

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
TECNOLÓGICA



SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

**SEP**

## **TRABAJO PROFESIONAL**

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE:**

# **INGENIERO EN SISTEMA COMPUTACIONALES**

**QUE PRESENTA:**

**LEONIDES RAFAEL CRUZ ALVARADO**

**CON EL TEMA:**

**“TAPETE EDUCATIVO INFANTIL PARA EL  
APRENDIZAJE DEL ALFABETO ”**

**MEDIANTE :**

**OPCION T.I  
(TITULACION INTEGRADA)**

**TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS**

**OCTUBRE 2012**

# INDICE

## ANTECEDENTES

<b>1. INTRODUCCION</b> .....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	6
1.2 JUTIFICACIÓN .....	9
1.3 OBJETIVO GENERAL .....	10
1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	10
1.5 ESTADO DEL ARTE .....	11
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO .....	14
1.7 HIPOTESIS .....	16
<b>2 MARCO TEÓRICO</b> .....	17
<b>3 ANALISIS DEL SISTEMA</b>	
3.1 ANALISIS DE REQUISITOS.....	23
3.2 MODELO CONCEPTUAL DEL SISTEMA.....	24
3.3 DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	25
<b>4 DISEÑO DEL SISTEMA</b>	
4.1 DIAGRAMA DE CLASE .....	29
<b>5 DESARROLLO DEL SISTEMA</b>	
5.1 METODOLOGIA DE DESARROLLO .....	31
5.2 DIAGRAMA DE SECUENCIA .....	34
<b>6 CASOS DE PRUEBA</b>	
6.1 CASOS DE PRUEBA .....	35
6.2 TRABAJOS FUTUROS.....	38
<b>7 CONCLUSIONES</b> .....	39
<b>8 BIBLIOGRAFIA</b> .....	41
<b>9 DOCUMENTACIÓN</b> .....	42

# 1 INTRODUCCIÓN

Aquí, vamos a centrarnos en la tecnología y en su deseable papel innovador en el campo de la educación. De la misma manera que hemos visto que las ideas de sociedad o cultura no son contenidos de conocimiento inamovibles, el concepto de educación, y en su caso la aplicación al mismo de la innovación tecnológica también son susceptibles de ser entendidos de diferentes maneras, o en base a diferentes enfoques.

Precisamente la vinculación de la idea de innovación con los previsible cambios aportados por la incorporación de las llamadas nuevas tecnologías al mundo de la educación, representa uno de los principales puntos de interés. Sin embargo, es evidente que la simple presencia de tecnologías novedosas en los centros educativos no garantiza la innovación en su significado real. La innovación debe ser entendida como el cambio producido en las concepciones de la enseñanza y en los proyectos educativos; en la manera de “pensarlos” y de llevarlos a la práctica. El hecho de que las nuevas tecnologías propicien maneras alternativas de trabajo escolar frente a las fórmulas más tradicionales, es lo significativo. Si los procedimientos para acceder a la información, si las estrategias para analizar, extrapolar o valorar los conocimientos, los hábitos, las actitudes, son diferentes a las pautas de trabajo formativo propiciadas por metodologías convencionales como el uso habitual de la lección magistral, la utilización del libro de texto como fuente casi única de información, o en definitiva el recurso a procedimientos de enseñanza poco flexibles, es lo realmente valorable desde una perspectiva de innovación educativa.

Una perspectiva de innovación educativa vinculada a la tecnología de la educación, debe ser entendida no tanto como una “mirada externa”, sino como una mirada interna constitutiva de la propia tecnología educativa, de sus fundamentos teóricos, sus valores, propósitos, contribuciones y articulación en el

sistema escolar. También su incidencia en el quehacer y el pensamiento de los alumnos y profesores, en las interacciones que propicie de manera específica y, en definitiva, su aportación real a los procesos de enseñanza y aprendizaje. En último término, no podemos olvidar que el sentido real de la acción de innovar (cambiar) conlleva un compromiso ético personal que persigue mejorar las situaciones cotidianas. Esa mejora entendida como una actitud progresista, reflexiva con la realidad, en definitiva una meta de vida. La posibilidad de hacer lo de antes aunque mediante otros procedimientos (más rápidos, más accesibles, más simples) no representa una innovación (cambio) profundo. Visto de esta manera, la innovación educativa comporta un componente personal, ético, que debe dotar a las tecnologías y recursos del “valor de educar”. La innovación es humana. Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, serán novedad, en su sentido básico, en la medida que sean dotadas de un espíritu progresista por quienes las utilizan y sobre todo, por quienes encuentren utilidades educativas que permitan formar mejor, educar de forma más completa, es decir, más libre.

La UNESCO, en su último informe elaborado por la Comisión Internacional sobre la Educación (Delors y Otros, 1996), se apoya en una idea de la educación basada en una concepción “universal” de la cultura (en coherencia con su tradición armonizadora, ya comentada anteriormente). Así, nos propone :

*Con tal de cumplir todas sus metas, la educación ha de ser organizada en torno a cuatro aprendizajes, que serán los pilares del conocimiento a lo largo de la vida de cada persona: aprender a conocer, es decir, adquirir las claves de la comprensión; aprender a hacer, para poder actuar sobre el entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar junto a los otros en las actividades humanas; y finalmente aprender a ser, progresión esencial que participa de los tres aprendizajes anteriores. Es evidente que estas vías del saber se conjugan entre sí, ya que existen muchos puntos de contacto, intersección e intercambio entre ellas. [4]*

Es por eso que se pretende que este software sea una herramienta útil para el profesor en el desarrollo del aprendizaje del alfabeto ya que es de suma importancia el conocimiento del mismo, ya que es pieza fundamental y que será totalmente útil para adquirir próximos conocimientos.

En unión con la tecnología se abra paso a una nueva era, dejando atrás esas enseñanzas un poco viejas, utilizando las herramientas que nos entrega hoy en día el mundo.

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **Escuela primaria**

El aprendizaje del habla en nuestro país, es algo muy importante en nuestros días ya que en el medio por el cual nos podemos comunicar e interactuar con otras personas y se debe llevar a cabo desde la niñez además del conocimiento de nuestro lenguaje no es suficiente si no que también es necesario hablarlo de manera correcta. En México, el analfabetismo es una de las enfermedades sociales que día a día consume a más personas, Chiapas es un Estado con un gran índice de analfabetismo en toda la República. En el primer grado se recibe la enseñanza del alfabeto, así como los primeros pasos en la lectura y adquisición de nuestra lengua español, útil e indispensable para el resto de nuestros días e interacción social.

### **ESPAÑOL 1° grado**

Es necesario que los niños estén en contacto con múltiples materiales escritos y que el maestro utilice las modalidades de trabajo que más adelante se detallan, con la finalidad de que los alumnos tengan elementos que les faciliten la comprensión de lo que leen.

La funcionalidad de la lectura se hace efectiva si el niño puede utilizar lo que lee con propósitos específicos. La lectura como simple ejercicio no despierta el interés ni el gusto por leer. Es muy importante que el maestro aproveche todas las oportunidades que se presenten para invitar al niño a que lea y a servirse de la lectura con fines prácticos.

Los nuevos materiales para el primer grado de español destinados a los alumnos y al maestro están relacionados y se complementan.

