

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ.



1. JUSTIFICACIÓN: INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL.

2. OBJETIVOS:

NOMBRE DEL PROYECTO:

2.1 OBJETIVO GENERAL:

"SOFTWARE EDUCATIVO PARA NIÑOS DE PREESCOLAR".

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Presentado por:

Molina Díaz Carlos Enrique.

4. CARACTERIZACIÓN DEL PARTICIPANTE:

4.1 DATOS GENERALES: **Matrícula: 08270254.**

Asesor:

Nombre	Firma
M.C. Imelda Valles López.	

Revisor:

Nombre	Firma
Dr. Germán Ríos Toledo.	

Revisor:

Nombre	Firma
Ing. Daniel Ríos García.	

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Junio 2013.

CONTENIDO

RESUMEN-----	1
1. INTRODUCCIÓN.-----	2
2. JUSTIFICACIÓN. -----	3
3 .OBJETIVOS.-----	5
3.1 OBJETIVO GENERAL.-----	5
3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.-----	5
4. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA EN QUE SE PARTICIPÓ.-----	6
4.1 DATOS GENERALES.-----	6
4.2 UBICACIÓN.-----	6
4.3 FUNCIONES.-----	7
4.4 MISIÓN. -----	7
4.5 VISIÓN.-----	7
4.6 ORGANIGRAMA DE LA ESTANCIA INFANTIL “EL MÁGICO MUNDO DE OZ”.-----	8

4.7 FUNCIONES DEL ÁREA EN DONDE SE PARTICIPÓ.....	9
5. PROBLEMAS A RESOLVER PRIORIZÁNDOLOS.....	9
6. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	11
6.1 ALCANCES.....	11
6.2 LIMITACIONES.....	11
7. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	12
7.1 ESTADO DEL ARTE.....	12
7.2 MARCO TEÓRICO.....	16
7.2.1 INGENIERÍA DE SOFTWARE.	20
7.2.2 DESARROLLO DE SISTEMAS.	21
7.2.3 FUNCIONES DEL SOFTWARE EDUCATIVO.	23
7.2.4 FLASH CS6.....	24
7.2.5 ACTION SCRIPT.....	24
7.2.6 ADOBE PHOTOSHOP.....	25
7.2.7 GRABADORA DE SONIDOS DE WINDOWS.....	25

7.2.8 CAMPOS FORMATIVOS EN EL TEMARIO DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR.	25
7.2.8.1 LENGUAJE Y COMUNICACIÓN.	25
7.2.8.1.1 APRENDIZAJE ESPERADO.	26
7.2.8.2 PENSAMIENTO MATEMÁTICO.	27
7.2.8.2.1 APRENDIZAJE ESPERADO.	29
7.2.8.3 EXPLORACIÓN Y CONOCIMIENTO DEL MUNDO.	30
7.2.8.3.1 APRENDIZAJE ESPERADO.	30
7.2.8.4 DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL.	31
7.2.8.4.1 APRENDIZAJE ESPERADO.	31
8. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.	32
9. RESULTADOS, PLANOS, GRÁFICAS Y PROGRAMÁS.	34
9.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO.	34
9.2 PLANTILLAS DE CASOS DE USO.	35
9.3 PANTALLAS.	42

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	48
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	49
12. ANEXOS.	51
12.1 ESTRATEGIAS UTILIZADAS EN EL SOFTWARE PARA EVALUAR EL NIVEL ACADÉMICO DE LOS NIÑOS.	51
12.2 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	51
12.2.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN LA EDUCACIÓN PREESCOLAR	52
12.2.2 IMPORTANCIA DE EVALUAR EL NIVEL ACADÉMICO DEL ALUMNO.	53
12.3 CUESTIONARIO.	54
12.4 ENCUESTA.	55
12.5 PLAN DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA PARA 3^{er} GRADO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR.	56
12.7 PROTOTIPOS VISUALES.	57
12.8 MANUAL TECNICO.	60
12.9 HOJA DE ACEPTACION DE RESIDENCIA PROFESIONAL	63
12.0 HOJA DE LIBERACIÓN DE RESIDENCIA PROFESIONAL.	64
12.11 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.	65
12.12 CONSTANCIA DE LIBERACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL	66

LISTA DE FIGURAS.

FIGURA 1.- UBICACIÓN DE LA ESTANCIA INFANTIL“EL MÁGICO MUNDO DE OZ”.	6
FIGURA 2.- ORGANIGRAMA DE LA ESTANCIA INFANTIL“EL MÁGICO MUNDO DE OZ”.	8
FIGURA 3.- DIAGRAMA DE CASOS DE USO.	34
FIGURA 4.- INICIO.	42
FIGURA 5.- MATEMÁTICAS.	42
FIGURA 6.- CONTAR ASCENDENTE.	43
FIGURA 7.- CONTAR MIXTO.	43
FIGURA 8.- OPERACIONES.	44
FIGURA 9.- VAMOS AL TREN.	44
FIGURA 10.- COMPARACIÓN.	45
FIGURA 11.- ESPAÑOL.	45
FIGURA 12.- SECUENCIA.	46
FIGURA 13.- BÚSQUEDA.	46
FIGURA 14.- MI PRIMERA LETRA.	47
FIGURA 15.- FELICITACIONES.	47
FIGURA 16.- PROTOTIPO INICIO.	57
FIGURA 17.- PROTOTIPO MATEMÁTICAS.	57
FIGURA 18.- PROTOTIPO CONTAR ASCENDENTE.	58
FIGURA 19.- PROTOTIPO VAMOS AL TREN.	58
FIGURA 20.- PROTOTIPO OPERACIONES.	59

TABLAS.

TABLA 1.- CUADRO COMPARATIVO DEL ESTADO DEL ARTE.	13
TABLA 2.- CASO DE USO CONTAR.	35
TABLA 3.- CASO DE USO VAMOS AL TREN.	36
TABLA 4.- CASO DE USO SUMA.	37
TABLA 5.- CASO DE USO COMPARACIÓN.	38
TABLA 6.- CASO DE USO SECUENCIA.	39
TABLA 7.- CASO DE USO BÚSQUEDA.	40
TABLA 8.- CASO DE USO MI PRIMERA LETRA.	41

Resumen.

Actualmente, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al proceso educativo permite ver el mismo desde distintas dimensiones. En particular, el software educativo se considera como uno de los medios más atractivos y efectivos para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

El propósito de este trabajo es mostrar un software educativo que fue diseñado para niños en edad preescolar con el objetivo de mejorar sus destrezas cognitivas. El software le permite al niño seleccionar su recorrido e ir a la vez por el mismo construyendo conocimiento y reforzando actividades mentales y cotidianas y le permite a los padres y maestros contar con un material de apoyo y de estimulación de diferentes áreas de desarrollo durante la edad preescolar e inicio de edad escolar.

Para que el software educativo (se) sea un éxito en la enseñanza, depende en gran medida del método de su introducción en el proceso educativo, de la calidad de la técnica utilizada y de la metodología de su aplicación, en correspondencia con las necesidades y particularidades del grupo de niños y niñas a los que se dirige por lo tanto, se realizó la investigación necesaria para identificar la metodología y la introducción al proceso educativo de cómo presentar la información al niño de tal manera que le agrade.

1. INTRODUCCIÓN.

El software educativo se considera como uno de los medios más atractivos y efectivos para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Es así como el uso de las nuevas tecnologías ayudan y abren nuevas posibilidades de innovación y realización de diferentes modelos.

La modernización educativa dispone que se haga un replanteamiento de los contenidos, procedimientos y recursos didácticos dentro del sistema educativo de la Secretaría de Educación Pública (SEP) a fin de proporcionar a los estudiantes una formación más sólida e integral y acorde con los avances tecnológicos. Esto con el fin de lograr un desarrollo personal completo, dinámico y actualizado que les facilite integrarse a su medio social en forma más adecuada y exitosa.

Nastasi y Clements llaman efecto motivacional al uso del software educativo en los niños de grado preescolar, teniendo como beneficios el aumento en las destrezas motrices, aumento en el razonamiento matemático, aumento de creatividad, altas calificaciones en cuestionarios de pensamientos críticos y resolución de problemas.[3]

2. JUSTIFICACIÓN.

La introducción de la computadora como herramienta tecnológica en la edad preescolar sirve de complemento al programa educativo propiciando el desarrollo de habilidades intelectuales generales, a la vez que permite formar habilidades informáticas y motrices finas que son adquiridas por los niños y las niñas en el transcurso de su accionar con la computadora. [1]

Un criterio muy interesante sobre la inserción de la informática en la educación infantil, es la de A. Zaporozhets, científico preescolar ruso, autor de muchas investigaciones de psicología y pedagogía de la primera infancia quien señala que: La introducción de la computación en la edad preescolar tiene que considerar tres principios fundamentales que se derivan de la teoría histórico-cultural de Vigotsky, ellos son:

- Educación como guía del desarrollo.
- La actividad.
- La ampliación o enriquecimiento de la enseñanza.

Objetivos para el trabajo con la computación en estas edades:

- Desarrollar habilidades informáticas esenciales, de acuerdo con las características de la edad.
- Desarrollar habilidades intelectuales generales en su interacción con la computadora, utilizándola como medio de enseñanza.

Lo que distingue al software de preescolar es que responde a dos funciones fundamentales, dadas a la computación para los niños preescolares y son:

- La utilización de la computadora como un medio de enseñanza novedoso.
- Su utilización como un medio para el desarrollo infantil. [1]

Puede señalarse que el uso del software educativo en la educación preescolar es una aplicación informática concebida especialmente como medio para apoyar el proceso educativo y tiene las características esenciales siguientes:

- Tienen un propósito educativo.
- Son interactivos, pues permite establecer un diálogo educador - ordenador - estudiante para implementar determinados métodos y estrategias de aprendizaje.
- Permite adaptabilidad y atención a las diferencias individuales, ya que el usuario se apropia de los contenidos según su ritmo de aprendizaje.
- Son multimediales, pues permite la integración armónica de diferentes medios como: textos, gráficos, sonidos, videos, imágenes y animaciones [3]

El uso del software educativo en los niños y niñas del grado preescolar varía, dependiendo de las experiencias ofrecidas en la computadora y la frecuencia de acceso a las mismas. El potencial provecho para los infantes es alto, incluyendo aumento en las destrezas motrices, aumento en el razonamiento matemático, aumento de creatividad, altas calificaciones en cuestionarios de pensamientos críticos y resolución de problemas, altos niveles en lo que Nastasi y Clements (1994) llaman efecto motivacional. [3]

El alumno desarrolla habilidades informáticas como la observación, la coordinación y las habilidades intelectuales, en su interacción con la computadora desarrolla una actitud favorable ante las tareas de computación permitiendo establecer una interactividad entre el educador-ordenador-estudiante.

Para que un software educativo sea exitoso en la enseñanza, dependerá en gran medida del método de su introducción en el proceso educativo, de la calidad de la técnica utilizada y de la metodología de su aplicación. El método de introducción que se utilizó para desarrollar la propuesta es la observación, que consiste en proyectar la atención del alumno sobre las actividades, esto se logra mediante colores y animaciones llamativas para el alumno.

