

Proyecto TIC en Software Libre: "COR-EDUX"

1. INTRODUCCIÓN

Con el fin de animar y contagiar ilusión en el profesorado por ir integrando las TIC's en el propio aula, como una herramienta más, quiero haceros partícipes de la experiencia tenida en el Centro de Educación Infantil "Corazón de María" de Palencia.

Es bueno y positivo no tener miedo a la innovación y a la tecnología, e ir poco a poco introduciéndola en nuestras aulas. Hoy la tecnología está en el entorno de forma habitual. Para nuestros/as alumnos/as, el ordenador es un aparato más que tienen en casa y en muchos otros ambientes donde se mueven, por ejemplo bibliotecas, y con el que se relacionan por necesidad para la consulta de datos. Y la escuela ha de hacerse eco de esta realidad y salir al paso para enseñarles y formarles en el uso correcto, y a la vez que se aprovecha de la potencialidad motivadora y generadora de gran riqueza de datos que supone.

Algo con lo que tendremos que enfrentarnos los maestros y maestras, es con la metodología idónea para saber trabajar con una "herramienta" nueva en nuestras aulas. Es importante que el docente no pierda su razón de ser: EDUCAR. Y que por lo tanto, cuando en esa tarea renovadora ponga todo su empeño en buscar y encontrar la metodología pedagógica más adecuada y que mejor refleje la adaptación educativa a los cambios sociales, siempre tenga presente que favorezca una educación integral de los niños y niñas, adolescentes o jóvenes con los que tiene la responsabilidad de educar y formar en el ámbito escolar.

El eslogan del Proyecto "Cor-Edux" es "*Del Lápiz al Ratón*". Conscientes de que la informatización de las aulas es un hecho hacia el cual avanzamos, al que tarde o temprano debemos dar una respuesta, quisiera compartir con todos un enfoque de cómo se está tratando de llevar pedagógicamente el ordenador al aula de Infantil, y qué medidas se adoptaron en nuestro Centro para tratar de encontrar una metodología adecuada.

2. ORIGEN Y PRIMEROS PASOS

El Centro Concertado de Educación Infantil "Corazón de María", de Palencia (España), hace poco más de un año (abril del 2003), inició su andadura por el Software Libre. Desconocedoras hasta entonces de la labor realizada por profesionales informáticos y usuarios del sistema operativo GNU/Linux, constatamos que gracias a él, y al trabajo desinteresado de tantas y tantas personas como están detrás de este magnífico movimiento, hemos podido encontrar solución a muchos de los problemas y necesidades que teníamos en aquel entonces para afrontar el modo de informatizar nuestro Centro, y dar respuesta a los retos que la sociedad tecnológica va imponiendo: las TIC's en las Escuelas.

La historia comienza en el curso 2002/03, en una reunión del Consejo Escolar del Centro, en la que se plantea la posibilidad de montar un aula de informática con los escasos recursos económicos con los que cuentan los Centros Educativos. Tras varias propuestas se optó por solicitar a empresas o entidades, ordenadores viejos que tuvieran retirados de uso y descatalogados.

A medida que iban llegando equipos -que tampoco fue fácil, se enviaron muchas solicitudes- (Pentium I, 100 Mhz y con 16 megas de RAM) se desmontaban pieza a pieza, para limpiarlos. Luego se comprobaba el estado del hardware y se reparaba lo que estaba roto o se añadía otro hardware (tarjetas sonido, altavoces, tarjetas de red...), y así quedaban convertidos en equipos multimedia para usar adecuadamente los programas educativos.

Pero el hecho detonante que nos descubre GNU/Linux, es el tema de Licencias. Contando ya con 12 equipos y previendo que el número podía ascender se pidió presupuesto del Sistema Operativo Windows y Office, y Antivirus. Su coste era tan elevado por equipo, que nos hizo indagar por si existía algún tipo de ayudas a los Centros Educativos para poderlo asumir. Tras la consulta a informáticos (padres de alumnos/as) nos orientan hacia el Software Libre como única solución de legalidad asumible. ¡Manos a la obra!, se buscó información sobre Linux y Linex en internet , y se descargaron de la web, algunas distribuciones, otras se pidieroncon el fin de instalarlas y comprobar si se podía dar ese paso.

