

PROYECTO DE

RED EDUCATIVA TELEMÁTICA (RET)

EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

Plan de Incorporación de las Tecnologías de la Información y la
Comunicación al Centro y al aula

Comisión TIC

Educación Secundaria

Escuelas San José de Valencia

Junio de 2005

ÍNDICE

1. Introducción	2
1.1. Nos situamos ante un marco dinámico.....	2
1.2. Innovación: cambio en los modos de hacer.....	2
1.3. Redes Educativas Telemáticas.....	3
1.4. Génesis del proyecto	4
2. Descripción y objetivos del proyecto.....	5
2.1. Descripción.....	5
2.2. Objetivos generales del proyecto.....	5
3. Ámbitos del proyecto.....	7
3.1. Alfabetización digital. Formación-instrumental	7
3.2. Ámbito académico.....	11
Introducción.....	11
Objetivos	11
Indicaciones y sugerencias de trabajo:.....	11
3.3. Ámbito Tutorial	12
Introducción.....	12
Objetivos	12
Indicadores y sugerencias de trabajo	12
3.4. Ámbito colaborativo y documental	13
Introducción.....	13
Objetivos	13
Indicadores y sugerencias de trabajo	13
4. Recursos	15
4.1. Materiales.....	15
4.2. Humanos	17
a) Comisión TIC	17
b) Grupo de Innovación TIC en el ámbito académico:	18
c) Grupo de Innovación TIC en el ámbito tutorial:	18
5. Calendario de aplicación.....	19
6. Evaluación.....	1
7. Bibliografía.....	1

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Nos situamos ante un marco dinámico

Hoy nadie pone en duda que el sistema educativo ha de integrar en su quehacer las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) para educar desde ellas y para ellas. Esto viene respaldado por el plan e-learning de la unión europea ("*eLearning* - Concebir la educación del futuro", a partir de comunicaciones de la Comisión del año 2000 y 2001 y sus posteriores revisiones) y los programas que en nuestro país en los últimos años se han venido desarrollando para la implantación de la Sociedad de la Información. Aunque lejos de otras iniciativas europeas, el programa *educación.es* incluido en *España.es*, que resume sus acciones bajo el lema: "del aula de informática a la informática en el aula" es un buen ejemplo para visualizar que no hablamos tan sólo de tendencias. En estos programas se pretende hacer de las TIC, "una herramienta fundamental y de uso cotidiano en el sistema educativo, incluso en las mismas interacciones profesor-alumno o entre el resto de los miembros de la comunidad educativa, como un cambio necesario y absolutamente crítico" (*España.es* - Programa de Actuaciones para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España, 2003). Un cambio que se plantea con tres líneas de trabajo:

- ❑ Infraestructuras
- ❑ Docentes y herramientas
- ❑ Contenidos educativos

Más allá de la aplicación "perezosa" de estos programas, al colectivo docente se nos anima a la innovación en el ámbito de las tecnologías de información y la comunicación. Innovación en las formas de hacer ante las necesidades presentes y las posibilidades que nos ofrecen ya hoy las TIC.

Los centros educativos comenzamos a tener el convencimiento de la necesidad de optar por una participación activa en el desarrollo y configuración de la cibersociedad; del llamado tercer entorno (Echeverría, 2002). Una participación asociada a la creación e interpretación de este nuevo contexto social. Entre otras cosas, porque "la tecnología no es un simple medio, sino que se ha convertido en un entorno y una forma de vida: éste es su impacto sustantivo" (Aguaded, 2002, 26). Un impacto que conlleva cambios que no son meramente instrumentales. Son cambios que implican renovar las formas de actuar.

1.2. Innovación: cambio en los modos de hacer

A los centros se nos presenta el reto y la oportunidad de seguir siendo una realidad formativa en un medio diferente, sin que ello signifique seguir haciendo lo mismo, pero en el entorno virtual. El reto se plantea de manera que va a ser necesario un cambio en el modelo educativo (Duart y Sangrá, 2000:42), en los modos de hacer. No estamos diciendo que sea necesario cambiar totalmente la forma de trabajar porque ésta ya no valga, sino que la realidad nos está demandando creatividad para ajustar criterios educativos, metodologías y recursos a las necesidades de los alumnos, sus familias y la sociedad en general.

Este cambio en los modos de hacer ha de llevarse a cabo desde una visión crítica de los contextos educativos; de la comunicación y la colaboración entre docentes, de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de la relación con las familias y el entorno. Como afirma Aguaded (2002:29-30) "la sociedad demanda, frente a estilos tecnicistas y pragmáticos que han imperado como modelos educativos, el aprendizaje experiencial reflexivo". Demanda un cambio en las formas de trabajo que "se han de interpretar en otra línea que fomente el pensamiento crítico y la cooperación no jerárquica, reflexiva, viva y democrática".

Ahora bien, la dificultad radica en que el cambio del que venimos hablando afecta, no sólo al modelo pedagógico sino también y, sobre todo, al organizacional con la necesidad de rediseñar la estructura de relaciones y el modo de proceder de las comunidades educativas, de

forma que éstas puedan convertirse en "espacios de ayuda interactivos para el apoyo de la función docente, la construcción de conocimiento, la didáctica de los procesos de enseñanza aprendizaje, la función directiva, la participación de las familias..." (Guibert y Ujeda 2002:411). En este punto es donde las innovaciones encuentran impulso o impedimento, dependiendo del horizonte educativo de las instituciones y de la capacidad que tengan de afrontar creativamente el reto y la oportunidad que se les plantea.

El trabajo parece que ha de moverse en la dirección de responder eficientemente a la pregunta de qué sería necesario desarrollar hoy en un centro educativo en función de las posibilidades y demandas que nos ofrece el mundo telemático. Para ello hemos de disponer la voluntad con una actitud creativa y audaz. Se trata de optar decididamente por una actitud pro-activa; de no esperar a que los cambios se hagan tan necesarios que ya no dispongamos de posibilidades para afrontarlos con libertad desde lo que somos y queremos ser.

1.3. Redes Educativas Telemáticas

Una de las acciones que hoy parece que responde más a esa actitud pro-activa, es la de crear redes educativas telemáticas (RETs) con la finalidad de transformar la red Internet de un almacén de información pasivo (Román, 2002:130) en un espacio educativo activo. Un espacio "hacia dentro" y "hacia fuera" de los centros.

