



## 02.4 Educación y Formación

- 02.4.1 Descripción de las iniciativas y acciones
- 02.4.2 Tabla resumen de las iniciativas y acciones
- 02.4.3 Coordinador, relatores y miembros

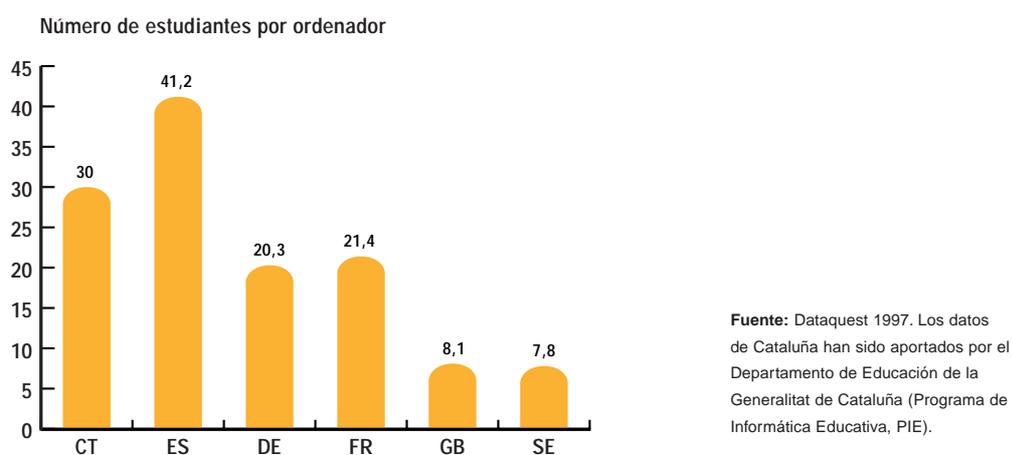
## 02.4.1 Educación y Formación

Ahora más que nunca el reto del futuro reside en la educación y la formación. Por esta razón, el conocimiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) resulta vital tanto para los formadores como para los alumnos, entendiéndose como alumnos a toda la sociedad. Mucho más importante que aprender tecnología es aprender con tecnología, aprendiendo a utilizar la información y a trabajar en el nuevo entorno que comporta la Sociedad de la Información. Es en este nuevo contexto donde el reto es enseñar a aprender.

La interactividad con el entorno y las posibilidades que ofrecen tanto los nuevos contenidos como la red hacen que la relación alumno-docente sea principalmente "interactiva" en un proceso de enriquecimiento mutuo. El papel tradicional del docente exclusivamente como transformador de conocimiento se ha convertido en un papel de "guía".

A este respecto, es urgente realizar un plan de formación de los formadores que esté de acuerdo con el cambio actual, además de conseguir que la formación continuada deje de entenderse como una actividad que se realiza durante un período determinado de nuestra vida y empiece a ser percibida como una parte de la cotidianidad.

Las iniciativas esenciales que desplegará Cataluña en Red en el ámbito EDUCACIÓN Y FORMACIÓN se relacionan con el nuevo papel de formador y con el cambio estructural que experimenta la comunidad educativa, tanto en lo que se refiere a su organización y gestión como al cambio/adaptación de los currículums en la educación, y la formación continuada y al despliegue de las infraestructuras.



**Figura 5.** El proyecto Argo habrá desplegado, en setiembre de 1999, 10.000 ordenadores en todas las escuelas públicas catalanas (que se suman a los 20.000 ya instalados). La relación de 30 alumnos por PC pasará a 20 en otoño.

## Iniciativa 1

### Implantación y adaptación de los currículums a las necesidades de la SI.

Es necesario adaptar el currículum de todos los estudios, revisándolos en función de los nuevos perfiles de conocimiento que pide la Sociedad de la Información, incorporando en ellos las Tecnologías de la Información, y haciendo explícitas las aportaciones de estas tecnologías, especialmente con relación a los procedimientos informacionales. Es preciso, también, que sea obligatorio que los proyectos curriculares de los centros educativos de nivel no universitario contemplen estrategias para garantizar la incorporación de las Tecnologías de la Información de manera sistemática y progresiva, y la igualdad de oportunidades del alumnado.

#### **Acciones:**

- Adaptación de los currículums de la enseñanza reglada incorporando las TIC.
- Fomento del intercambio de experiencias incorporando elementos "virtuales".
- Definición de nuevos currículums educativos en los niveles de enseñanza obligatoria y superior.
- Nuevos planes de estudio orientados a los nuevos perfiles profesionales que pide la Sociedad de la Información.
- Formación en la creación de contenidos multimedia.

