

Implementación de Software Libre como herramienta educativa en nivel Preescolar III

Teresita de Jesús Montes Urbina
Universidad Autónoma de Guerrero
Unidad Académica de Matemáticas
Av. Lázaro Cárdenas S/N, CU. mout230888@gmail.com

Verenice Ortiz Pineda
Universidad Autónoma de Guerrero
Unidad Académica de Matemáticas
Av. Lázaro Cárdenas S/N, CU. la.vere@hotmail.com

Joel Torres Leyva
Universidad Autónoma de Guerrero
Unidad Académica de Matemáticas
Av. Lázaro Cárdenas S/N, CU. joel.torres.leyva@gmail.com

Fecha de recepción: 20 de enero de 2012
Fecha de aceptación: 9 de febrero de 2012

Resumen

Con este trabajo se quiere demostrar que las computadoras obsoletas las cuales se piensa ya no tendrán un uso adecuado con las nuevas tecnologías y el software propietario más reciente, son útiles todavía, pues podemos reutilizarlas. La finalidad de realizar este proyecto es la de implementar software libre para niños de nivel preescolar III y así complementar sus conocimientos educativos, adquiriendo un conocimiento básico de informática. Actualmente se realizan pruebas en el CENDI "Unidos por Guerrero" que pertenece al DIF Municipal de la Ciudad de Chilpancingo Guerrero, México, en donde nos han permitido implementar nuestro proyecto.

Las herramientas de software libre que se implementan, son utilizadas como herramientas de apoyo en la enseñanza en el nivel preescolar, por lo que cabe señalar que no viene a sustituir al maestro, es en sí un complemento de clases.

Abstract

With this work is to show that obsolete computers which no longer have thought proper use with new technologies and proprietary software most recent, are still useful, since we can reuse. The purpose of this project is to implement free software for preschoolers III and complement their knowledge and education, acquiring a basic knowledge of computers. Modifications under the CENDI "United for Guerrero" belonging to the DIF of the City of Chilpancingo Guerrero, Mexico, where they have allowed us to implement our project.

The free software tools that are implemented are used as support tools in education at the preschool level, so it should be noted that does not replace the teacher, is in itself an adjunct classes.

Keywords: *software libre, Linux, Doudoulinux, Edubuntu, Debian Jr., Fedora Spin, Qimo for kids, Open Suse Edu , JClíc Malted.*

Introducción

En la presente era está definido el término de nativos digitales, muchos autores concuerdan en que los métodos de enseñanza deben adecuarse para utilizar recursos didácticos basados en las tecnologías de la información y comunicación para darle respuesta a las verdaderas necesidades de esta generación. Con los avances informáticos actuales y la evolución histórica de la educación preescolar en México, podemos hacer uso de la computación desde este nivel educativo, por eso surge la oportunidad de implementar este proyecto para fortalecer el aprendizaje infantil y por ende, generar un aprendizaje en el uso básico de los recursos informáticos.

Las comunidades de desarrollo de software libre desde hace décadas, han marcado la evolución de los recursos informáticos que las nuevas generaciones pueden acceder y obtener sin que esto signifique una violación de derechos de autor y pagos de licencia, han

generado sistemas operativos completos, intuitivos, robustos, etc., y también un sinnúmero de aplicaciones que pueden ser utilizadas en diferentes áreas.

El software libre es una alternativa viable para la implementación de recursos informáticos en el sector educativo, sea cual fuera el nivel para su aplicación. Esto ha sido la motivación de utilizar herramientas informáticas libres en la *Implementación de Software Libre en nivel Preescolar III*, reutilizando equipos de cómputo obsoletos que se obtienen de donaciones por parte de instituciones y empresas particulares, ya que para el sistema operativo propuesto no se necesitan computadoras nuevas ni con características de alto desempeño en hardware.

Objetivos del proyecto

- fortalecer el conocimiento educativo en base a las planeaciones del personal docente en los niños de preescolar III.
- Generar en los niños de preescolar III un aprendizaje básico de los recursos informáticos.
- Generar herramientas informáticas para el apoyo en clase de la docente en este nivel educativo.
- Capacitación del personal docente de la Institución.

Tecnología educativa

Sin la intención de desarrollar complicados sistemas o recetas complejas, queremos proporcionar algunos principios elementales basados en teorías explicadas de manera más factible, práctica y sencilla a fin de adaptar el método que cada maestra utilice.

Sin duda uno de los factores de mayor relevancia que hacen posible la formación educativa del alumno es la práctica docente que la maestra realiza día a día. Estos principios prácticos parten del ámbito de la Tecnología Educativa.