Las RETs van mucho más allá de garantizar el acceso a Internet, son una acción educativa que intenta desarrollar la sociedad red desde lo educativo. Las RETs, entre otras cosas, son una opción por alfabetizar digitalmente a toda la comunidad educativa, no sólo para el consumo del e-mercado, sino para la participación como ciudadanos en la construcción de la e-sociedad. Quieren ser modelos ejemplares de comunidades virtuales en el nuevo entorno social telemático. Y lo quieren ser aprovechando las oportunidades y las peculiaridades tecnológicas para la mejora educativa en los ámbitos de comunicación, didáctico y tutorial. .

La importancia de las RETs es tal que en el citado programa educación.es se incluye el objetivo de impulsar la creación de estas redes a) entre docentes para intercambio de experiencias, b) entre docentes y alumnos como nuevo mecanismo de comunicación y c) asociadas a los sistemas de gestión de los centros para facilitar la labor al profesorado y su relación con los padres.

Parece que somos el profesorado el colectivo que hoy, junto a las funciones directivas y de gestión de centros, más se puede beneficiar del desarrollo de RETs. En verdad, porque somos profesionales que tenemos verdadera necesidad de nuevos apoyos y herramientas que supongan una ayuda al desempeño de nuestra tarea cotidiana y al trabajo en colaboración que se nos pide desarrollar. Las TIC pueden hacer más sencilla la comunicación de experiencias, la introducción de prácticas innovadoras en las distintas áreas curriculares, la comunicación con el alumnado y sus familias y la actualización de la función docente.

Es por ello que nosotros creemos necesario que nuestra etapa educativa continúe con el trabajo innovador en el ámbito de las TIC para la creación de una RET, más que como plataforma de enseñanza-aprendizaje, como espacio de innovación didáctica, como estructuras de trabajo colaborativo, de gestión del conocimiento y de la abundante documentación que manejamos y de apoyo a la función docente y tutorial.

Como conclusión a esta introducción-justificación pedagógica del proyecto, nos servimos de palabras de Manuel Area Morerira:

El sistema escolar debe adaptarse a las nuevas exigencias derivadas de la omnipresencia tecnológica sobre la sociedad y la cultura. Integrar las tecnologías digitales en las aulas y los centros educativos, así como replantear y redefinir el currículum. Pero para ello será necesario estimular la innovación de las prácticas docentes de cara a facilitar que los procesos de enseñanza-aprendizaje se dirijan a propiciar la reconstrucción de las experiencias e informaciones que nuestros alumnos obtienen extraescolarmente a través de los medios de masas y tecnologías de información y comunicación. El reto de futuro está, en consecuencia, en que los centros educativos innoven no sólo su tecnología, sino también sus concepciones y

prácticas pedagógicas, lo que significará modificar el modelo de enseñanza-aprendizaje. En concreto:

- cambios en el papel del profesorado*
- cambios didácticos, en el proceso y actividades de aprendizaje del alumnado*
- cambios en las formas organizativas de las clase*
- cambios en las modalidades de educación*

1.4. Génesis del proyecto

El presente proyecto supone dar continuidad a un proceso de innovación ya iniciado en la Etapa de Educación Secundaria de las Escuelas San José. Un proyecto centrado en garantizar la infraestructura necesaria a la etapa así como la disposición de recursos y formación básica del profesorado en el ámbito de las TIC. Una formación sin duda de acceso pero que se ha pretendido plantear de forma cercana y lo más contextualizada posible a la tarea cotidiana del profesorado.

- Por un lado, se ve la necesidad de articular propuestas que faciliten la tarea como educadores, el trabajo en colaboración y el apoyo interprofesional. Habilitar nuevos canales de comunicación más efectivos y eficientes. Entre el profesorado, con los alumnos y, por supuesto, con sus familias.
- Por otra parte, son necesarias herramientas que den soporte a la innovación y a la actualización de la función docente que precisa nuestra profesión. Nuevos tiempos y nuevos alumnos requieren de nuevos espacios de aprendizaje (Internet es ya un nuevo espacio social) y nuevas metodologías más centradas en el alumno, que potencien el aprendizaje por descubrimiento, la construcción de conocimiento y el trabajo en colaboración.
- Por último resulta imprescindible que afrontemos con decisión el objetivo de formar a nuestros alumnos como usuarios conscientes y críticos de las nuevas tecnologías y de la cultura que en torno a ellas se produce y difunde.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1. Descripción

El presente proyecto, como ya se ha dicho en la génesis del mismo, quiere ser continuidad de un trabajo que viene llevándose a cabo en la etapa. No es una acción puntual y esporádica de un grupo de profesores más o menos motivados en el ámbito de las nuevas tecnologías, sino la respuesta de una etapa educativa a los retos y oportunidades que las TIC ofrecen y requieren de nosotros. Desde este punto de vista se ha redactado todo el proyecto.

La introducción define el marco pedagógico desde el cual el proyecto toma sentido en su globalidad. Nos ha parecido interesante hacer una referencia a un marco teórico más amplio para "justificar" la conveniencia y necesidad de aquello que proponemos.

Los ámbitos de aplicación del proyecto se derivan directamente de esta reflexión teórica y de los retos reales que nuestra etapa puede asumir desde el trabajo ya realizado y las necesidades y posibilidades que alumnos, familias, entorno, profesorado y la misma organización tienen.

Los objetivos generales pretenden trazar la líneas de actuación en los ámbitos especificados. De hecho son concretados al tratar cada uno de los ámbitos de aplicación del proyecto precedidos de una justificación que ubica y define cada ámbito en concreto.

La previsión de recursos materiales y humanos son también necesarios sino queremos que el diseño y programación sean un ejercicio de imaginación. Hemos partido para ello de los apoyos, recursos y posibilidades reales con los que contamos y también los que sería necesario disponer para la ejecución de aquello que programamos. Es un apartado crítico, sobre todo para la viabilidad del proyecto.

Incluimos, tras los recursos, un calendario de aplicación del proyecto, en el cual definiremos la secuenciación en la consecución de los objetivos propuestos. Pretendemos que este calendario responda a una previsión real y que pueda ser fácilmente evaluable.

