

Nuevas Tecnologías aplicadas en la Enseñanza: Innovar mediante Grupos de Trabajo.

Julio César Ondategui
CPR de Ciudad Lineal, Madrid.
917542632
jondateg@platea.pntic.mec.es

Marco y justificación de la experiencia.

El avance técnico registrado en las últimas décadas está provocando una serie de cambios en los sistemas económicos, sociales, culturales y educativos. Plantear un proyecto apoyado en la Red y en las NTIC supone incorporar al mundo de la enseñanza los avances y las herramientas más actuales que nos permitan mejorar nuestro trabajo en beneficio de la enseñanza en general y de los alumnos en particular. Los recursos de tipo técnico que hemos manejado hasta los años noventa distan bastante de los actuales productos, equipos y sistemas que la industria elabora y las empresas y usuarios adoptan.

Formar a los futuros ciudadanos requiere incorporar nuevos conceptos, recursos, equipos y nuevas tecnologías con un elevado componente inmaterial. La sociedad del conocimiento surge precisamente en las aulas para desplazarse al mundo laboral. Así, los actuales equipos de ofimática incorporados por las empresas con unos precios accesibles requiere no sólo la puesta en marcha y mantenimiento sino también la incorporación de herramientas de software informático de uso genérico como hojas de cálculos, procesadores de texto, etc, extendiendo mediante la Red su aplicación a todos los ámbitos. De igual manera también existen muchos otros programas, conocidos como "herramientas informáticas", para aplicaciones específicas dentro de los distintos campos técnicos y profesionales. La utilización de las distintas herramientas informáticas, implica un amplio conocimiento de los actuales sistemas microinformáticos tanto a nivel hardware PCs y periféricos como de los sistemas operativos e Internet como plataforma natural sobre la que se puede trabajar en los centros.

Los nuevos empleos requieren una formación tecnológica ya que utilizan múltiples herramientas informáticas para el desarrollo de tareas, teniendo que instalar, configurar y cargar software cada vez más sofisticado y complejo. Las actuales enseñanzas de Ciclos Formativos, Bachilleratos y ESO abordan desde distintos ángulos temas tecnológicos muy diversos, como los ordenadores, periféricos, telefonía, comunicaciones, videos, redes, etc, con unos desarrollos curriculares amplios y actualizados.

El grupo de trabajo HITE.

Este grupo de trabajo está formado por profesores que desarrollan su actividad en centros públicos de enseñanza secundaria. Surge de la necesidad de intercambiar conocimientos y nuevas experiencias, crear nuevos desarrollos didácticos, innovar, adoptar y adaptar nuevas tecnologías. Los miembros que forman el grupo convergen durante el curso 1998-1999 continuando las actividades hasta la actualidad. Uno de los motivos de este colectivo de profesores fue la experiencia acumulada en otros centros y la necesidad de introducir nuevas tecnologías -NTIs- así como al diseño e implemento de unidades didácticas que incorporaran nuevos conocimientos y desarrollos educativos. El grupo de trabajo al estar formado por profesores que imparten enseñanza de Ciclos formativos, tiene la pericia y formación suficiente para abordar y difundir entre los claustros y los departamentos los temas que vienen desarrollando.

Estos profesores motivados por la mejora de la calidad de la enseñanza, conocedores de la problemática actual de una sociedad en constante transformación pero con una clara tendencia de implantación de las referidas herramientas informáticas y una evolución constante de todo el sistema productivo, creímos la conveniencia de poner nuestros conocimientos en común, en un proceso de autoaprendizaje, para desarrollar un temario mínimo imprescindible para los futuros profesionales, el cual serviría de base para otros estudios de implantación, total ó parcialmente, en el desarrollo curricular de los centros o departamentos.

Por tanto, la finalidad del mencionado grupo de trabajo es la autoformación de los

profesores integrantes, dentro del ámbito general marcado por el M.E.C -La Red y el PC en el aula-. También pretendemos aportar la experiencia al resto de profesores y centros. Para ello, todos los miembros del grupo de trabajo aportan sus conocimientos en los temas diseñados, y a través de diversas reuniones hemos podido analizar, estudiar y concretar una programación mínima y adecuada al perfil del alumnado bien sean de la nueva formación profesional, de bachilleratos o de la ESO. En cuanto a la organización del grupo podemos indicar que está formado por 6 profesores con formación técnica en NTIs, así como una amplia experiencia en temas industriales. Con un profesor miembro del grupo como coordinador, el proyecto se ha desarrollado durante los dos últimos cursos académicos continuando con una segunda parte hasta la actualidad mediante el trabajo en Red.