Con el Software Libre la barrera de la legalidad se superaba, pero nos encontrábamos con más obstáculos: ¿sería viable en Educación? ¿Y para el fin que buscábamos: crear un aula para infantil utilizando aplicaciones lúdico-educativas? Y los equipos obsoletos, ¿se podrían reutilizar?, Y el profesorado, ¿cómo formarlo, cómo motivarlo para adaptarse y aplicar en el aula unos nuevos criterios conceptuales y actitudinales de lo que iba a suponer el Software Libre?

En abril de 2003 el Centro contacta con Hispalinux, (Asociación de usuarios españoles de GNU/Linux) y Antonio Quesada, profesor de un Instituto de Enseñanza Secundaria y miembro del Gulic (Grupo de Usuarios de Linux Canarias), y nos aconsejan, según el parque informático que disponíamos (Pentium I), configurar un aula como terminales gráficas, con Linux Terminal Server Project (LTSP). A finales de abril el aula con 12 pc's muy heterogéneos estaba operativa, gracias a la ayuda en remoto de Antonio Quesada desde Canarias.

Con este sistema se podía reutilizar equipos antiguos, convirtiéndolos en terminales gráficas, y dotarles de la potencia aparente de los pc's nuevos. A partir del arranque, el cliente o terminal, se conecta a un ordenador potente que hace de servidor y utiliza la RAM, la CPU y el disco duro del servidor.

Con esta arquitectura de Thin Client, lo que se pretende es instalar redes de bajo costo, a través de un ordenador central o servidor que carga tanto el sistema operativo como las aplicaciones. Los puestos -los clientes- son simples consolas de trabajo.

Entre las muchas ventajas que ofrece este sistema, es que los terminales no necesitan dispositivos de almacenamiento físicos (discos duros, cdrom...), ni procesadores de última generación, siendo operativos a partir de Pentium I con 16 de RAM (con PXES -otro sistema de configuración de terminales y con el que actualmente tenemos configurada el aula- recomienda 32 megas de RAM). Otras ventajas que cabe destacar son: menor costo en la adquisición de Licencias, administración y mantenimiento de un sólo PC (servidor) -los clientes sólo se tendría que reparar el hardware si se rompe-, reutilización de ordenadores viejos...

Ver todo esto funcionando en nuestro Centro y este nuevo uso de equipos retirados (o la posibilidad de comprar equipos nuevos pero no de última generación) abrió nuestra conciencia hacia la problemática medioambiental que está generando el consumo y a valorar mucho más los sistemas de reciclaje. Otra ventaja que ofrece el SL -importante para la educación en valores de nuestros Centros-, es un uso legal de las Licencias de los productos informáticos, ya que su coste es muy inferior al software propietario, además permite la copia y modificación del mismo.

Asombradas de lo que veíamos y las posibilidades que tanto en el campo educativo como en otros podía tener, empezamos a difundir lo que se tenía. Hay que paliar la BRECHA DIGITAL que padecen muchos Centros Educativos y en relación a países en vías de desarrollo el beneficio que este tipo de configuración podría suponer es muy grande. Se ha trabajado mucho en esta línea.

Una vez todo instalado se advirtió que existían dos problemas: el sonido en cada terminal y la escasez de programas adecuados para educación infantil. A pesar de la dificultad que esto supuso

ya se han conseguido ambas cosas, además de la formación del profesorado que también conllevó un gran esfuerzo.

La forma de resolver las dificultades antes mencionadas fue como sigue:

