	1	92,500
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	0	0	1	1	92,500
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	0	0	2	100,000
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	0	1	1	92,500
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	0	0	2	100,000
GRADO DE ACEPTABILIDAD					95,4

Tabla 100. Matriz de evaluación Juego 6, matemática.

De la tabla 100, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (95,4).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 7, MATEMÁTICA

NOMBRE DEL JUEGO: NIWAY MASHNATA CHARINI

CARACTERISTICAS.	Valor.				Ítem.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de ingreso al juego.	0	1	0	1	85,000
Calidad del entorno visual	0	1	1	0	77,500
Calidad auditiva.	0	1	1	0	77,500
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	2	0	0	70,000
Capacidad de motivación	0	2	0	0	70,000
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	1	1	0	0	62,500
Facilidad de interacción.	0	1	1	0	77,500
Adecuado para los niños/as	0	2	0	0	70,000
Refleja el entorno del niño/a.	0	2	0	0	70,000
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	0	1	1	0	77,500
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	2	0	0	70,000
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	2	0	0	70,000
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	1	1	0	77,500
GRADO DE ACEPTABILIDAD					73,5

Tabla 101. Matriz de evaluación Juego 7, matemática.

De la tabla 101, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (73,5).

MATRIZ DE EVALUACIÓN JUEGO 8, MATEMATICA**NOMBRE DEL JUEGO: PUKLLASHUN PACHA UNANCHAQ**

CARACTERISTICAS.	Valor.				Item.Ev
	Malo	Normal	Bien	Excelente	
Facilidad de ingreso al juego.	0	0	0	2	100,000
Calidad del entorno visual	0	0	0	2	100,000
Calidad auditiva.	0	0	0	2	100,000
Capacidad de fomentar el aprendizaje	0	0	0	2	100,000
Capacidad de motivación	0	0	0	2	100,000
Presenta de manera clara los objetivos a alcanzar.	0	0	1	1	92,500
Facilidad de interacción.	0	0	0	2	100,000
Adecuado para los niños/as	0	0	0	2	100,000
Refleja el entorno del niño/a.	1	0	0	1	77,500
Se adapta al lenguaje Kichwa del sector	0	1	0	1	85,000
Se orienta a la enseñanza-aprendizaje.	0	0	1	1	92,500
Aplicable para la enseñanza-aprendizaje	0	0	0	2	100,000
Presenta de manera entretenida los ejercicios.	0	0	1	1	92,500
GRADO DE ACEPTABILIDAD					95,4

Tabla 102. Matriz de evaluación Juego 8, matemática.

De la tabla 102, podemos determinar que la aceptación se encuentra en los niveles deseados (95,4).

Realizando el cómputo total de todos los porcentajes correspondientes tenemos el 92,234% de aceptación del software por el docente a cargo del año de segundo de básica.

6.1.4. RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

Para comodidad y rápida visualización del lector sobre los datos obtenidos se agregan los resultados finales de las pruebas que se realizaron en las escuelas en dos tablas finales.

➤ RESULTADOS DE LAS ESCUELAS

N°	Área	NOMBRE DEL JUEGO	Valor		
			Escuela Peguche	Escuela Tunibamba	PMT
		Ingreso al sistema	86,3	89,9	88,1
1	L	Atallpa mana riksiska	90,18	89,24	89,71
2	L	Kuchapi samashun	89,88	87,95	88,915
3	L	Ñuka pacha samipi	88,75	86,7	87,725
4	L	Wasima rina ñanpi	88,93	86,29	87,61
5	L	Makipurashun aylluta	87,68	86,03	86,855
6	L	Shinami mikuni	86,43	86,15	86,29
7	L	Kishpichi challwakunata	88,43	86,03	87,23
1	M	Maipita kanki	88,2	87	87,6
2	M	Ñuka rikchak shuyutupukamay	87,7	88,7	88,2
3	M	Urkupi pukllay	88,81	88,57	88,69
4	M	Ñuka kinlla wiwakunapa	88,81	88,84	88,825
5	M	Pirka yapayta shinan	88,99	88,82	88,905
6	M	Pukllashun wayurikunawan	88,99	89,24	89,115
7	M	Niway mashnata charini	88,1	88,97	88,535
8	M	Pukllashun pacha unanchaq	87,5	89,78	88,64
TOTAL					88,184

Tabla 103. Resultados de las escuelas.

➤ RESULTADOS DE LOS DOCENTES

N°	Área	NOMBRE DEL JUEGO	Valor
			Docentes
		Ingreso al sistema	100
1	L	Atallpa mana riksiska	91,3
2	L	Kuchapi samashun	89
3	L	Ñuka pacha samipi	93
4	L	Wasima rina ñanpi	91,3
5	L	Makipurashun aylluta	93,1
6	L	Shinami mikuni	86,2
7	L	Kishpichi challwakunata	87,9
1	M	Maipita kanki	94,2
2	M	Ñuka rikchak shuyutupukammay	94,2
3	M	Urkupi pukllay	97,1
4	M	Ñuka kinlla wiwakunapa	98,3
5	M	Pirka yapayta shinan	99,4
6	M	Pukllashun wayurikunawan	95,4
7	M	Niway mashnata charini	73,5
8	M	Pukllashun pacha unanchaq	95,4
TOTAL			92,45625

Tabla 104. Resultados de los docentes.

En las tablas antes vistas podrá ver los resultados en forma total conseguidas; que nos demuestra que el software si se encuentra en los niveles deseados a pesar de aplicárselos a niños/as que no tenían un nivel muy avanzado del Kichwa, pero si podían interpretar la información “de las preguntas”.

6.2. REQUERIMIENTOS DEL HARDWARE

Para sacar los requerimientos necesarios que necesita tener para el software, nos hemos basado en las pruebas que se realizó en la escuela Peguche, de las 15 computadoras en funcionamiento todas tenían características similares, tomando las características de esas computadoras llegamos a constatar cómo mínimo, las siguientes características.

