

## 1. INTRODUCCIÓN

La rápida evolución y la masiva aplicación de las nuevas tecnologías informáticas y de las telecomunicaciones en los más diversos ámbitos de nuestra vida cotidiana, constituye uno de los fenómenos más trascendentales de los últimos años, que ha de marcar, sin duda, el devenir del próximo siglo.

Las nuevas tecnologías de la información han ampliado extraordinariamente nuestras posibilidades de comunicación y nos han hecho fácilmente accesible un volumen de información que hace tan sólo unos años nos hubiese sido difícil de imaginar mediante variadas formas de acceder a los distintos tipos de documentos, (proporcionados por la Web, el correo electrónico, los soportes multimedia, etc.) y de transmitirlos, a través de FTP, de correo electrónico, HTTP, etc.

Un ámbito en el que las nuevas tecnologías de la información ofrecen grandes perspectivas, es precisamente, el de la Educación. La informática, la incorporación a las llamadas "autopistas de la información", término acuñado por Al Gore a mediados de los 90, constituyen instrumentos de valor incalculable en la actividad docente, especialmente en aquellas zonas con menores dotaciones culturales y, consecuentemente, con mayores dificultades de acceso a las formas tradicionales de la información.

Aragón debido a sus especiales características orográficas y de distribución de la población se constituye en un espacio ideal para el desarrollo de estas iniciativas. En nuestra Comunidad Autónoma existe una gran mayoría de núcleos de población inferior a 500 habitantes; esto unido a la dificultad en los desplazamientos por deficiencias de la red viaria y la dispersión de los centros educativos rurales aragoneses podría traer consecuencias de despoblación del medio rural por traslados de las familias a núcleos rurales mayores o un incremento de los gastos de las familias del medio rural que deben costear el gasto de transporte de sus hijos.

Por este motivo, desde el Departamento de Educación y Ciencia del Gobierno de Aragón se está impulsando el Programa Ramón y Cajal, destinado a la introducción de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en los centros escolares de la Comunidad.

## **2.OBJETIVOS DEL PROYECTO**

El Plan que se presenta debe llegar a la creación de una Red Telemática Educativa que conecte en una Intranet a todos los centros de la Comunidad y proporcione recursos educativos a los mismos. Dichos centros se irán incorporando de forma progresiva a la misma, completando el Departamento de Educación las dotaciones necesarias en cada caso para que profesores y alumnos puedan utilizar las TIC de forma innovadora en sus respectivos procesos de enseñanza y aprendizaje. Un Plan de introducción de las TIC en el ámbito escolar no termina con equipamientos en los centros ni redes telemáticas que los conecten con servidores "educativos". Unido a esto debe existir un plan de formación de profesores que incida en aspectos técnicos y didácticos. También es preciso crear y mantener un gran banco de recursos y experiencias didácticas que puedan ser utilizadas en los centros escolares. Para ello habrá que incentivar la creación de aplicaciones y la difusión de las mismas.

### **Objetivos para el profesorado**

- Proporcionar soporte técnico y formación adecuada para utilizar las TIC como recursos didácticos y como medios de renovación de la metodología educativa mejorando así la calidad de la enseñanza en todos los niveles educativos y áreas del currículo; proporcionar acceso a nuevas herramientas informáticas y recursos educativos; facilitar información profesional, etc.

### **Objetivos para el alumnado**

- Potenciar su desarrollo cognitivo y aprendizaje innovador; impulsar el uso racional y crítico de las TIC; desarrollar la capacidad de acceder, organizar, tratar, la información mediante los nuevos medios informáticos; propiciar la comunicación con escolares de otros entornos, etc.

### **Objetivos para los centros docentes:**

- Dotar progresivamente a los centros con los programas y equipos necesarios; mejorar la comunicación entre el profesorado, alumnado y familias; proporcionar elementos que faciliten el entendimiento entre los diferentes estamentos de la comunidad educativa así como modernizar y agilizar la gestión académica y económica del centro.

### **3. DEFINICIÓN DEL PROYECTO**

#### **3.1. Líneas de actuación en materia de infraestructuras de telecomunicaciones y equipamiento.**

El proyecto trata del desarrollo y la implantación de las Nuevas Tecnologías en la Educación No Universitaria en Aragón en base a las infraestructuras existentes (Red Aragonesa de Comunicaciones Institucionales -RACI-, Aldea Digital, Desarrollo territorial...) integrándolas y ampliándolas según la demanda en las tres provincias aragonesas.

Las necesidades que debe cubrir son tan variadas como el acceso al mayor número posible de fuentes de información (incluidas las de la DGA), posibilidad de la utilización del correo electrónico, realización de videoconferencias, recepción de programas de televisión educativa (por cable o bien vía satélite), interconexión con redes públicas, creación y mantenimiento de páginas Web por el propio centro, soporte de software/aplicaciones propio/as, red local a nivel de centro, control de utilización de recursos...