- ⌘ La formación del profesorado en GNU/Linux, se realiza a través de un Proyecto de Formación que nos conceden -tras solicitarlo-, desde el Centro de Formación del Profesorado e Innovación Educativa (CFIE) de Palencia.
También se nos concedió un curso financiado por el FORCEM con el tema Linux aplicado al aula y se pensó que sirviera para promover entre otros Centros el Software Libre. Así que se preparó para 30 participantes de varios Colegios de Palencia. Fue una forma más de facilitar y comprobar el uso y funcionamiento de este tipo de Redes de Bajo Costo con equipos obsoletos.
- ⌘ El sonido en local, se ha podido solucionar gracias a la tecnología Thin Client desarrollada por el argentino Diego Torres en PXES (<http://pxes.sourceforge.net>).
- ⌘ En cuanto al software educativo, se empieza a buscar programas ya desarrollados para GNU/Linux y aplicables a la etapa educativa que trabajamos. Se instaló y analizó Gcompris, Childsplay y Atnag. Se contactó con los desarrolladores para exponerles algunas mejoras. Con el desarrollador de Atnag se contactó para pedir orientación sobre los archivos a traducir al español ya que el programa estaba en francés. Ante las nuevas mejoras que se le proponen al desarrollador decide venir al Colegio en enero de 2004 y estar un periodo de tiempo trabajando las propuestas. En abril de 2004 vuelve de nuevo al Centro para ultimar algunas mejoras más y se lanza el proyecto en una web publicándolo en <http://www.cor-edux.org>. Dado el valor que le atribuimos a esta Herramienta de Autor, ya que el proyecto se basa en ella, se explica más detalladamente en un apartado posterior.
- ⌘ Con la herramienta de autor con licencia GPL en Linux, para realizar las actividades, se necesitaban imágenes que se pudieran usar con el mismo tipo de licencia o similar, para empezar a diseñar las actividades. Se establece contacto con diseñadores de software libre y alguno se presta a colaborar (<http://www.linuxgraphic.org/forums/viewtopic.php?t=152>), igualmente se solicitan el uso de imágenes para software educativo a algunas webs que permiten su descarga.

3. EL ORDENADOR EN EL AULA.

A partir de este momento nos marcamos varios objetivos con la intención de llevar el ordenador al propio aula y crear un espacio web donde otros muchos profesores pudieran aprovecharse de toda la experiencia.

- ⌘ Seguir trabajando con el desarrollador en la mejora de la Herramienta:
- ⌘ Diseñar actividades por contenidos y objetivos según los diferentes niveles de edad y atendiendo a los diferentes temas o centros de interés.
- ⌘ Empaquetar todas esas actividades en un CD-Live (autoarrancable y sin necesidad de instalarlo en el disco duro) para que otros colegios puedan hacer uso de ello.
- ⌘ Equipar cada aula con 5 terminales para que los alumnos/as accedan a los equipos y

realicen las actividades preparadas por sus profesoras. La metodología empleada será la de rincones de actividad, quedando incorporado en el aula “*El Rincón del Ordenador*”.

4. DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA.

La Herramienta de Autor “**Atnag**”, se estructura en tres partes bien diferenciadas:

- ⌘ Una serie de Juegos con parámetros que permiten modificar el nivel de dificultad, como a la elección de los recursos.. Todos aquellos juegos que puedan ser evaluados, se gestionan en una aplicación, ya que queda registrado todo el proceso seguido por los alumnos/as durante la realización del ejercicio o actividad propuesta.
- ⌘ Un conjunto de herramientas que permiten al maestro/a crear nuevos recursos: dibujos, test, laberintos, juego de la oca, ...
- ⌘ Crear un Cuaderno Escolar, con hojas sueltas, actuando como :
 - ⌘ Lanzador de Aplicaciones: Este lanzador ejecuta todos los juegos y herramientas del proyecto ATNAG, o cualquier aplicación que se quiera añadir.
 - ⌘ Gestor de Páginas: El maestro/a puede crear sus propias páginas, con los ejercicios que quiere que realicen, tanto el conjunto de los alumnos, como cada niño/a en particular. Permite personalizar las actividades.
 - ⌘ Gestor de Clases y Alumnos: Cada alumno/a se identifica por su Nombre, Apellidos o un Icono. Podrá acceder a las actividades propuestas a través de las siguientes opciones de autenticación:
 - Si no sabe leer ni escribir: Identificando su icono y clicando sobre él.
 - Si sabe reconocer su nombre: Haciendo doble clic sobre el mismo.
 - Si sabe leer y escribir: Tras clicar sobre el icono se desplegará un cuadro donde deberá escribir su nombre.

Una Clase es un conjunto de Alumnos, que se representa como un Usuario en Linux. El maestro/a -otro usuario de Linux (p.e: “profesora_3a”)-, asigna, a un alumno o grupo Clase, una Página. Previamente la habrá preparado en el Cuaderno del Profesor.