Los libros para el niño son: 5 Español. Primer grado. Lecturas Español. Primer grado. Actividades Español. Primer grado. Recortable *Español. Primer grado. Lecturas*. Está concebido como el eje articulador de los materiales. Alrededor de cada una de las 39 lecturas se proponen actividades vinculadas con los cuatro componentes, que podrán ser realizadas en el libro de actividades y con el material del libro recortable.

El libro está organizado en cinco bloques de ocho lecturas cada uno (salvo el último que tiene siete). Se sugiere que el trabajo con cada lectura se desarrolle en una semana.

Los temas tratados en las lecturas son muy variados. Se ha buscado que todos sean interesantes para un niño de seis años.

En su mayoría las lecturas son cuentos, ya que éstos resultan muy atractivos para los niños a la edad de seis o siete años; además, los temas que se tocan (los animales, el Sistema Solar, la ecología y la salud, entre otros) son por lo común de interés para los niños.

Otras características del libro que facilitan la lectura son:

- *Las ilustraciones*. Con ellas los niños podrán familiarizarse con el tema, predecir el contenido y seguir la lectura que el maestro realice.
- *Palabras repetidas*. La repetición de palabras a lo largo del texto tiene como fin que el niño las reconozca y así pueda anticipar su contenido.
- Con el mismo propósito se repiten fragmentos en diversas lecciones como: “Saltan y saltan”, “La casita del caracol” y “Los changuitos”.
- *Empleo de la rima*. El empleo y análisis de la rima apoyan al niño a establecer la relación sonoro-gráfica de las palabras.
- Con todos los temas del libro puede apoyarse el desarrollo de la expresión oral. El maestro podrá plantear preguntas, responder las de los niños, pedir comentarios, ejemplos, opiniones y propiciar que los niños reflexionen, y

sugieren ideas para resolver problemas de la vida cotidiana. En general, el desarrollo de la expresión oral fortalece la organización del pensamiento, acostumbra al niño a hablar en público y le permite también aprender a escuchar lo que dicen los demás.

## **PROBLEMÁTICA**

El problema de los alumnos del primer año al finalizar el ciclo escolar es : los niños pasan el grado sin poder leer muchas palabras y tartamudeaban al hacerlo. Al terminar el primer año se espera que el alumno pueda leer y escribir y entender palabras básicas de lectura a lo que se refiere a la materia de español ahí la pregunta:

### **¿Cómo aprender a leer?**

En respuesta a lo que los niños suelen pasar largas jornadas por aprender a leer, he de contestarle que jugando, aprender jugando es más fácil, no nos vemos en la necesidad de estar sufriendo por algo que realmente es necesario, que la mejor manera es haciendo lo que más le gusta, jugar.

La mayoría de niños en México, prefiere jugar que estar sentado tratando de recordar las letras, la inquietud de la mayoría es poder escribir su nombre o el de personas que más quieren. Ante esto la innovación permite el aprendizaje, conocemos infinidad de productos interactivos que suelen ser muy atractivos.



## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

El analfabetismo en nuestro país es uno de los problemas más grandes que día con día deberíamos ir superando y es por ello que este proyecto puede ser una gran ayuda para disminuir las cifras de las personas que no alcanzaron un nivel de estudios superior al de nivel primaria, ya que en su mayoría a este tipos de personas les cuesta trabajo escribir, entender y leer palabras que se usan de manera cotidiana precisamente por la falta de educación, en nuestros tiempos el uso de tecnologías se ha vuelto muy indispensable en nuestra vida cotidiana y ya es hora de utilizar estas herramientas que la tecnología nos proporciona para mejorar el nivel de educación no solo en nuestro estado si también dentro del país, la educación que recibimos desde pequeños en aquella que nos define en un futuro, la tecnología esta ahí solamente hay que saber usarla de manera dinámica para mejorar el nivel de educación en nuestro país.

### **1.3 OBJETIVO GENERAL**

Que los niños aprendan a leer las palabras que se pueden generar con nuestro alfabeto a partir de la combinación de silabas, siendo una herramienta didáctica de apoyo para el profesor en la enseñanza del alfabeto.

### **1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

El objetivo de crear esta herramienta didáctica es con el fin de ayudara a los niños de la educación primaria al aprendizaje de manera más interactiva.

- Primer objetivo, aprender las letras del alfabeto y saber diferencia una de otra
- Segundo objetivo, reconocer las letras en uniones , silabas.
- Tercer objetivo, conocer palabras completas; ejemplo: Casa.

## 1.5 ESTADO DEL ARTE

Un ejemplo de software educativo para aprender a leer es PIPO.

El cual es totalmente en la computadora, con ayuda del mouse en sus diferentes fases, letra por letra, completar palabras y buscar la letra perdida.

Fue creado en España, dedicado para niños de primer grado de primaria. Cuentan con versiones pipo matemático y pipo inglés.



Figura 1.1. Interfaz de Bienvenida “Pipo”

En la versión de español al inicio de dar click en jugar nos muestra un mapa de tesoro que se irá desactivando conforme pasa de nivel el niño.

En la primera fase, el niño empieza a tener conocimiento de cada una de las letras y de igual manera va asociándolas con una imagen . Al termino de la secuencia de letras, se realiza un pequeño examen que consiste en mostrar la imagen y asociarla con la letra que se encuentra enfrente como en una sopa de letras, en caso de ser incorrecta envíe un mensaje de intentalo de nuevo. Te da por lo menos 5 oportunidades de equivocarte.

Terminada la secuencia se desbloquea la siguiente parte del mapa en donde se muestran palabras incompletas para ser completas por el niño, en algunos cosas

se plantea la diferencia entre la letra B y V. El nombre aquí es “completa la palabra con la medusa”.



Figura 1.2. Muestra interfaz de una sección del juego “Pipo”

Al final te arroja un porcentaje de las palabras acertadas, emitiendo un sonido de “acertaste”, “muy bien”, cuando la palabra completada es correcta.

Otro juego más es juega con lalo que está destinado a niños de 7 a 9 años para el aprendizaje de letras en sus 3 versiones:



Figura 1.3 Portada de discos “Juega con lalo”

En la primera versión únicamente se da noción al aprendizaje de las letras del alfabeto sin adentrarse a más. Con el sonido de la letra mientras es mostrada en

pantalla para el aprendizaje del niño. Al final se muestra una asociación con imágenes.

En la segunda versión de bosque de palabras, indaga en cada una de las palabras de acuerdo al orden alfabético, denotando que con anterioridad se ha jugado la primera versión. Donde el niño deberá tener destreza en el uso del mouse.

En la tercera versión nos muestra oraciones, de acuerdo a una versión de bosque de gramáticas. En el, el niño completara las oraciones.

Cada una de estas versiones de juega con lalo se vende por separado y no se cuenta con juegos online.

## **1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO**

### **ALCANCES DEL PROYECTO**

Se pretende alcanzar, un mejor aprendizaje al usar este software como herramienta para reforzar los conocimientos recibidos por el profesor, así crear un ambiente sano de convivencia e interacción con la tecnología. A partir de colores llamativos y competencia.