3. OBJETIVOS.

3.1 OBJETIVO GENERAL.

Proporcionar una herramienta que permita a los padres y maestros contar con un material de apoyo para estimular diferentes áreas en los niños durante el desarrollo en la edad preescolar además de mostrar a la computadora como potenciador de estos procesos, favoreciendo la asociación de ideas y ofreciendo un ambiente entretenido y amigable.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Analizar el Programa de Educación Preescolar [2011, 2012].
- Investigar las técnicas de aprendizaje y sus métodos de evaluación de Piaget en la educación preescolar.
- Realizar entrevistas a docentes y a maestras de computación de educación preescolar. Los resultados obtenidos se harán en una gráfica para ver los resultados finales.
- Implementar cómo trabajar en flash cs5, para el desarrollo del software.
- Identificar y analizar todos los elementos para poder generar una propuesta.
- Desarrollar el software de acuerdo a las investigaciones realizadas.
- Implementar una propuesta.

4. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA EN QUE SE PARTICIPÓ.

4.1 DATOS GENERALES.

Nombre: Estancia Infantil “El Mágico Mundo de Oz”.

Directora: Licenciada en Pedagogía Magdalena del Rocío Guerrero Sánchez.

Dirección: Avenida Aguascalientes No. 276, Colonia Plan de Ayala, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Teléfono: 14-6-50-08.

4.2 UBICACIÓN.

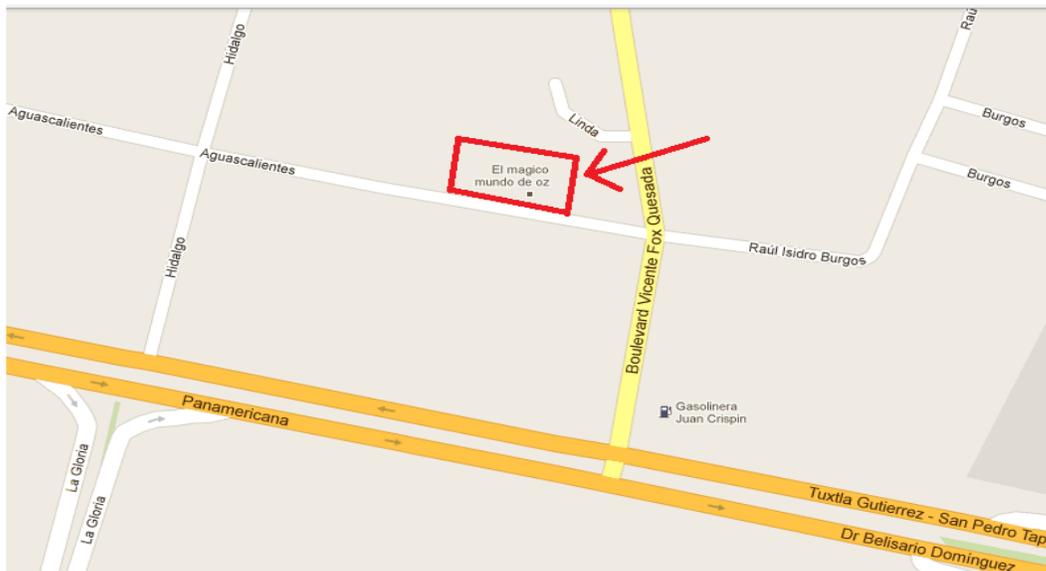


Figura 1.- Ubicación de la Estancia Infantil “El Mágico Mundo de Oz”.

4.3 FUNCIONES.

La estancia infantil “El Mágico Mundo de Oz” está dirigida por la Licenciada en Pedagogía Magdalena del Rocío Guerrero Sánchez y está incorporado a la SEP, el objetivo de la instancia es “FORMAR SERES HUMANOS, PRODUCTIVOS Y FELICES”. La estancia trabaja con niños de 1 hasta 5 años y se divide en maternal y jardín de niños, los niños de 1 a 2 años son maternales y de 3 a 5 pertenecen al kinder, la estancia cuenta actualmente con 80 niños.

La estancia infantil cuenta con las siguientes áreas:

- Área de computación.
- Área de inglés.
- Área maternal.
- Área de cocina.
- Área de medicinas.
- Área de recreo.
- Salones donde les imparten clases a los niños.

4.4 MISIÓN.

Que todos los niños y niñas disfruten aprendiendo y a conocer jugando.[2]

4.5 VISIÓN.

Niños felices, adultos virtuosos y productivos para la sociedad. [2]

4.6 ORGANIGRAMA DE LA ESTANCIA INFANTIL “EL MÁGICO MUNDO DE OZ”.

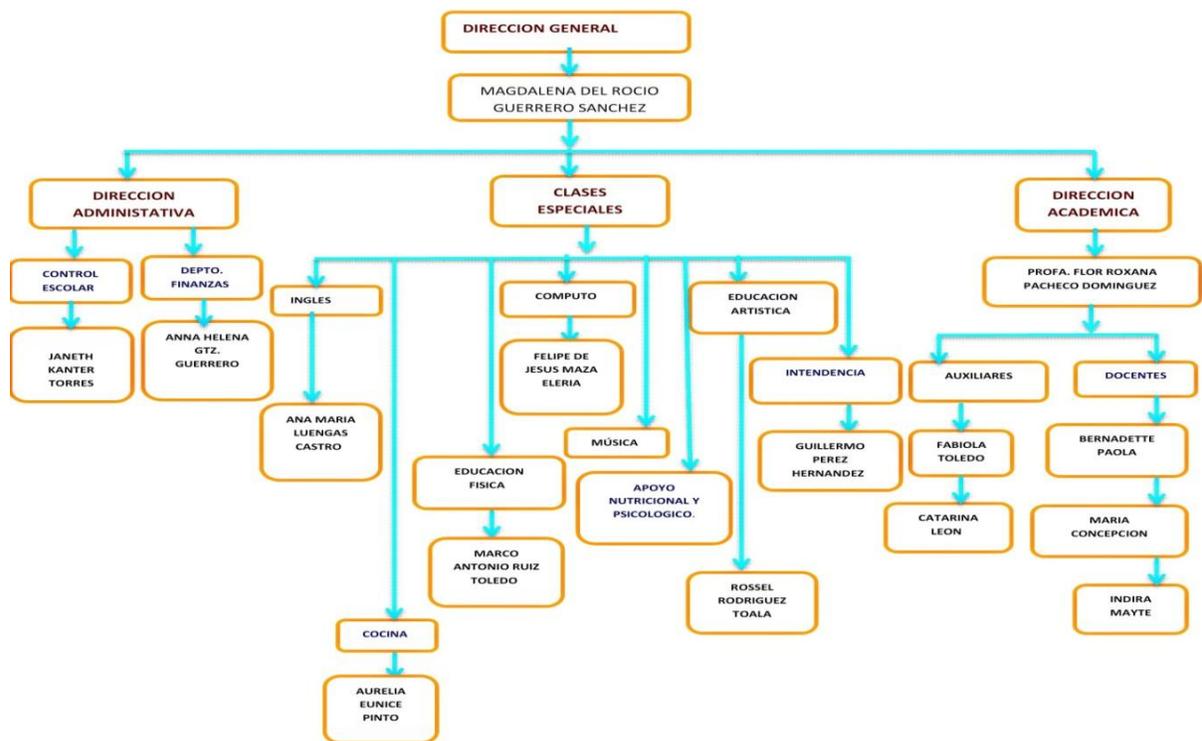


Figura 2.- Organigrama de la Estancia Infantil “El Mágico Mundo de Oz”.

4.7 FUNCIONES DEL ÁREA EN DONDE SE PARTICIPÓ.

La Sala de cómputo es un espacio diseñado como apoyo para las actividades académicas para los niveles con los que cuenta la estancia infantil.

Esta sala cuenta con ocho equipos de cómputo de los cuales todos están designados para uso de los niños y en las cuales se instaló el software.

Los niños en su clase de computación utilizan los siguientes software:

- Babykeys.
- Cantando aprendo con chiquitin
- Abcdario
- Grupo Educare
- Pipo
- Animalfun
- Conejo lector primero básico
- Silabario

5. PROBLEMAS A RESOLVER PRIORIZÁNDOLOS.

En nuestro país se ha incorporado el uso de la tecnología en la educación Primaria y Secundaria, sin embargo, no se le ha dado la misma atención a Preescolar. Al formar parte de la educación básica igualmente requiere de esta implementación para que desde una edad temprana los niños tengan contacto con la tecnología.[4]

La edad preescolar es una fase crítica en el desarrollo de las habilidades cognitivas.[5]

Actualmente en la Estancia Infantil “El Mágico Mundo de Oz” no se cuenta con un software educativo adecuado para los niños. El software que actualmente manejan abarca sólo los siguientes temas:

- Cómo manejar el uso del mouse (apuntar, doble clic, arrastrar y la evaluación).
- Partes básicas de la computadora.
- ¿Cómo aprender y apagar un equipo de cómputo?
- Herramientas básicas para coloreado de dibujos.

Este software no incluye temas del Programa de Educación Preescolar 2011-2012, avalado por la SEP. Por lo que se podría aprovechar de mejor manera las herramientas tecnológicas existentes actualmente.

- La sala de cómputo no cuenta con acceso a internet.
- No tienen un software adecuado para niños de 3^{er} grado de preescolar.
- El software que actualmente trabajan no abarca el temario educativo de la SEP.
- El software que ellos manejan no tiene animaciones y sonidos que logren captar la atención de los niños.
- No se puede reforzar el aprendizaje de los niños adquirido en los salones de clases.

6. ALCANCES Y LIMITACIONES.

6.1 ALCANCES.

- El software es para el desarrollo del aprendizaje español y matemáticas.
- El software está diseñado sobre la plataforma Windows.
- Realiza actividades digitales para el alumno en base a los temas del Programa de Educación Preescolar 2011-2012.
- El proyecto contempla el aprendizaje del uso de la computadora (apuntar, clic, arrastrar y soltar).
- Las áreas que se desarrollan en los niños son desarrollo motriz, visual y lenguaje.

6.2 LIMITACIONES.

- El software sólo está hecho para kinder 3.
- No cuenta con base de datos para guardar el avance del alumno.
- No está disponible para aplicaciones móviles, debido al tamaño del programa se ejecutarían muy lentas las aplicaciones.
- La aplicación no fue diseñada para que se pueda ver en red.
- Se necesitan equipos con Windows 7 ó XP que tengan mínimo 2 GB de RAM para poder correr el software sin ningún problema.

7. FUNDAMENTO TEÓRICO.

7.1 ESTADO DEL ARTE.

Se realiza la metodología de desarrollo de aplicaciones multimedia interactiva conjugando los principios del ciclo de vida de un sistema de información computarizado, el diseño de materiales educativos computarizados y el diseño de aplicaciones multimedia interactivas. Se ha logrado como resultado de esta investigación, una metodología que permite, de esta manera sencilla, diseñar y desarrollar aplicaciones multimedia con fines educativos. Esta metodología consta de las siguientes etapas: determinación de requerimientos, análisis, diseño, implementación, pruebas y elaboración de la versión definitiva. [6]

El juego resulta ser una herramienta de gran utilidad para la labor de transmisión educativa, es provechoso para el desarrollo de las potencialidades de los alumnos y un recurso ineludible, en niños y adultos, para la canalización de las frustraciones.

Andrea B. Taborda, especialista en investigación educativa, hace la siguiente afirmación: “El juego es una herramienta esencial a explotar en todas sus dimensiones durante el proceso enseñanza-aprendizaje, el juego asegura a cada niño la posibilidad de incorporar a sí mismo elementos de la realidad, los docentes del nivel inicial y primario tenemos que buscar por todos los medios posibles el acercamiento del niño al juego”. [7]

La Directora de la Estancia Infantil “El Mágico Mundo de Oz” dijo que uno de los métodos de enseñanza para los niños de preescolar, es que los niños aprenden jugando.