El maestro/a asigna la Clase al usuario (p.e.: “alumnos_1P”) de Linux. Así cuando entre, aparecerá automáticamente la Página con los nombres de toda la Clase. Cada niño/a accede a su hoja de actividades atendiendo a los tres modelos de autenticación, según el nivel o capacidad de cada uno.

Finalmente, el maestro/a podrá acceder y ver de manera resumida o detallada el resultado de la realización de cada actividad propuesta por cada uno de los niños/as, a través de la aplicación Resultados.

a) JUEGOS:

1. JUEGO DE LA ESPONJA

Para los que se inician por primera vez en el manejo del ratón (movimiento del cursor), aunque es válido para todos los niveles de Educación Infantil.

Permite diseñar un ejercicio para adquirir destreza en el manejo del ratón, borrando o cubriendo un dibujo al pasar una esponja mágica.

2. JUEGO DEL CLIC

Para los que se inician por primera vez en el manejo del ratón (movimiento del cursor y pulsación en el botón del ratón), aunque es válido para todos los niveles de Educación Infantil.

Permite diseñar una actividad para adquirir más destreza en el movimiento del ratón sobre un elemento, ya sea desplazándolo o haciendo clic con el botón izquierdo.

3. JUEGO DE MEMORIA

Para los niveles de 3 y 5 años en Educación Infantil. Memorización y estructuración del espacio.

Permite diseñar un juego clásico de memoria, en el que el alumno tiene que encontrar dos figuras idénticas, volviendo las caras de dos en dos.

En proyecto: juego de memoria con sonidos, mezcla de imágenes con texto y sonido.

4. JUEGO DEL INTRUSO

Para los niveles de 3 y 5 años en Educación Infantil. Discriminación visual.

Permite diseñar un juego en el que el alumno tiene que encontrar, a través de 12 elementos - imágenes, letras o números, colores-, uno (el intruso) que es diferente a los 11.

En proyecto: que en el conjunto aparezca un tema (por ejemplo los animales) y el intruso pertenezca a otro tema (por ejemplo los transportes).

5. JUEGO DEL DOMINÓ

Para los niveles de 4 y 5 años en Educación Infantil.

Permite diseñar un juego en el que el alumno tiene que completar o construir las dos caras de las fichas del conjunto del dominó (imágenes, letras o números, colores).

En proyecto: introducir los puntos y las operaciones de adición y sustracción.

6. JUEGO DE MOSAICO

Para los niveles de 4 y 5 años en educación Infantil. Reproducción de las figuras, colocación correcta al situarlas en una cuadrícula.

Permite diseñar un juego en el que el alumno tiene que reconstruir idénticamente en una rejilla, el dibujo propuesto como modelo.

7. JUEGO NÚM-CANTIDAD

Para los niveles de 3 y 5 años en Educación Infantil. Contar y establecer la correspondencia entre cantidad y grafía numérica.

Permite diseñar un juego en el que el alumno/a tiene que contar el número de elementos dibujados en la pantalla, confirmando la respuesta correcta al clicar en el botón del número correspondiente, que se encuentra situado en la parte inferior de la pantalla.

En proyecto: contar los diferentes tipos de objetos que contiene una imagen (las luces y las bolas en un árbol de Navidad).

8. JUEGO NÚM-RELACIÓN

Para los niveles de 3 y 5 años en Educación Infantil. Contar y establecer la correspondencia entre cantidad y grafía numérica.

Permite diseñar un juego en el que el alumno/a tiene que encontrar los valores de todas las caras del dominó, que corresponden con el número tirado al azar.

En proyecto: Introducir las operaciones de adición y sustracción.

9. JUEGO DE LETRAS Y NÚMEROS

Para los niveles de 4 y 5 años en Educación Infantil. Correspondencia de la letra o número escrito en el teclado.

Permite diseñar en hacer desfilar una serie de fotos, tecleando la primera letra del objeto representado para poder pasar a la siguiente.

10. JUEGO DE CAÍDA

Para el nivel de 5 años en Educación Infantil. Reconocimiento de las letras y búsqueda de sus correspondiente letra sobre el teclado.