Por último, proponemos unos indicadores de evaluación. Todo proyecto de innovación debe ser evaluado en el proceso de aplicación del mismo para introducir las modificaciones pertinentes que garanticen su correcto desarrollo. En nuestro caso, los objetivos operativos ya han sido incluidos en el calendario de aplicación de manera que la evaluación del proyecto deberá ser continua o de proceso y no final.

2.2. Objetivos generales del proyecto

- Consolidar en nuestra escuela el espacio telemático como un nuevo espacio social con el que hemos de contar para educar hacia él y desde él. A partir de aquí podremos establecer concreciones diversas, que no harán sino secuenciar el establecimiento progresivo de lo que algunos autores han llamado redes educativas telemáticas (RETs), que no son sino espacios en la red cerrados y protegidos, y estructurados en cuanto a recursos y funcionalidades, de tal manera que sean educativos para los que nos movamos en ellos.
- Establecer nuevos canales de comunicación y colaboración entre profesorado para la ayuda mutua y el trabajo juntos.
- Disponer vías de comunicación respecto de las familias, más efectivas y dinámicas. Un espacio coordinado por los tutores, donde cada padre o madre podría plantear sus dudas, preocupaciones, inquietudes, de forma pública o privada, de tal forma que fueran resueltas por el resto de padres o por el tutor/a.
- Crear nuevas vías de comunicación y participación activa del alumnado en la vida escolar y en su propio proceso de aprendizaje.
- Garantizar la capacitación del alumnado para una integración efectiva y crítica en la sociedad de la información.

- En definitiva, crear un entorno educativo significativo para los alumnos, familias y profesorado del centro, articulando convenientemente recursos, actividades y canales de interacción para ir creando conocimiento, construyendo aprendizajes y tejiendo sociedad.

Es importante aclarar, porque tranquiliza, que este proyecto no exige un nuevo paradigma pedagógico de enseñanza-aprendizaje, sino la adaptación y reforma de los modos de hacer. Es decir, lo que cambian son los parámetros referenciales sobre los que estructurar la tarea educativa, no el paradigma o modelo pedagógico o educativo desde el que se educa. Las metodologías se adaptarán al nuevo medio, pero los criterios serán los mismos. Ahora bien, forzosamente nuevos medios posibilitan nuevas prácticas. Deben cambiar y mejorar los modos de hacer, digamos que es un objetivo transversal a los anteriormente citados.

3. ÁMBITOS DEL PROYECTO

El presente proyecto pretende introducir la RET en varios ámbitos escolares:

- **Académico:** como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- **Tutorial:** como medio de comunicación y seguimiento del alumnado entre profesores, padres y tutores.
- **Colaborativo/documental:** como un nuevo espacio de comunicación, colaboración y gestión documental, buscando facilitar y hacer más eficiente el trabajo de los distintos equipos.

Previo a la introducción de las TIC en estos tres ámbitos es necesario formar a la comunidad educativa mediante la llamada “alfabetización digital”, que pretende formar las competencias básicas que todos los ciudadanos de la sociedad actual necesitan disponer en el ámbito de las TIC.

3.1. Alfabetización digital. Formación-instrumental

a) De los alumnos

Desde la escuela nos vemos, necesariamente, llamados a formar a nuestros alumnos para una integración crítica en la sociedad en la que vivimos. Desde este punto de vista, resulta importante que el alumnado adquiera una formación de calidad respecto de las TIC. El espacio telemático y las nuevas tecnologías en general, se han convertido en una parte importantísima de nuestra sociedad. No sólo como un recurso, sino también como ámbito en torno al cual se desarrolla toda una cultura con valores y contravalores. Un nuevo espacio social en el que hemos de educar. Un espacio que es realidad y que la mayoría de nuestros alumnos ya vive con normalidad, aunque con más capacidad de consumo que de creación y participación.

Los alumnos tienen que llegar a ser capaces de:

- Dominar el manejo técnico de la tecnología
- Buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información a la que hoy tienen acceso
- Desarrollar unos valores y actitudes que no caigan ni en la tecnofobia ni en la tecnofilia.
- Utilizar los medios y tecnologías en su vida cotidiana, no sólo como recursos de ocio y consumo, sino también como entornos para la creatividad, la participación social y la expresión.

Es importante, por lo tanto, garantizar la incorporación al currículo de los contenidos básicos de la alfabetización digital. Además, algunas competencias contribuyen a desarrollar capacidades relevantes en los currículos: la búsqueda y selección de información, la capacidad de análisis crítico (considerando perspectivas científicas, humanistas, éticas...), la elaboración personal de conocimiento funcional, la capacidad de resolver problemas, la consciencia de las propias opiniones y su argumentación, el equilibrio afectivo, el trabajo en equipo, la capacidad de autoaprendizaje...

En lo que respecta a las nuevas tecnologías, las capacidades básicas que podrían configurar la alfabetización digital necesaria para todos los ciudadanos se desarrollan en las áreas de Tecnología e Informática de la etapa obligatoria de la ESO y son las siguientes:

Competencias básicas en TIC en Primer ciclo de ESO:

- Interpretar especificaciones informáticas sencillas
- Usar periféricos diversos cuando sea necesario.
- Saber iniciar sesión en una red local y cambiar la contraseña.
- Aplicar las búsquedas en Internet a situaciones de la vida real.
- Bajar ficheros.
- Analizar y comentar críticamente páginas web.
- Analizar problemas, implementar y evaluar soluciones usando bases de datos y hojas de cálculo.
- Generar casos prácticos utilizando hojas de cálculo
- Hacer gráficas a partir de bases de datos y hojas de cálculo.
- Crear un documento importando información textual, gráfica y estadística.
- Crear un documento usando y manipulando un buen número de materiales gráficos.
- Elaborar una presentación multimedia o páginas web.
- Participar en actividades de grupo: foros y entornos de colaboración.
- Uso responsable del correo electrónico.