#### **Agentes:**

**Departamento de Educación, Comisionado de Universidades e Investigación (CUR) / Universidades**, Instituto Catalán de Nuevas Profesiones (INCANOP), redes de escuelas, entes locales.

## Iniciativa 2

### Formación inicial y continuada del profesorado.

El éxito del cambio se conseguirá en la medida que los docentes se conciencien de la necesidad de "dominar" las nuevas tecnologías, de manera que la infraestructura disponible –red y contenidos digitales– sea realmente utilizada y forme parte estructurada de la labor docente. Esta iniciativa incluye nuevos planes de estudio, promoción de la investigación interdisciplinaria y un plan de formación continuada.

La formación inicial del profesorado actual y sus experiencias personales son propias de un entorno con una presencia limitada de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Esto se puede aplicar también a los equipos directivos. En general, el profesorado es consciente del impacto actual o potencial de las TIC en su actividad profesional y lucha contra el analfabetismo informático, participando intensamente en la formación permanente. Sin embargo, este hecho no implica automáticamente la utilización de la tecnología con los alumnos ni tampoco garantiza el replanteamiento de determinadas cuestiones relativas a la manera en cómo se ejerce la profesión, ni cómo se ha de evolucionar en el lugar de trabajo. La formación tampoco garantiza que se hagan los planteamientos colectivos que requiere una innovación educativa continuada.

En definitiva, las siguientes acciones, además de generar el "cambio", deberían convertirse en una invitación al uso cotidiano de las Tecnologías de la Información.

#### Acciones:

- Introducción en los planes de estudio de formación del profesorado en el conocimiento del impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en la metodología específica y las diferentes materias de estudio.
- Desarrollo de un plan de formación continuada en función del marco de conocimientos y habilidades necesarias, que será previamente definido para cada uno de los perfiles educativos.
- Promoción de la investigación interdisciplinaria en las TIC que integre personas y grupos de diferentes niveles del sistema educativo.
- Estimulo y facilitación de la participación de grupos y centros en proyectos conjuntos a nivel nacional e internacional.
- Creación de un espacio en la red para el acceso a materiales, información y herramientas de formación y autoaprendizaje.

El portal o lugar de acceso a materiales de información permitirá el acceso a: las unidades didácticas; los recursos educativos mundiales más relevantes; las bases de datos de recursos didácticos catalanes; actuará como materia prima para la creación de otros materiales; y finalmente, será una excelente herramienta para el autoaprendizaje.

**Agentes:**

**Institutos de Ciencias de la Educación (ICEs), Departamento de Educación, Comisionado de Universidades e Investigación, Universidades**, redes de escuelas, entes locales.

**Iniciativa 3**

**Programa para la formación de adultos y la formación continuada.**

La clave del éxito para conseguir una alta ocupación en el país está relacionada con las habilidades y capacidad de la población. Otros países, como por ejemplo Estados Unidos, han enfatizado mucho la formación de tres colectivos: las mujeres, la gente que se inicia profesionalmente, y el colectivo susceptible de jubilación anticipada. La formación continuada de adultos puede mejorar enormemente la capacidad de empleo de una población. Este potencial de ocupación está ligado a la capacidad que la población tenga para entender y utilizar las nuevas Tecnologías de la Información. La formación continuada en materias de la Sociedad de la Información, en línea con las especialidades profesionales, constituye la mejor apuesta para anticiparse a las habilidades que necesita la SI.

**Acciones:**

- Aprovechamiento de la infraestructura educativa para la formación de adultos en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para poder incorporarlos a la Sociedad de la Información.
- Producción en el entorno empresarial y laboral de la formación continuada mediante las nuevas tecnologías.
- Formación (reconversión) de los nuevos perfiles profesionales para las profesiones convencionales.
- Formación específica para colectivos con dificultades y para la gente mayor.

En la nueva sociedad tendrá un peso importante el colectivo de gente mayor, y por lo tanto esta iniciativa potenciará la línea ya iniciada de formar a este sector de la sociedad en las nuevas tecnologías.