Equipo equipado con.

Procesador: Intel(R) Pentium (R)M 1.70 GHz 1.69 GHz

Memoria RAM: 512 MB.

Utilitarios.

Monitor.

Lector de CD ROM.

Parlantes.

Mouse.

Teclado.

Software adicionales.

Tener instalado o actualizados los siguientes paquetes según el sistema operativo que se tenga.

En versiones Windows (XP/Vista/7).

Navegador Internet Explorer 7 o Mozilla Firefox versión 3.6.3.

Flash player versión 10.1.52.14.

En versiones Linux “Ubuntu”.

Navegador Mozilla Firefox.

Install_flash_player_10_linux.deb

6.3. LANZAMIENTO DEL PRODUCTO

Dentro del lanzamiento del producto entra la parte de Mercadotecnia, el cual influencia en la búsqueda de estrategias para la venta, elección de un nombre,

empaques y demás actividades, que nos permite posicionarnos dentro de un mercado competitivo.

En otras palabras, todo esto se realiza si el software se ha diseñado con fines de comercialización, se debe adoptar con suma seriedad la parte de Mercadotecnia.

Para nuestro caso el producto no se ha creado con intenciones de comercialización, pero de igual manera mencionaremos los puntos más comunes que suelen considerarse en la parte de lanzamiento.

6.3.1. ELECCIÓN DEL NOMBRE DEL SOFTWARE

Es uno de los puntos importantes que necesita ser investigado cuidadosamente para el software, el cual en pocas palabras pueda dar una idea concreta de que trata, hacia quienes va dirigido el software, de esta manera los usuarios potenciales en este caso se incluyen padres de familia, docentes y específicamente los niños y niñas, llegaran a comprender el beneficio que el software puede aportarles.

6.3.2. CREACIÓN DEL DOCUMENTO DE APOYO

Se debe elaborar la documentación respectiva en cuanto a los contenidos temáticos que se manejan y que contiene el software educativo.

Todo esto tiene que estar en pocas palabras, que le permita al lector saber con certeza qué tipo de producto tiene en sus manos, hacia quienes va dirigido.

Estos puntos mencionados se encuentran ya investigados y debidamente elaborados en todo el transcurso de la elaboración del sistema, tan solo se tiene que adjuntarlo.

Además se debe agregar la parte de los requisitos mínimos y necesarios que el sistema necesita para ser instalado, en caso de que se haya hecho una aplicación para escritorio.

En caso de ser un sistema que no necesita ser instalado se debe mencionar puntualmente la forma de como el ejecutar el aplicativo, tal información debe estar

en el CD en un tipo de archivo legible para el usuario que posea cualquier tipo de sistema operativo.

6.3.3. EMPAQUES Y MODELO DE DISTRIBUCIÓN

Dentro de este punto se debe definir qué tipo de empaque llegaría a ser el más adecuado y lo más llamativo posible para los usuarios de ahora, ya que así presentaríamos un producto de alta calidad y competitividad, además de eso que nos brinde beneficios ante rayones, caídas y un sinnúmero de accidentes que se pueden suscitar en la manipulación del software.

6.4. ENTREGA DEL PRODUCTO FINAL

Es el momento de presentar el producto final ante un grupo de usuarios potenciales, complementando con la debida documentación que le acompañe al software desarrollado, en el cual este explicado con claridad la parte que al usuario le interesa saber, respecto a los requisitos de sistema, compatibilidad y como instalar, además se debe agregar los contenidos temáticos que se tomaron.

Capítulo VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.



Concedamos a los demás la responsabilidad por sus propios problemas, para que aprendan a cuidar de su pan y de sí mismos.

Autor desconocido.

7.1. CONCLUSIONES

- I. Después de realizar el proyecto de grado, debo agradecer el tener la experiencia que tuve en cada etapa del desarrollo del proyecto.
- II. Realizar las investigaciones necesarias en cuanto a metodologías para desarrollo de software de juegos y educación, para que los futuros tesisas tengan conocimientos concretos de las ventajas de cada uno de estos y las diferencias que se tienen entre ellos.
- III. Al tener una metodología fundamentada para software educativo, se consigue un material muy llamativo para los usuarios.
- IV. Al tener la combinación adecuada de colores, sonidos, texto con personajes con los cuales se identifiquen al medio en qué vive; crea una mayor aceptación del software, de los usuarios potenciales.
- V. Usar siempre gráficos vectoriales, ya que no pierden su nitidez al cambio de tamaño de pantalla a más grande o más pequeño.
- VI. Usando herramientas de programación, orientadas a las animaciones, se reduce el tiempo y ayudan en gran medida los procesos de codificación.
- VII. Al tener textos escolares que tengan más representaciones gráficas de los ejercicios y no teorías de las misma, brinda una ayuda más concreta y eficiente en la elaboración de un software educativo.
- VIII. Usar solo una colección de textos, permite encaminar con un solo enfoque, y al usar varias colecciones causa retrasos y confusiones.
- IX. Al tener un guía “Docente”, enriquece mucho más, en los diseños de contenidos didácticos que se plasman como modelos de aprendizaje.
- X. Se puede elaborar cualquier material educativo para enseñanza-aprendizaje con la metodología correspondiente, siempre y cuando se tenga la tutela de un docente de la área en desarrollo.

7.2. RECOMENDACIONES

Para elaborar un sistema educativo, se debe reunir un grupo de personas que estén tan decididas a realizar el trabajo, ya que como experiencia propia muchas de las personas con las que se trató de formar el equipo multidisciplinario no disponían de tiempo; de lo cual como recomendaciones daría los siguientes puntos.