Competencias básicas en TIC en Segundo ciclo de ESO:

- Usar manuales y ayuda en línea para resolver problemas sencillos de hardware y software.
- Adquirir las nociones básicas sobre el funcionamiento de un ordenador y de sus periféricos.
- Usar buscadores específicos.
- Afinar las búsquedas con la ayuda de operadores lógicos.
- Transferir y comprimir ficheros.
- Evaluar de forma crítica páginas web y buscadores.
- Comparar la utilidad de una bases de datos y hojas de cálculo aplicados a casos prácticos.
- Crear un documento usando software de diseño o dibujo.
- Generar un documento, teniendo en cuenta la presentación, que contenga un buen número de gráficos manipulados.
- Elaborar una presentación multimedia o páginas web que contengan un buen número de elementos multimedia.
- Coordinar una actividad en grupo, por ejemplo un foro electrónico.
- Comprender y utilizar diferentes entornos de trabajo cooperativo, síncronos y asíncronos.
- Crear un grupo de ordenes con el ordenador para solucionar un problema.
- Seleccionar los dispositivos de entrada y de salida apropiados para solucionar problemas.
- Controlar un dispositivo a través de una secuencia de ordenes compleja, por ejemplo, que contenga una instrucción condicional o un bucle.
- Usar el ordenador para recoger y procesar datos del medio ambiente.
- Controlar un dispositivo externo con ordenes que describan el funcionamiento paso a paso, por ejemplo el brazo de un robot experimental.

b) De los profesores

El profesorado de la Sociedad de la Información también se ve abocado a una continua formación para poder afrontar las repercusiones educativas de los continuos cambios científicos, tecnológicos y sociales. Al igual que los alumnos, los profesores necesitan una **alfabetización digital** que les permita utilizar de manera eficaz y eficiente estos nuevos instrumentos tecnológicos en sus actividades profesionales (docentes, de investigación, de gestión) y personales.

Se proponen a continuación las competencias básicas en TIC que todo docente necesita:

- Conocimientos básicos de los sistemas informáticos.
- Gestión básica del equipo informático.
- Uso del procesador de textos: correctores, escaneado de documentos....
- Imagen digital: creación, captura y tratamiento. Uso del escáner y de la cámara y el vídeo digital.
- Navegación en Internet: buscar, telegestiones...
- Uso del correo electrónico utilizando las normas de cortesía habituales.
- Conocimientos básicos de los lenguajes hipermedial y audiovisual.
- Elaboración de páginas web y presentaciones multimedia.
- Gestión de los sistemas tecnológicos aplicados a la educación: audiovisuales convencionales (retroproyector, vídeo, televisión...), pizarra digital, sistemas de videoconferencia...

La formación de estas competencias básicas debe realizarse mediante cursos o talleres formativos para los profesores que lo requieran en un horario estable y con un desarrollo organizado.

c) De los padres y madres de alumnos

Los padres se ven necesitados de formación básica para poder tutorizar las actividades de sus hijos en el mundo virtual de Internet y conocer de cerca las tecnologías que muchos de sus hijos manejan diariamente para comunicarse y descubrir la realidad.

Por otro lado hay que garantizar que los padres que van a participar en el proyecto de innovación del ámbito tutorial dispongan de las competencias necesarias para llevarlos a cabo con garantías de éxito. Unos padres con graves carencias en su alfabetización digital tendrán dificultades para poder participar y darle continuidad al proyecto.

Las competencias en TIC que los padres y madres de hoy necesitan son:

- **Internet: conceptos básicos**
 - Concepto y orígenes de Internet.
 - Posibilidades y peligros de Internet.
 - Navegación web.
 - Programas de navegación. Partes básicas del navegador: menús, barras de herramientas y barra de direcciones, historial y marcadores/favoritos. Contraseñas y certificados.
 - Diferencias entre los recursos locales y remotos (Internet).

- **Red Educativa Telemática de Secundaria:**
 - Inicio de sesión y autenticación.
 - Estructura de la RET
 - Herramientas de participación: uso de los foros

- **Editor/Procesador de textos.**
 - Crear, abrir y guardar un documento.
 - Posición del cursor y barra de estado
 - Herramientas básicas: Fuente, numeración y viñetas, sangrado, colores.
 - Formato de las páginas: tamaño, alineación, márgenes, etc.
 - Edición del texto: seleccionar, borrar, copiar y pegar

- **Gestión de archivos:**
 - Concepto y diferencias entre archivo y carpeta
 - Edición, vistas y ordenación de archivo.
 - Impresión

- **Correo electrónico:**
 - Concepto de dirección electrónica, remitente, destinatarios, copia oculta, anexo, filtro, spam, virus.
 - Envío y recepción de mensajes.
 - Mensajería instantánea y chat.
 - Normas básicas de uso del correo electrónico.

3.2. **Ámbito académico.**

Introducción

La incorporación más relevante de las TIC debe ser, a nuestro entender, en la dinámica académica cotidiana. Más allá de la incorporación puntual y explorativa de las TIC como herramienta de enseñanza/aprendizaje es necesario llevar a cabo experiencias programadas en este ámbito. Para iniciar esta incorporación programada, se pretenden alcanzar los siguientes

Objetivos

- Incorporar a la RET de Secundaria, las distintas asignaturas del currículo para que sus recursos y actividades estén permanentemente a disposición del alumnado.
- Introducir el uso del ordenador como herramienta de aprendizaje interactiva, mediante la metodología del descubrimiento y el trabajo en equipo.
- Utilización de la pizarra digital en las clases como tecnología complementaria a la pizarra convencional para proyección de materiales multimedia, navegación web dirigida, exposición de recursos gráficos y demostraciones, etc.
- Creación de un banco de recursos por áreas curriculares para facilitar la elaboración de adaptaciones curriculares, actividades de refuerzo y ampliación.

Indicaciones y sugerencias de trabajo:

Sugerimos algunas líneas de trabajo que se derivan de los objetivos antes expuestos:

a) Creación de un curso virtual por asignatura coordinado por sus profesores. En este curso se facilitarán los siguientes recursos y actividades:

- Resumen de programación de la asignatura.
- Recursos sobre la materia: apuntes, lecciones, recursos didácticos disponibles en Internet, presentaciones electrónicas...
- Un foro de comunicación asíncrona de dudas e ideas.
- Entrega electrónica de trabajos y actividades.
- Comunicación de calificaciones.
- Realización de exámenes.
- Realización de encuestas de evaluación de la materia y el profesor.

b) Creación de un banco de recursos por área que esté a disposición de todos los usuarios de la RET.

c) Actualización didáctica y metodológica en TIC: El proyecto requiere que los profesores de las asignaturas implicadas realicen una actualización didáctica y metodológica en las TIC, que se llevará a cabo mediante talleres formativos y seguimiento de las actuaciones. Para enfrentarse con garantías a esta actualización será requisito indispensable haber alcanzado una alfabetización digital básica. Los indicadores previstos para evaluar el grado de consecución de dicho objetivo son los siguientes:

- Conocer y clasificar las fuentes de información y recursos en soporte TIC sobre las materias que imparte.
- Aplicar programas informáticos relevantes y específicos de las materias que imparte.
- Aplicar en el aula nuevas estrategias didácticas que aprovechen los recursos TIC.
- Elaborar apuntes, presentaciones y materiales didácticos multimedia.