**Agentes:**

**Departamento de Bienestar Social, Departamento de Trabajo**, universidades, entes privados, CSI, entes locales.

## Iniciativa 4

### Creación e intercambio de materiales educativos: una lonja virtual.

La política de despliegue de infraestructuras ha de ir acompañada del desarrollo de contenidos pedagógicos. Parte de la estrategia consiste en hacer emerger una industria educativa multimedia y audiovisual que motive y sea a la vez soporte de las prácticas educativas. Faltan productos multimedia bien adaptados al proceso cognitivo de los alumnos, a la organización de la clase y a las materias curriculares. La educación del país ha de emprender, pues, la tarea de elaborar un concepto de producto multimedia (o audiovisual) adaptado a estas nuevas necesidades. En este sentido serán necesarias acciones mixtas en las que los profesionales puedan participar temporal o definitivamente en las estructuras privadas del mundo editorial. La lonja virtual es un espacio de intercambio de material didáctico al que acceden los educadores y las empresas y en el que se deposita el material ("broker").

Cabe potenciar en todos los centros docentes la utilización de medios digitales para la comunicación y la información colectivas, y también es necesario el establecimiento y mantenimiento de infraestructuras lógicas de acceso y de creación de contenidos digitales. En particular, resulta imprescindible estimular una gestión interna y externa de la información que sea "lo más exenta de papel posible".

Esta iniciativa estimulará la creación y el intercambio de materiales didácticos, por lo que igualmente devendrá un potente y relevante punto de acceso para las zonas rurales.

#### **Acciones:**

- Establecimiento de un programa de digitalización de contenidos.
- Creación de nuevos materiales multimedia.
- Incorporación a la lonja de todos los organismos y colectivos implicados en la creación de "telenseñanza", "edutainment", "documentalismo" y prensa digital.
- Vinculación de fundaciones, empresas editoriales del mundo educativo, empresas del sector audiovisual y de plataformas de operadores para la creación conjunta de materiales didácticos.
- Organización y presentación de la oferta educativa presente en la lonja virtual.
- Integración de los contenidos de las bibliotecas como una parte importante de la lonja virtual.
- Integración de los centros de investigación en didáctica multimedia y la red educativa por un lado, y la lonja virtual por otro.

**Agentes:**

**Departamento de Educación, Comisionado de Universidades e Investigación/ Universidades**, sector audiovisual/multimedia, sector privado editorial.

**Iniciativa 5**

**Promoción del cambio organizativo y estructural en los centros educativos, y despliegue de la comunidad virtual de estos centros.**

Las Tecnologías de la Información conllevan inevitablemente cambios en la estructura de las organizaciones, en las reglas de funcionamiento y en los métodos de producción; modifican, asimismo, los roles de las personas y obligan a redefinir las relaciones con los clientes y con el entorno en general. Al trasladar estas evidencias al ámbito educativo, se puede decir que para integrar las Tecnologías de la Información en la educación, aparte de las infraestructuras, no es suficiente organizar la formación de los docentes y aumentar la disponibilidad de nuevos contenidos, factores a los que, hasta ahora, se ha prestado mayor atención. Para integrar las Tecnologías de la Información en la educación es imprescindible que se haga, también, una gran énfasis en la organización y la gestión de los centros docentes.

Es necesario, pues, tomar las medidas convenientes para que la incorporación de las Tecnologías de la Información en el currículum y en el proyecto curricular de cada centro docente se pueda llevar a cabo mediante fórmulas organizativas flexibles.

Para lograr el éxito en el cambio hay que incorporar la gestión de la tecnología a la relación de tareas propias de los equipos directivos docentes, previendo las asignaciones económicas y de personal necesarias para el funcionamiento de las infraestructuras físicas y lógicas de estos centros. Por otra parte, resulta fundamental establecer un marco de competencias en Tecnologías de la Información para todo el profesorado en activo, extendiéndolo obligatoriamente al alumnado de las facultades de educación y a las pruebas de acceso a la función docente.

Otro impacto sobre las actitudes del profesorado viene determinado por el hecho de valorar con efectos económicos y de carrera administrativa (concursos de traslados, licencias de estudios, oposiciones, etc.), las actividades que el profesorado realice o pueda alegar en el ámbito de las Tecnologías de la Información (coordinación de informática en centros docentes, formación permanente en tecnología de la información, desarrollo de aplicaciones informáticas, coordinación de experiencias, etc.).

Se requieren, además, medidas en este ámbito de la arquitectura escolar, las cuales garanticen la existencia de cableado físico de banda ancha en la mayoría de las dependencias de los centros docentes y la conexión eléctrica segura de un número elevado de ordenadores, así como que las futuras construcciones y adaptaciones de edificios dispongan de espacios o disposiciones en que las Tecnologías de la Información puedan ser empleadas intensivamente para trabajo en proyectos y en grupo.

Se han de efectuar las previsiones presupuestarias y organizativas para un despliegue continuo de infraestructura tecnológica en los centros docentes, tanto en concepto de nueva inversión como de mantenimiento. De este modo, a la vez que se asegura el equipamiento mínimo esencial, se consigue que cada centro pueda tener recursos económicos y humanos en función de sus proyectos y de la correspondiente acreditación de resultados.