### **LIMITACIONES DEL PROYECTO**

Este proyecto cuenta con algunos aspectos que pueden limitar el desarrollo y la implementación de este sistema de aprendizaje (software educativo) ya que se desarrollara para niños de hasta 7 años de edad en la educación primaria dirigido a los alumnos del primer grado, el uso de programas utilizados para el desarrollo del software pueden resultar en cierta manera costosos lo que en algunas instituciones es un factor muy importante debido a que precisamente la solvencia económica dentro de las instituciones federales son designadas a otros aspectos como el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura como son sillas, mesas, aulas etc. Además de que la implementación de una nueva técnica o forma de enseñanza dentro de instituciones federales son discutidas durante cierto periodo de tiempo, para después aprobarse y aplicarse el nuevo sistema educativo que en algunas ocasiones no son tan sencillas de adoptar por el alumno, lo cual nos lleva a la modificación o cambio del sistema.

La aprobación del uso de este proyecto como método de aprendizaje rápido no solo va dirigido a las instituciones federales si no también a las instituciones privadas, y cabe resaltar que este sistema esta implementado para infantes sin discapacidades motrices ó mentales; la implementación de este software educativo no solo va relacionado a las instancias de educación si no también al lugar donde se desee llevar a cavo el uso de este sistema, ya que como recomendación este sistema funcionaria de una mejor manera en áreas rurales ya que hay que capacitar a una o un conjunto de personas para que puedan manipular este sistema, y debido a las palabras técnicas , dentro de una zona urbana seria difícil la comprensión de este sistema por sus costumbres de antaño como son (el dialecto, métodos de enseñanza, etc.)

## 1.7 HIPÓTESIS

Se pretende reforzar el conocimiento de las letras del alfabeto, ya que el profesor del aula, se encargará de trabajar al 100% en el aprendizaje del niño, ya que con ayuda de la tecnología se facilitará el entretenimiento y conocimiento en un solo cuerpo, para después proporcionar las herramientas en el aprendizaje de la lectura.

Tomando en cuenta que el software es una herramienta, que permitirá en primer lugar el aprendizaje del alfabeto, seguido de las sílabas, para concluir en la lectura del alumno.

En conclusión con el trabajo unido de la tecnología y las diferentes técnicas de aprendizaje se lograra un mayor desarrollo del habla de los niños en una intervalo de tiempo más corto, así como la relación y el interés por el mundo moderno en el cual estamos viviendo , y la facilidad de asociación con la vida real.



## 2 MARCO TEORICO

A lo largo del tiempo, los métodos de enseñanza en las escuela públicas de nuestro país han ido cambiando, dando paso al uso de la tecnología, podemos observar que el Gobierno de nuestro país ha entregado equipos de computo que son una de las herramientas más novedosas que han comenzado a utilizar, pero conozcamos más las herramientas que utilizan los profesores para enseñar a su alumnos a leer.

Cuando empezamos la educación primaria recordamos que en nuestra clase de español teníamos dos libros: Español Textos y Español lecturas, quien no ha escuchado la lectura de “Paco el chato”, es la primera lectura que hemos de leer, y que nos han de repetir varias veces, pero como funcionan sus técnicas.

---

# 1 Paco el Chato

*Paco es un niño que se pierde al salir de la escuela el primer día de clases. Por desconocer su nombre completo y su dirección, Paco tiene dificultades para regresar a su casa. En esta lección el centro de interés es el nombre propio. Se propiciará que cada niño aprenda a reconocer su nombre escrito y a escribirlo.*

*Las actividades de clasificación de nombres cortos y largos, y las que llevan a la búsqueda de la relación entre nombres escritos e ilustraciones, apoyarán a los niños en la lectura y en el conocimiento del valor sonoro de las letras.*

*Sabemos cuán importante es que los niños presencien actos de lectura, particularmente cuando en el aula se lee.*


An illustration showing a woman with dark hair tied back, wearing a pink and yellow dress, hugging a young boy from behind. The boy is wearing a red shirt and blue shorts. They are standing on a wooden floor. A small dog is visible in the bottom right corner of the illustration.

Figura 2.1 Título de la primera lectura del Libro Español Lecturas [1]

## **JEAN PIAGET**

Jean Piaget estudió el comportamiento natural y lo relacionó con las formas espontáneas de construcción de estructuras de conocimiento, interpretando y explicando el origen del juego. La acción lúdica del niño supone una forma placentera de jugar con los objetos y sus propias ideas, de tal manera que jugar, significa tratar de comprender el funcionamiento de las cosas. Las reglas de los juegos suponen una expresión de la lógica con la que los niños creen que deben regirse el intercambio y los procesos interactivos entre los jugadores.[5]

Presentamos algunos principios y hechos que justifican la necesidad de construir una Pedagogía Lúdica:

- El juego es un modo de ser existencial del hombre y de los animales superiores.
- El juego como actividad creadora sólo se da a nivel humano.
- Arte, Ciencia y Religión son a menudo juegos serios
- El juego es la primera trama de la urdimbre maternal.
- El hombre juega creativa y libremente.
- El niño aprende jugando (Experiencia vivencial).
- El juego abre horizontes de posibilidades.

## **INGENIERIA DEL SOFTWARE**

La Ingeniería del Software, término utilizado por primera vez por Fritz Bauer en la primera conferencia sobre desarrollo de software patrocinada por el Comité de Ciencia de la OTAN celebrada en Garmisch, Alemania, en octubre de 1968, puede definirse según Alan Davis como “la aplicación inteligente de principios probados, técnicas, lenguajes y herramientas para la creación y mantenimiento, dentro de un coste razonable, de software que satisfaga las necesidades de los usuarios”.

Usando la ingeniería del software para llevar a cabo nuestro proyecto, seguiremos los pasos que la misma nos proporciona en la realización de sistemas.

Seguiremos los siguientes pasos, basando en un modelo de desarrollo de sistemas basado en componentes que nos permita la reutilización de software, el cual nos permitirá ahorrar tiempo y menos coste del producto.

Siguiendo los pasos:

Análisis del sistema: En donde se darán a conocer las características que satisfagan al usuario.

Diseño.

Pruebas y entrega del producto.[2]

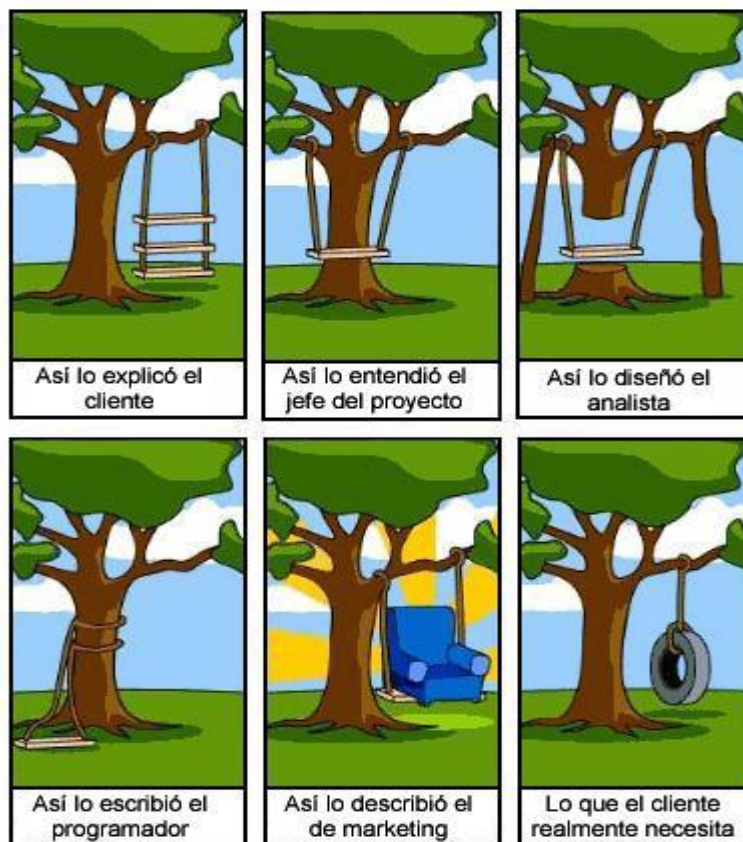


Figura 2.2 .Representación de la Ingeniería del Software

El modelo a usar es el de cascada secuencial, ya que por su estructura es el que se adapta a nuestras necesidades y forma de trabajo.