Permite diseñar un juego en el que el alumno tiene que impedir que las letras o números que bajan toquen el suelo, pulsando antes las letras o números correspondientes en el teclado.

11. JUEGO DE GEOFORMAS

Para los niveles de 4 a 5 años en Educación Infantil. Reconocimiento de figuras geométricas y pavimentación de una superficie utilizando la translación.

Permite diseñar un juego en el que el alumno tiene que construir y colorear un dibujo dado con figuras geométricas (círculos, cuadrados, triángulos), según el modelo propuesto.

12. JUEGO DE FORMAS Y COLORES

Para los niveles de 3 y 5 años en Educación Infantil. Discriminación visual, utilizando los colores.

Permite diseñar un juego en el que el alumno tiene que encontrar, a través de una serie de dibujos constituidos por formas geométricas divididas en cuatro partes y coloreada cada zona, una forma concreta según los colores que la constituyen.

13. JUEGO DEL LABERINTO

Para el nivel de 5 años en Educación Infantil. Utilización de las teclas de de dirección, y descifrar un camino codificado.

Permite diseñar un juego en el que el alumno tiene que moverse, con las flechas de dirección, en el laberinto.

En proyecto: dos tipos de laberintos . El primero -considerado cerrado-, impone seguir un camino único para encontrar la salida. El segundo -considerado abierto-, permite utilizar varios caminos.

Para un *laberinto* que se considera *cerrado*, hay la posibilidad de 3 presentaciones:

- ⌘ El camino es dibujado. El alumno está obligado a seguirlo. Será advertido cuando se choque.
- ⌘ No hay nada dibujado (modo invisible). Cada vez que el alumno se choque con una pared, ésta se dibujará.
- ⌘ No hay nada dibujado (modo rastro), pero en la parte inferior del laberinto aparecerá la secuencia (flechas de dirección) que el alumno deberá reproducir.

Para un *laberinto* que se considera *abierto*, hay 2 posibilidades de presentación:

- ⌘ Una entrada y una o varias salidas. El alumno tiene que ir desde la entrada, a una de las salidas.
- ⌘ N entradas y N salidas. En este caso las entradas y las salidas están emparejadas (un ratón-un queso, una cabra-un carnero). El alumno tiene que relacionar cada entrada con su salida correspondiente.

14.JUEGO DE LA OCA

Para los niveles de 4 y 5 años en Educación Infantil. Desplazarse sobre una cuadrícula.

Permite diseñar un juego en el que el alumno tiene que moverse en tablero del juego de la oca, según el número de casillas determinado por una tirada aleatoria.

En proyecto: introducción de las operaciones de adición y sustracción.

15.JUEGO DE SELECCIONAR

Para los niveles de 3 a 5 años en Educación Infantil. Comparar los elementos de una colección.

Permite diseñar un juego en el que el alumno tiene que encontrar, a través de n elementos, el objeto concreto según la orden dada.

En proyecto: introducción de todos los criterios de comparación (alto, ancho, pesado, pronto, tarde, etc).

16.JUEGO DE CLASIFICAR

Para los niveles de 3 y 5 años en Educación Infantil. Ordenar una colección.

Permite diseñar un juego en el que el alumno tiene que clasificar n elementos según la orden dada.

En proyecto: lo mismo que en SELECCIONAR.

17. JUEGO DE BATERÍA DE PREGUNTAS "TEST"

Para el nivel de 5 años en educación Infantil y Primaria, o cualquier nivel según el tipo de TEST realizado.

Permite diseñar un juego en el que el alumno tiene que escoger una respuesta entre varias, para cada una de las preguntas propuestas.

En proyecto: introducción de una imagen (si es posible un vídeo) sobre el cual se propondrán las preguntas.

18. JUEGO DE CUADRO DE DOBLE ENTRADA

Para los niveles de 4 y 5 años en Educación Infantil. Utilización del ratón para deslizar y depositar.

Permite diseñar un juego en el que el alumno tiene que acertar una serie de asociaciones en un cuadro de doble entrada.

En proyecto: tener las tablas de 3 a 4 entradas.

19. JUEGO DE PUZZLES

Para los niveles de 3 a 5 años en Educación Infantil. Utilización del ratón para deslizar y depositar.