El uso de espacios virtuales (campus o escuelas virtuales) será uno de los futuros cambios que potenciarán la interacción de los alumnos con recursos remotos y comunidades multiculturales.

**Acciones:**

- Incorporación de las TIC al proyecto educativo de los centros, de manera que se garantice la universalización sistemática y progresiva como objetivo institucional, en diferentes niveles de concepción, gestión y ejecución.
- Integración de las TIC (equipamiento, conexión, redes) a los proyectos de concepción y construcción de los centros educativos (conexión en el aula).
- Incorporación a los criterios de reconocimiento y promoción del profesorado del esfuerzo en innovación y promoción institucional para el fomento y aplicación de la TIC en la actividad educativa.
- Fomento en los diferentes niveles educativos de las potencialidades que se derivan del uso de los espacios y campos virtuales.
- Creación de equipos básicos y de soporte técnico y pedagógico para áreas educativas con equipos multidisciplinares adecuados.
- Potenciación de las capacidades de las TIC para la integración de los diferentes colectivos con dificultades específicas con el objetivo de facilitar su acceso al sistema educativo.

**Agentes:**

**Departamento de Educación, Comisionado de Universidades e Investigación/ Universidades**, redes de escuelas, entes privados, entes locales.



## Iniciativa 6

### Plan de dotación de infraestructuras.

En poco tiempo los ordenadores formarán parte del mobiliario estándar de una escuela; serán integrados en el aula actuando como pizarra multimedia en función de la cual la clase tendrá una parte magistral y otra interactiva. El ratio de ordenadores/alumno en la escuela tendrá que ser menor al actual. El objetivo es llegar en los próximos cinco años a un ratio de 10 alumnos por ordenador. Otros aspectos importantes en el cambio son la infraestructura arquitectónica de la escuela y el acceso a Internet. La infraestructura arquitectónica, técnica y comunicativa de los centros docentes deberá evolucionar mucho para que sean posibles nuevas dinámicas de trabajo y organización.

#### Acciones:

- Dotación de un plan para los centros públicos de equipamiento y conexión que permita el acceso de todos los centros a servicios virtuales, documentales y formativos con el incremento progresivo de su velocidad hasta conseguir unos estándares de banda ancha.
- Dotación de dirección de correo electrónico y, eventualmente, de presencia en la red (páginas web) para toda la comunidad de los centros educativos.

#### Agentes:

**Departamento de Educación, Comisionado de Universidades e Investigación/ Universidades**, redes de escuelas, entes privados.

## 02.4.2 Tabla resumen de las iniciativas y acciones

INICIATIVAS	ACCIONES	AGENTES
<p><b>Iniciativa 1</b></p> <p>Implantación y adaptación de los currículums a las necesidades de la SI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptación de los currículums de la enseñanza reglada incorporando las TIC.</li> <li>• Fomento del intercambio de experiencias incorporando elementos "virtuales".</li> <li>• Definición de nuevos currículums educativos en los niveles de enseñanza obligatoria y superior.</li> <li>• Nuevos planes de estudio orientados a los nuevos perfiles profesionales que pide la Sociedad de la Información.</li> <li>• Formación en la creación de contenidos multimedia.</li> </ul>	<p>Departamento de Educación CUR/Universidades INCANOP Redes de escuelas Entes locales</p>
<p><b>Iniciativa 2</b></p> <p>Formación inicial y continuada del profesorado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción en los planes de estudio de formación del profesorado el conocimiento del impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la metodología específica y las diferentes materias de estudio.</li> <li>• Desarrollo de un plan de formación continuada en función del marco de conocimientos y habilidades necesarias, que será previamente definido para cada uno de los perfiles educativos.</li> <li>• Promoción de la investigación interdisciplinaria en las TIC que integre personas y grupos de diferentes niveles del sistema educativo.</li> <li>• Estímulo y facilitación de la participación de grupos y centros en proyectos conjuntos a nivel nacional e internacional.</li> <li>• Creación de un espacio en la red para el acceso a materiales, información y herramientas de formación y autoaprendizaje.</li> </ul>	<p>Departamento de Educación ICES CUR/Universidades Redes de escuelas Entes locales</p>
<p><b>Iniciativa 3</b></p> <p>Programa para la formación de adultos y la formación continuada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento de la infraestructura educativa para la formación de adultos en TIC para poder incorporarlos a la SI.</li> <li>• Producción en el entorno empresarial y laboral de la formación continuada mediante las nuevas tecnologías.</li> <li>• Formación (reconversión) de los nuevos perfiles profesionales para las profesiones convencionales.</li> <li>• Formación de colectivos con dificultades.</li> </ul>	<p>Departamento de Bienestar Social Departamento de Trabajo Universidades Entes privados CSI Entes locales</p>



