

Organización de un centro con 165 ordenadores: el caso del IESO de Burguillos del Cerro

Rosario Morcillo Macías¹ - Pedro José Rosa González

¹rosario.morcillo@edu.juntaextremadura.net

IESO de Burguillos del Cerro (Badajoz)

La actitud que debemos tener ante este equipamiento es el de sacar el mayor provecho posible con vista a la formación integral de nuestros alumnos. Este primer objetivo lleva aparejados inevitablemente, otros fundamentales, como son:

1. El intentar configurar todo este equipamiento de forma que facilitemos el trabajo diario de los usuarios.
2. El formar en las TIC a todo el personal del centro, haciendo que les resulten motivadoras y útiles en su trabajo diario.
3. Implicar al profesorado en la creación de contenidos y en la búsqueda de software que se pueda utilizar en clase.
4. Fomentar en los alumnos el manejo de las herramientas informáticas para una mejor comprensión de los contenidos curriculares.
5. Crear una cultura de respeto y de buen uso del material existente y del trabajo realizado por otros, con la vista puesta siempre en mejorar lo ya existente, y en no permitir que se deteriore.

CONFIGURACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

Actualmente tenemos 3 tipos de instalación en los ordenadores, según sean ordenadores de alumnos, de profesor o de departamento. En común tenemos, además de gnuLinEx, el haber instalado algún software, plugin y servicio, así como la activación de la red poniendo un direccionamiento dinámico (DHCP) que es gestionado por el servidor y además se le han dado los permisos adecuados a una carpeta en cada equipo, llamada trastero, para que ésta funcione como compartida, de forma que pueda ser utilizada por el profesor o por los alumnos para intercambiarse archivos.

En particular para la instalación de los ordenadores se han creado 3 tipos de clones, dependiendo de si el ordenador es de alumno, profesor o departamento-despacho.

- Ordenadores de alumnos:

Con un script (programa) que sirve para ver la pantalla del ordenador del profesor (visor de VNC) y que se ha puesto como programa de inicio el (sustituto de VNC), de esta forma el profesor cuando dé permiso desde su equipo, puede conseguir que los alumnos vean en sus monitores lo que esté trabajando el profesor en su equipo.

Se han configurado las impresoras pero como cliente de impresión del ordenador del profesor, de forma que si el ordenador del profesor no está encendido, los alumnos no podrán imprimir.

Los alumnos utilizan el usuario linex, que es local al ordenador.

- Ordenadores de profesor en el aula:

Tiene activado el sustituto de VNC con la opción de no tomar dominio sobre el teclado y ratón, para que los alumnos cuando vean al profesor no puedan gobernar su ordenador.

Se han configurado las impresoras pero como servidor de impresión de los ordenadores de alumnos.

SITUACIÓN

Para hacernos una composición de lugar, decir que el centro es un IESO de 8 unidades, situado en una población rural de unos 3500 habitantes, puesto en funcionamiento en el curso 02/03, y que dispone entre otros equipamientos de 9 aulas con una impresora láser y 16 ordenadores cada una, de los cuales uno es el del profesor y los restantes de los alumnos. Además existen departamentos y seminarios dotados con una impresora de inyección de tinta y un ordenador, todo esto funcionando con gnuLinEx, exceptuando los de secretaría. Por supuesto todo esto está gestionado por un servidor central el cual está corriendo en Debian Woody.

OBJETIVOS

Decir que el objetivo fundamental que debemos señalar es que se ha instalado el NIS cliente, que hace que los usuarios sean cogidos del servidor, de forma que los profesores se pueden mover por las clases y utilizar el mismo usuario en todas ellas, así como en los departamento y despachos.

- Ordenadores de departamentos y despachos:

Se han configurado las impresoras, una de inyección de tinta de forma local y una láser en red.

Además de todo esto, todos los ordenadores están debidamente configurados para formar los usuarios y grupos de samba, de la siguiente forma:

Todas las clases forman un grupo cuyo nombre es el del grupo escolar al que pertenezca, el profesor lleva el nombre 'pcprofeXX', y los alumnos llevan 'pcXXnºordenador'. Queda de la siguiente forma:

grupo 3A

pcprofe3a

pc3a01

pc3a02

...

pc3a15

Los seminarios están todos en un grupo y los departamentos en otro distinto. Para identificar físicamente a cada ordenador, éstos llevan una pegatina que identifica al puesto en el que se encuentra.