En la investigación que se realizó, se encontró que 6 programas educativos son los más comunes y son: Fisher Price online, Educare, Pipo, El mundo de Fantasmín, Educapeques y Educastur.

Los cuales investigando a fondo se encontró que el juego de preescolar Fisher Price. El mundo de Fantasmín, Educapeques y Educastur trabajan vía web y la Estancia no cuenta con un servicio de internet. El software Pipo maneja una gran variedad de software de enseñanza. Y el programa de Educare es un poco más completo que los otros 5, el detalle de este software es que al ser un software internacional no cumple con los temarios oficiales de la SEP, todo lo anterior se puede observar en la tabla 1.

Software Educativo	Fisher Price	Educare	Pipo	El mundo de Fantasmín	Educapeques	Educastur
Incorpora las TIC's	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí
Reforzar el aprendizaje	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Software Personalizado	No	No	No	No	No	No
Materiales para niños de preescolar	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No
Incorporado al ISTE	No	Sí	No	No	No	No
Se apega a la normativa de la SEP	No	No	No	No	No	No
Se necesita internet	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí
Cuentan con un control	No	No	No	No	No	No

Tabla 1.- Cuadro comparativo del estado del arte.

El mundo de Fantasmín.

Su temario se divide en: Manejo con el ratón, Nos cuidamos, Los animales, Somos artistas, Las estaciones y la ropa, Viajes y transportes.

En el tema: Manejo con el ratón, está pensado para que los niños desarrollen habilidades básicas de manejo del ratón, tiene juegos como explotar globos con el ratón haciendo clic en ellos, también trae una actividad con murciélagos, al darle clic los murciélagos salen volando.

En el tema: Nos cuidamos, se trata de aprender las diferentes partes del cuerpo humano (cabeza, frente, nariz, boca, tronco y extremidades).

En el tema: Los animales, aparecen actividades como inventar sus propios animales fantásticos, aprender dónde viven los animales, componer los diferentes animales, ubicar qué animales viven en el desierto, ártico y selva.

En el tema: Somos artistas, trae la actividad de colorear la casa de Fantasmín (escaleras, puertas, cama, etc.), colocación de cada instrumento en su sombra y escuchar tanto su nombre como su sonido.

En el tema: Las estaciones y la ropa, el niño pone muebles dentro de la casita de Fantasmín y viste a Fantasmín según la estación que el niño elija.

En otra actividad el niño escoge una parte de la casa y él ordena los muebles que van en esa área.

En el tema: Viajes y transportes, trae una actividad donde el niño sólo escucha poesías (Don Quijote), cuentos y aventuras de Fantasmín. [8]

Educapeques.

Se encarga de que los niños aprendan jugando a través de divertidos cursos y actividades. Todas las actividades necesitan ser realizadas través de un portal de internet, para disfrutar completamente los programas tienen que registrarse y pagar. Su temario se basa en: Educación vial, Aprender informática, Juego de los mundos, Taller de lectura, Quiero pintar y Español-Inglés. [9]

Educastur.

Para entrar a los programas de Educastur se tiene que acceder a internet, darse de alta en el sistema y pagar para poder ingresar a los programas educativos.

Educastur pretende servir de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollados en el ámbito de la comunidad educativa.

En su temario trae: Atlas educacional, Aventuras al mundo de las ocupaciones y oficios, Español-Inglés, Pixelandia y al darse de alta en el Sistema Educare aparecerán más temas.[10]

Software educativo: WIN – ABC.

El objetivo principal es trabajar de forma sencilla y agradable en las técnicas de instrumentos básicos y estimular la motivación hacia el aprendizaje de estas técnicas básicas, fomentando la autonomía del alumno. Además de los objetivos propios de las actividades, la utilización del ratón como instrumento de comunicación con la computadora, facilita en el alumno su desarrollo de la coordinación visomotora y la movilidad de los ojos. [11]

Software educativo: EL MONO COCO.

Las actividades que componen el juego van encaminadas a la consecuencia de una serie de objetivos de desarrollo de capacidades como: resolver laberintos, discriminación visual, etc. La elección del mayor entre varios objetos, etc. [12]

Software educativo: LOS COLORES.

El software cumple una función fundamental en la adquisición del conocimiento en edades tempranas, apoya a educadores para que los niños distingan los colores a través de este software interactivo. [12]

7.2 MARCO TEÓRICO.

El prototipo es un modelo a escala de un producto final, ya que no lleva a cabo la totalidad de las funciones necesarias del sistema final. Proporcionando una retroalimentación temprana por parte de los usuarios acerca del Sistema.[13]

Propósitos del prototipo:

En la fase de análisis de un proyecto, su principal propósito es obtener y validar los requerimientos esenciales, manteniendo abiertas, las opciones de implementación. Esto implica que se deben tomar los comentarios de los usuarios, pero se debe regresar a sus objetivos para no perder la atención.

Características de prototipos:

- La finalidad del prototipo es probar varias suposiciones formuladas por analistas y usuarios.
- El prototipo es una aplicación que funciona.

- Los prototipos se crean con rapidez.
- Los prototipos tiene un costo bajo de desarrollo.

Los prototipos tienen dos usos principales:

- Es un método eficaz para aclarar los requerimientos del usuario.
- Verificar la factibilidad del diseño de un sistema.

Razones para el empleo de prototipos:

Las razones para el uso de prototipos son el resultado directo de las necesidades de diseñar y desarrollar sistemas de información con rapidez, eficiencia y eficacia.

Está compuesto de tres partes esenciales que ayudan a un óptimo desarrollo del diseño:

- Aumento en la productividad: Se llevan a cabo las actividades en forma más eficiente, obteniendo el mayor impacto con la mejor utilización de recursos.
- Redesarrollo planificado: Los analistas desarrollan implementan aplicaciones de forma deliberada por ensayo y error, debido a la falta de comunicación o mala comprensión.
- Entusiasmo de los usuarios con respecto a los prototipos: ¿Qué esperan? Ellos desean un sistema que se adapte a sus necesidades.

Etapas del modelo de prototipos:

- Identificación de requerimientos.
- Desarrollo de un modelo que funcione.
- Utilizar el prototipo.
- Revisión del prototipo.
- Repetición del proceso las veces que sea necesario.

Identificación de requerimientos:

La determinación de los requerimientos de una aplicación es tan importante para el método de desarrollo de prototipos. Como lo es para el ciclo de desarrollo de sistemas o análisis o analista estructurado.

Desarrollo de un modelo que funcione:

- Permite a los usuarios conocer lo que se espera y del proceso de desarrollo.
- Lenguaje que se va a implementar.
- Pantallas y formatos para entrada de datos.
- Módulos esenciales de procesamiento.
- Salida del sistema.

Utilizar el prototipo:

Es la responsabilidad del usuario trabajar con él y evaluar sus características y operaciones que permitan familiarizarse, permitiendo obtener cambio o mejoras que sean necesarias.

Revisión del prototipo:

Durante la revisión, los analistas del sistema desean capturar información sobre los que les gusta y lo que les desagrada.

Repetición del proceso las veces que sea necesario:

El proceso finaliza cuando los usuarios y analistas están de acuerdo en que el sistema ha evolucionado lo suficiente como para incluir todas las características.[14]

Estrategias para el desarrollo de prototipos.

Prototipos por pantallas:

La interface entre el sistema y el usuario es la pantalla de visualización, esta es el vehículo para presentar la información tal como ésta es proporcionada al sistema o como es recuperada de éste.

Prototipos para procedimientos de procesamientos:

Las funciones de procesamiento incluye entradas, cálculos, recuperar información y actividades de salidas. El objetivo es determinar si los procedimientos de aplicación fueron desarrollados adecuadamente.

Prototipos de funciones básicas:

Para determinar los requerimientos de una aplicación no es necesario desarrollar todos los módulos del sistema, sino los básicos, son aquellos que forman el núcleo de la aplicación. [14]

7.2.1 INGENIERÍA DE SOFTWARE.

La ingeniería de software es una disciplina formada por un conjunto de métodos, herramientas y técnicas que se utilizan en el desarrollo de los programas informáticos. El proceso de desarrollo de software implica lo que se conoce como ciclo de vida del software, que está formado por cuatro etapas: concepción, elaboración, construcción y transición.

La concepción fija el alcance del proyecto y desarrolla el modelo de negocio.

La elaboración define el plan del proyecto, detalla las características y fundamenta la arquitectura.

La construcción es el desarrollo del producto.

La transición es la transferencia del producto terminado a los usuarios.

Una vez que se completa este ciclo, entra en juego el mantenimiento del software. Se trata de una fase de esta ingeniería donde se solucionan los errores descubiertos y se incorporan actualizaciones para hacer frente a los nuevos requisitos.[15]

7.2.2 DESARROLLO DE SISTEMAS.

El ciclo de vida del desarrollo de sistemas es el conjunto de actividades de los analistas, diseñadores y usuarios, que necesitan llevarse a cabo para desarrollar y poner en marcha un sistema de información. [16]

El ciclo de vida del desarrollo de sistemas consiste en las siguientes actividades:

1. Investigación preliminar.

En esta primera etapa del ciclo de desarrollo de los sistemas, el analista se involucra en la identificación de los problemas, de las oportunidades y de los objetivos.

2. Determinación de requerimientos.

Para identificar los requerimientos de información dentro de la empresa, pueden utilizarse diversos instrumentos, los cuales incluyen: el muestreo, el estudio de los datos y formas usadas por la organización, la entrevista, los cuestionarios.

3. Desarrollo de sistema prototipo.

La siguiente etapa que ejecuta el analista de sistemas consiste en analizar las necesidades propias del sistema. Existen herramientas y técnicas especiales que facilitan al analista la realización de las determinaciones requeridas. Estas incluyen el uso de los diagramas de flujo de datos.

El analista prepara una propuesta del sistema que resume todo lo que ha encontrado, presenta un análisis costo / beneficio de las alternativas y plantea las recomendaciones (si es que existen) de lo que deberá realizarse.

4. Diseño del sistema.

En esta etapa del ciclo de desarrollo de los sistemas, el analista de sistemas usa la información que recolectó con anterioridad y elabora el diseño lógico del sistema de información. El analista diseña procedimientos precisos de captura de datos, con el fin de que los datos que se introducen al sistema sean los correctos. El analista también diseña accesos efectivos al sistema de información, mediante el uso de las técnicas de diseño de formularios y de pantallas.

5. Desarrollo del software.

En esta etapa del ciclo de desarrollo de los sistemas, el analista trabaja con los programadores para desarrollar todo el software original que sea necesario. Dentro de las técnicas estructuradas para el diseño y documentación del software se tienen: el método HIPO, los diagramas de flujo, los diagramas Nassi-Schneiderman, los diagramas Warnier-Orr y el pseudocódigo. Aquí es donde, el analista de sistemas transmite al programador los requerimientos de programación.

6. Prueba de los sistemas.

El sistema de información debe probarse antes de utilizarlo. El costo es menor si se detectan los problemas antes de la entrega del sistema.

7. Puesta en marcha.

En esta última etapa del desarrollo del sistema, el analista ayuda a implantar el sistema de información. Esto incluye el adiestramiento que el usuario requerirá. Si bien, parte de esta capacitación la dan las casas comerciales, la supervisión del adiestramiento es una responsabilidad del analista de sistemas.