“La tecnología educativa es un campo de aplicación del ámbito educativo que integra las aportaciones de diversas ciencias, tecnologías y técnicas (física, ingeniería, pedagogía, psicología, comunicación, entre otras) con el propósito de diseñar, desarrollar e implantar la enseñanza y el aprendizaje, basada en los nuevos medios tecnológicos (Tecnologías de la Información y la Comunicación -TIC- y mass media) y en los principios científicos (teorías del aprendizaje, dise-

ño de currículum, selección y producción de materiales, elección de métodos, gestión de la instrucción y evaluación de los resultados) para promover la eficacia y la eficiencia de la enseñanza y contribuir a resolver los problemas educativos” (Graells, 1999)[1].

Alcances y limitaciones

Que los niños obtengan un aprendizaje significativo a través de la tecnología educativa, esto quiere decir que la enseñanza sea complementada con la computación, se espera que al finalizar el periodo lectivo, en el apartado de enseñanza tecnológica conozcan las partes básicas de una computadora y que tengan la facilidad de dominar tanto el ratón como el teclado, para con ello poder adquirir dominio de los elementos geométricos, espaciales, colores y formas que se trabajan en el apartado educativo, logrando con ello que su conocimiento quede reforzado para el ingreso al nivel primaria.

La metodología que utilizamos está basada en el plan de estudios de nivel preescolar y las planeaciones de cada maestra de grupo, debemos tomar en cuenta que la enseñanza es de una manera diferente a la que se realiza normalmente, esperamos que el aprendizaje sea más fácil y rápido, tanto en la parte educativa como en la de conocimientos tecnológicos.

Aunque el uso de la tecnología es de manera constante, es importante mencionar y dejar claro que ésta no viene a sustituir al maestro, pues es como un complemento al aprendizaje del alumno, si el proyecto cumple su objetivo, como resultado obtendríamos que los alumnos conozcan las partes de una computadora, que tengan la habilidad de manipularla y refuercen los conocimientos adquiridos, que el personal docente use los recursos informáti-

cos para su ámbito educativo. El software que se utiliza está basado en Linux y es conocido como Doudoulinux, este es un sistema operativo de libre distribución especialmente diseñado para niños a partir de los 2 años de edad y no necesitan de un adulto para utilizarlo. Debemos tomar en cuenta que se utiliza un software libre, esto quiere decir que no genera costos de adquisición, pues no necesita de una licencia para ser utilizado.

Antecedentes

Software

Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos; es decir, todo lo que no es físico en una computadora.

Software Libre

Se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. De modo más preciso, se refiere a cuatro libertades de los usuarios:

- La libertad de usar programas, con cualquier propósito.
- La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a nuestras necesidades. El acceso al código fuente es una condición previa para esto.
- La libertad de distribuir copias, con lo que puedes ayudar a los demás.
- La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. El acceso al código fuente es un requisito previo para esto.

El software libre supone un ahorro económico para las escuelas, les da la libertad de copiarlo en todas las computadoras que tengan y redistribuirlo a todos los maestros y quien lo desee.

La razón más profunda para utilizar software libre en las escuelas es la educación moral, ya que enseñamos a no formar parte de la mala implementación de software privados al utilizarlos y copiarlos sin tener una licencia para cada uno de ellos.

Linux

Es un sistema operativo (así como lo es Windows, Solaris, Mac OS X) y fue creado por Linus Torvalds en 1991.

Linux es una muy buena alternativa frente a los demás sistemas operativos. Más allá de las ventajas evidentes de costo, ofrece algunas características muy notables.

Dentro de Linux existen varias distribuciones; es decir, existen varios sistemas operativos creados para las diferentes necesidades del usuario y de acuerdo a las características de la computadora en las que será utilizado. Hay 3 ventajas fundamentales de Linux que juntas lo diferencian de los demás sistemas operativos:

- Es muy robusto, estable y rápido.
- Es libre.
- Linux ya no está restringido a personas con grandes conocimientos de informática: Los desarrolladores de Linux han hecho un gran esfuerzo por dotar al sistema de asistentes de configuración y ayuda, además de un sistema gráfico muy potente. La mayoría de las distribuciones Linux, tienen aplicaciones de configuración similares a las de Windows y en muchos casos más intuitivas.

Linux también tiene inconvenientes:

- Windows es incompatible con Linux. Uno de los problemas es que desde Windows no podremos escribir en particiones Linux y en ocasiones ni si quiera visualizar la información en ellas.
- En algunas distribuciones Linux hay que conocer nuestro Hardware a la hora de instalar para determinar la compatibilidad, en este sentido se está trabajando para hacer esta tarea más fácil.

Linux Para Niños

Existen Sistemas Operativos Linux diseñados específicamente para ser utilizados por niños. En la implementación de este proyecto, hemos identificado que varios de estos son adecuados, tales como: Doudoulinux, Edubuntu, Debian Jr., Fedora Spin, Qimo for kids, Open Suse Edu, entre otros.