Desarrollo de la experiencia.

Las herramientas informáticas son la agrupación de programas informáticos de uso específico con unos desarrollos curriculares actualizados. El plan de trabajo a adoptar por otros posibles grupos es sencillo. Con los recursos del CPR de Retiro (ordenadores tipo PC, proyector, impresoras, conexión a Internet) y los recursos cedidos temporalmente por varias empresas como el software, nos impusimos una serie sistemática de horas de trabajo. Además de varias reuniones de seguimiento y puesta en común durante el curso en el centro de trabajo, las sesiones en el aula de informática del CPR nos han permitido analizar los distintos programas informáticos, su utilidad, su manejo y potencia, creando un índice de aprendizaje básico desarrollado con ejemplos sencillos y didácticos. Cada miembro del grupo actúa como director del tema o temas que domina, siendo el coordinador responsable de preparar las sesiones y reproducciones necesarias con el fin de transmitir su conocimiento al resto del grupo y preparar una documentación actualizada de los temas.

Objetivos.

Dentro de los objetivos generales propuestos estamos creando una guía tutorial que abarca

una serie de conocimientos mínimos que creemos necesarias impartir con las diferentes herramientas informáticas seleccionadas en el entorno Windows. Estos textos se pueden utilizar en seminarios específicos ó como manual de autoaprendizaje para los docentes que quieran formar a sus alumnos en estos programas. De igual manera, pretende crear los hábitos de trabajo necesarios de forma que en el futuro, cualquier programa nuevo pueda ser cargado, configurado y utilizado correctamente. Se incluyen las referencias de posibles sitios Webs que puedan aportar mas información, ya que este será el método de descargar programas y aplicaciones en el futuro inmediato.

Los materiales elaborados evolucionan progresivamente de forma didáctica para ir perfilando un trabajo final más complejo. No forman un manual de uso del programa elegido sino una guía didáctica de los mismos para utilizar en el aula bien sea en asignaturas de los ciclos formativos o en otras optativas dentro e los bachilleratos técnicos. Con el fin de que resulten motivadores, los materiales elaborados promueven situaciones de ayuda y aprendizaje que tengan sentido para los alumnos, proporcionan situaciones de aprendizaje que exijan una intensa actividad mental del alumno para que reflexione y justifique sus actuaciones. También promueven la interacción en el aula como motor del aprendizaje y formación.

Contenidos

Con el fin de cubrir buena parte del temario de la nueva formación profesional, los contenidos abarcan un temario amplio y transversal. Por ello, hemos seleccionado los programas que por su funcionalidad y contenido eran adecuados al perfil de los alumnos de secundaria adaptados a las capacidades finales de los mismos y a diversos puestos de trabajo. En principio partimos de cinco grandes bloques:

-Windows 98: como sistema operativo con interface de usuario gráfico.

-AUTOCAD.- Programa de dibujo, técnico 2D y 3D.

-ORCAD. - Dibujo de esquemas electrónicos y diseños de Circuitos Impresos.

-WORKBENCH.- Simulación de circuitos, laboratorio virtual.

-Internet: navegación y búsqueda de información.

Metodología.

La metodología seguida por el grupo tiene en cuenta la autoformación mediante reuniones semanales, en las que se analizaran los programas informáticos, estudiando su operativa y creando un índice de aprendizaje básico con ejemplos sencillos y didácticos. Cada miembro del grupo ha planteado un tema, transmitiendo sus experiencias al resto y exponiendo nuestros conocimientos en común. Para ello, se ha buscado información, libros de textos y manuales técnicos. Partiendo de programas estándar que nos proporcionaron las diversas firmas comerciales, se instalaron y probaron para realizar las prácticas y ejercicios contenidos en la guía

Estas prácticas con sus guiones desarrollados previamente, experimentados y contrastados con el material y el equipamiento disponible se entregan a los miembros del grupo con la antelación suficiente (dos-tres días e incluso si el tema lo requiere una semana) para que al iniciar la práctica-exposición tengan una visión general del tema. Por último, para obtener un aprovechamiento óptimo de la experiencia, la exposición y elaboración de los materiales se probaron en los equipos y sistemas de software mediante una fase de laboratorio previa y posterior en el aula y en el centro.