Uno de los criterios fundamentales que debe satisfacerse, es que el futuro usuario utilice el sistema desarrollado. [17]

7.2.3 FUNCIONES DEL SOFTWARE EDUCATIVO.

Un software educativo se considera como el conjunto de recursos informáticos diseñados con la intención de ser utilizado en el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje. Se caracteriza por ser altamente interactivo, a partir del empleo de recursos multimedia, como videos, sonidos, fotografías, diccionarios especializados, explicaciones de experimentados Profesores, ejercicios y juegos, instructivos que apoyan las funciones de evaluación y diagnóstico. [18]

El software educativo puede tratar las diferentes áreas de la educación preescolar (Lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, exploración y conocimiento del mundo, desarrollo físico y salud, desarrollo personal y social, expresión y apreciación artística), todos los software educativos comparten las siguientes características:

- Permite la interactividad con los estudiantes, retroalimentándolos y evaluando lo aprendido.
- Facilita las representaciones animadas.
- Incide en el desarrollo de las habilidades a través de la ejercitación.
- Permite simular procesos complejos.
- Reduce el tiempo de que se dispone para impartir gran cantidad de conocimientos facilitando un trabajo diferenciado, introduciendo al estudiante en el trabajo con los medios computarizados.
- Facilita el trabajo independiente y a la vez un tratamiento individual de las diferencias.

7.2.4 FLASH CS6.

El software Adobe Flash Professional CS6 es un entorno de edición de gran alcance para crear animaciones y contenido multimedia. Se diseñan experiencias interactivas que presentan consistentemente a través de escritorios y dispositivos múltiples, incluyendo tabletas, teléfonos inteligentes y televisores.

7.2.5 ACTIONSCRIPT.

Es un lenguaje orientado a objetos que permite ampliar las funcionalidades que Flash ofrece en sus paneles de diseño y además de la creación de películas o animaciones con altísimo contenido interactivo. La versión 3.0 de ActionScript ha marcado un cambio significativo en este lenguaje, puesto que en esta versión prácticamente se ha decidido prescindir de los prototipos y se le ha encaminado a ser un lenguaje orientado a objetos solamente a través de clases.

Estructura:

Flash está compuesto por objetos, con su respectiva ruta dentro del swf. Cada uno de estos en ActionScript pertenece a una clase (MovieClip, botones, Vectores (Arrays), etc.), que contiene propiedades y métodos o funciones.

- **Propiedades:** Dentro del archivo raíz de la clase, están declaradas como variables (alpha, useHandCursor, length).
- **Métodos o funciones:** Dentro del archivo raíz de la clase, están declarados como funciones (stop(), gotoAndPlay(), getURL()).

7.2.6 ADOBE PHOTOSHOP.

Se trata esencialmente de una aplicación informática en forma de taller de pintura que está destinado para la edición, retoque fotográfico y pintura a base de imágenes de mapa de bits. Adobe Photoshop CS2 contiene opciones creativas, esta herramienta fue de ayuda para la creación y el editado de las imágenes que el programa contiene.

7.2.7 GRABADORA DE SONIDOS DE WINDOWS.

Se puede usar la grabadora de sonidos para grabar un sonido y guardarlo en el equipo como un archivo de audio. Se puede grabar sonido de diferentes dispositivos de audio, como un micrófono conectado a la tarjeta de sonido del equipo.

7.2.8 CAMPOS FORMATIVOS EN EL TEMARIO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR.

7.2.8.1 LENGUAJE Y COMUNICACIÓN.

Con el lenguaje el ser humano representa el mundo que le rodea, participa en la construcción del conocimiento, organiza su pensamiento, desarrolla la creatividad y la imaginación, reflexiona sobre la creación discursiva e intelectual propia y la de otros.

Los pequeños escuchan palabras, expresiones y experimentan sensaciones que les provocan las formas de trato y reaccionan mediante la risa, el llanto, los gestos

y los balbuceos; a través de estas formas de interacción van familiarizándose con las palabras, la fonética, el ritmo y la tonalidad de la lengua que están aprendiendo

7.2.8.1.1 APRENDIZAJE ESPERADO.

- Mantiene la atención y sigue la lógica en las conversaciones.
- Utiliza información de nombres que conoce, datos sobre sí mismo, del lugar donde vive y de su familia.
- Describe personas, personajes, objetos, lugares y fenómenos de su entorno, de manera cada vez más precisa.
- Narra sucesos reales e imaginarios.
- Utiliza expresiones como aquí, allá, cerca de, hoy, ayer, esta semana, antes, primero, después, tarde, más tarde, para construir ideas progresivamente más completas, secuenciadas y precisas.
- Comparte sus preferencias por juegos, alimentos, deportes, cuentos, películas, y por actividades que realiza dentro y fuera de la escuela.
- Intercambia opiniones y explica por qué está de acuerdo o no con lo que otros opinan sobre un tema.
- Dialoga para resolver conflictos con o entre compañeros.
- Solicita la palabra y respeta los turnos de hablar de los demás.
- Interpreta y ejecuta los pasos por seguir para realizar juegos, experimentos, armar juguetes, preparar alimentos, así como para organizar y realizar diversas actividades.
- Narra anécdotas, cuentos, relatos, leyendas y fábulas siguiendo la secuencia de sucesos.
- Identifica portada, título, contraportada e ilustraciones, como partes de un texto, y explica, con apoyo de la maestra, qué información ofrecen.
- Sabe para qué se usa el calendario y distingue la escritura convencional de los números y los nombres de los días de la semana al registrar, con

ayuda de la maestra, eventos personales y colectivos.

- Escribe su nombre con diversos propósitos.
- Intercambia ideas acerca de la escritura de una palabra.
- Reconoce la relación que existe entre la letra inicial de su nombre y su sonido; paulatinamente establece relaciones similares con otros nombres y otras palabras al participar en juegos orales.
- Identifica palabras que se reiteran en textos rimados como poemas y canciones; descubre que se escriben siempre de la misma manera.
- Utiliza palabras adecuadas o expresiones en el texto con el propósito de producir ciertos efectos en el lector: miedo, alegría, tristeza. Asigna atributos a los personajes de su historia e identifica objetos que los caracterizan o les otorgan poderes o virtudes.

7.2.8.2 PENSAMIENTO MATEMÁTICO.

Desde muy pequeños, se pueden establecer relaciones de equivalencia, igualdad y desigualdad (por ejemplo, dónde hay más o menos objetos); se dan cuenta de que “agregar hace más” y “quitar hace menos”, distinguen entre objetos grandes y pequeños.

Los principios del conteo se describen enseguida:

a) Correspondencia uno a uno. Contar todos los objetos de una colección una y sólo una vez, estableciendo la correspondencia entre el objeto y el número que le corresponde en la secuencia numérica.

b) Irrelevancia del orden. El orden en que se cuenten los elementos no influye para determinar cuántos objetos tiene la colección; por ejemplo, si se cuentan de derecha a izquierda o viceversa.

c) Orden estable. Contar requiere repetir los nombres de los números en el mismo orden cada vez; es decir, el orden de la serie numérica siempre es el mismo: 1, 2, 3.

d) Cardinalidad. Comprender que el último número nombrado es el que indica cuántos objetos tiene una colección.

e) Abstracción. El número en una serie es independiente de cualquiera de las cualidades de los objetos que se están contando; es decir, que las reglas para contar una serie de objetos iguales son las mismas para contar una serie de objetos de distinta naturaleza: canicas y piedras; zapatos, calcetines y agujetas.

La abstracción numérica y el razonamiento numérico son dos habilidades básicas que los pequeños pueden adquirir y son fundamentales en este campo formativo. La abstracción numérica se refiere a procesos por los que perciben y representan el valor numérico en una colección de objetos, mientras que el razonamiento numérico permite inferir los resultados al transformar datos numéricos en apego a las relaciones que puedan establecerse entre ellos en una situación problemática.

El desarrollo de las nociones espaciales implica un proceso en el que los alumnos establecen relaciones entre ellos y el espacio, con los objetos y entre los objetos, relaciones que dan lugar al reconocimiento de atributos y a la comparación, como base de los conceptos de forma, espacio y medida. La separación se refiere a la habilidad de ver un objeto como un compuesto de partes o piezas individuales. Las actividades como armar y desarmar rompecabezas u objetos siguiendo instrucciones de un folleto.

7.2.8.2.1 APRENDIZAJE ESPERADO.

- Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.
- Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, e identifica donde hay “más que”, “menos que”, “la misma cantidad que”.
- Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar, sobre conteo (a partir de un número dado en una colección, continúa contando: 4, 5, 6).
- Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo.
- Identifica el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada.
- Usa y menciona los números en orden descendente, ampliando gradualmente el rango de conteo según sus posibilidades.
- Utiliza objetos, símbolos propios y números para representar cantidades, con distintos propósitos y en diversas situaciones.
- Agrupa objetos según sus atributos cualitativos (color, forma) y cuantitativos (cantidad).
- Ejecuta desplazamientos y trayectorias siguiendo instrucciones.
- Hace referencia a diversas formas que observa en su entorno y dice en qué otros objetos se ven esas mismas formas.
- Observa, nombra, compara objetos y figuras geométricas; describe sus atributos con su propio lenguaje y adopta paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombra las figuras.
- Describe semejanzas y diferencias que observa al comparar objetos de su entorno, así como figuras geométricas entre sí.

7.2.8.3 EXPLORACIÓN Y CONOCIMIENTO DEL MUNDO.

Este campo formativo se dedica, fundamentalmente, a favorecer en las niñas y los niños el desarrollo de las capacidades y actitudes que caracterizan al pensamiento reflexivo, mediante experiencias que les permitan aprender sobre el mundo natural y social.

7.2.8.3.1 APRENDIZAJE ESPERADO.

- Identifica similitudes y diferencias entre una naranja y una manzana partidas por la mitad; un perico y una paloma, un perro y un gato, u otros objetos y seres del medio natural.
- Describe características de los seres vivos (partes que conforman una planta o un animal) y el color, tamaño, textura y consistencia de elementos no vivos.
- Explica los cambios que ocurren durante o después de procesos de indagación: cómo cambia un animal desde que nace; cómo el agua se hace vapor o hielo; cómo se transforman alimentos por la cocción o al ser mezclados, cómo se tiñen o destiñen la tela y el papel, entre otros, empleando información que ha recopilado de diversas fuentes.
- Sigue normas de seguridad al utilizar materiales, herramientas e instrumentos al experimentar.
- Busca soluciones a problemas ambientales de su escuela y comunidad.
- Participa en acciones de cuidado de la naturaleza, la valora y muestra sensibilidad y comprensión sobre la necesidad de preservarla.
- Se forma una idea sencilla, mediante relatos, testimonios orales o gráficos y objetos de museos, de qué significan y a qué se refieren las conmemoraciones de fechas históricas.

7.2.8.4 DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL.

Este campo se refiere a las actitudes y capacidades relacionadas con el proceso de construcción de la identidad personal y de las competencias emocionales y sociales. La comprensión y regulación de las emociones y la capacidad para establecer relaciones interpersonales son procesos estrechamente relacionados, en los cuales las niñas y los niños logran un dominio gradual como parte de su desarrollo personal y social.

El lenguaje juega un papel importante en estos procesos, porque la progresión en su dominio por parte de los pequeños les permite construir representaciones mentales, expresar y dar nombre a lo que perciben, sienten y captan. En la edad preescolar, las niñas y los niños han logrado un amplio e intenso repertorio emocional que les permite identificar en los demás y en ellos mismos diferentes estados emocionales ira, vergüenza, tristeza, felicidad, temor y desarrollan paulatinamente la capacidad emocional para funcionar de manera más autónoma en la integración de su pensamiento, sus reacciones y sus sentimientos.

Este campo formativo se organiza en dos aspectos relacionados con los procesos de desarrollo infantil: Identidad personal y Relaciones interpersonales.