- Diseñar y crear recursos y actividades en la RET de Secundaria.
- Aplicar la metodología del Webquest en aquellas asignaturas o unidades didácticas que lo permitan.
- Interiorizar una actitud abierta y crítica ante la sociedad de la información y las TIC.

3.3. Ámbito Tutorial

Introducción

Es manifiesta la necesidad de disponer de cursos específicos para apoyar la acción tutorial con un nuevo espacio de comunicación y participación del alumnado y sus familias. Estos cursos posibilitarán también la participación y apoyo del resto del profesorado a la labor tutorial.

Objetivos

- Mejorar la comunicación entre el tutor y los distintos profesores de áreas o materias
- Creación de un medio donde comunicar rápidamente las incidencias de aula por parte del profesorado, alumnado y familias.
- Fortalecer e incrementar la comunicación con las familias mediante e-mail y la agenda de sección.
- Mejorar el acompañamiento y seguimiento del alumnado mediante su participación activa.

Indicadores y sugerencias de trabajo

Los equipos de tutores de cada curso deberán establecer y delimitar los recursos y funciones que deben proporcionar los cursos tutoriales en la RET. Con todo, este nuevo espacio tutorial deberá dar continuidad al modelo de trabajo con el alumnado y familias de la actual acción tutorial con el objetivo, eso sí, de mejorarlo.

Como criterio educativo que deberá guiar cualquier acción tutorial también el ámbito de la RET subrayamos la necesidad de satisfacer las necesidades de educación, atención a la diversidad y orientación del alumnado de cada uno de los cursos de la ESO. Lo cual es especialmente relevante en aquellos alumnos con dificultades de aprendizaje, necesidades educativas especiales y en 4º de ESO, momento en que deja la educación obligatoria.

Sugerimos algunos líneas de trabajo que se derivan de los objetivos antes expuestos:

- a) Creación de un curso tutorial por sección, coordinado por cada uno de los tutores. Lo más relevante de este recurso es que en él se habilitará una agenda de sección accesible para el equipo educativo de curso, los propios alumnos y sus padres o tutores legales. En este espacio existirá un foro de noticias general para la notificación, por parte del tutor de sección, a cada uno de los implicados de las actividades, fechas de salidas, circulares, y demás noticias de interés que afecten a la sección.
- b) Creación en cada curso tutorial un espacio de seguimiento del alumnado. Esto será especialmente útil en el caso de aquellos alumnos que requieran de una mayor atención tutorial. Esto permitirá realizar un registro informático de los seguimientos, comunicar la actuaciones, racionalizar la petición de informes al profesorado y facilitar la comunicación entre el equipo educativo y cada uno de los tutores. A este espacio, claro está, sólo tendrán acceso el equipo educativo y el tutor.
- c) Diseño e implementación de diferentes recursos para la orientación académica y profesional del alumnado conjuntamente con el gabinete psicopedagógico.

- d) Los delegados podrían disponer de un curso en el que, con el apoyo de la coordinación de curso, pudieran gestionar mejor su tarea de representatividad de sus compañeros. Una de las líneas tutoriales de trabajo consiste, precisamente, en el apoyo de los líderes positivos dentro del alumnado como agentes colaboradores de la acción educativa.

3.4. **Ámbito colaborativo y documental**

Introducción

Este eje del proyecto se basa fundamentalmente en articular los equipos de trabajo de profesores en la RET de Secundaria. Cada equipo de profesores dispondrá de un espacio virtual de colaboración y gestión documental de su trabajo. Con estos equipos de trabajo virtuales se pretende los siguientes

Objetivos

- Disponer de nuevo sistema para que el coordinador del equipo pueda convocar y comunicar avisos a los miembros del equipo.
- Proporcionar un foro de debate para contrastar propuestas, solicitar colaboración o ayuda, debatir...
- Elaborar documentos y propuestas entre los miembros del equipo (mediante la nueva tecnología wiki).
- Facilitar el acceso permanente a la documentación del equipo: actas, programaciones didácticas, documentos de uso habitual, legislación, etc.
- Disponer de un método de entrega y registro para los documentos que los miembros de un equipo entregan a su coordinador.
- Disponer de un calendario de grupo para comunicar eventos de importancia.

Indicadores y sugerencias de trabajo

El desarrollo de este ámbito requiere que los coordinadores de los equipos dinamicen su espacio dentro de la RET, para lo que necesitarán realizar una acción formativa sobre trabajo colaborativo y gestión documental mediante TIC, que se llevará a cabo mediante talleres formativos y su posterior seguimiento. Para enfrentarse con garantías a esta actualización será requisito indispensable haber alcanzado una alfabetización digital básica.

En concreto, un equipo de trabajo en la RET deberá ser capaz de:

- Elaboración de un documento colaborativo – wiki.
- Crear documentos en pdf
- Creación de recursos documentales en la RET de Secundaria.
- Uso de los foros.
- Uso del calendario de grupo.

Los distintos equipos de trabajo que existen en el centro han de ser dotados de un espacio colaborativo y de gestión documental en la RET. Un espacio que precisará de una persona responsable, capaz de mantener los recursos actualizados y disponibles. Esa persona variará en función de la organización y modelo de trabajo de cada uno de los equipos. Exponemos a continuación los equipos de trabajo que se habilitarán.

- a) **Los departamentos:** son una instancia de trabajo fundamental para cada uno de los docentes. En ellos encuentra recursos didácticos, documentación legal y departamental, como actas, programaciones de asignaturas, criterios de evaluación, modelos de

adaptación no significativa, secuenciaciones, etc. De igual manera, el departamento es el lugar apropiado para revisar, orientar, innovar y debatir la didáctica de los procesos de enseñanza-aprendizaje- Es decir, el modo de impartir las asignaturas, los contenidos de las mismas dentro del marco legal... La persona idónea para la coordinación y mantenimiento de este espacio en la RET será el jefe de departamento, aunque en algunos departamentos, ya sea por el elevado número de miembros o, precisamente por lo contrario, puede ser que en lugar de ser única la persona que se encargue de mantener y hacer disponibles los recursos sean varias las personas encargadas, incluso todo el departamento. Dependerá del modelo de trabajo que cada departamento tenga. Por ello deberá ser éste, un tema dialogado y consensuado por los miembros de cada equipo.