- I. En cuanto a formar un equipo multidisciplinario de trabajo, se debería tomar los estudiantes de los últimos semestres o años de Educación, Diseño gráfico, Lenguas, Mercadotecnia, Sicólogos, Sistemas y un docente experimentado en el área de la educación infantil, a la vez tratar de que la organización patrocinadora solvete el proyecto económicamente, debido que el bien del proyecto no es únicamente, al, o a los estudiantes que lo realizan, si no es todo lo contrario se llega a enaltecer la institución patrocinadora.
- II. En cuanto a la parte del lenguaje, dentro del sistema educativo, se debe usar alguna metodología de enseñanza, que este en vigencia o por lo menos en vista a aplicarse;
- III. En cuanto a una lengua aborigen, que los Lingüistas hagan la debida interpretación de los conceptos de cada término, ya que de nada sirve de que uno diga una cosa y el otro otra, según mi experiencia no sirve de nada tratar de unificar todas las lenguas en uno solo, si los mismo pueblos aborígenes no les dan el consentimiento para ello y peor aún se crea una distorsión de los conceptos en las personas que hemos venido hablando la lengua aborigen desde la niñez, aprendido de las generaciones anteriores, en que toda la comunidad habla de la misma manera, tratar de meter otro concepto de las cosas que ya se vienen usando desde niños, solo causara más rechazo hacia las personas que dicen ser Lingüistas.
- IV. En lo que respecta a la metodología para software educativo, desde mi punto de vista al tener experiencia en la elaboración del software educativo, se debe tomar en consideración como eje de partida el uso de la metodología DESED, ya que está fundamentada hacia proyectos de tipo educativo, en el cual se

presenta un esquema muy sólido y compresible en todas sus etapas de desarrollo.

- V. En lo que respecta en la parte de diseño, dentro de un software educativo o juegos, se debería considerar, en añadir dentro de la malla curricular de ingeniería en sistemas una materia que sea específicamente a ilustrarnos en diseño gráfico, tal arte es muy necesario tener experiencias básicas en la elaboración de estos tipos de proyectos.
- VI. Dado que la metodología **DESED**, da las pautas a seguir en la elaboración de un sistema educativo, debo mencionar que un proyecto como el nuestro no debería quedar guardado en las bodegas de alguna institución sino que se debe realizar la respectiva distribución hacia los centros educativos, los cuales lograran sentir el mejor beneficio que se le brinda y así poder crear versiones posteriores del sistema.
- VII. Realizar investigaciones necesarias en cuanto a las metodologías existentes de desarrollo de software, para aplicarlas y sacar todas las ventajas que pueden tener cada metodología, como el caso de la metodología DESED, no ha sido explotada.
- VIII. Dado que la mayor parte del problema en el desarrollo de una tesis de Ing. de sistemas es la parte de investigación y otra corresponde en la herramienta de desarrollo, se debe investigar con suma determinación las ventajas de la herramienta de desarrollo que ofrece.
- IX. En cuanto a futuros proyectos como estos, que la misma universidad trate vincularlos o ponerlos en contacto con las empresas dedicadas a la elaboración de software educativo, ya que ellos pueden enriquecer de mayor medida nuestras dudas.
- X. A los que han desarrollado algún tipo de software educativo, tratar de que la universidad les haga las recomendaciones a las diferentes organizaciones o instituciones que se dediquen a la elaboración de material educativo.

XI. Una vez alcanzadas nuestras metas, en especial al no tener toda la participación del grupo de trabajo, tal vez por el desconocimiento o por no saber los beneficios que les brindara, también podría ser al no tomar en serio al tesista, que no nos brinda la información necesaria, en mi caso, al ver el producto finalizado y con gran aceptabilidad por las escuelas, es posible que digan, te faltó esto, porque no hiciste así, son casos que suceden, por tal razón les digo a los futuros tesistas no se desmoralicen, más bien eso les hará sentir a las instituciones, empresas, etc., al futuro tomar con mayor responsabilidad y seriedad los proyectos e investigaciones que realicemos para ellos.

7.3. GLOSARIO DE TERMINOS

Dado que el sistema elaborado, contienen términos, palabras nativas en Kichwa, se considera adjuntar los términos utilizados con sus respectivas traducciones.

Juego 1. Lenguaje. ATALLPA MANA RIKSISKA.

Kichwa	Traducción.
a	--
i	--
u	--

Juego 2. Lenguaje. KUCHAPI SAMASHUN.

Kichwa	Traducción.
ma	--
mi	--
mu	--
pa	--
pi	--
pu	--
sa	--
si	--
su	--

mama	mamá
mami	--combinación--
mamu	-- combinación --
mima	-- combinación --
mimi	-- combinación --
mimu	-- combinación --
muma	-- combinación --
mumi	-- combinación --
mumu	-- combinación --
papa	patata
papi	-- combinación --
papu	-- combinación --
pipa	-- combinación --
pipi	-- combinación --
pipu	-- combinación --
pupa	-- combinación --
pupi	-- combinación --
pupu	-- combinación --
sasa	-- combinación --
sasi	-- combinación --
sasu	-- combinación --
sisá	flor.
sisí	-- combinación --
sisu	-- combinación --
susa	-- combinación --
susi	-- combinación --
susu	-- combinación --
mapa	suciedad.
mapi	-- combinación --
mapu	-- combinación --
masa	-- combinación --
masi	-- combinación --

masu	-- combinación --
mipa	-- combinación --
mipi	-- combinación --
mipu	-- combinación --
misa	-- combinación --
misi	-- combinación --
misu	-- combinación --
mupa	-- combinación --
mupi	-- combinación --
mupu	-- combinación --
musa	-- combinación --
musi	-- combinación --
musu	-- combinación --
pama	-- combinación --
pami	-- combinación --
pamu	-- combinación --
pasa	-- combinación --
pasi	-- combinación --
pasu	-- combinación --
pima	-- combinación --
pimi	-- combinación --
pimu	-- combinación --
pisa	-- combinación --
psi	-- combinación --
pisu	-- combinación --
puma	-- combinación --
pumi	-- combinación --
pumu	-- combinación --
pusa	-- combinación --
pusi	-- combinación --
pusu	-- combinación --
sama	-- combinación --

sami	-- combinación --
samu	-- combinación --
sapa	-- combinación --
sapi	-- combinación --
sapu	-- combinación --
sima	-- combinación --
simi	-- combinación --
simu	-- combinación --
sipa	-- combinación --
sipi	-- combinación --
sipu	-- combinación --
suma	-- combinación --
sumi	-- combinación --
sumu	-- combinación --
supa	-- combinación --
supi	-- combinación --
supu	-- combinación --

Juego 3. Lenguaje. ÑUKA PACHA SAMIPI.