7.2.8.4.1 APRENDIZAJE ESPERADO.

- Muestra interés, emoción y motivación ante situaciones retadoras y accesibles a sus posibilidades.
- Reconoce sus cualidades y capacidades, y desarrolla su sensibilidad hacia las cualidades y necesidades de otros.
- Utiliza el lenguaje para hacerse entender y expresar lo que siente, cuando se enfrenta a una situación que le causa conflicto.
- Cuida de su persona y se respeta a sí mismo.[19]

8. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.

Realizando reuniones periódicas con el Asesor externo del proyecto, se determinó que el software educativo abarcaría los campos formativos de lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, exploración y conocimiento del mundo, desarrollo personal y social.

Además, como una de las características del sistema propuesto es que tiene que ser interactivo e implementado con tecnología multimedia, se determinó que para su desarrollo se utilizaría Adobe Flash versión CS6 con Action Script 2.0 (lenguaje de programación de Adobe Flash), ya que es una de las herramientas que permite crear un software con las características mencionadas.

ANÁLISIS DE REQUISITOS.

Se identificaron los requerimientos asociados al diseño a elaborar de manera que se llegue a la solución del problema planteado anteriormente.

Se analizaron los requerimientos del software educativo a diseñar, los requerimientos pedagógicos y de contenidos generales. El objetivo de esta etapa fue registrar todos los requerimientos que los alumnos tienen en relación al proyecto en desarrollo.

DISEÑO.

Durante la construcción del prototipo del software educativo dentro del ambiente de aprendizaje se realizó una producción de una documentación de diseño que especifica y describe la estructura del software con la que se va a interactuar y las interfaces con el usuario, estableciendo vínculos como elementos del diseño, espacios de trabajo, etc.

PROGRAMACIÓN.

Es donde los cambios identificados en el diseño son implementados y probados para asegurar la corrección de los mismos con respecto a los requerimientos.

En esta etapa es donde se rediseñó el prototipo y pruebas con los alumnos que utilizaron el software educativo para ver qué fallas se detectaban en éste y así modificarlo repetidamente hasta satisfacer todos los requerimientos.

IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS.

La instalación del software educativo para niños de preescolar se realizó después de cumplir satisfactoriamente la etapa de programación.

9. RESULTADOS, PLANOS, GRÁFICAS Y PROGRAMÁS.

9.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO.

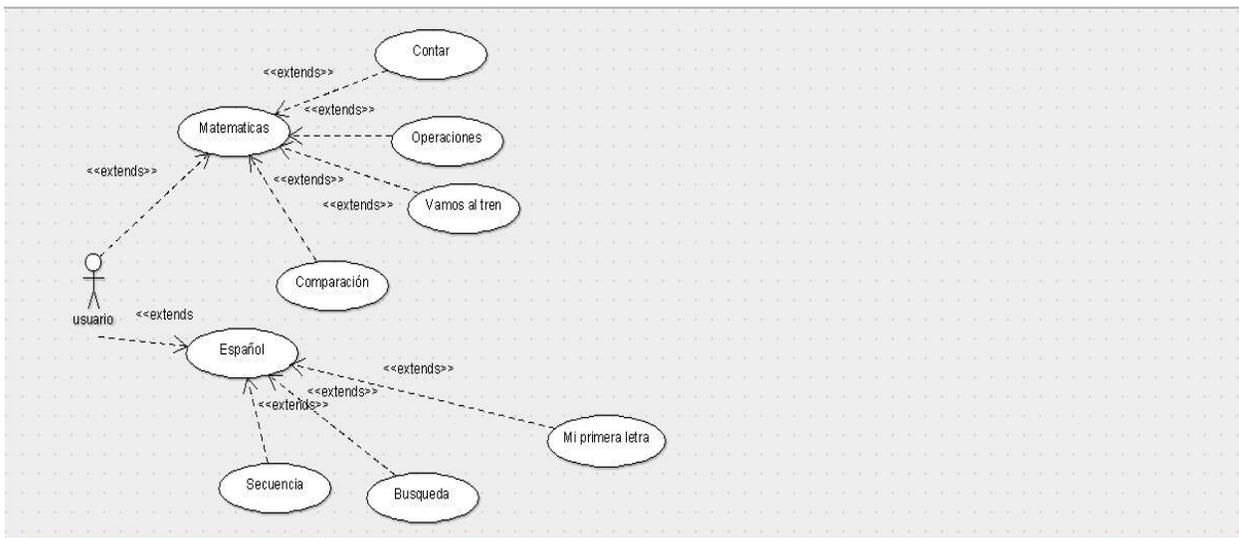


Figura 3.- Diagrama de casos de uso.

La figura 3 representa los casos de uso del proyecto los cuales son las diferentes etapas que el usuario puede consultar o pasos que debe de seguir, haciendo pautas en cada una de ellas. Este diagrama de caso de usos muestra las diferentes actividades que en el proyecto se realiza desde que se da clic al programa hasta que el alumno finaliza una actividad. Mediante este diagrama también es importante diferenciar las partes que integran el software, aquí se tiene al usuario y el propio sistema.

9.2 PLANTILLAS DE CASOS DE USO.

NOMBRE DE CASO DE USO	CONTAR
Actor.	Usuario.
Condición inicial.	El niño activa la actividad Contar en su computadora.
Flujo de eventos.	<p>1.-El sistema responde proporcionándole el formulario donde el alumno puede ver imágenes y números.</p> <p>2.-El alumno comienza a relacionar los números con la cantidad de flores que estén en la figura.</p> <p>3.-Al terminar la actividad el sistema proporcionará números e imágenes pero en diferente orden.</p>
Condición de salida.	Hasta que el alumno presione el botón de atrás o termine su actividad se regresará al menú.
Requerimientos especiales.	El niño tiene que entrar al sistema antes de empezar con sus actividades.

Tabla 2.- Caso de uso Contar.

NOMBRE DE CASO DE USO		VAMOS AL TREN
Actor.	Usuario	
Condición inicial.	El niño activa la actividad Vamos al tren en su computadora.	
Flujo de eventos.	<p>1.-El sistema responde proporcionándole el formulario donde el alumno puede ver series de números.</p> <p>2.-El alumno comienza a observar qué número falta en la serie indicada.</p> <p>3.-El sistema pronuncia el sonido “Muy bien” o ” Inténtalo de nuevo”.</p>	
Condición de salida.	Hasta que el niño presione el botón de atrás o termine su actividad se regresará al menú.	
Requerimientos especiales.	El niño tiene que entrar al sistema antes de empezar con sus actividades.	

Tabla 3.- Caso de uso Vamos al tren.

NOMBRE DE CASO DE USO	SUMA
Actor.	Usuario
Condición inicial.	El niño activa la actividad Suma en su computadora
Flujo de eventos.	<p>1.-El sistema responde proporcionándole el formulario donde el alumno puede ver ejercicios con suma.</p> <p>2.-El alumno comienza a observar y analizar qué número es el resultado de la suma y selecciona el número que cree que es correcto.</p> <p>3.-El sistema pronuncia el sonido “Muy bien” o “Inténtalo de nuevo” al presionar algún número.</p> <p>4.- Si el número elegido es el correcto se presenta otra operación y si no es correcto el número elegido, no se cambiará a otra operación.</p>
Condición de salida.	Hasta que el alumno presione el botón de atrás o termine su actividad se regresará al menú.
Requerimientos especiales.	El niño tiene que entrar al sistema para empezar con sus actividades.

Tabla 4.- Caso de uso Suma.

NOMBRE DE CASO DE USO	COMPARACIÓN
Actor.	Usuario
Condición inicial.	El niño activa la actividad Comparación en su computadora.
Flujo de eventos.	<p>1.-El sistema responde proporcionándole el formulario donde el alumno puede ver diferentes colores y tamaños de objetos. El niño ubicará qué objeto tiene el mismo color y tamaño basándose en el objeto principal ubicado arriba de la pantalla.</p> <p>2.-El niño comienza a dar clic en los objetos que cree que son iguales.</p> <p>3.-Si selecciona los objetos correctos el programa le mostrará otro objeto y si no selecciona los objetos correctos, el programa permanecerá con esas imágenes.</p>
Condición de salida.	Hasta que el niño presione el botón de atrás o termine su actividad se regresará al menú.
Requerimientos especiales.	El niño tiene que entrar al sistema para empezar con sus actividades.

Tabla 5.- Caso de uso Comparación.

NOMBRE DE CASO DE USO	SECUENCIA
Actor.	Usuario
Condición inicial.	El niño activa la actividad Secuencia en su computadora
Flujo de eventos.	<p>1.-El sistema responde proporcionándole el formulario donde el alumno puede ver un tren al cual le falta una palabra, estas palabras se ubican debajo de un puente.</p> <p>2.-El niño comienza dando clic a las letras que cree que faltan en la actividad.</p> <p>3.-Si es correcta la letra seleccionada pasará a otra secuencia de palabras y si no es correcta, permanecerá la actividad hasta que seleccione la correcta.</p>
Condición de salida.	Hasta que el niño presione el botón de atrás o termine su actividad se regresará al menú.
Requerimientos especiales.	El niño tiene que entrar al sistema antes de empezar con sus actividades.

Tabla 6.- Caso de uso Secuencia.

NOMBRE DE CASO DE USO	BÚSQUEDA
Actor.	Usuario
Condición inicial.	El niño activa la actividad Búsqueda en su computadora
Flujo de eventos.	<p>1.-El sistema responde proporcionándole el formulario donde el alumno puede ver una sala en la cual se encuentra una mesa con diferentes objetos y una canasta en la parte derecha la cual indicará la letra.</p> <p>2.-El niño comenzará hacer clic sobre los diferentes objetos para ubicar qué dibujo empieza con esa letra ubicada en la canasta.</p> <p>3.-Si selecciona el objeto correcto se le mostrará otro objeto y si no es correcto, la actividad permanecerá hasta que seleccione la letra correcta.</p>
Condición de salida.	Hasta que el niño presione el botón de atrás o termine su actividad se regresará al menú.
Requerimientos especiales.	El niño tiene que entrar al sistema antes de empezar con sus actividades.

Tabla 7.- Caso de uso Búsqueda.

NOMBRE DE CASO DE USO	MI PRIMERA LETRA
Actor.	Usuario
Condición inicial.	El niño activa la actividad Mi primera letra en su computadora.
Flujo de eventos.	<p>1.-El sistema responde proporcionándole el formulario donde el alumno puede ver un dibujo y debajo de ese dibujo indica su nombre pero sin la primera letra.</p> <p>2.-El niño comienza dando clic a la letra que cree que falta en la palabra para completarla.</p> <p>3.- El sistema pronuncia el sonido “Muy bien” si es correcta la letra y pasará a otro dibujo y si es incorrecta dirá “Inténtalo de nuevo” y la actividad permanecerá hasta que seleccione la letra correcta.</p>
Condición de salida.	Hasta que el alumno presione el botón de atrás o termine su actividad se regresará al menú.
Requerimientos especiales.	El niño tiene que entrar al sistema antes de empezar con sus actividades.

Tabla 8.- Caso de uso Mi primera letra.

9.3 PANTALLAS.

La figura 4 muestra la pantalla de inicio del sistema en la cual el usuario tiene que darle clic a la casita de Matemáticas o de Español para iniciar con las actividades.



Figura 4.- Inicio.

La figura 5 muestra la pantalla de inicio de la opción Matemáticas, la cual le presenta al niño 4 actividades en donde el objetivo de estas actividades es reforzar sus conocimientos en el área de matemáticas. Para poner en marcha la actividad, el niño sólo tiene que mover el mouse a una de las actividades.



Figura 5.- Matemáticas.