- b) **Los equipos educativos** necesitan también un espacio -en ocasiones ni siquiera disponen físicamente de él- donde compartir sus experiencias con alumnos, pedir opiniones, compartir iniciativas, problemáticas, etc. Un espacio en el que el profesorado pueda exponer su forma de trabajo, comunicarse directamente con las familias sin intermediarios y responder a dudas del propio alumnado.
- c) **Los equipos de tutores** pueden encontrar en la RET, como ya se ha comentado en el apartado destinado al ámbito tutorial, un espacio de soporte a la tarea que vienen realizando. Será un espacio dinamizado por el coordinador de curso en el que podrán ponerse a disposición del equipo, desde las actas tutoriales, pasando por recursos para la actualización del plan de acción tutorial, recursos y avisos pastorales, etc. Será un espacio idóneo para la gestión documental de los equipos tutoriales.
- d) **Otros.** Existen equipos de trabajo que no se encuentran dentro de la estructura habitual de la etapa, como son las comisiones de trabajo que puedan ir surgiendo según las necesidades y los proyectos que se vayan desarrollando. Estas comisiones de trabajo también deben tener cabida dentro de la estructura de la RET. La estructura organizativa de estos equipos, como del resto, dependerá de la metodología de trabajo que decidan tener.
- e) **Sala de profesores.** Como en todo centro escolar deben existir **espacios para el encuentro** y el diálogo. Por ello se ve la necesidad de crear espacios para la comunicación, avisos y difusión de documentos generales entre el profesorado.

4. RECURSOS

4.1. Materiales

Para llevar a cabo el presente proyecto es imprescindible contar con una infraestructura como la siguiente:

a) La Intranet y sus servicios:

La Intranet es una red local de alta velocidad basada en el protocolo TCP/IP, que conecta todos los ordenadores y periféricos entre sí. Las tecnologías empleadas actualmente combinan una red Gigabit para la parte troncal con Ethernet cableada y red inalámbrica 802.11g, conocida como wi-fi, para la conexión de los ordenadores a la red troncal.

Cuenta con tres servidores, dependiendo éste número de la cantidad de usuarios que utilizan sus servicios de forma simultánea. La Intranet está conectada a Internet por medio de una línea ADSL de 2 Mb/s.

Los principales servicios que ofrece son los siguientes:

- **Directorio de usuarios:** almacena la base de datos de usuarios y gestiona el acceso que cada uno puede realizar a los recursos. Gestiona los nombres de usuario y contraseñas de forma centralizada.
- **Compartición de recursos:** básicamente impresoras, unidades ópticas y la conexión a Internet.
- **Portal web de Secundaria (RET)**, con el que se puede interactuar mediante un navegador desde cualquier punto de la Intranet o desde cualquier ordenador externo que esté conectado a Internet. Basado en Moodle, es la tecnología más visible de la RET.
- **Servicios de almacenamiento de información.** Espacios de disco virtual a los que se puede acceder para guardar y recuperar archivos desde cualquier punto de la Intranet y también desde cualquier equipo externo conectado a Internet.
- **Correo electrónico corporativo**, que incluye:
 - ✓ **Buzón de correo electrónico con el dominio del centro** para todos los integrantes de la RET. Para poder aprovechar las nuevas posibilidades informativas, comunicativas y educativas en general que brinda el ciberespacio conviene que todos los profesores, alumnos y familias tengan correo electrónico. Y un centro docente moderno debe velar por ello.
 - ✓ **Servicio de webmail**, que permite a todos los miembros de la RET consultar su correo desde cualquier punto de conexión a Internet.
 - ✓ **Servicio de mensajería instantánea** entre los miembros de la comunidad educativa.

b) Aulas de informática:

Las **aulas de informática** disponen de ordenadores de manera que puedan trabajar simultáneamente un grupo de alumnos. Normalmente hay unos 18 ordenadores, de manera que pueden trabajar unos 34 alumnos agrupados de dos en dos y reservar uno para posibles averías. El puesto del profesor dispone de un ordenador conectado a una impresora láser color y un escáner. Todos los ordenadores están conectados a la Intranet del centro.

Además se dispone de pizarra digital (proyector con pantalla conectado al ordenador del profesor).

Actualmente se dispone de dos aulas para ESO y Bachillerato. Es necesario disponer de un aula adicional para llevar a cabo con garantías la alfabetización digital en el área de Tecnología de ESO.

c) Las pizarras digitales en el aula:

La **pizarra digital** es un sistema tecnológico que **consiste en un ordenador multimedia conectado a la Intranet y un videoprojector** que proyecta a gran tamaño sobre una pantalla lo que muestra el monitor del ordenador.

Su funcionalidad consiste en proyectar sobre una pantalla situada en un lugar relevante del aula cualquier tipo de información procedente del ordenador, de Internet o de cualquier otro dispositivo digital conectado al sistema: DVD, cámara de fotos o vídeo, etc.

De esta forma, profesores y alumnos tienen permanentemente a su disposición un sistema para visualizar y comentar de manera colectiva toda la información que puede proporcionar Internet y cualquier otra de que dispongan en cualquier formato: presentaciones multimedia y documentos digitalizados en disco (apuntes, trabajos de clase...) , vídeos, documentos en papel (que pueden capturar con una simple webcam), etc. Y con ello además se facilitan dinámicas de trabajo cooperativo y colaborativo en proyectos.

Los **elementos básicos** que constituyen una pizarra digital son:

- Un ordenador multimedia con DVD y altavoces.
- Conexión del ordenador a la Intranet
- Un videoprojector (cañón electrónico de proyección, mínimo 1.500 lúmens y resolución X VGA 1024x768), situado preferentemente en el techo, y accionado con un mando a distancia.
- Una pizarra blanca o pantalla. Es preferible la pizarra blanca, pues permite realizar anotaciones sobre las imágenes y textos que se están proyectando.

