

Proyecto de investigación e innovación educativa conforme a modelo de Anexo V

RED EDUCATIVA TELEMÁTICA (RET)

Ámbitos de innovación:

- Organización y gestión del centro docente.
- Función tutorial.
- Uso didáctico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Escuelas San José

Abril de 2006

Índice

1.Antecedentes, contexto en el que surge el proyecto y motivos de la innovación.	3
2.Objetivos que se pretenden en respuesta a las necesidades educativas contextualizadas ..	6
3.Impulsores, iniciadores y personas que desarrollarán el proyecto	7
4.Plan y metodologías de trabajo, recursos, fases de elaboración, calendario previsto.	8
5.Uso didáctico de las tecnologías de la información y comunicación	19
6.Justificación de su carácter coeducativo.....	20
7.Metodología prevista para su aplicación práctica.....	20
8.Evaluación	21
9.Presupuesto detallado	22
10.Bibliografía	23

1. Antecedentes, contexto en el que surge el proyecto y motivos de la innovación.

Contexto

Los centros educativos comenzamos a tener el convencimiento de la necesidad de optar por una participación activa en el desarrollo y configuración de la cibernsiedad, 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.

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 (2003, 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.

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 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.

Motivos por los que surge la innovación

Por ello, 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 clases;
- cambios en las modalidades de educación.

Antecedentes

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. Objetivos que se pretenden en respuesta a las necesidades educativas contextualizadas

- 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 de vías de comunicación con 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.

Estos objetivos generales se concretan en tres ámbitos de aplicación del proyecto de innovación:

Ámbito didáctico:

- 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.
- Utilizar 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.
- Crear un banco de recursos por áreas curriculares para la elaboración de adaptaciones curriculares, actividades de refuerzo y ampliación.

Ámbito tutorial:

- 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.

Ámbito colaborativo y gestión documental:

- 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.

3. Impulsores, iniciadores y personas que desarrollarán el proyecto

El proyecto es diseñado, desarrollado y dirigido por la comisión TIC de educación secundaria obligatoria del colegio Escuelas San José. Los tres profesores que integran esta comisión son:

- Alberto Gilsanz Mir (Coordinador del proyecto de innovación)
- Roberto Ortega Ramiro
- Vicente Ferri Domingo

Además de estos tres profesores clave, en la puesta en marcha del proyecto, se contará con la participación activa de tres grupos de innovación. Un grupo de innovación didáctica, otro de innovación tutorial y otro de innovación en el ámbito colaborativo y de gestión documental, los tres ámbitos de desarrollo del proyecto conforme a lo expuesto en el punto “plan y metodologías de trabajo”, en la página 7 de este mismo documento.

4. Plan y metodologías de trabajo, recursos, fases de elaboración, calendario previsto.

Plan y metodologías de trabajo

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

1. Didáctico: como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje.
2. Tutorial: como medio de comunicación y seguimiento del alumnado entre profesores, padres y tutores.
3. 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.

Ámbito didáctico.

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.

Indicaciones y sugerencias de trabajo:

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

- a) Creación de un curso por asignatura coordinado por sus profesores. En este curso se facilitarán lo 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) Crear un banco de recursos por área que esté a disposición de todos los usuarios de la RET.
- c) Actualización metodológica: 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.
- Interiorizar una actitud abierta y crítica ante la sociedad de la información y las TIC.

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.

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 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 deje la educación obligatoria.

Sugerimos algunas 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, a cada uno de los implicados, por parte del tutor, de las actividades, fechas de salidas, circulares, y demás noticias de interés que afecten a la sección.
- b) Habilitar en cada curso tutorial un área (tema) de seguimiento del alumnado. Esto será especialmente útil en el caso de aquellos alumnos que requieran de una mayor atención tutorial. Esto permitirá racionalizar la petición de informes al profesorado y facilitará la comunicación entre el equipo educativo y cada uno de los tutores. A este espacio, lógicamente, sólo tendrían acceso el equipo educativo y los tutores.
- c) Mediante la colaboración del gabinete psicopedagógico es posible el diseño e implementación de diferentes recursos para la orientación profesional del alumnado.
- 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.

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.

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 deberán habilitar.

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.

a) 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.

b) 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, hasta los 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.

c) 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.

d) **Sala de profesores.** Como en todo centro escolar deben existir **espacios para el encuentro** y para la discusión de temas laborales o extra laborales. Por ello se ve la necesidad de crear espacios para la comunicación fluida entre el profesorado. En el apartado "Metodología y didáctica de las TIC para profesores y tutores" se pone de manifiesto la existencia de un formato de curso Social; este es el formato idóneo para un lugar de debate, donde las opiniones de los participantes serán la parte central del curso y los recursos, como puedan ser avisos sindicales o del comité de empresa, documentación para la utilización de los medios puestos a disposición del profesorado..., serán la parte accesoria. En este tipo de espacios también debe existir una persona que se encargue de gestionar los recursos, la persona debe ser nombrada por dirección, normalmente algún componente de la [comisión TIC](#), o del equipo directivo.