Además, el proyecto debe aprovechar las infraestructuras existentes hasta ahora (RACI, Aldea Digital) y cumplir una serie de requisitos como son el acceso a Infovía/Internet y la utilización de los estándares tan extendidos como son los protocolos TCP/IP, HTTP, HTML.

Desde el punto de vista técnico, se deben llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Incluir en la Red Aragonesa de Comunicaciones Institucionales(RACI) a todos los centros educativos de la comunidad(directamente, con fibra óptica o a través de la mejor conexión telefónica posible).
  
- Crear un servidor propio que permita:
  - Facilitar e-mail y acceso a Internet a todos los centros y a todo el profesorado que lo solicite, así como la posibilidad de colocar su página web en dicho servidor.
  - Potenciar una página web del Departamento de Educación, que recoja todos los recursos existentes.

- Plan de Equipamientos.

A partir de la situación actual de los centros, se completará progresivamente, a partir de proyectos diseñados para cada curso hasta llegar a unos módulos standard adaptados a las necesidades y al número de alumnos del centro.

- Módulos CRA (Centros Rurales Agrupados) y centros incompletos (hasta 4 unidades): un ordenador multimedia por aula (uno de ellos conectado a la red) con impresora color.
- Módulos CRA y centros incompletos de más de 5 unidades: 4-6 ordenadores multimedia en red con conexión RDSI a la red con una impresora color.
- Módulo centros completos de Ed. Infantil y Primaria y Secciones de IES: aula con 10 ordenadores multimedia en red. Conexión a la Red del aula y de Dirección o Secretaría del centro.
- Módulo IES, EOIs, CPRs, etc.: aulas (nº en función de alumnos) con 10 ordenadores multimedia en red. Conexión a la red en varios espacios del centro: aulas de informática, sala de profesores, biblioteca, administración.

Además de este equipamiento estándar se debe contemplar otras dotaciones más especializadas adaptadas a los proyectos que vayan a desarrollar en los respectivos centros con el uso de las TIC: tratamiento digital de imagen, hard específico para Ed. Especial, escáner, grabadora de CDs, etc.

### **3.2. Líneas de actuación en materia de formación**

La calidad de la educación depende en gran medida de la capacidad de los profesores y del sistema educativo para renovarse y adecuarse a las demandas actuales de la sociedad.

Por lo tanto, será necesario aportar los conocimientos teórico/prácticos necesarios para capacitar a los educadores de cara a incorporar, de una forma educativa y didáctica, el uso de las nuevas tecnologías de la información, cumpliendo de este modo una de las funciones de la escuela: dotar al alumnado de conocimientos amplios y sólidos que permitan un desenvolvimiento profesional y personal adecuados a los tiempos en los que les toca vivir.

Acompañando a cada uno de los proyectos que se desarrollen, deberá aparecer un programa de formación para los profesores implicados que facilite y potencie el uso adecuado de estos recursos.

Este plan debe contemplar aspectos técnicos y didácticos que orienten y estimulen al desarrollo de proyectos innovadores en las aulas y cambios metodológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La labor en los centros de los Asesores de los Centros de Profesores y Recursos y los Responsables de TIC en los mismos centros, será básica para un buen desarrollo de los proyectos.

El fin último de la formación es capacitar al profesorado para diseñar e implementar un Plan en cada centro de utilización de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

De la misma manera, se ha detectado la necesidad de plantear estrategias didácticas innovadoras que motiven al alumnado de cara a conseguir los conocimientos básicos en las distintas etapas educativas, considerando las nuevas tecnologías como una herramienta útil y eficaz, que se puede utilizar en las distintas materias curriculares.

Los objetivos con los alumnos se concretan en los dos siguientes:

- Aprendizaje de la herramienta, principalmente procesador de textos, correo electrónico e INTERNET.
- Utilización de herramientas informáticas como apoyo al aprendizaje de las áreas respectivas, o en proyectos más abiertos como la confección de una revista, intercambio de experiencias con otros centros, etc.

El diseño de estas actividades contará con fases no presenciales tutorizadas que permitan a los profesores realización de prácticas individuales y el uso de Internet para el desarrollo de las mismas.

Además de las actividades establecidas para los centros que se incorporan a los proyectos, habrá que mantener una línea de formación paralela para aquellos profesores ya iniciados que quieran profundizar en sus conocimientos.

Así pues, la formación será necesaria para mantener el proyecto vivo durante un largo plazo, ya que la formación, junto con la motivación del profesorado serán las que permitirán a los educadores y alumnos a utilizar la infraestructura y los medios que se están poniendo a su alcance.

### **3.3. Líneas de actuación en materia de contenidos educativos**

Estas dotaciones de equipamiento irán acompañadas de recursos y aplicaciones educativas adaptadas a los diversos niveles y áreas impartidas en los centros.

Para ello, simultáneamente, se iniciará la creación de un **gran banco de recursos** que permita, por una parte, formación a distancia para los profesores interesados y materiales didácticos elaborados para su aplicación directa con los alumnos de las distintas áreas y niveles.