Pero toda esta organización tiene como fin el facilitar la labor de los usuarios, ya sean estos PAS, profesores o alumnos. Para ello también ha sido necesario:

- reinstalar todos los equipos con LinEx 3,
- reubicar equipos e impresoras,
- crear nuevos puestos de red,
- crear enlaces a programas que les faciliten las tareas más comunes,
- dar alternativas de impresión,
- crear grupos y subgrupos de usuarios,
- carpetas para compartir recursos,
- instalar y configurar programas alternativos de uso general
- instalar y configurar programas específicos para las áreas didácticas
- configurar un servidor web para que sea accesible su información desde cualquier puesto (incluso dentro de la Intranet)
-

Todo ello partiendo de un planteamiento, que en la mayor parte de las veces surgía de arriba-abajo, es decir, de las personas encargadas de la organización y funcionamiento de los medios informáticos hacia los usuarios, pero que en numerosas ocasiones la iniciativa o la idea ha partido de los usuarios y después se ha generalizado. Siempre en estos primeros momentos no buscando tanto la plasticidad sino la utilidad y el servicio en lo que se plantea.

FORMACIÓN

En este curso escolar hemos adquirido conocimientos tanto teóricos como prácticos en las TIC, TODOS, y lo digo porque estoy seguro que todos los que formamos parte de la comunidad educativa y estamos en contacto con este proyecto estamos aprendiendo. Aquí caben dos tipos de formación la formal y la informal.

En el campo de la formación formal, se ha enfocado en primer lugar para el profesorado, así han tenido una formación inicial en gnuLinEx y en las aplicaciones de este sistema a cada área del currículo por parte de los CPR, promovida desde la Consejería, que ha servido, para muchos, de primera toma de contacto con el entorno el que se iba a desarrollar nuestro trabajo. Después, hemos tenido un curso de formación en nuestro centro, para nuestro profesorado y para el del colegio de la localidad, diseñado desde el centro con la colaboración del CPR, con una duración mayor y buscando el superar los primeros temores para unos y el abrir muchas posibles puertas o expectativas para otros.

También dentro de la formación formal entra la que aplicamos a nuestros alumnos, que dentro de cada área curricular el profesorado explica la utilización de las herramientas informáticas, ya que antes de aplicarlas a las áreas es necesario adquirir nociones sobre su manejo. Así, es necesaria una coordinación entre profesores, para saber qué es lo que saben los alumnos, qué herramientas se están aplicando o explicando en cada área y qué es lo que es necesario saber en cada curso de la etapa de la secundaria obligatoria.

Por otro lado, hay otro tipo de formación, no menos importante y extensible a todos, y es la informal. En este tipo de aprendizajes incluiría la que muchos realizamos de forma personal en nuestras casas o en el trabajo, consultando materiales, foros, sitios web, etc., para solucionar una duda, dificultad o intentar mejorar lo ya hecho. Y también tenemos los conocimientos que vamos adquiriendo del contacto entre los distintos miembros de la comunidad educativa, las TIC, lejos de deshumanizarnos, nos están socializando, pues continuamente andamos preguntándonos los unos a los otros sobre cómo hacer esto u aquello.

IMPLICACIÓN DEL PROFESORADO

Se puede decir, que está siendo muy alta, entre otras cosas, porque la mayoría del personal docente que está en el centro lo solicitó en su día porque le atrajo la experiencia y el desafío que se nos proponía. Después está el aliciente de ver que las herramientas que tienen a su disposición día a día van mejorándose y lo que a principios resultaba extraño, ahora ya es familiar. También hay que contar que todos tenemos nuestro “amor propio” y a nadie le gusta quedarse rezagado y ser el último de la fila, y para ello hay que esforzarse por manejar unos medios que no son otra cosa que unas potentes herramientas

puestas a nuestro servicio para favorecernos en la consecución de nuestros objetivos para con los alumnos.

De aquí lo más costoso es abrir caminos, cada uno en su área y se han aprendido cosas que antes no se manejaban pues aunque apeteciera era difícil conseguir hora en el aula de informática de los IES tradicionales. Así, se ha aprendido:

- a manejar un sistema operativo nuevo,
- a instalar y configurar programas,
- a manejar los programas y sacarles rendimiento en las clases,
- a elaborar materiales para nuestras clases, tanto estáticos, como dinámicos, ya no se conforma uno con un texto elaborado en el procesador, ahora se elaboran cuestionarios autoevaluables, se crean presentaciones, páginas web, a darle uso a la hoja de cálculo, etc,
- a consultar y a buscar información a través de internet,
- a conjugar la enseñanza que hasta ahora se venía desarrollando con esta nueva forma que se apoya en el soporte que nos dan las TIC.