Kichwa	Traducción.
lala	-- combinación --
lali	-- combinación --
lalu	-- combinación --
lila	-- combinación --
lili	-- combinación --
lilu	-- combinación --
lula	-- combinación --
luli	-- combinación --
lulu	-- combinación --
kaka	-- combinación --
kaki	-- combinación --
kaku	-- combinación --

kika	-- combinación --
kiki	-- combinación --
kiku	-- combinación --
kuka	-- combinación --
kuki	-- combinación --
kuku	-- combinación --
chacha	-- combinación --
chichi	-- combinación --
chachu	-- combinación --
chicha	-- combinación --
chichi	-- combinación --
chichu	encinta.
chucha	raposa.
chuchi	pollo.
chuchu	seno.
laka	-- combinación --
laki	-- combinación --
laku	-- combinación --
lacha	-- combinación --
lachi	-- combinación --
lachu	-- combinación --
lika	-- combinación --
liki	-- combinación --
liku	-- combinación --
licha	-- combinación --
lichi	-- combinación --
lichu	-- combinación --
luka	-- combinación --
luki	-- combinación --
luku	-- combinación --
lucha	-- combinación --
luchi	-- combinación --

luchu	-- combinación --
kala	-- combinación --
kali	-- combinación --
kalu	-- combinación --
kacha	-- combinación --
kachi	sal.
kachu	-- combinación --
kila	-- combinación --
kili	-- combinación --
kilu	-- combinación --
kicha	diarrea.
kichi	-- combinación --
kuchu	-- combinación --
kula	-- combinación --
kuli	-- combinación --
kulu	-- combinación --
kucha	-- combinación --
kuchi	-- combinación --
kuchu	-- combinación --
chala	-- combinación --
chali	-- combinación --
chalu	-- combinación --
chaka	-- combinación --
chaki	-- combinación --
chaku	-- combinación --
chila	-- combinación --
chili	-- combinación --
chilu	-- combinación --
chika	-- combinación --
chiki	-- combinación --
chiku	-- combinación --
chula	-- combinación --

chuli	-- combinación --
chulu	-- combinación --
chuka	-- combinación --
chuki	-- combinación --
chuku	-- combinación --
pacha	mundo.
palu	lagartija.
papa	patata.
piki	pulga.
sisá	flor.
lampa	pala.
lumu	yuca.
lupi	pez pequeño.
icha	quizás.
ichu	rápido.
ichuk	lado izquierdo.
chaka	puente.
chaki	pie.
chichu	embarazada.
achka	cabello.
kuchi	chancho.
kachi	sal.
kachik	guaba pequeña.
pachamama	madre tierra.
kalak	pálido.
kamachik	juez.
kampik	cacao.
akcha	cabello.
apu	jefe.
maki	mano.
mama	mamá.
mapa	suciedad.

michik	pastar.
mulu	plato.
paspa	manchas de la piel.
pachak	cien.
ila	higuerón.
muku	tacaño.
api	sopa.

Juego 4. Lenguaje. WASIMA RINA ÑANPI.

Kichwa	Traducción.
nana	-- combinación --
nani	-- combinación --
nanu	-- combinación --
nina	fuego.
nini	-- combinación --
ninu	-- combinación --
nuna	-- combinación --
nuni	-- combinación --
nunu	-- combinación --
rara	-- combinación --
rari	-- combinación --
raru	-- combinación --
rira	-- combinación --
riri	-- combinación --
riru	-- combinación --
rura	-- combinación --
ruri	-- combinación --
ruru	-- combinación --
ñaña	-- combinación --
ñañi	-- combinación --
ñaña	-- combinación --
ñañi	-- combinación --
ñañu	-- combinación --

ñuña	-- combinación --
ñuñi	-- combinación --
ñuñu	-- combinación --
nanampi	bejuco.
nanarina	arrepentirse.
napana	estar en celo.
ninan	mucho.
nuspa	bromista.
nuspana	tener pesadillas.
ñakcha	peine.
ñaka	listo.
ñakarina	lamentarse.
ñakchana	peinarse.
ñan	camino.
ñanu	delgado.
ñirak	variedad.
ñuka	yo.
ñukanchik	nosotros.
ñuñukina	guardar algo.
rakina	distribuir.
raku	grueso.
rasu	nieve.
rasuna	nevar.
rikchak	figura.
rikcharina	despertarse.
rikchana	despertar.
rikra	brazo.
riksina	conocer.
rikuchina	indicar.
rikurina	asomarse.
rikuna	ver.
rumpa	círculo.

rumpu	planeta.
runa	ser humano.
rupachina	quemar.
ruparina	quemarse.
rurana	trabajar.

Juego 5. Lenguaje. MAKIPURASHUN AYLLUTA.