Evaluación.

Comenzaremos señalando que el grupo está cumpliendo sus objetivos. Dada la escasa operatividad de los grupos y reuniones con más de 10-12 miembros para llevar a buen puerto determinados temas, algunas *propuestas e iniciativas para mejorar la práctica docente y el trabajo en equipo* giran en torno a intervenciones destinadas a plantear el trabajo semanal o quincenal en grupos más pequeños y homogéneos, enfocados a realizar diagnósticos de las nuevas enseñanzas en los centros. También hemos mantenido una clara preocupación por coordinar mejor el área técnica entre los profesores de secundaria y técnicos con el fin de que la tecnología y las prácticas se

desarrollen bajo un continuo de temas sincronizados.

En segundo lugar, la importancia que tiene el *entorno y sus recursos* para los centros educativos no ha adquirido suficiente relevancia hasta hace unos años. Pero la competencia entre enseñanzas públicas, privadas y mixta, abre nuevas perspectivas en este campo. En este sentido realizamos un esfuerzo de colaboración manteniendo contactos y relaciones con el mundo de las empresas distribuidoras. El resultado ha sido la introducción de un software de dibujo muy apto para los niveles educativos y formativos actuales en la enseñanza.

La valoración del seminario y de su rendimiento es positiva, y el grado de cumplimiento alto porque al iniciar los temas empleamos unos minutos en clarificar el temario. En cada tema realizamos una evaluación objetiva utilizando para ello los siguientes parámetros:

- asistencia, comportamiento, actitudes, aptitudes, motivación, habilidades, conocimientos previos, etc.

- valoración de los trabajos presentados y su exposición.

- presentación regular de índices resumen de las prácticas o bien de proyectos en el marco de la programación general, así como de información técnica complementaria..

- reuniones para abordar la dificultad de implementar en el aula temas de carácter teórico y práctico.

Todo ello supone un procedimiento de evaluación de los aprendizajes lo más objetivo posible. Esta información de los profesores (asistencia, progresión, disciplina, comentarios, notas cualitativas, catálogos, aportaciones técnicas,...) la hemos compilado día a día con el fin de elaborar un documento final válido para el resto de profesores, y alumnos a quienes les hemos incidido en las posibilidades de las herramientas informáticas. Además se ha recogido información técnica en muestras, ferias y eventos relacionados con la especialidad con el fin de difundirla entre los alumnos. Finalmente, señalar que una labor diaria de este tipo no ofrece resultados a corto plazo, por lo que es de esperar que los frutos y las repercusiones lleguen a medida que se complete la

etapa de integración en el centro.

Conclusiones.

La experiencia desarrollada por este grupo de profesores es altamente novedosa y positiva. Por una parte, un grupo de profesores motivados han puesto de acuerdo para desarrollar unos materiales nuevos para que los alumnos y, por supuesto, el profesorado pueda experimentar, probar y preparar recursos didácticos. Por otra parte, el mismo hecho de compartir intereses, motivos y conocimientos a actualizar, estos profesores-compañeros demuestran que no es tan necesario el líder con carisma para abordar un proyecto de formación. Claro está, experiencias como la descrita en estas páginas implican un esfuerzo doble, no siempre tenido en cuenta ni suficientemente valorado.

Creemos conveniente profundizar en los temas abordados durante los próximos años mediante dos vectores:

- *utilización de medidas ordinarias y extraordinarias para atender la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones de los alumnos, con el fin de reforzar los materiales elaborados.*

- en aras de la atención a la diversidad de enseñanzas y asignaturas optativas que constituyen uno de los pilares de la reforma, las enseñanzas técnicas son fundamentales por lo que deberemos *profundizar en materias o temas fijados de antemano* de acuerdo con los intereses de los departamentos de los centros y de los CPRs para aprovechar al máximo los recursos de la Red, el tiempo, espacio y los materiales.

En fin, de sobra es sabido que la técnica se configura en torno a personas, equipos y sistemas específicos y que no consisten en una charla más o menos amena. Decía Ortega que la *técnica es esfuerzo para ahorrar esfuerzo*. Pues bien, elevar el desarrollo general de un país depende cada vez más de la ciencia y de la técnica que genera o elabora esa sociedad. Esto conlleva un “estar encima de los alumnos y de los profesores en materia de formación y preparación, y un control sistemático

de los problemas, necesidades y habilidades individuales que presentan el sistema económico, los centros de formación y los profesores.