Reconstruir un puzzle a partir de tres formas diferentes, y dos modos distintos:

- ☒ El primer modo es el clásico. Todas las piezas se presentan en el escritorio.
- ☒ El segundo modo, implica que las piezas se presentan una a una, y de un modo aleatorio.
- ☒ La imagen a reconstruir se recorta en varias piezas rectangulares y a continuación se degrada para servir de receptáculo para el montaje.
- ☒ La imagen a reconstruir se recorta en varias piezas rectangulares, pero el receptáculo está vacío y la imagen que se debe reproducir, aparece en miniatura.
- ☒ En la imagen final se recortan las formas geométricas (círculos, rectángulos, elipses), siendo éstas las piezas a encajar.
- ☒

20. JUEGO DE COLOREAR

Para los niveles de 3 a 5 años en Educación Infantil.

Utilizar la técnica del coloreado para 8 actividades:

- ☒ Coloreado Libre : El alumno colorea libremente el dibujo seleccionado.
- ☒ Reproducción : El alumno tiene que reproducir idénticamente el dibujo propuesto.
- ☒ Asociación Colores Zonas : El alumno tiene que colorear el dibujo según se le indica al clicar sobre la zona.
- ☒ Asociación Zonas Etiquetas : El alumno tiene que asociar (deslizar-depositar) las etiquetas en las zonas que correspondan.
- ☒ Asociación Colores Números/Letras : El alumno tiene que colorear el dibujo, siguiendo una asociación de números o Letras. Para los números es posible utilizar las operaciones de adición o sustracción, e incluso la forma de puntos (cantidad).

- ⌘ Simetrías : El alumno tiene que reproducir la mitad del dibujo, respetando la simetría.
- ⌘ Escritura: El alumno colorea libremente un dibujo y coloca correctamente el nombre (texto) de la imagen.
- ⌘ Construcción de Frases: A partir de un dibujo coloreado, el alumno tiene que colocar correctamente una frase o las sílabas para formar palabras.

21. JUEGO DE RELACIONES

Para los niveles de 3 a 5 años en Educación Infantil.

Organizar con 4 formas diferentes, un juego de relaciones:

- ⌘ Con N imágenes y P relaciones.
- ⌘ Con 1 imagen y P relaciones.
- ⌘ Con N imágenes y P valores.
- ⌘ Con 1 imagen y P valores

22. JUEGO DE LECTURA

Para los niveles de 4 y 5 años en Educación Infantil.

Organizar con 6 criterios diferentes un juego de lectura:

- ⌘ Reconocimiento de Sílabas.
- ⌘ Reconocimiento de Fonemas.
- ⌘ Reconocimiento de Letras.
- ⌘ Asociación Imagen-Texto.
- ⌘ Reconocimiento Ortográfico.
- ⌘ Reconocimiento de los Plurales.

b) HERRAMIENTAS PARA EL PROFESOR/A

1 .ARCHIVO DE LETRAS Y NÚMEROS

Crear un archivo de letras o números para utilizarlo en los juegos de Letras y Números.

2 . CREACIÓN DE GEOFORMAS.

Crear un dibujo sobre una cuadrícula usando formas geométricas.

3 . CREACIÓN DE UNA PALETA DE COLORES

Construir una paleta de colores para utilizar en gran parte de los juegos.

4 . CREACIÓN DE UN LABERINTO

Construir un laberinto para ser utilizado dentro del juego.

5 . CREACIÓN DE UN JUEGO DE LA OCA

Construir un juego de la oca para ser utilizado dentro del propio juego.

6 . ARCHIVO ALFA-NUMÉRICO

Crear un archivo alfa-numérico para el juego de Caída.

7 . CREACIÓN DE UN TEST

Crear o modificar un archivo para ser utilizado en el juego de TEST.

8 . CUADRO DE DOBLE ENTRADA

Crear o modificar todos los tipos de archivos utilizados por el juego de doble entrada.

9. PUZZLE A TROZOS.

Crear un archivo de definiciones para el juego de puzzle a trozos (recorte de las formas geométricas)

10. INCREMENTO.

Crear a partir de una imagen, una serie de 9 imágenes, las cuales serán idénticas a la imagen inicial.