Kichwa

Traducción.

shakan	variedad de loro.
shampana	desenredar el pelo.
shamuk	el que viene.
shamuna	viene.
shañu	café.
shapaka	variedad de palma.
shikina	descamar.
shikra	bolso.
shikshi	sarna.
shikshina	dar comezón.
shila	vasija de barro.
shimi	idioma.
shiminchina	hacer bordes.
shimpi	variedad de palmera.
shina	como.
shinami	por supuesto.
shinapash	de todas maneras.
shinana	seguir en modelo.
shinka	borracho.
shinkana	marearse.
shinki	carbon.
shinshin	serpiente.
shirinka	caucho.
shuk	uno.

shukkuna	unidades.
shukarina	atrancar.
shunku	corazón.
shunkuchina	currar el espanto.
shunkuna	señalar.
shushuna	cernir.
takarina	tocar.
takarpu	estaca.
takana	martillar.
taki	canción.
takina	tocar música.
takla	flojo.
takshana	lavar ropa.
taksu	tazo.
taktarina	endurarse.
takurina	insultar.
talpa	blusa.
tampu	posada.
tanampu	arbusto.
tani	agrio.
tankana	empujar.
tanla	variedad de pez.
tanta	pan.
tantana	recoger.
tapsa	pico de ave.
tapuna	preguntar.
tarpuna	sembrar.
taruka	verano.
taski	cascada.
tatis	ciempiés.
tatki	paso.
tatkina	dar paso.

tika	raimo de chonta.
tikasu	tipo de fruta.
tikramuna	retornar.
tikrana	volver.
tikta	trampa de animales grandes.
timpuna	por hervir.
tinkana	papirotear.
tinki	soldado.
tinkina	juntar.
tinkula	variedad de loro.
tinkuna	tambalear.
tipina	deshojar el maíz.
tisana	escamar.
titi	plomo.
tuka	saliva.
tukuna	escupir.
tukilu	variedad de perdiz.
tukru	coagulo.
tuksik	pincha.
tuksina	por pinchar.
tuktu	flor de maíz.
tuktuma	gallina que empolla.
tuku	gusano.
tukuchishka	acabado.
tukuchina	por acabar.
tukuri	termina.
tukuriska	terminado.
tukurina	por terminar.
tula	estoca.
tularina	derrumbarse.
tulana	preparar la tierra para sembrar.
tulu	saquillo.

tulun	trueno.
tumi	variedad de cuchillo.
tumpana	tener celos de alguien.
tumpiki	pájaro tucán.
tumpina	apuntar.
tunchi	alma.
tunkuri	garganta.
tunsa	variedad de pez.
tuntu	tipo de pájaro.
tuñirina	derrumbarse.
tupana	encontrarse.
tupu	prendedor.
tupuna	medir.
turi	hermano.
туру	lodo.
turuk	gallina que empolla.
tushuna	bailar.
tuta	noche.
tutamanta	madrugada.
tutipa	variedad de lagartijas.
tutu	caña hueca delgada.
tutuna	cargar un bebé.
tsala	flaco.
tsalakulun	variedad de lagartijas.
tsalanchuspi	zancudo.
tsan	inclinado.
tsatsa	tipo de arena.
tsilinkitsi	variedad de lagartijas.
tsimukina	pestañear.
tsintsimpu	variedad de planta ritual.
tsitsi	arruga de piel.
tsitsikina	pellizcar.

tsuklupuna	enfriar líquidos.
tsumkana	chupar.
tsutsuk	puñado.
tsutsukina	estrujar.
tsutu	amarado de puntos de un pañuelo.
tsutuna	amarra.

Juego 6. Lenguaje. SHINAMI MIKUNI.

Kichwa	Traducción.
yachachik	profesor.
yachachikuy	educación.
yachak	sabio.
yachakuk	alumno.
yachakuna	estudiar.
yacharina	acostumbrarse.
yachana	saber.
yachay	sabiduría.
yachik	sabor.
yaku	agua.
yakuyachina	derretir.
yana	negro.
yanka	gratuito.
yanta	leña.
yanuna	cocinar.
yapa	demasiado.
yapana	aumentar.
yapuna	arar.
yarkay	hambre.
yaya	papá.
yaykuna	entrar.
yupay	numero.
yupi	huella.

yurak	blanco.
yutu	perdiz.
yuyay	pensamiento.
yuyu	verduras.
zipi	paspa.
zupu	chichón.
zhapra	hojarasca.
zhuta	ave.
ayki	estafa.
aysana	jalar.
chuya	aguado.
hayri	minutos.
kuya	septiembre.
kuyana	amar.
kuzu	gusano.
muyu	semilla.
puzu	color gris.
puzun	panza.
rupay	quemarse.
rimay	hablar.
runakay	humanidad.
shuyu	dibujo.
shuyana	esperar.
tuzuyana	encogerse.
uyana	oír.
uya	cara.
zinzin	dolor agudo.
zimpunina	aglomerarse.
zharu	pedras pequeñas.
zhima	maíz perla.

Juego 7. Lenguaje. KISHIPICHI CHALLWAKUNATA.

Kichwa	Traducción.
Maypitak kawsanki tiyu.	Donde vives señor.
Mashna watatak charinki.	Cuantos hijos tiene.
Maypitak wasichikunki.	Donde estas construyendo la casa.
Allipachami tiya.	Está muy bien señora.
Sawarishkami kaskani tiya.	Estado casada señora.
Shuklla wawata charini.	Solo tengo un hijo.
Ñuka wawaka karimi.	Mi hijo es hombre.
Ñuka wawaka Sisa shutimi.	Mi hija es de nombre Flor.
Allimi tiya.	Está bien señora.
Alli puncha tiya.	Buenos días señora.
Alli puncha tiyu.	Buenos días señor.
Kachun llama michikmi.	Cuñada pasta borregos.
Tarpuk warmimi kani.	Soy mujer que trabaja la tierra.
Runa warmimi kani.	Soy mujer indígena.
Runapuraka shukllami kanchik.	Indígenas solo somos uno.
Tukuy llaktamanta runakuna.	Indígenas de todos los pueblos.
Ñawpa urtimal pachapika.	En los tiempos del desorden.
Tukuykunami yana kawsashka.	Todos los indígenas vivieron la oscuridad.

Juego 1. Matemática, MAIPITA KANKI.

Kichwa	Traducción.
rikchak	figuras.
uray	abajo.

hawa	arriba.
suniyak	línea.

Juego 2. Matemática, ÑUKA RIKCHAK SHUYUTUPUKAMMA Y.

Kichwa	Traducción.
muyu	círculo.
chuskumanñachisina	cuadrado.
chuskumanñachiwaka	rectángulo.
kimsamanyaychi	triángulo.