Recursos

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 este 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.
- **Compartir recursos:** básicamente impresoras, unidades ópticas y la conexión a Internet.
- **Portal web de Secundaria,** 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, que es la tecnología que da soporte a los ámbitos de innovación didácticos y tutoriales presentes en este proyecto.
- **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.
- **Servicio de correo electrónico,** que incluye:
 - Buzón de correo electrónico (con el dominio del centro) para todos los integrantes de la comunidad educativa. 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 comunidad del centro (que tengan el e-mail con el dominio del centro) 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 los alumnos. Normalmente hay unos 18 ordenadores, en los 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 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 videoproector** que proyecta a gran tamaño sobre una pantalla lo que muestra el monitor del ordenador. Se disponen de dos pizarras digitales para el uso didáctico.

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 XGA 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, actualmente disponemos de ella en dos aulas de Bachillerato y de un sistema portátil que permite proyectar en cualquier aula.

d) Equipos de trabajo de los profesores:

En **Ed. Secundaria** se dispone de un ordenador en los siguientes despachos y espacios de trabajo:

- 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
- Equipos de tutores de 3º y 4º de ESO

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). 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.

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 respecto de la aplicación de este proyecto son:**

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

2.-Diseñar, coordinar e impartir la alfabetización digital de la comunidad educativa y la actualización didáctica y tutorial del profesorado en el ámbito de la TIC en coordinación con la Comisión de Coordinación Pedagógica.

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 pedagógicamente al profesorado sobre el uso de estos recursos; proporcionarles información sobre los recursos existentes, formas de uso, etc. En especial a los grupos de innovación de los ámbitos didáctico y tutorial.

5- Coordinarse con la Comisión de Coordinación Pedagógica, los equipos educativos y la dirección para la implementación de los grupos de innovación.

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

7.- Organizar la utilización de los recursos: horarios, control de entradas y salidas, etc.

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

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.

1. 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, toners 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.

2. 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 la tarea formativa de **Actualización didáctica y metodológica de profesores 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 misma.

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 misma.

Calendario de ejecución.

El proyecto de innovación se desarrollará según la siguiente tabla:

Mes	Ámbito Didáctico	Ámbito Tutorial	Ámbito Colaborativo
Septiembre	Encuesta de implantación TIC para alumnado y profesorado Distribución de manuales de usuario básico de la RET. Distribución del manual de "Creación de cursos en Moodle" Distribución de los nombres de usuario y contraseña al alumnado y profesorado.		
Octubre	Creación de los equipos de innovación		
	Creación y configuración de un curso virtual por asignatura Publicación de los documentos básicos de la asignatura	Creación y configuración de un curso virtual por sección	Creación y configuración de un curso virtual por equipo
Noviembre	Incorporación de recursos y actividades		Actas y calendario de equipos
Diciembre	Cuestionarios de evaluación y encuestas		Creación de recursos colaborativos
Enero	Comunicación de calificaciones		Documentos en PDF
Febrero	Actualización y seguimiento		
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio	Evaluación anual del proyecto de innovación en sus distintos ámbitos		

5. Uso didáctico de las tecnologías de la información y comunicación

En el presente apartado recogemos íntegramente los objetivos que hacen referencia al uso didáctico de las TIC en el proyecto y que se han recogido en el punto “objetivos que se pretenden como respuesta a las necesidades educativas contextualizadas”, además de las orientaciones prácticas e implicaciones del ámbito didáctico expuesto en el punto “plan y metodología de trabajo” .

Objetivos didácticos

1. Incorporar a la RET de Secundaria, las distintas asignaturas del currículo para que sus recursos y actividades estén permanentemente a disposición del alumnado.
2. Introducir el uso del ordenador como herramienta de aprendizaje interactiva, mediante la metodología del descubrimiento y el trabajo en equipo.
3. Utilizar 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.
4. Crear un banco de recursos por áreas curriculares para la elaboración de adaptaciones curriculares, actividades de refuerzo y ampliación.

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.

Indicaciones y sugerencias de trabajo:

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

- a) Creación de un curso 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) Crear un banco de recursos por área que esté a disposición de todos los usuarios de la RET.
- c) Actualización metodológica: 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.
- Aplica 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.
- Interiorizar una actitud abierta y crítica ante la sociedad de la información y las TIC.

6. Justificación de su carácter coeducativo

El presente proyecto está planteado con dos líneas de trabajo que garantizan que el espacio social creado con la Red Educativa Telemática sea coeducativo y no sexista. Tanto las posibilidades y condiciones de acceso a la red, como las actividades y recursos propuestos garantizan la igualdad de género para la relación, el trabajo en colaboración y el aprendizaje.

Se cuidará especialmente el contenido de los materiales didácticos o actividades y recursos que se incluyan o vinculen desde la RET, pretendiendo con ello, además de una educación no sexista, una discriminación positiva para equilibrar la atención prestada a los alumnos. Se ha comprobado en estudios recientes que los niños reciben más atención de los profesores y profesoras que las niñas, pero en el espacio telemático no ocurre así. Digamos que es un entorno más equitativo en el que se difuminan las diferencias. Un entorno democrático, no sexista para la colaboración y el aprendizaje.

7. Metodología prevista para su aplicación práctica

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.