La figura 6 muestra la pantalla de inicio de la actividad Contar ascendente, la cual le presenta al niño dibujos de macetas y flores. En cada maceta hay una cantidad de flores, el niño dará clic en las pelotas de basquetbol que tienen números, relacionando el número con la cantidad de flores en cada maceta.



Figura 6.- Contar ascendente.

La figura 7 muestra la pantalla de inicio de la actividad Contar mixto, la cual le presenta al niño las mismas imágenes y los números de la figura 6 pero se presentan desordenadas las cantidades de flores en cada maceta, el niño dará clic en las pelotas de basquetbol que tienen números, relacionando el número con la cantidad de flores en cada maceta.



Figura 7.- Contar mixto.

La figura 8 muestra la pantalla de inicio de la actividad Operaciones, la cual le presenta al niño una serie de imágenes donde el niño tiene que ubicar el resultado de la suma que le aparece en la parte superior de la pantalla dando clic en las esferas que se ubican en la parte inferior y el programa checará si es o no el resultado correcto, si es correcto pasará a otra operación y si no es correcto permanecerá la operación hasta que el niño indique cuál es el resultado correcto.

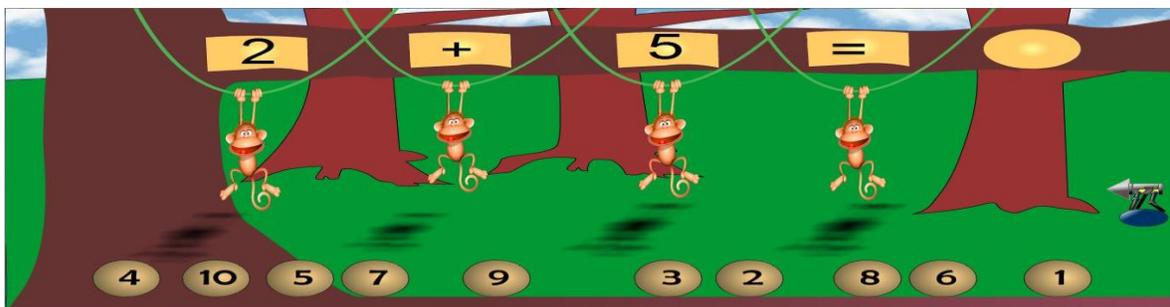


Figura 8.- Operaciones.

La figura 9 contiene una actividad llamada “Vamos al tren” en el cual el niño tiene que ubicar el número que falta en la serie que tiene el tren, si el resultado es correcto muestra una carita contenta y pasa a otra serie y si no es correcto el número, se marca con una carita triste indicando que es incorrecto el resultado.



Figura 9.- Vamos al tren.

La figura 10 muestra la pantalla de inicio de la actividad Comparación, la cual le presenta al niño comparar la imagen de la parte superior con las demás imágenes e indique qué imágenes son iguales a la imagen superior, la actividad trae 2 resultados correctos por dibujo, al encontrar las imágenes correctas se encierran en un círculo y le mostrará otro dibujo con otras 2 imágenes iguales. Y si da clic a una figura que no sea igual al del ejemplo el programa no lo encerrará en un círculo.

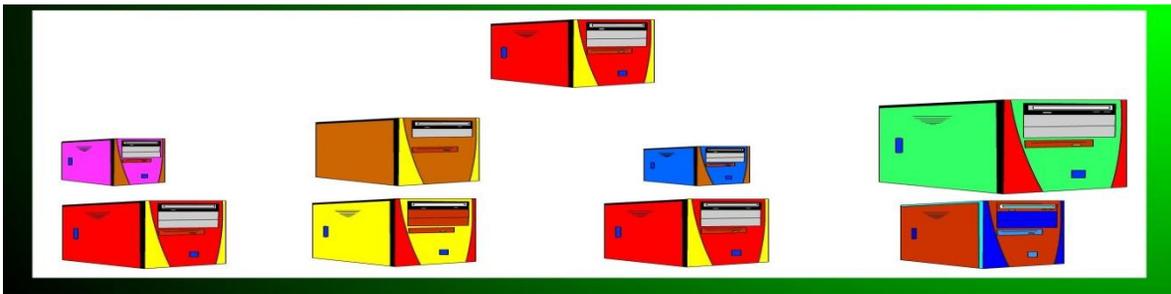


Figura 10.- Comparación.

En la figura 4 el niño dará clic en la casita Español, al darle clic, le mostrará la figura 11, en esta figura podemos ver las actividades que trae Español las cuales son Secuencia, Búsqueda y Mi primera letra, para salir de este menú se encuentra una puerta con una flecha roja que está ubicada en la parte inferior de la figura 11 la cual nos enlaza a la figura 4.

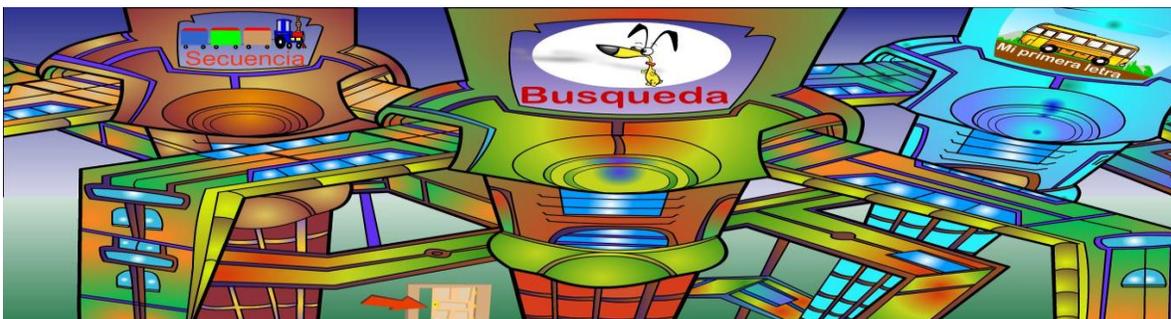


Figura 11.- Español.

La figura 12 contiene la actividad llamada Secuencia en el cual el niño tiene que ubicar la letra que falta, si es la letra correcta pasará a la siguiente serie y si no, permanecerá hasta que indique la correcta.

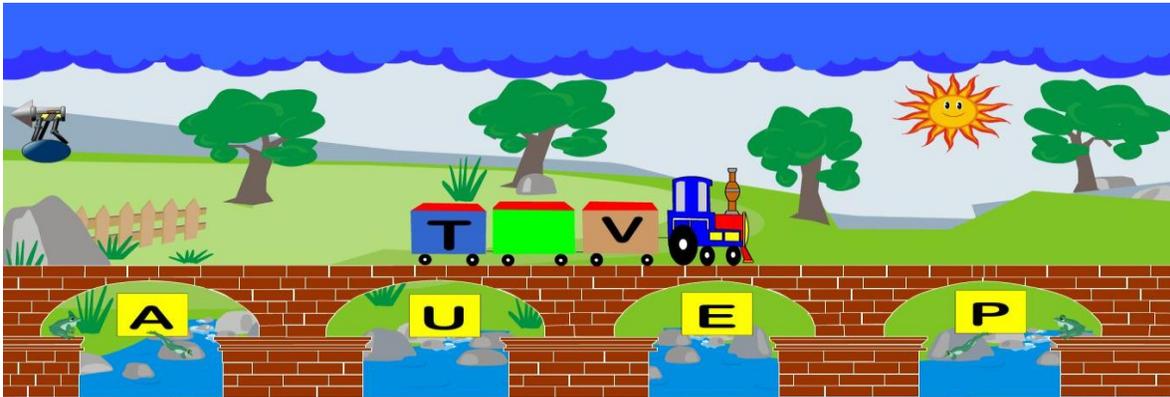


Figura 12.- Secuencia.

En la figura 13 muestra la actividad de búsqueda en la cual el niño tiene que indicar qué imagen de la mesa empieza con la letra e en este ejemplo (figura 13), cuando el niño elije la figura correcta el programa le dirá “Muy bien” y le mostrará otra letra y otros dibujos y si selecciona la imagen incorrecta el programa le dirá “Inténtalo de nuevo”.



Figura 13.- Búsqueda.

La figura 14 muestra la pantalla de inicio de la actividad Mi primera letra, la cual se trata de que el niño identifique qué letra empieza con ese dibujo. Si el niño selecciona la letra correcta le mostrará una carita contenta y el programa le dirá “Muy bien” y pasará a la siguiente serie de letras. Si selecciona la letra incorrecta le mostrará una carita triste indicando que está mal.



Figura 14.- Mi primera letra.

En la figura 15 se pueden ver las felicitaciones, unas manitas que emiten el sonido de aplaudiendo y el menú que los regresará a la figura 11. La figura 15 aparecerá después de haber concluido la actividad de la figura 14.



Figura 15.- Felicitaciones.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

La implementación del software educativo debe ser acompañado por una minuciosa planificación de las actividades a desarrollar antes, durante y después de su uso.

Entre estas se pueden mencionar: las guías a implementar para la utilización del software educativo , las actividades que se desarrollarán posteriormente y cómo se evaluará el desempeño de los alumnos.

Este software educativo fue desarrollado para niños de preescolar de 3^{er} grado para desarrollar habilidades de Matemáticas y de Español.

El software se apega al Programa de Educación Preescolar 2011- 2012 para el desarrollo de los campos formativos de lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, exploración y conocimiento del mundo, desarrollo personal y social.

Cabe destacar que durante las primeras implementaciones del software educativo, se observó que los alumnos realizaban las actividades satisfactoriamente.

Se recomienda que la aplicación del software sea tanto para el maestro del grupo como el maestro (a) de computación porque es una aplicación de informática educativa que no debe ser tomada como juego si no como desarrollo cognoscitivo del niño.

Las actividades deben ser realizadas bajo la supervisión del maestro.

El éxito de un software educativo, en lo referido a la mejora de procesos de enseñanza y aprendizaje, dependerá en gran parte del entorno educativo diseñado por el Docente.

Este software se puede mejorar agregando más actividades para enriquecer el conocimiento adquirido por el alumno. También se pueden agregar un registro del avance académico del alumno en cada actividad.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

[1]http://www.ecured.cu/index.php/Inform%C3%A1tica_en_la_Educaci%C3%B3n_Preescolar

[2] http://www.paginasprodigy.com.mx/tmx9611465008/quienes_somos.html

[3]<https://docentesinnovadores.net/Contenidos/Ver/5467>

[4]J. Morales “El uso de la investigación en la reforma de la educación preescolar en México” Revista mexicana de investigación Educativa; 2011, vol.16, p725-750,26p.

[5]C. Merino Soto , P. Muñoz Valera “Estudio preliminar del impacto socioeconómico sobre los puntajes de una batería multidimensional de aptitudes en niños preescolares” Universidad San Juan Bautista

[6]J. Alexis Canencia “Tutorial multimedia para el desarrollo en niños de 4 a 5 años” Proyecto previo ala obtención del título de ingeniero en sistemas informáticos y de computo, Escuela politécnica nacional, Quito, septiembre 2008.

[7] P. Jaramillo “USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN EL AULA. ¿QUÉ SABEN HACER LOS NIÑOS CON LOS COMPUTADORES Y LA INFORMACIÓN?” Revista de Estudios Sociales; jun2005, Issue 20, p27-44, 18p

[8] <http://recursostic.educacion.es/infantil/fantasmin/web/>

[9]<http://www.educepeques.com/>

[10]<http://www.educastur.es/>

[11] <http://perso.wanadoo.es/postigoaula/winabc/winabc.htm>

[12] Jeanett Figueroa martinez "Sistema auxiliar para la elaboración de materiales didácticos para niños de preescolar" tesis para obtener el grado de maestro en ciencias de la computación, diciembre 2008, instituto politécnico nacional

[13] <http://www.monografias.com/trabajos12/proto/proto.shtml>

[14]<http://www.slideshare.net/myjuankiz1/desarrollo-de-prototipos-5662958>

[15] <http://definicion.de/ingenieria-de-software/>

[16] <http://html.rincondelvago.com/desarrollo-de-sistemas.html>.