Juego 3. Matemática, URKUPI PUKLLAY.

Kichwa	Traducción.
muntun	conjunto.
wiway	animales.
kinlla	corral.

Juego 4. Matemática, ÑUKA KINLLA WIWAKUNAPA.

Kichwa	Traducción.
shuw	uno.
iskay	dos.
kinssa	tres.
chusku	cuatro.
picha	cinco.
supta	seis.
canchis	siete.
pusak	ocho.
iskun	nueve.
chunka	diez.

Juego 5. Matemática, PIRKA YAPAYTA SHINAN.

Kichwa	Traducción.
mashnata	cuánto.
mirachispa	aumentando o sumando.

Juego 6. Matemática, PUKLLASHUN WAYURIKUNAWAN.

Kichwa	Traducción.
chunka chiska	decena.
paktachi	completa.
tawa	recuadro.
ukupy	dentro.

Juego 7. Matemática, NIWAY MASHNATA CHARINI.

Kichwa	Traducción.
mashnata	cuánto.
unchuchispa	quitando o restando.
paktachispa	completa.

Juego 8. Matemática, PUKLLASHUN PACHA UNANCHAQ.

Kichwa	Traducción.
mashna	cuanto
chinigu	minutos
sayllata	horas.

7.4. FUENTES DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOTECA UTN.

- DELIA MARUJA QUILUMBAQUI G. TESIS . Sistema hipermedial de enseñanza del kichwa para niños indígenas monolingües hispano hablantes.
Año 1999.
- CHRISTIAN XAVIER PADILLA O. TESIS. Interfaz de Usuario Orientada a la Enseñanza.
Año 2009.

BIBLIOTECA PARTICULAR.

- THOMSON/DELMAR LEARNING MACROMEDIA® FLASH™ PROFESSIONAL 8 GAME DEVELOPMENT.
Copyright 2007
- GARY ROSENZWEIG´S ActionScript 3.0
Game Programming University.
Copyright 2008
- CHRIS GEORGENES HOW TO cheat IN Adobe Flash CS4®
The art of design and animation.
Copyright 2009
- ZAMORA EDITORES LTDA. El maletín de Santiago
Silabario.
Lectura inicial.
Ejercicios y
Lectura comprensiva.
- DINACHO S.A. CAMINEMOS EN EL SIGLOS XXI.
MATEMÁTICA 2.
LENGUAJE Y COMUNICACIÓN 2.
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO 2.

DINACHO S.A.

Líderes del Futuro.
LENGUAJE Y LITERATURA 2.

PÁGINAS DE INTERNET.

- <http://www.misrespuestas.com/que-es-multimedia.html>
- <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema%20informatico.php>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>
- <http://www.revistaupiicsa.20m.com/Emilia/RevMayDic06/GustavoDESED.pdf>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/ActionScript>
- <http://www.dineib.gov.ec/pages/interna.php?txtCodiInfo=191>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Kichwa>
- <http://definicion.de/gramatica/>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Alfabeto>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Enseñanza_aprendizaje
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Ense%C3%B1anza>
- <http://definicion.de/aprendizaje/>
- <http://www.monografias.com/trabajos12/pedalpro/pedalpro.shtml>
- <http://definicion.de/tecnica-de-estudio/>
- <http://html.rincondelvago.com/tecnicas-y-metodos-de-ensenanza.html>
- <http://www.monografias.com/trabajos5/teap/teap.shtml>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADas_del_aprendizaje
- http://educacion.idoneos.com/index.php/Teor%C3%ADas_del_aprendizaje
- http://es.wikipedia.org/wiki/Enseñanza_aprendizaje
- <http://www.monografias.com/trabajos14/sistemaseducativos/sistemaseducativos.shtml>
- <http://definicion.de/educacion/>

- http://www.google.com.ec/search?hl=es&biw=1253&bih=624&defl=es&q=defin e:Sistema+educativo&sa=X&ei=DZwCTbeRLLoKglAeCiKX_Bw&ved=0CBYQ kAE
- <http://www.monografias.com/trabajos6/inus/inus.shtml>
- http://wopedia.mobi/es/Interfaz_de_usuario
- <http://www.monografias.com/trabajos16/juego-preescolar/juego-preescolar.shtml>
- <http://www.mailxmail.com/curso-diseno-software-educativo/tipos-software-educativo>
- <http://www.monografias.com/trabajos31/software-educativo-cuba/software-educativo-cuba.shtml>
- <http://www.bloginformatico.com/concepto-y-tipos-de-software.php>
- <http://www.mastermagazine.info/termino/7056.php>
- <http://definicion.de/usuario/>
- <http://blog.txipinet.com/2006/08/28/28-estudio-sobre-el-diseno-de-guis-iii-la-importancia-del-diseno/>
- <http://peremarques.pangea.org/disoft.htm>
- <http://www.urbe.edu/publicaciones/telematica/indice/pdf-vol7-1/6-revision-de-modelos-para-evaluacion-software-educativos.pdf>
- www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-106492_archivo.pdf
- <http://www.dcc.uchile.cl/~luguerre/papers/CVEI-01.pdf>
- <http://pdfcast.org/download/dise-o-y-desarrollo-de-aplicaciones-multimedia-educativas.pdf>
- <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece/11.pdf>
- <http://www.inf.udec.cl/~revista/ediciones/edicion6/isetm.PDF>
- <http://www.formaciondocente.org.mx/Area6/Multimedia/07%20Metologia%20de%20Elaboracion.pdf>
- <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece/17.pdf>
- http://translate.google.com/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://www.adobe.com/nl/products/audition/pdfs/audition_faq.pdf

7.5. ANEXOS.

Folleto de la caja del CD en distribución.