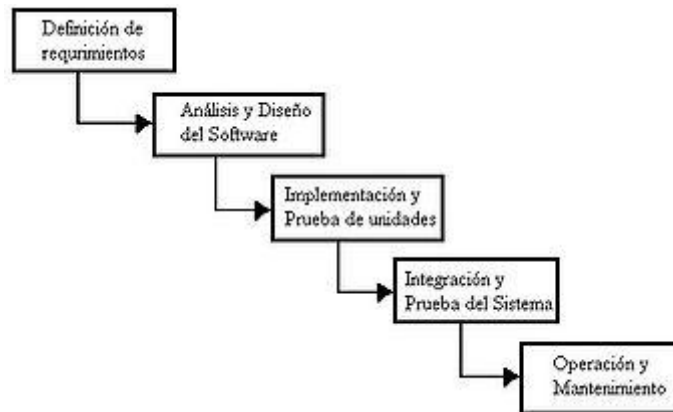


Figura 2.3. Modelo Cascada-Secuencial

**TECNOLOGIA A IMPLEMENTAR** El tapete es un dispositivo de entrada, pensando que tendremos un pequeño teclado inalámbrico sobre el suelo que contará con las letras del alfabeto. Sus dimensiones serán de 2.5 metros de largo y 2 metros de ancho, alrededor de él se ubicaran las letras, con un centro de enunciado Inicio, donde el niño colocará ambos pies.

El tapete tendrá a sus márgenes las letras del abecedario castellano, estas letras tendrán llamativos colores para causar la atención de los niños ,en su centro estará un cuadro que indique el inicio del juego y ese cuadro de inicio estará rodeado de flechas las cuales les servirán al infante para escoger el nivel que desea jugar y en el resto del tapete habrá figuras llamativas para el niño pero que también servirán para los diferentes niveles del juego(software) todos y cada uno de las letras e imágenes dentro del margen del tapete tendrá sensores de presión o botones.



Figura 2.4. Teclado Inalámbrico

El software que se utilizara para realizar la interfaz con el niño será la herramienta que nos proporciona ACTIONSCRIPT y FLASH [3] para hacer las imágenes que le indicaran la niño sobre que letra o figura debe situarse para sumar puntos en el juego los cuales después le indicaran su desempeño a lo largo de las ocasiones que ha jugado desarrollando así un pequeño instinto de competencia, lo cual lo motivara a querer superar a sus compañeros de clase.

En la plataforma de flash, se crearan diferentes capas ya que se necesita movilidad para cada una de las letras y ellas estarán divididas en fotogramas para anexar el fotograma de audio y los movimientos de las letras diseñadas. ActionScript es la herramienta para la codificación de instrucción de espera acompañadas con un timer para el uso de puntuación del jugador.



Figura 2.5. Logo tipo Flash y ActionScript, herramientas multimedia

### **3 ANÁLISIS DEL SISTEMA**

#### **3.1 ANÁLISIS DE REQUISITOS**

- Computadora : Permitirá mostrar el software
- Software: Juego interactivo para el aprendizaje del alfabeto, consta de 3 niveles: letras del alfabeto, silabas y palabras.
- Mouse: Interacción entre el software y el teclado.
- Teclado: Permitirá la resolución de pruebas al momento de la interacción con el software
- Tapete : interacción del alumno con el software
- Paquetería Flash CS4: plataforma en la cual se desarrollo el software
- Bocinas : fácil audición del software
- Eliminador de corriente
- Aula : Lugar donde se llevarán acabo cada una de las actividades
- Profesor: Persona capacitada para el uso de esta herramienta

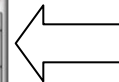
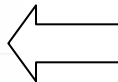
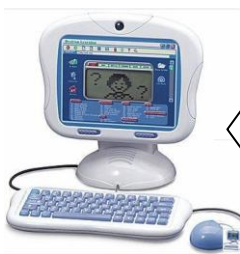
## 3.2 MODELO CONCEPTUAL DEL SISTEMA



Seleccionamos la interfaz

Muestra en pantalla la interfaz inicial del Software con 3 niveles a jugar

Seleccionamos el nivel a jugar



Deberemos oprimir la letra mostrada anteriormente.

Seleccionado el nivel 1, por ejemplo . Nos muestra en pantalla una letra del alfabeto "A" con su sonido correspondiente la cual después de un momento desaparecerá.

En caso de oprimir incorrectamente recibimos un mensaje de error. En caso contrario continuamos con otra letra de manera aleatoria. Y así hasta terminar la sesión.



Seleccionamos Salir o visitar otro nivel. Y el proceso es el mismo.