[17]<http://www.sitios.uach.cl/caminosfor/CristianSalazar/SIA/CICLODES.htm>.

[18] Jaime Barrillas, (2011), 27 de junio), que es un software educativo, <http://softwareeducativo.org>.

[19] Programa de estudios 2011 guía para la educadora, secretaria de educación pública.

[20] La evaluación en preescolar, su registro, análisis e interpretación, tesis para obtener el grado de maestra en ciencias area: investigación educativa, colima, febrero 2003.

12. ANEXOS.

12.1 ESTRATEGIAS UTILIZADAS EN EL SOFTWARE PARA EVALUAR EL NIVEL ACADÉMICO DE LOS NIÑOS.

La observación es una de las estrategias de evaluación por las cuales la Educadora toma en cuenta de manera focalizada hacia aquello que va en ese momento a evaluar, otra estrategia es el diálogo y las entrevistas con los alumnos. La educación preescolar no es con fines de acreditación es con fines de una evaluación del nivel de desempeño de los niños y niñas.

12.2 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Los instrumentos de evaluación son formatos de registro de información que poseen características propias. Sirven para recoger la información que se requiere en función de las características del aprendizaje que se pretende evaluar y de las condiciones en que habrá de aplicarse.

Evaluación cuantitativa:

Es el proceso que permite crear situaciones controladas para medir el real rendimiento o aprendizaje alcanzado por los alumnos. Un ejemplo es elaborar pruebas con preguntas que tienen una sólo respuesta correcta; esto representa una situación de evaluación controlada.

Evaluación cualitativa:

En el nivel preescolar no se cuantifica el desarrollo de los niños y niñas, se realiza una evaluación cualitativa. Que es aquella donde se juzga o valora más la calidad tanto del proceso como el nivel de aprovechamiento alcanzado de los alumnos.

Es un proceso en el que se utilizan las situaciones cotidianas para describir la realidad de los alumnos.

Un ejemplo es cuando se realizan observaciones en el aula sobre la interacción entre sus alumnos, a partir de los datos obtenidos la Educadora decide cambiar de lugar a algunos de ellos. La evaluación que en este caso está realizando es de tipo cualitativo.

12.2.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN LA EDUCACIÓN PREESCOLAR.

La mayor parte de los instrumentos son de carácter cualitativos:

Observación, entrevista y diálogo.

La acción educativa en el preescolar no puede estar dirigida a lograr objetivos de tipo formal o académico sino a desarrollar las capacidades del niño; en este sentido en preescolar utilizamos parámetros de comparación o de referencia, los cuales son:

Pautas evolutivas:

Las cuales están referidas al conjunto de conductas característica del niño en las diferentes niveles de edad, las cuales pueden ser consideradas como los patrones evolutivos típicos de un grupo de niño a una edad determinada

12.2.2 IMPORTANCIA DE EVALUAR EL NIVEL ACADÉMICO DEL ALUMNO.

- Estimar y valorar logros y dificultades de aprendizaje de los alumnos.
- Valorar los aciertos en la intervención educativa y la necesidad de transformación de las prácticas docentes.
- Identificar el diseño de estrategias y situaciones de aprendizaje desplegadas, para adecuarlas a las necesidades de aprendizaje de los alumnos.
- Mejorar los ambientes de aprendizaje en el aula, formas de organización de las actividades, relaciones que se establecen en el grupo, la organización de los espacios, aprovechamiento de los materiales didácticos, aprovechamiento de la jornada diaria, entre otros.
- Conocer si la selección y orden de contenidos de aprendizaje fueron los adecuados y conveniente.

Se sabe que la edad preescolar es una fase crítica en el desarrollo de las habilidades cognitivas. Las habilidades para la madurez escolar y social en los

programas preescolares tienen un importante efecto en la disminución de los riesgos académicos. [20]

12.3 CUESTIONARIO.

El siguiente cuestionario se le realizó a la maestra de cómputo de la Estancia Infantil “El Mágico Mundo de Oz”.

¿Nuestro software qué aporta a 3^{er} grado de kinder?

Conocimientos de lecto escritura y matemáticas.

¿Qué no había antes de desarrollar el software?

- Se necesita internet para poder ingresar a actividades que abarquen esos temas.
- Es casi nulo la disponibilidad de software para trabajar con estos contenidos
- Se puede acceder a estos temas comprando licencias.

¿Qué porcentaje abarca el software desarrollado comparado con el temario de 3^{er} grado de kinder?

El software desarrollado abarca el 80% del temario de 3^{er} grado de kinder y 20% del conocimiento del medio (el entorno del niño).

¿Qué características tiene este nuevo software?

- No necesita internet.
- Puede cargarse en todos los equipos.

- Se trabaja con la pantalla completa del equipo.
- Abarca todos los temas de 3^{er} grado de kinder.

Sugerencias que aportó la Asesora Externa:

- Utilizar colores llamativos para que el niño fije más la atención en las actividades.
- Utilizar palabras completas en minúsculas porque los niños empiezan a escribir los sustantivos comunes con las letras minúsculas.
- Diseñar fondos animados con colores llamativos para lograr captar la atención de los niños.

12.4 ENCUESTA.

1.-¿Utiliza algún software o programa educativo en esta Institución?(Si la respuesta es no, pasar a la pregunta 8).

2.- ¿Cuál es el software que utilizan?

3.- ¿Qué habilidades desarrolla el programa en los niños?

4.-¿Cómo impacta el software que utilizan en el Plan de estudios?

5.- ¿El software que utilizan resulta ser apropiado para la modalidad educativa actual o necesita ser adaptado?

6.-¿Qué cosas no ofrece el software actual y que le gustaría que ofreciera?

7.-¿Qué necesita para que se apegue al sistema educativo?

8.-¿Cuál es la razón de no utilizar un software educativo?

9.-¿Gestiona Usted la infraestructura para adquirir el equipo?

10.-¿A qué autoridades se dirige para gestionar este recurso?

12.5 PLAN DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA PARA 3^{er} GRADO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR.

- Animales.
- Artes plásticas.
- Casa.
- Convivencia y amistad.
- Danza.
- Ecología.
- El calendario
- Estimulación Cognitiva
- Expresión.
- Geometría.
- Gramática.
- Hardware.
- Juegos (juego arcoíris).
- La familia y mis cuidados.
- Medios de comunicación (terrestres, aéreos y marítimos).
- Números.
- Oficios y profesiones.
- Razonamiento numérico.
- Ropa (general) ya no viendo las estaciones, día y noche.
- Software.
- Teatro.
- Textos.
- Transportes, abarcamos los medios de ubicación.
- Ubicación espacial.
- Vocabulario.

12.7 PROTOTIPOS VISUALES.

En la figura 16 se muestra la pantalla de inicio del software que se realizó, esta figura aparece cuando el alumno accede al software educativo, como podemos ver, en la figura 16, aparecen 2 casas, una de ellas abarca Español y la otra Matemáticas.



Figura 16.- Prototipo inicio.

En la figura 17 se puede observar el diseño de las actividades que abarca la casa de Matemáticas la cual se divide en Contar, Vamos al tren, Operaciones y Comparación.

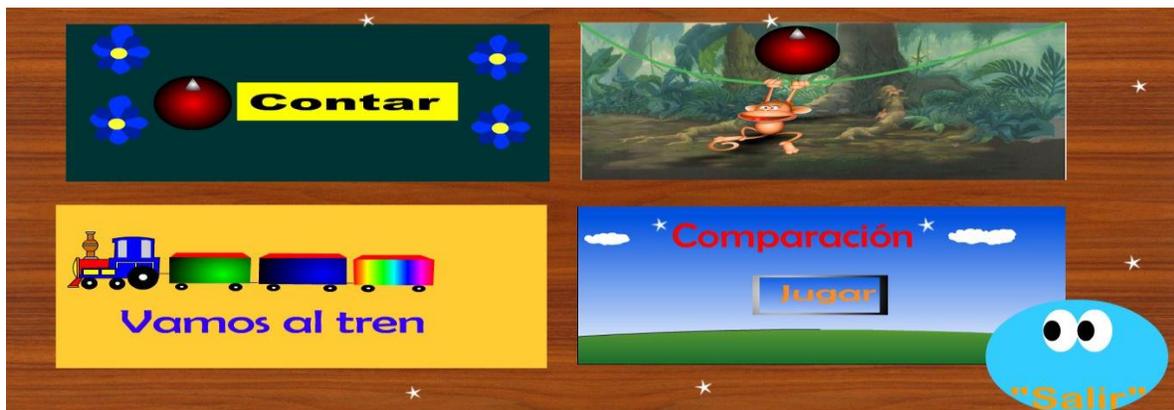


Figura 17.- Prototipo Matemáticas.

En la figura 18 se puede observar la actividad que le aparece el alumno luego de que le dá clic a la opción **Contar** de la figura 17.

En esta actividad el alumno relaciona la cantidad de flores con el número que tiene cada pelota. En caso de que no sea el número correcto que eligió se le muestra una carita indicándole que lo intente de nuevo y si concuerda el número con la cantidad de flores puede seguir contando otra maceta (tiene una secuencia de izquierda a derecha).



Figura 18.- Prototipo Contar ascendente.

En la figura 19 se puede observar la actividad que le aparece al alumno luego de que le dá clic a la opción **Vamos al tren** de la figura 17.

En esta actividad el alumno debe relacionar qué número hace falta en la carga que lleva el tren (caja morada y caja amarilla) se le muestra al alumno 7 series. Luego de concluir las 7 series podrá regresar al menú de la figura 17.



Figura 19.- Prototipo Vamos al tren.

En la figura 20 se puede observar la actividad que le aparece al alumno luego que le dá clic en la opción **Operaciones** de la figura 17.

Esta actividad se trata de que el alumno debe dar clic al resultado de la operación que crea que es correcto. La operación aparece en los rectángulos de color amarillo y el resultado si es correcto se dibuja en el círculo y si no lo es, le muestra una carita triste indicándole que lo intente de nuevo. Al terminar la actividad el alumno podrá regresar al menú de la figura 17.



Figura 20.- Prototipo Operaciones.

12.8 MANUAL TECNICO.

En los siguientes puntos se presenta los pasos que se debe realizar para poder ejecutar el software.

PASO 1.

El software funciona con un complemento de flash, así que en esta ocasión instalaremos flash player versión 11.7, que también se encuentra dentro del disco de instalación.

Para empezar la instalación le daremos clic al setup del instalador del complemento de flash que aparece en la figura 21.