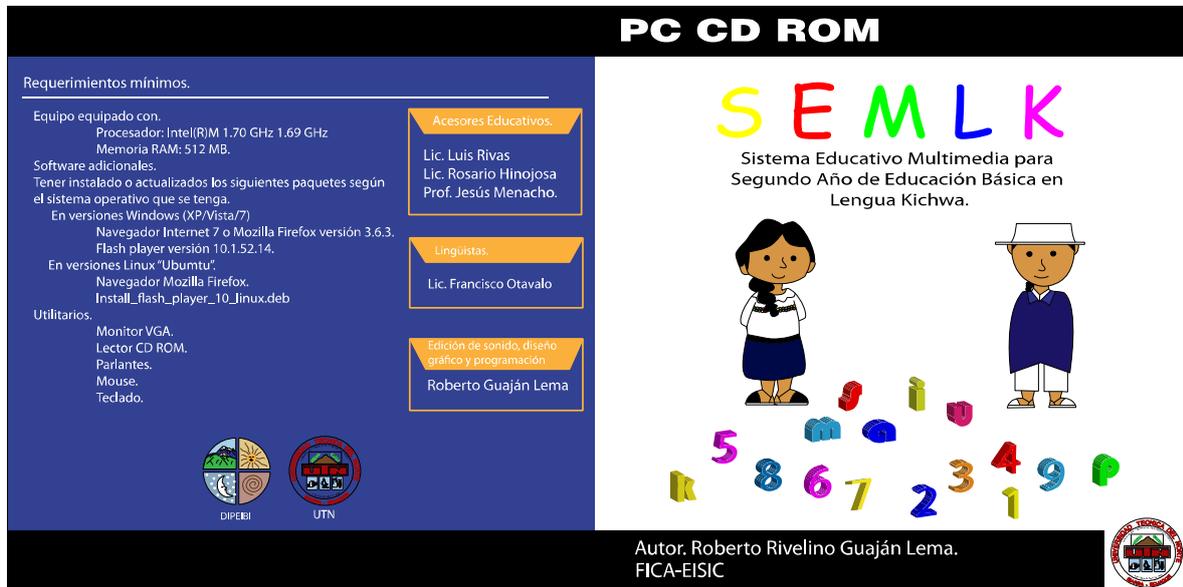


Figura 92.

Imagen del CD impreso en uso para distribución.



Figura 93.

Certificados.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO INTERCULTURAL BILINGÜE
“JOSE DOMINGO ALBUJA”

COMUNIDAD TUNIBAMBA - PARROQUIA - EL SAGRARIO - CANTON COTACACHI

ASUNTO: CERTIFICACIÓN
Tunibamba, 17 de Enero del 2011

En calidad de Director Encargado del Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “José Domingo Abuja”, de la Comunidad de Tunibamba, Parroquia El Sagrario, Cantón Cotacachi y Provincia de Imbabura.

El Señor Roberto Rivelino Guaján Lema, portador de la cédula de ciudadanía N° 100266213-6, elaboró el Proyecto de Tesis “Sistema Educativo Multimedia para Segundo Año de Educación Básica en lengua KICHWA” - SEMLK. El mencionado Proyecto se ha implementado en el CECIB “José Domingo Abuja” siendo aplicable para el refuerzo de conocimientos de los estudiantes.

Es necesario dar a conocer que se ha coordinado actividades de recolección de ideas para el desarrollo del proyecto desde el mes de Julio del año 2009 hasta la presente fecha conjuntamente con los Docentes Prof. Mayra Cáceres, Prof. José Jesús Menacho y docentes de los segundos años de las Seis escuelas que conforman la Red.

Además el mencionado tesista ha demostrado en sus labores capacidad, puntualidad, respeto y una calidad de profesionalismo en el desarrollo del Proyecto.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer el uso del presente en lo que creyere conveniente.

Atentamente;



Prof. José Jesús Menacho
DIRECTOR (E) DEL CECIB
“JOSE DOMINDO ALBUJA”



Dirección: Vía de Cotacachi a Imantag Km. 2.5 margen izquierdo Centro de la comunidad Tunibamba

Figura 94.

**UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL
BILINGÜE FISCAL
"PEGUCHE"**
Peguche-Ecuador

Peguche, 19 de enero de 2011

CERTIFICO

Que: el Sr: GUAJAN LEMA ROBERTO RIVELINO con Cédula de Identidad Nro. 100266213-6 estudiante de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Técnica del Norte inicia el Proyecto del Sistema Educativo Multimedia para los Segundos años de Educación Básica en Lengua Kichwa bajo mi tutela, siguiendo las metodologías y las actividades en cada uno de los juegos elaborados para dicho proyecto el mismo que da inicio a partir del 3 de marzo 2010 al 04 de enero de 2011

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, el interesado puede hacer uso como ha bien tuviere.

Atentamente,

DIOS, PATRIA Y LIBERTAD



Lic. Rosario Hinojosa

DOCENTE DEL SEGUNDO AÑO DE BÁSICA

Dirección: Barrio Central

Teléf.: 2690-184

E-mail: ueibfp@yahoo.com

Figura 95.

**UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL
BILINGÜE FISCAL
“PEGUCHE”**
Peguche-Ecuador

Peguche, 19 de enero de 2011

CERTIFICO

Que: el Sr: GUAJAN LEMA ROBERTO RIVELINO con Cédula de Identidad Nro. 100266213-6 realizó en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Fiscal “ Peguche” las pruebas para la Tesis de Verificación del Grado de Aceptabilidad del Software del Sistema Educativo Multimedia para Segundo Año de Educación Básica en Legua Kichwa .

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, el interesado puede hacer uso como ha bien tuviere.

Atentamente,

DIOS, PATRIA Y LIBERTAD



Lic. José Lema
DIRECTOR (E)

Dirección: Barrio Central

Teléf.: 2690-184

E-mail: ueibfp@yahoo.com

Figura 96.

Actas de entrega y recepción.



**Fundación Unidad Educativa
Pensionado Mixto Atahualpa**

El suscrito, Licenciado Luis Rivas, Docente de Educación General Básica de La Fundación Unidad Educativa Pensionado Mixto "Atahualpa".