### 3.2 DIAGRAMA DE CASO DE USO

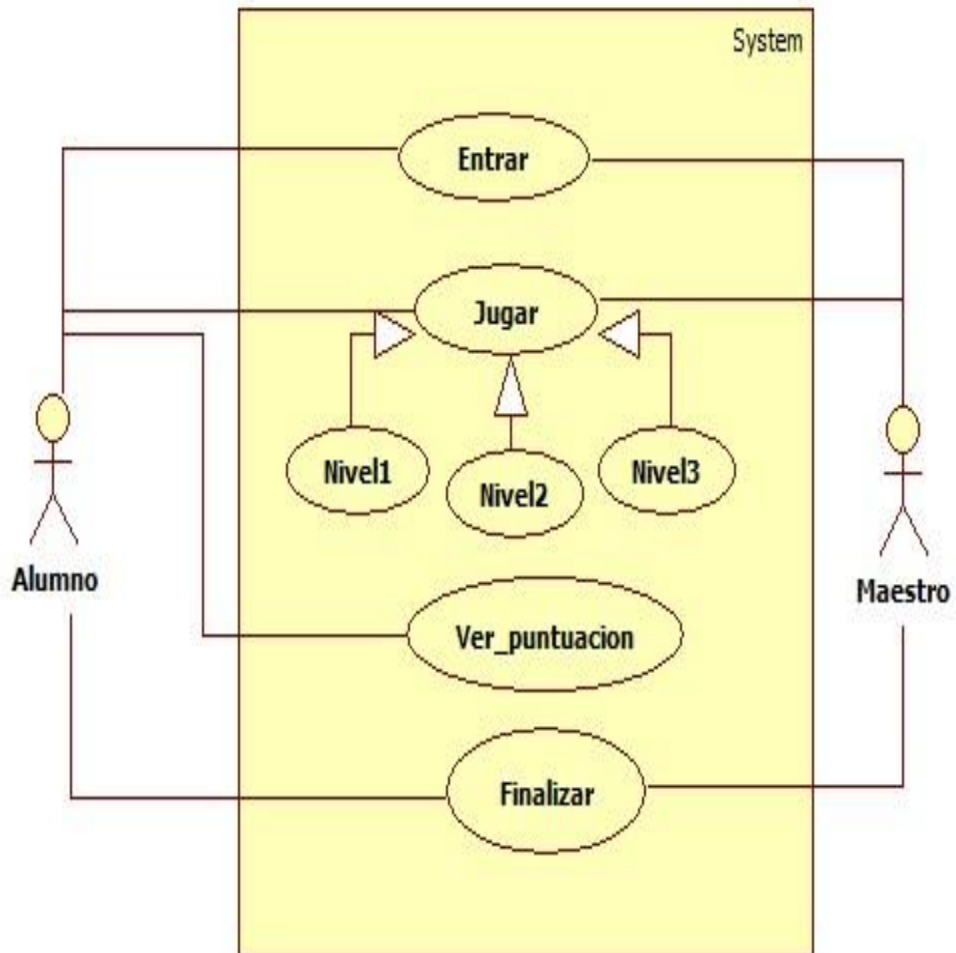


Figura 3.1 Diagrama del Caso de Uso

Nombre: Tapete Educativo para el aprendizaje del alfabeto.	
Actor: Alumno	
Descripción: Describe el uso del software	
*Flujo Principal: Actor	Sistema
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Damos click a la aplicación</li> <li>2. Seleccionamos el nivel 1 a jugar</li> <li>3. Esperamos la indicación</li> <li>4. Oprimimos la letra correctamente</li> <li>5. Esperamos la indicación</li> <li>6. Oprimimos la letra correctamente</li> <li>7. Puede salir del nivel si así lo desea, el proceso es repetitivo hasta terminar una secuencia de 10.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Muestra la interfaz con los tres niveles a jugar</li> <li>2 Se muestra en pantalla la primera letra del alfabeto</li> <li>3 Se escucha el sonido de la letra con una imagen de fondo, y desaparece la letra</li> <li>4 Entrega puntuación, se muestra una segunda letra de manera aleatoria</li> <li>5 Se escucha el sonido de la letra con una imagen de fondo y desaparece la letra</li> <li>6 Entrega puntuación, se muestra una tercera letra de manera aleatoria</li> <li>7 Regresa a la interfaz inicial</li> </ol>
Alternativa: Actor	Sistema
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Damos click a la aplicación</li> <li>2. Seleccionamos el nivel 1 a jugar</li> <li>3. Esperamos la indicación</li> <li>4. Oprimimos de manera incorrecta la letra</li> <li>5. Oprimimos la letra correctamente</li> <li>6. Esperamos la indicación</li> <li>7. El proceso es el mismo hasta llegar al reactivo 10, puede dar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Muestra la interfaz con los tres niveles a jugar</li> <li>2 Se muestra en pantalla la primera letra del alfabeto</li> <li>3 Se escucha el sonido de la letra con una imagen de fondo, y desaparece la letra</li> <li>4 Se muestra una imagen de negación ante el error</li> </ol>

click en salir	<p>5 Se muestra una segunda letra de manera aleatoria</p> <p>6 Se escucha el sonido de la letra con una imagen de fondo, y desaparece la letra</p> <p>7 Vuelve a la interfaz principal</p>
Precondición: El alumno conoce el uso del juego.	
Post-condición: El alumno recibió clases previas del alfabeto.	
Presunción: El juego esta disponible y funcional.	

\*El proceso es el mismo para cada nivel con la diferencia que en el nivel 2 son silabas, y en el nivel 3 palabras.

Nombre: Tapete Educativo para el aprendizaje del alfabeto.	
Actor: Profesor	
Descripción: Describe el uso del software	
*Flujo Principal: Actor	Sistema
<p>8. Damos click a la aplicación</p> <p>9. Seleccionamos el nivel 1 a jugar</p> <p>10. Esperamos la indicación</p> <p>11. Oprimimos la letra correctamente</p> <p>12. Esperamos la indicación</p> <p>13. Oprimimos la letra correctamente</p> <p>14. Puede salir del nivel si así lo desea, el proceso es repetitivo hasta terminar una secuencia de 10.</p>	<p>1 Muestra la interfaz con los tres niveles a jugar</p> <p>2 Se muestra en pantalla la primera letra del alfabeto</p> <p>3 Se escucha el sonido de la letra con una imagen de fondo, y desaparece la letra</p> <p>4 Entrega puntuación, se muestra una segunda letra de manera aleatoria</p> <p>5 Se escucha el sonido de la letra con una imagen de fondo y desaparece la letra</p> <p>6 Entrega puntuación, se muestra una tercera letra de manera aleatoria</p> <p>7 Regresa a la interfaz inicial</p>
Alternativa: Actor	Sistema

<p>8. Damos click a la aplicación  9. Seleccionamos el nivel 1 a jugar  10. Esperamos la indicación  11. Oprimimos de manera incorrecta la letra  12. Oprimimos la letra correctamente  13. Esperamos la indicación  14. El proceso es el mismo hasta llegar al reactivo 10, puede dar click en salir</p>	<p>1 Muestra la interfaz con los tres niveles a jugar  2 Se muestra en pantalla la primera letra del alfabeto  3 Se escucha el sonido de la letra con una imagen de fondo, y desaparece la letra  8 Se muestra una imagen de negación ante el error  9 Se muestra una segunda letra de manera aleatoria  10 Se escucha el sonido de la letra con una imagen de fondo, y desaparece la letra  11 Vuelve a la interfaz principal</p>
<p>Precondición: El profesor conoce el uso del juego.</p>	
<p>Post-condición: El profesor dio clases del conocimiento del alfabeto.</p>	
<p>Presunción: El juego esta disponible y funcional.</p>	

## 4 DISEÑO DEL SISTEMA

### DIAGRAMA DE CLASES

Tenemos el modulo del menú en este modulo solamente es una interfaz de las opciones que nos dan en el juego, nivel 1, nivel 2 o nivel 3

Presiona tecla:

En este modulo se usan variables como score y calificación que nos servirán para evaluar el desempeño de reacción del niño, dentro de este modulo podemos sumar la calificación al score detener el timer, regresar al menú o si el niño acierta podrá moverse hacia otro reto del mismo nivel (véase figura 4.1).

Timer :

Este timer se inicia y se termina dentro de presiona tecla, dentro de este modulo el cual entra en funcionamiento cada 2 segundos después de que la animación desaparece, resta la calificación la cual al principio es de 106, resta 3 puntos cada 2 vez que se ejecuta, para su re-ejecución dentro de este modulo se encuentra una instrucción llamada restart que se define con un 0 en la siguiente instrucción **var relog:timer =new Timer(2000,0)** (véase figura 4.1).

Timer2:

Otro timer semejante al descrito anteriormente, se ejecuta en caso de que el niño con la diferencia que este timer solamente sirve para visualizar las letras del reto del nivel durante 3 segundos y después de este tiempo nos envía a otro reto del mismo nivel (véase figura 4.1).