Aunque pensamos que a largo plazo todas las aulas dispondrán de esta tecnología, basada en pantalla táctil de TFT o plasma, actualmente disponemos del sistema anteriormente descrito en dos aulas de Bachillerato y de un sistema portátil que permite proyectar en cualquier aula.

d) Equipos informáticos de los profesores:

En **Ed. Secundaria** se dispone de un ordenador en los siguientes lugares:

- Dirección
- Jefatura de Estudios
- Coordinación de primer curso de ESO
- Coordinación de segundo curso de ESO
- Coordinación de tercer curso de ESO
- Coordinación de cuarto curso de ESO
- Coordinación de primer curso de Bachillerato
- Coordinación de segundo curso de Bachillerato
- Coordinación de atención a la diversidad
- Pastoral ESO
- Pastoral Bachillerato
- Departamento de Sociales
- Departamento de Lengua
- Departamento de Matemáticas
- Departamento de Ed. Física
- Departamento de Idiomas extranjeros
- Departamento de Diseño y Tecnología
- Sala de Profesores de ESO
- Sala de Profesores de Bachillerato

Los ordenadores deben disponer de lector CD ROM, tarjeta de sonido, etc. Los seis ordenadores de departamentos deben disponer de escáner y grabadora de CD-DVD.

Se dispone de dos impresoras láser en ESO (primer y tercer piso respectivamente) y dos en Bachillerato (primer y segundo piso) y una impresora de tinta calidad fotográfica. Las impresoras están compartidas y los profesores pueden imprimir desde cualquier equipo conectado a la Intranet. De esta forma se reduce el número de impresoras. El parque actual de impresoras se irá retirando hasta llegar a las impresoras previstas.

4.2. Humanos

a) Comisión TIC

El presente proyecto exige la existencia de una comisión de personas responsables de su puesta en marcha y coordinación.

Generalmente se tratará de varios profesores que, con una reducción horaria, dedica unas horas semanales a esta tarea.

Para poder realizar su labor las personas que compongan la Comisión TIC necesitarán:

- Disposición horaria, apoyo de dirección y aceptación por parte del profesorado.
- Predisposición a la organización y a trabajar de manera sistemática.
- Conocimientos técnicos.
- Preparación pedagógica.

Las **funciones** que desarrollará la Comisión TIC son las siguientes:

1.-Diseñar y coordinar la instalación de los diferentes recursos TIC: la Intranet y sus servicios, aulas de informática, pizarras digitales y equipos de los profesores.

2.-Diseñar y coordinar la alfabetización digital de la comunidad educativa y la actualización didáctica y tutorial del profesorado en el ámbito de la TIC.

3.-Actuar como interlocutores entre el centro docente, la Administración y las demás instituciones del entorno; comunicación con otros centros y centros de recursos en cuestiones de Tecnologías de la información y la comunicación. Estudio de posibles convenios con empresas.

4.-Asesorar técnica y pedagógicamente al profesorado sobre el uso y creación de contenidos en la RET; proporcionarles información sobre los recursos existentes, formas de uso, etc. En especial a los grupos de innovación de los ámbitos didáctico y tutorial.

5.- Inventariar los recursos (hardware y software) y recomendar los plazos para su renovación.

6.- Organizar la utilización de los recursos: control de entradas y salidas de las aulas Multimedia y Pizarras digitales móviles.

7.- Investigar y evaluar nuevas herramientas y sistemas susceptibles de ser incorporados al presente proyecto.

8.- Diseñar y velar por la implantación de un plan de incorporación del Software Libre.

9.- Asesorar a la Dirección en temas relacionados con nuevos recursos y posibilidades en el ámbito de las TIC.

Otras funciones:

Dos funciones importantes, **instalación y mantenimiento de los recursos TIC y administración de los sistemas informáticos**, tienen un carácter diferente a las anteriores y están actualmente otorgadas a la Comisión TIC y al equipo de Mantenimiento, lo que facilita su coordinación y gestión. Más concretamente suponen los siguiente:

Instalación y mantenimiento de los recursos TIC:

- Instalación de hardware y software: numeración de los equipos, instalación de los ordenadores y sus periféricos, instalación de los sistemas operativos y demás programas, y actualización de los mismos.
- Registro de incidencias: los profesores comunican las incidencias y el responsable de mantenimiento se encarga de resolverlas.
- Reparación de las averías: identificación y verificación de la avería o desperfecto, anotación de hecho y fecha a las fichas de mantenimiento, reparación y seguimiento de la actuación.
- Recambio de elementos fungibles: fusibles, lámparas, cables, tóners de impresoras, papel, CDs y DVDs vírgenes.
- Revisión de los equipos: prueba de los aparatos audiovisuales, informáticos, revisión de la Intranet del centro, controles antivirus y limpieza del disco de los ordenadores.

Administración de los sistemas informáticos:

- Instalación y mantenimiento de la infraestructura física de la red: cableado, montaje de los puntos de acceso inalámbricos.
- Instalación y mantenimiento de la Intranet y sus servicios: instalación y configuración de los servidores que gestionan los servicios de directorio, correo-e, web, almacenamiento de archivos personales...

b) Grupo de Innovación TIC en el ámbito académico:

Es necesario para llevar a cabo la experiencia en el ámbito académico un equipo de profesores que se reúna de forma habitual para tratar temas académicos y que esté dispuesto a llevar a cabo el proyecto: la comisión de coordinación pedagógica y/o un departamento concreto serían candidatos a este o estos grupos.

Para ello deberían llevar a cabo una **Actualización didáctica y metodológica en TIC** propuesta en el apartado 3.2.

Durante el período que dure la experiencia será necesario contar con espacios programados de tiempo en su horario de reunión habitual para realizar el seguimiento de la experiencia.

c) Grupo de Innovación TIC en el ámbito tutorial:

Es necesario para llevar a cabo la experiencia en el ámbito tutorial un equipo de profesores que se reúna de forma habitual para tratar temas formativo-tutoriales y que esté dispuesto a llevar a cabo el proyecto: un equipo educativo o de tutores serían ideales para formar este grupo.

Para ello deberían llevar a cabo la acción formativa de **Actualización tutorial en TIC** propuesta en el apartado 3.3.

Durante el período que dure la experiencia será necesario contar con espacios programados de tiempo en su horario de reunión habitual para realizar el seguimiento de la experiencia.