Justificación

La importancia de este proyecto surge porque estamos en una era digital donde los niños crecen utilizando las nuevas tecnologías y debemos ponernos a la altura de la educación que ellos merecen. En la actualidad el software libre representa una importante alternativa para aplicar las nuevas tecnologías en los diferentes niveles educativos permitiendo inclusive el uso de equipo aparentemente obsoleto con software altamente evolucionado, ejemplo de ello es Doudoulinux, sistema operativo de bajos requerimientos en hardware y alto contenido educativo [2], motivo por el cual se ha decidido utilizar en este proyecto.

Etapas del proyecto

Primera etapa

Este proyecto se inició por la gestión de computadoras que se otorgaron al CENDI "UNIDOS POR GUERRERO" de la Ciudad de Chilpancingo Guerrero. En el aula asignada se realizó la instalación eléctrica y distribución de mobiliario adecuado, de acuerdo a las necesidades de trabajo, sin embargo no se ha establecido una red entre computadoras, ya que el Software que se utiliza no lo requiere. Se realizó el inventario de las computadoras para verificar que las características fueran las adecuadas y así mejorar el funcionamiento del sistema, ya que los requerimientos mínimos son 256 Mb en memoria RAM, no se requiere el uso del disco duro para utilizar el software propuesto. Se realizó una encuesta asistida a los niños para obtener datos necesarios para el análisis de la evolución del proyecto. Se informó al personal docente que el proyecto no viene a sustituirlos sino que es un complemento de clases.

Segunda etapa

Se prepararon las computadoras para iniciar con el sistema operativo Doudoulinux el cual no necesita ser instalado en el Disco Duro, ya que se inicia a través de una memoria USB de arranque. Sin embargo de acuerdo a las características de las computadoras no se puede iniciar el sistema operativo directamente desde la USB, lo cual nos llevó a la creación de un CD de arranque que sirve para reconocer el puerto USB de la computadora y solucionar el inconveniente.

Ya solucionado el problema, se iniciaron las pruebas de clase con los alumnos de preescolar III. Iniciamos con temas elementales contenidos en el software propuesto como dominio del ratón, reconocimiento de formas y

figuras geométricas, reconocimiento de números y letras desde el teclado, uso de teclas de dirección y la identificación de animales a través de los sonidos que se emiten. Cada una de estas actividades se hicieron a base de juegos educativos contenidos en Doudoulinux. Éste nos permite avanzar de acuerdo al dominio que cada alumno tiene en las actividades, es por eso que el sistema está diseñado a base de niveles, lo cual se adecua al aprendizaje basado en el alumno.

Tercera etapa

Se ha demostrado que los recursos tecnológicos tienen una influencia directa en el aprendizaje por lo que en esta etapa se ha buscado la manera de implementar dichos recursos en la enseñanza de los niños de nivel preescolar III, para enriquecer esta tarea, se consultó el plan de estudios de nivel preescolar 2004 de la SEP y las planeaciones de las maestras para iniciar con las pruebas necesarias del Software. La finalidad de la consulta es para completar el software propuesto con actividades creadas por nosotros, ya que éste no fue creado a base de competencias, esto quiere decir que si se aplica a las escuelas sin adecuarlo a la metodología que utilizan las maestras el objetivo no se estaría cumpliendo, ya que lo que esperamos es fortalecer el conocimiento educativo y generar un conocimiento básico de los recursos informáticos.

Cuarta etapa

En base a la etapa anterior se analiza el software incluido en Doudoulinux y determinar cuál es pertinente para crear las actividades. Los programas JClic y Malted, servirán para crear aplicaciones como apoyo de clase, así como evaluaciones para los maestros. Está contemplado un curso de programación para niños utilizando Scratch. Los pro-

gramas aquí mencionados forman parte del software libre.

JClic

Es un entorno para la creación, realización y evaluación de actividades educativas multimedia, desarrollado en el lenguaje de programación Java. Es una aplicación de software libre basada en estándares abiertos que funciona en diversos entornos operativos: GNU/Linux, Mac OSX, Windows y Solaris.

“El proyecto JClic es una evolución del programa Clic 3.0, una herramienta para la creación de aplicaciones didácticas multimedia con más de 10 años de historia. A lo largo de este tiempo han sido muchos los educadores y educadoras que lo han utilizado para crear actividades interactivas donde se trabajan aspectos procedimentales como diversas áreas del currículo, desde educación infantil hasta secundaria” [3].

Malted

(Multimedia Authoring for Language Tutors and Educational

Development)

“Es una herramienta informática de autor para la creación y ejecución de unidades didácticas multimedia e interactivas para ser utilizadas por el alumnado como prácticas de aprendizaje en aulas dotadas tecnológicamente. Esta herramienta ha sido desarrollada en particular para la enseñanza de idiomas, si bien su uso se puede extender a otras materias del currículo escolar.” [4].