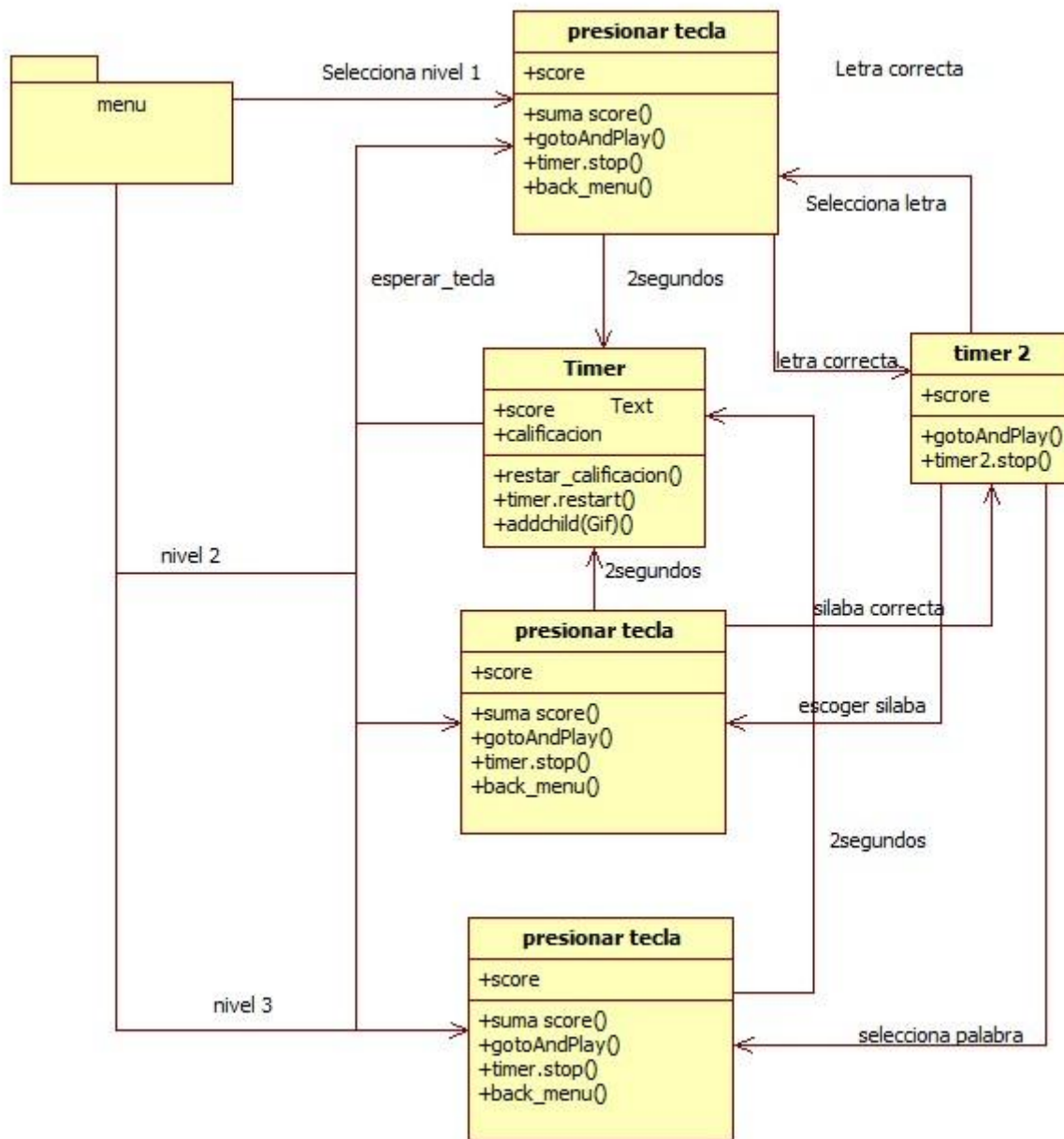


Figura 4.1 Diagrama de clases

## **5 DESARROLLO DEL SISTEMA**

### **5.1 METODOLOGIA DE DESARROLLO**

El software cuenta con 3 niveles de aprendizaje que significara un reto para el niño, destinado para edades de 6 a 7 años, inclusive si se desea a partir de los 5 años, para tener preparado al infante. Este software será la herramienta, que llevará de la mano al niño para su mejor desarrollo en la lectura. Tomando en cuenta que la primera persona que instruirá al infante es el profesor del aula.

#### **NIVEL 1**

Al iniciar el software nos mostrara en la interfaz los tres niveles con los que se cuenta. El primer nivel nos mostrara la serie de letras del alfabeto de manera aleatoria, la cual tendrá un límite de tiempo por alumno así como la cantidad de letras a mostrar.

Una vez dado click al nivel 1, se mostrara una letra del alfabeto en pantalla, que al fondo podrá visualizarse una imagen que se relacione con la letra, y que permita relacionarla con la vida real.

Se mostrara en pantalla por ejemplo la letra "S", con la imagen "SOL" .Y de manera auditiva el alumno escuchara su pronunciación, así como la pronunciación de la imagen; por ejemplo: "ese, sol".

Una vez terminada la pronunciación, el tiempo empezara a correr para que el alumno oprima la letra que visualizo con anterioridad.

Al momento de oprimirla, si la opción fue incorrecta visualizara una imagen diciendo que no fue correcto, en caso contrario podrá continuar con la letra que prosigue.

Si se desea regresar para continuar con otro nivel o bien abandonar el juego se pulsara la imagen de salida que se encuentra en la esquina inferior derecha.

Cada uno de los alumnos tendrá la misma oportunidad de juego, así podrán ver que alumno obtuvo la mejor calificación que el caso del alumno al momento de jugar lo irá visualizando como “score”, todo esto para que no sienta como una evaluación sino como realmente es un juego.

## **NIVEL 2**

El nivel2 consiste en el reconocimiento de silabas, en primera instancia, la computadora le mostrara a el niño, el primer juego de silabas que mezclaran a las cinco vocales, las clásicas: ma, me , mi, mo , mu.Sa, se, si , so , su ; con sus conjugados de diferentes letras del abecedario, que se irán encendiendo.

El software estará listo después de dar esa instrucción, el niño puesto en el centro verá, por ejemplo, la primera silaba: SA, oprimirá las letras y el programa le pedirá que repita, pasara a la siguiente silaba, las silabas son mostradas de manera aleatoria y como en el nivel anterior mostrará una imagen asociada a la inicial de la silaba.

Al momento de mostrar las silabas se dirá también la pronunciación así como la misma de la imagen mostrada. Tomemos en cuenta que al momento de terminar se eliminara ya se la consonante o la vocal, esto también será aleatorio. En caso de que se llegase a mostrar la misma silaba existirá una diferencia.

De igual manera si el alumno se equivocará mostrara una imagen de negación y podrá continuar hasta obtener un buen resultado.

Seguirá hasta terminar la prueba



### **NIVEL 3**

El tercer nivel consiste, en la correcta formación de una palabra, por ejemplo, en pantalla te mostrara la palabra casa, y se irá mostrando en pantalla una por una, las letras , para formar de manera correcta la palabra, ya que el niño pudo ver cuáles eran las letras, la computadora solo mostrará c\_sa y el pequeño deberá completarla, si en caso contrario se equivoca le mandará un mensajito de error y le repetirá de nuevo la palabra completa, ya que él se sienta seguro continuará y si esta vez a cierta dará paso a la siguiente palabra.