5. CALENDARIO DE APLICACIÓN

Proponemos una aplicación progresiva del presente proyecto, en tres cursos:

CALENDARIO DE APLICACIÓN

Aspecto CURSO	Recursos	Alfabetización digital - Formativo-instrumental			Ámbito Académico	Ámbito tutorial	Ámbito colaborativo-documental	
		De alumnos	De profesores	De padres y madres				
2005-2006	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Servidor de correo electrónico y directorio para alumnos, padres y profesores. ✓ Pizarra móvil experimental. ✓ Propuesta de Plan de renovación de recursos. ✓ Plan de Software libre y propuesta de nueva aula de informática 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incorporación de contenidos TIC en Tecnología de ESO (20h por curso) en Aula Multimedia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formación TIC 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Curso básico ✓ Talleres formativos sobre la RET 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encuesta de penetración TIC para alumnado y profesorado ✓ Distribución de manuales de usuario básico de la RET. ✓ Distribución del manual de "Creación de contenidos en la RET" ✓ Distribución de los nombres de usuario y contraseña de la RET al alumnado y profesorado. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creación de al menos un equipo de profesores innovador (departamento, CCP) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creación de al menos un equipo de tutores innovador 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso de la RET por parte de los departamentos y equipos de coordinación de curso ✓ Incorporación de agendas de trabajo de profesores, actas de claustros, etc
					<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creación de al menos 5 equipos de profesores innovadores 			
2006-2007	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nueva aula de informática basada en Software libre (Aula Lliurex) ✓ Nuevas pizarras digitales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contenidos TIC en Tecnología de ESO (20h por curso) en Aula Lliurex	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formación TIC 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Curso básico ✓ Talleres formativos sobre la RET 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creación de al menos 5 equipos de profesores innovadores 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creación de al menos 3 equipos d de tutores innovadores 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generalización del uso de la RET en la mayoría de los equipos de trabajo 	
2007-2008	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nuevas pizarras digitales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contenidos TIC en Tecnología de ESO (20h por curso) en Aula Lliurex	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formación TIC 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Curso básico ✓ Talleres formativos sobre la RET 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generalización del uso de la RET en la mayoría de las asignaturas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generalización del uso de la RET en la mayoría de equipos de tutores 		

6. EVALUACIÓN

La evaluación del presente proyecto deberá realizarse anualmente en relación a los indicadores que se han marcado en cada una de las áreas del mismo y considerando el calendario de aplicación previsto. Esta evaluación será llevada a cabo por la Comisión TIC. Queda por determinar el modo en que se llevará a cabo dicha formación, lo que sí es seguro que afectará a todos los agentes y clientes implicados en este proceso de innovación.

7. BIBLIOGRAFÍA

- **Marquès Graells, P.** Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, Universitat Autònoma de Barcelona.
 - Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. [Documento www] Dirección en Internet: <http://dewey.uab.es/pmarques/tic.htm>
 - El impacto de la Sociedad de la Información en el mundo educativo.[Documento www] Dirección en Internet: <http://dewey.uab.es/pmarques/impacto.htm>
 - Cambios en los centros docentes: una metamorfosis hacia la escuela del futuro. Documento www] Dirección en Internet: <http://dewey.uab.es/pmarques/perfiles.htm>
 - La organización de los recursos tecnológicos de un centro. Las aulas de recursos. Documento www] Dirección en Internet: <http://dewey.uab.es/pmarques/orgrecursos.htm>
 - La Pizarra digital en el aula. Documento www] Dirección en Internet: <http://dewey.uab.es/pmarques/pizarra.htm>
 - La Intranet y la web de los centros docentes. Documento www] Dirección en Internet: <http://dewey.uab.es/pmarques/intranets.htm>
 - Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos. La alfabetización digital. Documento www] Dirección en Internet: <http://dewey.uab.es/pmarques/competen.htm>
 - Competencias básicas en TIC necesarias para los docentes. Documento www] Dirección en Internet: <http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm – competencias>
 - Competència Bàsica TIC- Programa d'Informàtica Educativa de la Generalitat de Catalunya. Documento www] Dirección en Internet: http://www.xtec.es/escola/tec_inf/tic/
- **L'Observatori de les TIC als centres d'ensenyament no universitari** (Fundació Jaume Bofill i la Universitat Oberta de Catalunya)
- Joan Majó: Nuevas tecnologías y educación. [Documento www]. Dirección en Internet: http://www.uoc.edu/web/esp/articles/joan_majo.html
- Els informes del Projecte Astrolabi sobre la implantació i l'ús de les TIC pels centres d'ensenyament no universitari :
 - **1r Informe: Juny 2000:** Informe sobre l'equipament, els usos i el plantejament pedagògic dels centres davant les TIC
http://astrolabi.edulab.net/int_inf_informe_punt1.html
 - **2n Informe: Octubre 2000:** Informe sobre actitud dels docents davant les TIC
http://astrolabi.edulab.net/int_inf_2_informe_punt1.html
 - **3r Informe: Juny 2001:** Informe sobre l'ús que l'alumnat fa de les TIC
http://astrolabi.edulab.net/int_inf_3r_informe.htm
- **Aguaded Gómez, J.I.** *Internet, una red para la información, la comunicación y la educación.* En Aguaded Gómez, J.I. y Cabero Almenara, J. (Comps) *Educación en red. Internet como recurso para la educación.* (pp. 17-31). Málaga: Aljibe, 2002.
- **Comisión Europea** *ELearning - Concebir la educación del futuro.* 2000. [Documento www] Dirección en Internet: <http://europe.eu.int/scadplus/leg/es/cha/c11046.htm>.

- **Comisión Europea.** *Plan de acción eLearning*, 2001.
[Documento www] Dirección en Internet:
<http://europe.eu.int/scadplus/leg/es/s19004.htm>.
- **Duart, J.M. y Sangrà, A.** *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa, ediuoc.
- **Echeverría, J.** *Ciencia y valores*. Barcelona: Destino, 2002.
- **Ministerio de Ciencia y Tecnología.** *Programa de Actuaciones para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España, 2003*. [Documento www] Dirección en Internet:
http://www.mcyt.es/asp/ministerio_informa/prensa/pdf/Espana_es_Actuaciones.pdf
- **Román Graván, P.** *El trabajo colaborativo mediante redes*. En Aguaded Gómez, J.I. y Cabero Almenara, J. (Comps) *Educación en red. Internet como recurso para la educación*. (pp. 113-134). Málaga: Aljibe, 2002.