En concreto la metodología que articulará la Red Educativa Telemática será un modelo que integre el constructivismo, construccionismo y el constructivismo social. Pasamos ahora a explicar brevemente cada una de estas teorías del aprendizaje que se concretan en nuevas prácticas y formas de plantear los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Constructivismo

Este punto de vista mantiene que la gente **construye** activamente nuevos conocimientos a medida que interactúa con un entorno o red educativa Telemática.

Todo lo que una persona lee, ve, oye, siente y toca se contrasta con su conocimiento anterior, los llamados conocimientos previos. La persona contrasta la nueva información con la red de conocimientos que ya posee, dando lugar a nuevas síntesis, construyendo nuevos conocimientos. Estos nuevos conocimientos se refuerzan si la persona en cuestión puede usarlos con éxito en el entorno que le rodea. Las personas no somos tan sólo un banco de memoria o un repositorio de información que nos puede ser transferida directamente, sino que necesitamos construir el conocimiento encajándolo con lo que ya sabemos, sentimos, pensamos, etc.

Esto no significa que una persona no pueda aprender nada leyendo una página web o asistiendo a una lección. Es obvio que puede hacerlo; sólo indica que se trata más de un proceso de interpretación y de asimilación (aprender es aprehender) que de una transferencia de información de un cerebro a otro.

Construccionismo

El construccionismo es una corriente pedagógica que afirma que el aprendizaje es particularmente efectivo cuando se construye algo que afecta e implica a otros, ya sea una frase hablada o enviar un mensaje en Internet, a artefactos más complejos como una pintura, una casa o un paquete de software. Es decir, que el aprendizaje es más significativo para el aprendiz cuando éste afecta a otros.

Por ejemplo, una persona puede leer este documento varias veces y aun así olvidar todo lo leído mañana; pero si tuviera que intentar explicar estas ideas a alguien usando sus propias palabras, o crear una presentación que explique estos conceptos, entonces podemos asegurar la persona en cuestión (en este caso aprendiz) tendría una mayor comprensión de estos conceptos, y los integraría en su propio conocimiento. Por esto la gente toma apuntes durante las lecciones, aunque nunca vayan a leerlos de nuevo.

Constructivismo social

Esta metodología de aprendizaje aplica y extiende las ideas anteriores de constructivismo y construccionismo al aprendizaje y al trabajo en colaboración de un grupo social. Se trata de que los aprendizajes construidos en grupos sociales colaborativamente posibilita una pequeña cultura de recursos y conocimientos compartidos con significados compartidos. Esto es una cultura de grupo que facilita y cataliza los aprendizajes.

Un ejemplo claro es un curso en línea en una red educativa telemática. El diseño de la herramienta o software sobre el que se trabaja no es lo único que condiciona la forma en la que deberían funcionar los cursos en línea, sino que aún más importantes son las actividades y recursos que la comunidad de aprendizaje vaya creando.

8. Evaluación

Para evaluar el grado de consecución de los objetivos propuestos tendremos en cuenta los criterios siguientes:

- Grado de satisfacción de los distintos colectivos participantes en el proyecto: alumnado, profesores-tutores, profesores de asignaturas, comisión TIC, padres, madres y equipos directivos.
- Grado de consecución de objetivos conforme a lo planificado en el calendario e incidencia de los mismos en el funcionamiento del centro.
- Resultados cuantitativos y cualitativos que se desprenden del trabajo realizado con el proyecto.
- Adecuación y eficacia del programa (ámbitos de innovación y contenido de los mismos) y de su desarrollo, de la organización, la metodología y los criterios de evaluación.
- Eficiencia: análisis de la relación entre esfuerzos invertidos y resultados obtenidos.
- Necesidades de actualización didáctica y metodológica que se han cubierto con el proyecto y que quedan por cubrir o desarrollar.
- Valoración del claustro de profesores y del equipo directivo.
- Identificación de problemas recurrentes.

Estos criterios serán aplicados en tres tiempos de evaluación:

1. Evaluación diagnóstica o inicial: esta evaluación tiene como objeto medir el grado de implantación TIC en alumnado y profesorado. Se realizará al comienzo de curso.
2. Evaluación de proceso o formativa: se pretende evaluar el proceso de implantación del proyecto para reorientar la ejecución del mismo adaptando recursos, actividades y metodologías.
3. Evaluación final: al terminar el curso se realizará una evaluación del grado de consecución de los objetivos generales y específicos de cada uno de los ámbitos.

9. Presupuesto detallado

PRESUPUESTO

€

1. Adquisición de material fungible:

- Tóner para imprimir 5000 DIN-A4 en color 400€
- 5000 DIN-A4 31€
- Lámpara proyector (2) 1200€

2. Gastos necesarios para desplazamiento

No será necesario

3. Adquisición de material bibliográfico

- Bibliografía fundamental, incluyendo programas específicos, relacionada con los contenidos del proyecto. 300€
- Materiales didácticos como textos guías y similares 69€

4. Gastos derivados de los trabajos especializados

que se encargue

No será necesario

TOTAL	2000€
--------------	--------------

10. 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>
- 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/articulos/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.
- **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.