Aquí también escucharemos la pronunciación de la palabra completa, y la aparición de las palabras con su imagen asociada será de manera aleatoria para que el alumno no me memorice el orden de las palabras, debido a que eso es algo común en los niños que se encuentran aprendiendo.

Con esto se espera crear una sana competencia entre los alumnos, así como una manera mas entretenida de dar un repaso a lo aprendido en el aula.

## 5.2 DIAGRAMA DE SECUENCIA

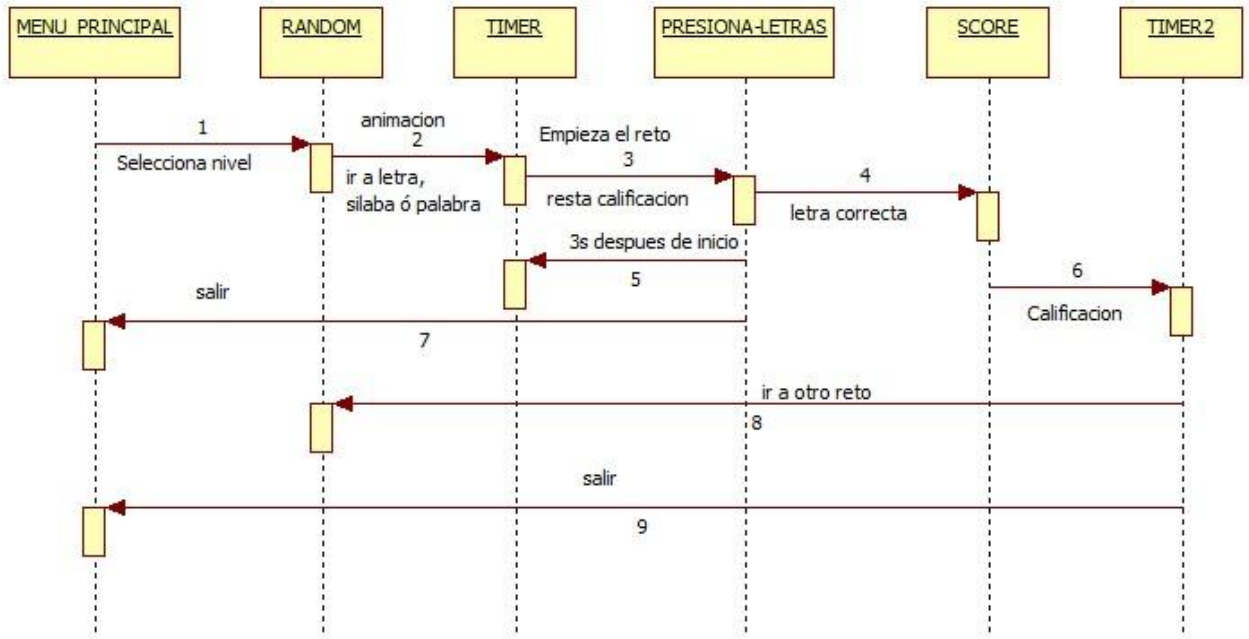


Figura 5.1 Diagrama de secuencia de los diferentes métodos utilizados.

## 6 CASOS DE PRUEBA

### 6.1 CASOS DE PRUEBA

#### CASO DE PRUEBA 0

El primer objetivo es el aprendizaje de cada una de las letras del alfabeto; en pantalla pudimos observar una letra del abecedario que apareció de manera aleatoria, acompañada de una imagen que se relaciona. Y es así que al momento de recordar la imagen la asociamos con la letra del alfabeto inicial.

La pronunciación mostrada es la misma que aparece en la pantalla, así que al oprimir de manera correcta esa letra del alfabeto observamos que continuamos la serie de letras que nos aparecieron en pantalla (véase figura 6.1).

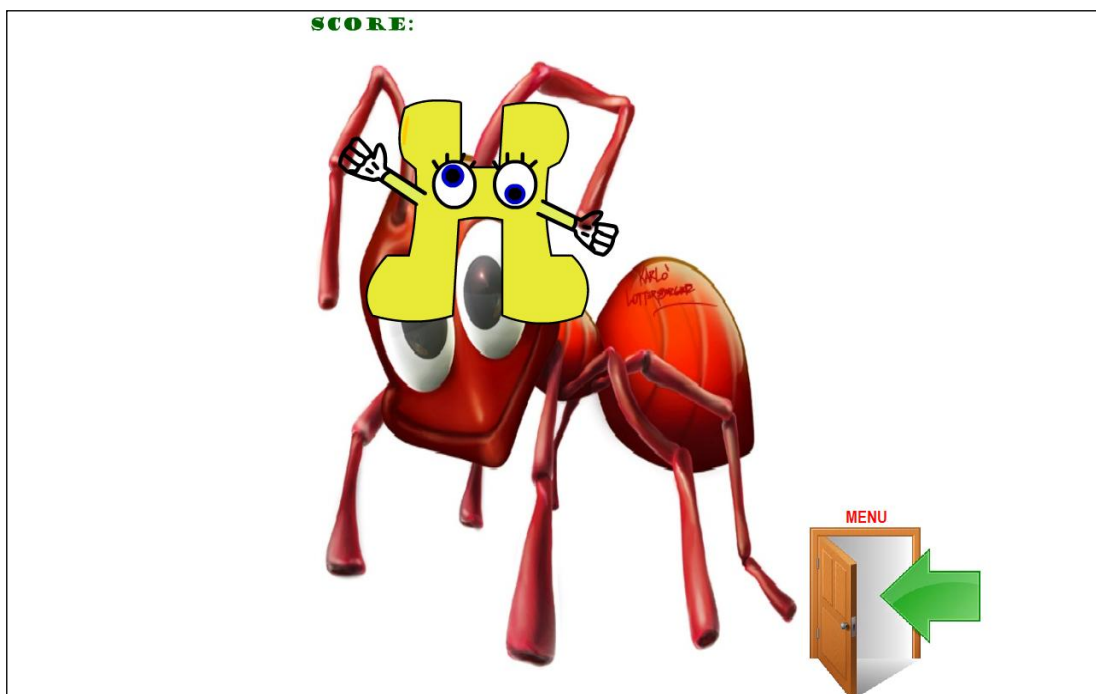


Figura 6.1 Nivel 1

## CASO DE PRUEBA 1

El segundo objetivo es el aprendizaje de las sílabas que pueden combinarse de la unión de una vocal con una consonante, cabe recalcar que el conocimiento de una vocal y consonante corresponde totalmente al profesor. Ya teniendo esos conocimientos previos se prosigue al muestreo del juego de sílabas.

Mostrando en pantalla el juego de sílabas con una imagen asociada, por ejemplo “BU” y la asociación es “BURRO”, se escucha primero las letras de manera independiente y se prosigue al sonido de la sílaba , hasta llegar a la palabra completa (véase figura 6.2).