La creación de estos recursos se incentivará de formas diferentes: convenios con Editoriales, concursos abiertos a docentes y/o programadores, líneas de publicaciones de recursos, proyectos de innovación, licencias por estudios, becas, etc.

Además, potenciaremos como herramienta básica, Internet, por las posibilidades que nos ofrece, de ahí que se plantee la necesidad de crear un espacio común donde tengan cabida todos los temas relacionados con la Educación. Para ello se implementará un nuevo **Servidor Educativo** con los correspondientes programas y habrá que estudiar la forma de gestión y acceso a ese servidor.

En general se desarrollará un servidor WEB que albergue servicios y en el que se incorporen contenidos y aplicaciones de interés educativo. En general, distinguiremos:

#### **1-. Servicios horizontales:**

- Correo institucional de los centros
- Correo para los profesores
- Páginas de los Centros que formen parte de la red educativa
- Servicios avanzados para educación:
  - FTP de programas educativos
  - NEWS educación en Aragón
  - IRC entre centros
- Video-conferencia

- Acceso a foros de debate
- Acceso a Webs educativas de otras comunidades autónomas o de otros países
- Acceso a Bases de datos educativas

**2-. Contenidos educativos sectoriales :**

- Por edades:
  - Infantil
  - Primaria
  - Secundaria
  - Educación especial
- Por materias:
  - Matemáticas
  - Lengua
  - Idiomas

## 4. PROYECTOS EN CURSO

1- Página web del Departamento de Educación

- En este momento se encuentra totalmente operativa en la dirección:

<http://www.aragob.es/educa>

2- Servidor propio de educación.

Consta de los siguientes servicios:

- Acceso a Internet de todos los centros educativos en las mejores condiciones posibles (RACI, ADSL, RDSI. RTC)
- E-mail para todos los profesores y centros
- Espacio para página web de todos los centros educativos aragoneses.

3- Integración en el Programa de CRAs y centros incompletos (Huesca y Zaragoza).

Es el Proyecto de más envergadura ya que abarca a una gran cantidad de centros, localidades, alumnos y profesores.

*Fases del Proyecto:*

- 1- Estudio de la situación en cada centro implicado, en cuanto a equipamientos y formación de los profesores.
- 2- Estudio y realización del plan de equipamientos.
- 3- Estudio y diseño del Plan de formación.
- 4- Difusión del Plan a los centros.
- 5- Proceso de instalación de equipos e infraestructura de comunicaciones.
- 6- Formación del profesorado.
- 7- Implementación del Plan en el centro con los alumnos.

Simultáneamente al desarrollo de estas fases se ha comenzado el trabajo de recopilación y valoración de recursos para difundirlos entre los centros implicados.

Todos estos trabajos están siendo coordinados por el Departamento de Educación y Ciencia, desde la Dirección General de Renovación Pedagógica y la Gerencia de Infraestructuras, contando con la colaboración de los Asesores de TIC de los CPRs, y el Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales (Gerencia de Informática y telecomunicaciones de la DGA).

4- Firma del convenio con Retevisión. La firma de este convenio permitirá completar las dotaciones en Teruel y dotar también a aulas Mentor y Residencias de alumnos (centros que también atienden a la zona rural).

5- Convenio con el PNTIC

- Mantenimiento del Proyecto Mentor, aumentando el número de aulas hasta completar, en el plazo de dos años, la totalidad de los centros de Ed. de Adultos de la Comunidad.
- Cursos de formación a distancia para el profesorado.

6- Otros convenios:

- Firmado el convenio con Telefónica que concede dos años de gratuidad de acceso a Internet a todos los centros públicos de la comunidad.  
Existen negociaciones con Microsoft y Panda para intentar legalizar todo el soft educativo de los centros públicos.

## 5. RESUMEN DE DATOS

<b>RESUMEN DE DATOS</b>
-------------------------

<b>PROVINCIA DE ZARAGOZA</b>	
Nº LOCALIDADES IMPLICADAS:	158
Nº DE CRAs:	28
Nº DE CENTROS INCOMPLETOS:	24
Nº DE UNIDADES ESCOLARES:	427
Nº DE ALUMNOS:	5.001
<b>PROVINCIA DE HUESCA</b>	
Nº LOCALIDADES IMPLICADAS:	140
Nº DE CRAs:	22
Nº DE CENTROS INCOMPLETOS:	20
Nº DE UNIDADES ESCOLARES:	328
Nº DE ALUMNOS:	3.701
<b>PROVINCIA DE TERUEL</b>	
Nº LOCALIDADES IMPLICADAS:	153
Nº DE CRAs:	27
Nº DE CENTROS INCOMPLETOS:	6
Nº DE UNIDADES ESCOLARES:	269
Nº DE ALUMNOS:	2.892

<b>TOTALES</b>	
Nº LOCALIDADES IMPLICADAS:	451
Nº DE CRAs:	77
Nº DE CENTROS INCOMPLETOS:	50
Nº DE UNIDADES ESCOLARES:	1.024
Nº DE ALUMNOS:	11.594