Y esto que a nivel de cada área cada uno ha plasmado en mayor o menor medida, nos ha llevado, entre otros, a un punto de encuentro del profesorado y demás miembros de la comunidad educativa con el desarrollo de una página web en la que colgar los materiales que cada uno elabora, los que encuentra ya hechos y otras curiosidades que pueda considerar útiles en nuestra labor.

La organización de esta página web, al encontrarse en sus albores es bastante sencilla, pero no por ello menos efectiva para nuestros objetivos. Así destacar que:

- La página web del centro está instalada en un ordenador accesible a todos los profesores (en la sala de profesores).
- Consta de una página inicial en la cual se encuentran distintos enlaces según áreas o materias y otros enlaces institucionales o de interés.
- Cada enlace a una materia lleva a una página que está guardada en un directorio al cual sólo tienen acceso los profesores de esa materia o área. De forma que un profesor determinado sólo puede modificar las páginas correspondientes a su materia o área.
- Como varios profesores pueden pertenecer a un mismo área, se ha creado un grupo por área, de forma que los permisos a las páginas se dan por grupos.
- Muchos de los enlaces que hay en las páginas de una determinada área son enlaces a páginas web externas por lo que se determinó descargarlas para

que el acceso fuera más rápido, esta descarga se efectúa con el comando 'wget' nombre de página web".

Con esta estructura básica y sencilla pretendemos dar las máximas facilidades para que cualquier profesor haga accesible (tanto en espacio como en tiempo) a los alumnos los materiales que en su área estime convenientes. También pretende ser esta página fuente de recursos que el profesor y el resto del personal del centro pudiera necesitar en su tarea diaria.

LOS ALUMNOS = LOS PROTAGONISTAS

Los alumnos son los que más rápidamente aprenden el manejo de las TIC y de momento les está resultando motivadora y positiva la incorporación de estas herramientas en las clases. Tanto es así que hasta en las horas de guardia se pueden aprovechar para darles nociones sobre el manejo del sistema, de programas o para realizar tareas con el apoyo del ordenador.

Además, aquí sí que se lleva a la práctica ese espíritu LOGSE del profesor como guía en la adquisición de los conocimientos, puesto que muchas veces se propone la actividad y ellos buscan las informaciones, las comparten, las contrastan, se autocorrigien, corrigen al compañero y llegan a conclusiones, y el profesor participa en el proceso regulándolo, apoyándolo, corrigiéndolo en ciertos aspectos, pero ya no es el protagonista indiscutible fuente de toda la sabiduría. Ahora, con el ordenador se corrigen faltas, se representan funciones, se realizan cálculos, se buscan mapas, informaciones, etc., mucho más rápido y con mucha más extensión de lo que pueda hacer un profesor. Ahora la misión será filtrar, depurar, controlar y dirigir el proceso, la batalla de ser pozos de datos está totalmente perdida ante los ordenadores.

En este camino el alumno también deberá elaborar sus materiales y compartirlos con los compañeros usando las TIC.

EL BUEN USO

Un aspecto básico es que las herramientas que se han puesto a nuestra disposición se utilicen para los objetivos descritos y no que pudieran convertirse en un elemento distorsionador y problemático en nuestra labor. Para ello de las primeras cosas que hicimos fue el concienciar a alumnos, profesores, PAS y padres y madres de alumnos de los recursos que se ponían a nuestra disposición, del gran esfuerzo económico que ello supone y de la necesidad de un buen uso para poder conservar y mejorar lo que ahora mismo tenemos. Para poder avanzar en este proceso mantuvimos distintas reuniones con cada uno de los sectores de nuestra comunidad educativa, incluso el Ayuntamiento ha jugado un papel prominente al respecto. En estas reuniones intentábamos mostrar lo que se ponía

a nuestra disposición, explicábamos lo afortunados que somos al poder formar parte de este modelo educativo, las ventajas que esto iba a reportar y la necesidad de aprovechamiento. Para contribuir a la consecución de estos objetivos que eran compartidos por los distintos sectores, hemos introducido formas de organización del centro y normas de convivencia específicas para evitar conductas disruptivas que tuvieran como víctimas o protagonistas al equipamiento. Así a forma de resumen:

- Se ha responsabilizado a los alumnos, por parejas de un equipo informático, incluida la mesa y las dos sillas que conforman su puesto escolar. Se evitan en la medida de lo posible (siempre con la flexibilidad necesaria para no interferir en las propuestas pedagógicas del profesorado) el que los alumnos cambien de puesto, ya que los responsables en caso de daño al equipo serán los alumnos asignados al mismo, que en caso de descubrir cualquier desperfecto deberán comunicarlo inmediatamente para poder depurar responsabilidades por haberse sentado allí otros alumnos.
- También se ha responsabilizado a los padres y madres de alumnos explicándoles que en caso de deterioro ellos tendrían que abonar el coste de las reparaciones.
- Hemos organizado el horario del centro con dos recreos, con lo que tenemos dos cambios entre horas menos. Ya que el momento que transcurre entre que un profesor sale del aula y otro entra, es bastante delicado para el equipamiento, al no estar controlado por un adulto. Para ello, de acuerdo con el profesorado, intentamos que el intervalo de tiempo entre clase y clase sea mínimo. A esto se ha contribuido desde el equipo directivo intentando organizar el horario del profesorado de forma que las clases se impartan seguidas, entre los espacios de los recreos, y a grupos lo más próximos posibles. De esta manera el profesor permanece en el pasillo controlando que el alumnado permanezca en su aula (siempre que no tenga que cambiar).
- Se han establecido medidas concretas de trabajo en las aulas de grupo como prohibir el uso de tipex, mecheros, cúter, tijeras y cualquier otro instrumento cortante, el procurar no trabajar con lápiz (ya que al borrar los restos de goma suelen acabar en el hueco del monitor).
- También buenas formas de trabajo, como procedimientos de arranque de equipos mediante teclado (para así no tener acceso a la CPU del ordenador), procedimiento de apagado del equipo (evitando que pudieran quedar conectados altavoces o monitor), distribución equitativa de teclado y ratón, no tocar los botones de altavoces y monitor, procurar no poner las manos en la pantalla, etc.
- Al profesorado se le han dado unas pautas de actuación en clase y unas herramientas de control. Así se le ha explicado todos los procesos que

deben seguir los alumnos y también los que el debe seguir el propio profesor. Así de él dependerá por ejemplo el dar acceso a la corriente eléctrica que suministra los equipos (ya que cada aula dispone de un cuadro eléctrico independiente, que además permite desconectar todos los monitores de forma independiente). También se ha recomendado el que muchas veces es conveniente no permanecer en su mesa o en la pizarra, sino que las clases con ordenadores es conveniente situarse en determinados momentos a las espaldas de los alumnos para ver lo que están haciendo y en caso de esto no ser posible o aconsejable disponer del visor VNC para poder ver lo que hace cada alumno en su equipo y tener control absoluto sobre ese equipo remoto.

- Al PAS también se le ha explicado el protocolo de actuación, así los conserjes utilizan el ordenador para llevar registro del material, o por ejemplo se ha explicado a las limpiadoras cómo cerrar sesión y apagar un equipo que se encontraran un equipo que no debiera estar encendido.

Pero no basta quedarse aquí, es básico llevar extender las normas de buen uso a la administración del sistema. Así medidas que hemos tomado han sido, por ejemplo:

- Como algo fundamental para minimizar los efectos imprevistos de un fallo en equipos o posibles pérdidas de archivos es el mantenimiento de un sistema de servidores redundantes y de copia de seguridad. Así pues, como los usuarios de los profesores se guardan en el servidor, se hace necesario hacer copias de seguridad de éstos, el procedimiento de copia de seguridad que se sigue es el siguiente: las copias de seguridad se guardan en un ordenador destinado a tal fin, que se ha instalado en la sala del servidor; mediante un procedimiento automático y diario, configurado en el servidor y sin que interfiera en el trabajo de los usuarios, se hace una copia diaria del directorio que contiene los usuarios, al ordenador que sirve de copia de seguridad.
- Además hemos establecido un procedimiento ha seguir cuando se detecta algún fallo o problema en un equipo, de forma que se rellena un parte de avería que es entregado al informático, con el fin de que éste esté enterado de las incidencias y pueda proceder a solucionarlas.
- Hemos configurado equipos para que se desconecten automáticamente si se encuentran encendidos a ciertas horas en las que generalmente no hay usuarios trabajando.

CONCLUSIÓN

Espero que de todo lo expuesto en estas líneas se puedan sacar conclusiones (no recetas) que puedan ser de utilidad en otros centros. No creo que hayamos

inventado nada, lo aquí expuesto surge de nuestra experiencia y de la experiencia de los otros centros tras un proceso de intercambio de vivencias.

Creo que en este modelo educativo en el que estamos comenzando nadie puede imponer o exponer soluciones mágicas. Pero sí estamos convencidos que si trabajamos en equipo nos podemos enriquecer con los logros de unos y otros y evitaremos perder nuestro maravilloso tiempo en buscar soluciones a cuestiones que otros tienen ya superadas.