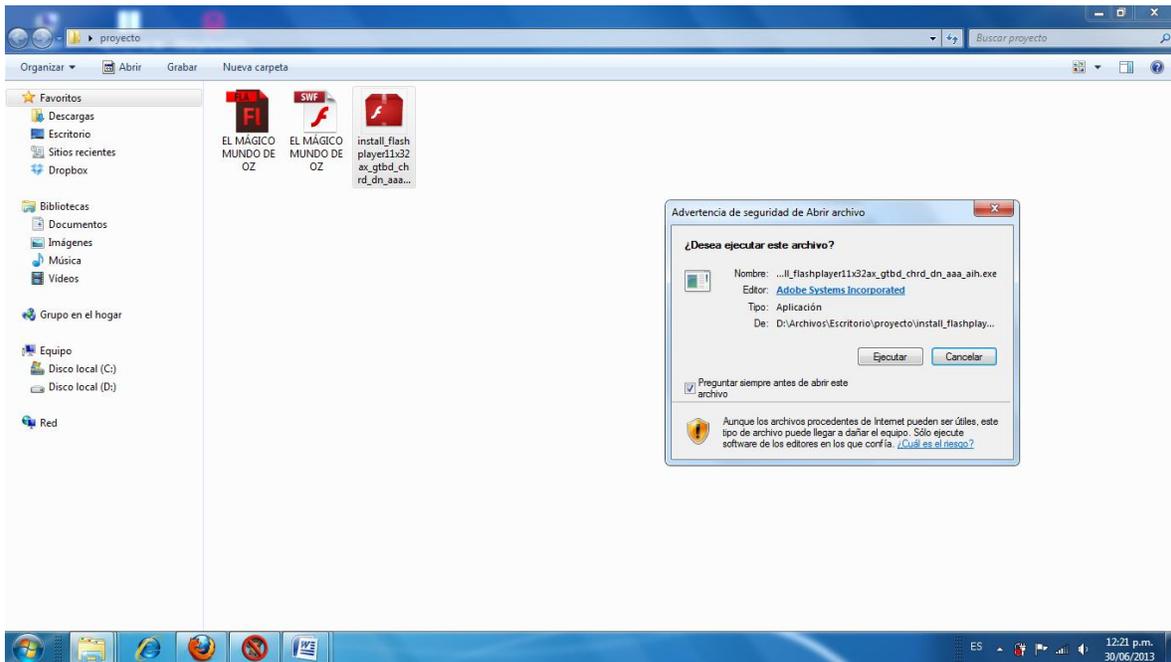


Figura 21.- Instalación pasó 1.

PASO 2.

En la figura 21 nos aparecen los botones de ejecutar y cancelar. Le daremos clic en ejecutar y nos aparecerá la figura 22.

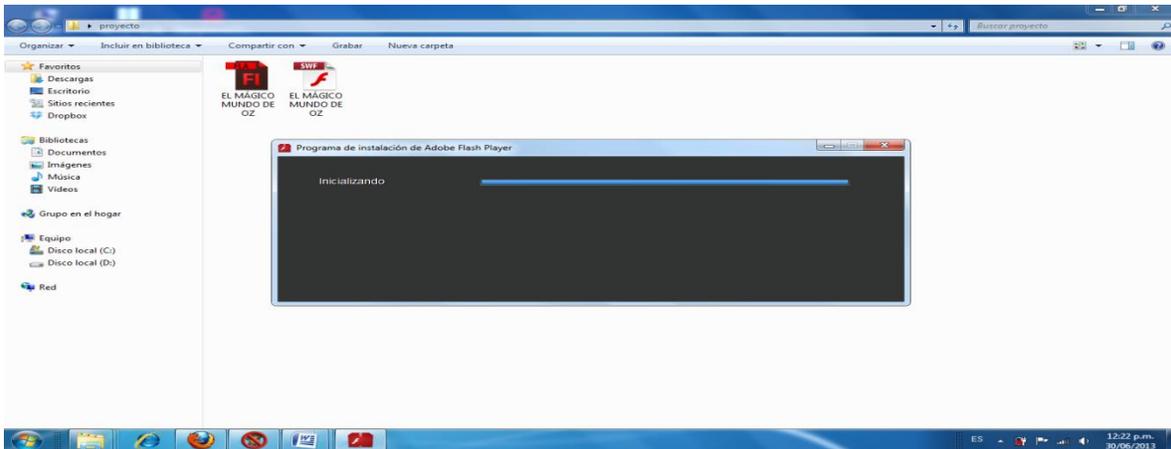


Figura 22.- Instalación pasó 2.

PASO 3.

Una vez que finalice tendremos nuestra computadora lista para poder usar el software, el cual tiene el nombre de “EL MÁGICO MUNDO DE OZ”. Figura 23.

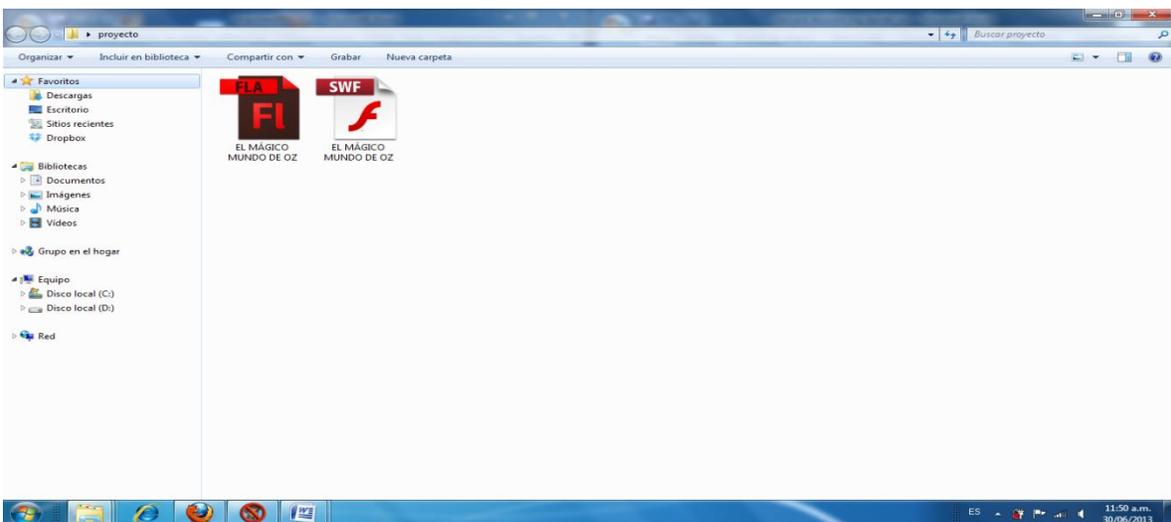


Figura 23.- Instalación pasó 3.

Paso 4.

Los archivos que contiene la figura 23 podemos copiarlo al escritorio de nuestra computadora figura 24.



Figura 24.- Instalación pasó 4.

Paso 5.

Una vez que el archivo swf este en el escritorio le damos doble clic y podremos ejecutar el software figura 25.



Figura 25.- Instalación pasó 5.

12.9 HOJA DE ACEPTACIÓN DE RESIDENCIA PROFESIONAL.

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

17 - 03 - 2013

ING RODRIGO FERRER GONZÁLEZ
JEFE DEL DPTO. DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN
PRESENTE

Sirva la presente para hacer constar que el C. alumno **Molina Díaz Carlos Enrique**, alumno de la carrera en **Ingeniería en Sistemas Computacionales** del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, con número de matrícula **08270254**, ha sido aceptado en la **ESTANCIA INFANTIL EL MÁGICO MUNDO DE OZ** para que realice el proyecto de residencia profesional con el nombre **"SOFTWARE EDUCATIVO PARA NIÑOS DE PREESCOLAR"**.

El prestador está ubicado en el aula de computación a partir del 29 de enero del 2013, debiendo cumplir al término de su Servicio de Residencia un total de 640 hrs al término del proyecto.

Sin otro particular reciba mi cordial saludo

ATENTAMENTE



DESPUES DE LA CREACION DE LA FEDERACION
ES LO MAS IMPORTANTE
DALENA DEL ROCIO GUERRERO SANCHEZ
DIRECTORA DE LA ESTANCIA INFANTIL EL MÁGICO MUNDO DE OZ.
NIVEL PREESCOLAR
AGUASCALIENTES No. 276
COL. PLAN DE AYALA
TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS



12.10 HOJA DE LIBERACIÓN DE RESIDENCIA PROFESIONAL.

Tuxtla Gutiérrez, Chis

13 - 06 - 2013

ING RODRIGO FERRER GONZÁLEZ
JEFE DEL DPTO. DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN
DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ
PRESENTE

Sirva la presente para hacer constar que el C. alumno **Molina Díaz Carlos Enrique**, alumno de la carrera en **Ingeniería en Sistemas Computacionales** del instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, con numero de matricula **08270254**, ha concluido el proyecto de Residencia Profesional, denominado Software educativo para niños de preescolar, en la **ESTANCIA INFANTIL EL MÁGICO MUNDO DE OZ** ubicado en la Avenida Aguascalientes No. 276 de la Colonia Plan de Ayala cubriendo un total de 640 horas durante el periodo febrero – junio 2013.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.



ATENTAMENTE:

MAGDALENA DEL ROCÍO GUERRERO SÁNCHEZ
COORDINADORA DE LA ESTANCIA INFANTIL EL MÁGICO MUNDO DE OZ



12.11 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA DEPARTAMENTO DE SEGUIMIENTO DE PROYECTO DE RESIDENCIAS PROFESIONALES

ALUMNO: Molina Díaz Carlos Enrique No. DE CONTROL: 08270254
 NOMBRE DEL PROYECTO: SOFTWARE EDUCATIVO PARA NIÑOS DE PREESCOLAR EMPRESA: Estancia infantil el mágico mundo de oz
 ASESOR EXTERNO: Yolanda Camacho ASESOR INTERNO: M.C. Imelda Valles López
 PERIODO DE REALIZACIÓN: ENERO – JUNIO 2013

ACTIVIDAD		SEMANAS														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Analizar, planear y programar de estudio	P	■														
	R															
Investigar estado del arte, técnicas de aprendizaje preescolar, instrumentos de evaluación.	P		■													
	R															
Entrevistas a docentes, pedagogos.	P			■												
	R															
Análisis de los resultados	P				■											
	R															
Propuesta técnica	P					■										
	R															
Desarrollo de software	P						■									
	R															
Prueba de software	P								■							
	R															
OBSERVACIONES		FEBRERO 25 Y 26					ABRIL 08 Y 09					MAYO 08 Y 09				
ENTREGA DE REPORTES	Docente	M.C. Imelda Valles López														
	Alumno	Molina Díaz Carlos Enrique														
	Jefe Depto.	M. C. Aida Guillermina Cossío Martínez														

ITTG-AC-PO-007-05

Rev.1

12.12 CONSTANCIA DE LIBERACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL.

   Subsecretaría de Educación Superior
Dirección General de Educación Superior Tecnológica
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

CONSTANCIA DE LIBERACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

MC. Aida Guillermina Cossío Martínez
Jefe del Dpto. de Sistemas Computacionales

Por medio de la presente me permito informarle que se ha concluido la asesoría y revisión del proyecto de Residencia Profesional cuyo título **"SOFTWARE EDUCATIVO PARA NIÑOS DE PREESCOLAR"** desarrollado por el C. **MOLINA DIAZ CARLOS ENRIQUE**, estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Con número de Control **08270254**, desarrollado en el presente periodo ENERO - JUNIO 2013.

Por lo que se emite la presente **Constancia de Liberación y Evaluación del proyecto** a los 27 días del mes de Junio de 2013

ATENTAMENTE
"CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON SENTIDO HUMANO"


M.C. IMELDA VALLES LOPEZ
Asesor del proyecto


DR. GERMAN RIOS TOLEDO
Revisor del proyecto


ING. DANIEL RIOS GARCIA
Revisor del proyecto

C.c.p.- Alumno
C.c.p.- Archivo

 Carretera Panamericana Km. 1080, C.P. 29050, Apartado Postal 599
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; Tels. (961) 61 54285, 61 50461
www.itg.edu.mx