Quinta etapa

Se realizan las actividades planificadas en las etapas anteriores, siendo los alumnos de

servicio social en compañía de la maestra de grupo, los encargados de dirigir la clase y de realizar pruebas necesarias con el software para posteriormente en base a la retroalimentación, determinar la pertinencia de su uso o la sustitución por otro que se apegue a las necesidades educativas de los niños.

Aportaciones de Software

La implementación del software va de la mano con la planeación de clase del maestro. En base a una encuesta realizada al personal docente del CENDI los requerimientos de software de apoyo docente deben incluir la identificación de formas, colores, números, letras, prelectura, espacio y tiempo, exploración y conocimiento del mundo, tomando esto en cuenta, se utiliza Doudoulinux que nos permite cumplir con la mayor parte de las actividades que se realizan en nivel preescolar. Se elaborarán las aplicaciones necesarias con el software ya mencionado.

De acuerdo a los requerimientos del software propuesto no necesitamos de una computadora nueva y con mucha capacidad, lo que haremos es reutilizar las computadoras obsoletas que pensábamos ya no tendrían uso, con esto enseñamos tanto a niños como adultos a reutilizar.

Se ha decidido utilizar Doudoulinux, ya que para el software propuesto no es necesario de una capacidad extensa en disco duro, esto quiere decir que no se instala en él, sino que se inicia a través de un CD o USB.

Metodología

La metodología utilizada para implementar el software libre en la formación del conocimiento no es creada por nosotros, ya que el programa de educación preescolar 2004 de la

SEP está diseñado con una metodología de acuerdo a las competencias. [5]

El programa de educación preescolar tiene carácter nacional por lo que es de observancia general en todos los planteles y las modalidades en que se imparte educación preescolar en el país, establece propósitos fundamentales para la educación preescolar, está organizado a partir de competencias, tiene carácter abierto, lo cual significa que es la educadora quien debe seleccionar o diseñar las situaciones didácticas que considere más convenientes para que los alumnos desarrollen las competencias propuestas y logren los propósitos fundamentales.

También debemos tomar en cuenta la enseñanza individualizada en los alumnos, ya que el software requiere de un solo usuario para utilizarlo. Es una enseñanza dirigida y diseñada especialmente para cada alumno de una clase y escuela. Es un concepto educativo que trata a cada estudiante como un individuo en vez de mirarlo como parte de un grupo, como hace la educación más convencional. Lo que da esta enseñanza es una gran independencia al estudiante, mayor responsabilidad, porque todos los estudiantes que trabajan en un programa lo hacen independientemente y asumen la responsabilidad de su propio aprendizaje. En la enseñanza individualizada el alumno trabaja a su propio ritmo de acuerdo con sus habilidades y potenciales. [6]

Conclusión

Este proyecto se inició con la gestión de equipo de cómputo obsoleto a empresas particulares y de gobierno, instalando el centro de cómputo. Se crearon las primeras actividades y se implementaron de manera satisfactoria por lo que se espera que el conocimiento de los alumnos sea más avanzado y reforza-

do, además que están aprendiendo mediante el uso de la tecnología y en este caso utilizando computadoras clasificadas como obsoletas y con un sistema operativo libre para el cual se utiliza un CD de arranque el cuál sirvió para poder iniciar a través de una USB, así se tuvo la oportunidad de hacer las pruebas de clase. La forma de utilizar las computadoras depende del software que se adecua al aprendizaje de los niños, inicialmente utilizando el ratón y después el teclado.

En un futuro las computadoras pueden ser convertidas en terminales tontas, manipuladas a través de un servidor basado en el protocolo LTSP que contenga todo el software requerido.

Como el proyecto está en proceso sólo nos queda esperar para ver si nuestros resultados son favorables, hasta el momento los niños han mostrado un avance significativo en el uso de la computadora y de los ambientes del sistema operativo. Para evaluar la parte educativa realizaremos pruebas estadísticas en base a la información obtenida al inicio de la implementación del proyecto así como de la que obtendremos durante y al finalizar el curso.

Bibliografía

- [1] Artículo. Maequès Graells, Pere. (1999). Criterios para la clasificación y evaluación de espacios Web de interés educativos. Educare
- [2] <http://www.doudoulinux.org>
- [3] <http://clic.xtec.cat/es/index.htm>
- [4] <http://recursostic.educacion.es/maltes/web/>
- [5] Programa de Educación Preescolar (primera edición) 2004 SEP.
- [6] Enseñanza individualizada. autor Juan Estarellas.

- [7] El uso de las TIC en el salón de clase y en la educación a distancia - ANUIES 2011. Dr. Alejandro Acuña Limón.

Anexos

Computadoras gestionadas para el CENDI



Probando Doudoulinux