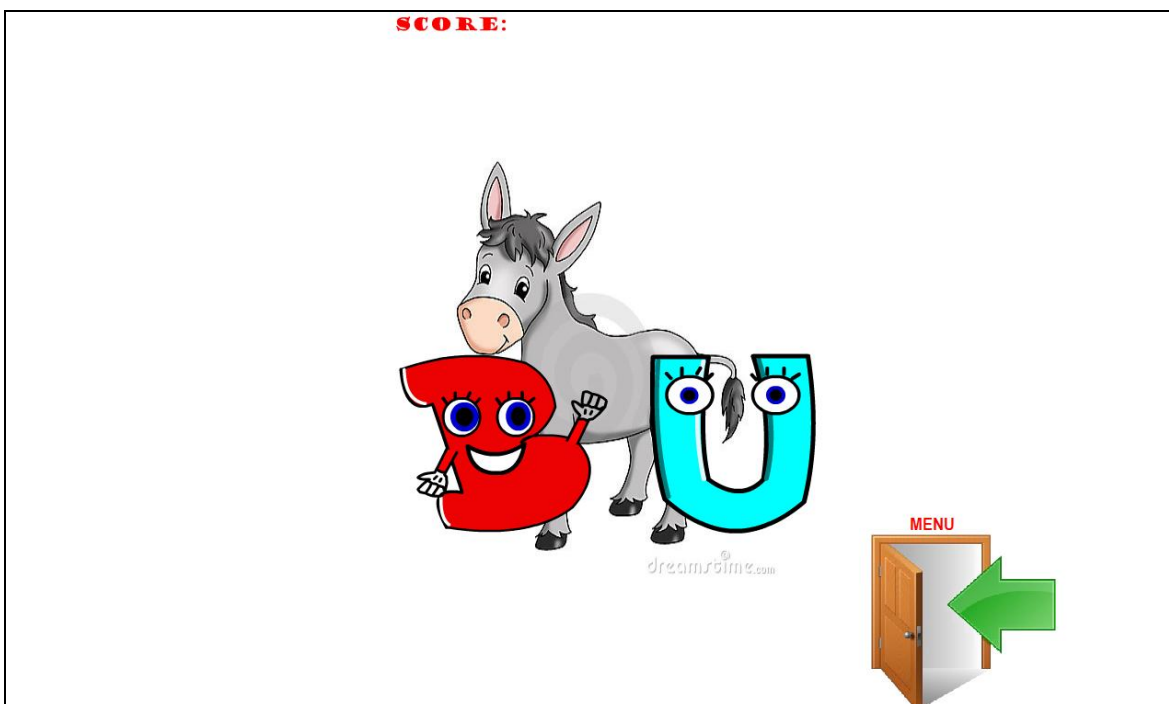


Figura 6.2 Nivel 2

A continuación desaparece una de las letras de la sílaba esto también es aleatorio, en caso de que se repita la sílaba .El alumno oprimió la letra faltante, si es correcto continuará con su serie de sílabas hasta culminar la sesión.

## CASO DE PRUEBA 2

El tercer objetivo es el conocimiento de palabras como es el caso “CASA”, en este nivel tenemos en cuenta que ya se tienen los cimientos de cada una de las letras del alfabeto así como la unión de silabas, para poder formar palabras (véase figura 6.3).



Figura 6.3 Nivel 3

De la misma manera podemos observar en pantalla, la palabra completa con su sonido y la imagen asociada, y el siguiente resultado será ver la palabra de manera incompleta para ser terminada con el alumno y continuar con su serie de palabras que el software le arroja.

## 6.2 TRABAJOS FUTUROS

Se espera realizar una conexión entre una base de datos y la aplicación realiza en flash, que permita almacenar puntuaciones y alumnos que fueron ingresados para tener un listado de jugadores y obtener de manera mas rápida la puntuación mas alta durante el año.

Así como se espera poder darle continuidad al software anexando quizás matemática o inglés.

En el área de matemáticas por ser de primer año, se tiene conocimiento de las operaciones básica, así como en algunas escuela publicas se da un repaso a las tablas de multiplicar, las cuales son muy indispensables para el aprendizaje de la multiplicación y la división.

En el área de inglés se puede utilizar el mismo tapete, pero esta vez tomando el alfabeto en inglés, ya que el ingles es el idioma universal y nos abre las puertas a otros campos de trabajo. Mas que un lujo es una necesidad el aprendizaje de la lengua inglesa.

## 7 CONCLUSIONES

El desarrollo de este proyecto nos permitió conocer una nueva plataforma de trabajo, llevando a acabo los conocimientos previos de programación ya que el trabajo en flash lo requirió al momento de desarrollar cada nivel de juego, al colocar un timer de espera al restar puntos por cada segundo que pasara sin que el niño oprimiera la letra correcta. La programación era muy parecida a la que habitualmente se uso durante la carrera, así que se recurrió al libro de Flash CS4 ya que algunas sintaxis cambiaban [3].

En la implementación al llevar a cabo cada uno de los casos de prueba podemos concluir:

En el caso de prueba, el sonido con la asociación de imágenes, permitió el conocimiento de las letras del alfabeto como se había mencionado también en los objetivos específicos.

En el caso de prueba 1, esa misma asociación de imágenes prevaleció, ya que se utilizaron las mismas imágenes para el juego de silabas, cumpliéndose una vez el segundo objetivo específico.

En el caso de prueba 2, se hizo la unión de dos sílabas para formar una palabra en concreto que iría acompañada de una imagen y sonido para su asociación, cumpliéndose el tercer objetivo específico, aprendizaje de palabras.

El diseño fue sencillo pero requería de mucha imaginación y uso de los colores primarios, para llamar la atención de un infante.

El sonido principal, es copiado de una página de red social muy usada, pero que puede ser utilizada libremente para uso sin abuso.

Las grabaciones de los sonidos de cada letra del alfabeto una aportación de nosotros como residentes de este proyecto

El realizar el proyecto nos permitió darnos cuenta que se puede invertir tiempo e investigación al máximo para sacar el mejor provecho y demostrar que nada es imposible.

También Flash permitió la animación directa y creación de cada una de las letras del alfabeto. Para realizar la documentación se necesito consultar temas como: aprendizaje lúdico, tema tocado actualmente por los pedagogos, ya que se considera que aprendemos desde nuestro alumbramiento a través de nuestra madre, en el momento que somos acariciados vamos asociando.

Así como retomamos temas antes vistos de la ingeniería del software, usando el modelo de cascada-secuencial para la realización de nuestras actividades. También la aplicación de los casos de uso y de secuencia. Para la explicación general del proyecto y la función del mismo.



## 8 BIBLIOGRAFIA

[1] SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA (2005), *Español Primer Grado Lecturas*. México D.F.; 3ra edición.

[2] PRESSMAN S. R. (2005) *.Ingeniería Del Software*. Un Enfoque Práctico.

[3] ORÓS CABELLO J. L. (2007). *Adobe Flash CS4 Professional-Curso Práctico*. Editorial Alfaomega-RAMA.

[4] Delors, J. Y Otros (1996): *Educació: Hi ha un tresor amagat a dins. (Informe per a la UNESCO de la Comissió Internacional sobre Educació per al Segle XXI)*. Barcelona, Centre UNESCO de Catalunya.

[5] Piaget, J., Lorenz, K., Erikson, E. y otros. *Juego y Desarrollo*. Ed. Grijalbo. Barcelona. 1982