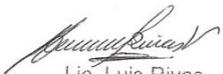
CERTIFICA:

Que, el señor **ROBERTO RIVELINO GUAJAN LEMA**, portador de la cédula de ciudadanía No.100266213-6, durante el año 2009 - 2010 recibió Asesoría Pedagógica en la elaboración del Proyecto del "**Sistema Educativo Multimedia para Segundo Año de Educación Básica en Lengua Kichwa**", y recomendaciones metodológicas utilizando la Editorial Edinacho, Líderes del Futuro y Siglo XXI como guías para la ejecución del trabajo como lo vienen realizando las Docentes de Segundo Año de Educación General Básica de la Institución.

Es todo cuanto puedo certificar, facultando al interesado hacer uso del presente como estime conveniente, excepto para fines legales.

Ibarra, 21 de enero del 2011

Atentamente



Lic. Luis Rivas
DOCENTE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
FUEPMA

LR/mpa

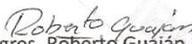
Dirección: Sector El Milagro, Cananvalle
Teléfonos: (06) 295 0310 / 295 6045 / 260 7827
IBARRA - ECUADOR

Figura 97.

ACTA DE ENTREGA Y RECPCIÓN

En la comunidad de Tunibamba a los 17 días del mes de enero del 2011, el Tesista de la Universidad Técnica del Norte de la Escuela de Ingeniería en Sistemas Computacionales, previa verificación y constancia física hace la respectiva entrega a la Prof. Jesús Menacho Director (E) del CECIB "José Domingo Albuja", la copia número 001 del "Sistema Educativo Multimedia para Segundo Año de Educación Básica en Lengua Kichwa", por su colaboración y contribución en el transcurso del proyecto de tesis.

Para constancia de esta entrega recepción firman las partes.


Egres. Roberto Guáján

ENTREGA TESISTA DE LA UTN



Prof. José Jesús Menacho

RECIBE RECTOR (E) DEL CECIB
"JOSÉ DOMINGO ALBUJA"

Figura 98.



Figura 99.

ACTA DE ENTREGA Y RECPCIÓN

En la comunidad de Peguche a los 19 días del mes de enero del 2011, el Tesista de la Universidad Técnica del Norte de la Escuela de Ingeniería en Sistemas Computacionales, previa verificación y constancia física hace la respectiva entrega a la Escuela Peguche. Lic. José Lema Lema Rector de Escuela mencionada, la copia número 003 del "Sistema Educativo Multimedia para Segundo Año de Educación Básica en Lengua Kichwa", por su colaboración y contribución en las pruebas pre-finales del proyecto de tesis.

Para constancia de esta entrega recepción firman las partes.


Egres. Roberto Guaján

ENTREGA TESISTA DE LA UTN


Lic. José Lema Lema

RECIBE RECTOR DE LA ESCUELA PEGUCHE

Figura 100.

ACTA DE ENTREGA Y RECPCIÓN

En la comunidad de Piavo Chupa a los 20 días del mes de enero del 2011, el Tesista de la Universidad Técnica del Norte de la Escuela de Ingeniería en Sistemas Computacionales, previa verificación y constancia física hace la respectiva entrega a al Sr/a Prof. Director/a responsable de las 6 escuelas que conforman la Red CECIB de Cotacachi, las copias número 004, 005, 006, 007, 008 y 009 del "Sistema Educativo Multimedia para Segundo Año de Educación Básica en Lengua Kichwa", por su colaboración y contribución en el transcurso del proyecto de tesis.

Para constancia de esta entrega recepción firman las partes.

Roberto Guaján
Egres. Roberto Guaján

ENTREGA TESIS DE LA UTN

[Firma]
20 de Enero 2011

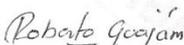
RECIBE RECTOR/A DE LA RED CECIB
DE COTACACHI

Figura 101.

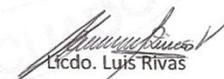
ACTA DE ENTREGA Y RECPCIÓN

En la ciudad de Ibarra a los 21 días del mes de enero del 2011, el Tesista de la Universidad Técnica del Norte de la Escuela de Ingeniería en Sistemas Computacionales, previa verificación y constancia física hace la respectiva entrega a al Licdo. Luis Rivas docente de la Escuela Pensionado Atahualpa, la copia número 010 del **"Sistema Educativo Multimedia para Segundo Año de Educación Básica en Lengua Kichwa"**, por su colaboración, contribución y por las recomendaciones de los libros escolares a tomar, que sirvieron para diseñar los modelos de aprendizaje finales que se aplicaron el transcurso del proyecto de tesis bajo su tutela.

Para constancia de esta entrega recepción firman las partes.


Egres. Roberto Guaján

ENTREGA TESISTA DE LA UTN


Licdo. Luis Rivas

RECIBE DOCENTE DE LA ESCUELA
PENSIONADO ATAHULPA

Figura 102.



Figura 103.

ACTA DE ENTREGA Y RECPCIÓN

En la ciudad de Ibarra a los 21 días del mes de enero del 2011, el Tesista de la Universidad Técnica del Norte de la Escuela de Ingeniería en Sistemas Computacionales, previa verificación y constancia física hace la respectiva entrega a la Institución, Dirección Provincial de Educación Intercultural Bilingüe de Imbabura (DIPEIBI). Profesora Cecilia Farinango Rectora Provincial "DIPEIBI" la copia número 012 del "Sistema Educativo Multimedia para Segundo Año de Educación Básica en Lengua Kichwa", remitiéndome al oficio No. 088 CAT-DIPEIBI del 21 de julio 2009, por su colaboración y contribución en el proyecto de tesis.

Para constancia de esta entrega recepción firman las partes.

Roberto Guaján
Egres. Roberto Guaján

Cecilia Farinango
Profesora. Cecilia Farinango

ENTREGA TESISTA DE LA UTN

RECIBE DIRECTORA PROVINCIAL, DIPEIBI



Figura 104.