<p><b>Iniciativa 4</b></p> <p>Creación e intercambio de materiales educativos: una lonja virtual</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de un programa de digitalización de contenidos.</li> <li>• Creación de nuevos materiales multimedia.</li> <li>• Incorporación a la lonja de todos los organismos y colectivos implicados en la creación de "telenseñanza", "edutainment", "documentalismo" y prensa digital.</li> <li>• Vinculación de fundaciones, empresas editoriales del mundo educativo, empresas del sector audiovisual y de plataformas de operadores para la creación conjunta de materiales didácticos.</li> <li>• Organización y presentación de la oferta educativa presente en la lonja virtual.</li> <li>• Integración de los contenidos de las bibliotecas como una parte importante de la lonja virtual.</li> <li>• Integración de los centros de investigación en didáctica multimedia y la red educativa por un lado, y la lonja virtual por otro.</li> </ul>	<p><b>Departamento de Educación</b>  <b>CUR/Universidades</b>                  Sector audiovisual/multimedia                  Sector privado editorial</p>
<p><b>Iniciativa 5</b></p> <p>Promoción del cambio organizativo y estructural en los centros educativos y despliegue de la comunidad virtual de estos centros</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporación de las TIC al proyecto educativo de los centros de manera que se garantice la universalización sistemática y progresiva como objetivo institucional, en diferentes niveles de concepción, gestión y ejecución.</li> <li>• Integración de las TIC (equipamiento, conexión, redes) a los proyectos de concepción y construcción de los centros educativos (conexión en el aula).</li> <li>• Incorporación a los criterios de reconocimiento y promoción del profesorado del esfuerzo en innovación y promoción institucional para el fomento y aplicación de la TIC en la actividad educativa.</li> <li>• Fomento en los diferentes niveles educativos de las potencialidades que se derivan del uso de los espacios y campos virtuales.</li> <li>• Creación de equipos básicos y de soporte técnico y pedagógico para áreas educativas con equipos multidisciplinares adecuados.</li> <li>• Potenciación de las capacidades de las TIC para la integración de los diferentes colectivos con dificultades específicas con el objetivo de facilitar su acceso al sistema educativo.</li> </ul>	<p><b>Departamento de Educación</b>  <b>CUR/Universidades</b>                  Redes de escuelas                  Entes privados                  Entes locales</p>
<p><b>Iniciativa 6</b></p> <p>Plan de dotación de infraestructuras</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotación de un plan para los centros públicos de equipamiento y conexión que permita el acceso de todos los centros a servicios virtuales, documentales y formativos con el incremento progresivo de su velocidad hasta conseguir unos estándares de banda ancha.</li> <li>• Dotación de dirección de correo electrónico y, eventualmente, de presencia en la red (páginas web) para toda la comunidad de los centros educativos.</li> </ul>	<p><b>Departamento de Educación</b>  <b>CUR/Universidades</b>                  Redes de escuelas                  Entes privados</p>

## 02.4.3 Coordinador, relatores y miembros

Sra. Alguera, Iva	ABC
Sr. Aranda Rodrigo, Virgilio	Universidad de Lérida (UdL)
Sr. Barlam, Ramon	IES Llobregat
Sr. Blascoi Legaz, Manuel	Instituto Municipal de Educación
Sr. Cemeli, Ramon	ACTE (Organización Rosa Sensat)
Sr. Delgado Rivera, Josep Antoni	Instituto Catalán de Nuevas Profesiones (INCANOP)
Sr. Domènech, Joan	Federación de Movimientos de Renovación Pedagógica
Sr. Fernández, Jordi	CEAC
Sr. Ferrater Pascual, Gabriel	Universitat Oberta de Catalunya (UOC)
Sr. Gallego Herrera, Juan Carlos	Comisiones Obreras (CCOO)
Sr. Hurtado Barrero, Manuel	OffCampus
Sr. Labastida Azemar, Francesc	Colegio de Arquitectos
Sra. Llinés Soler, Montserrat	Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)
Sr. Manyé Martínez, Antoni	Servicios Educativos
Sr. Marco Battle, Enric	Federación Asociación de Padres y Madres de Cataluña
Sra. Marín Santiago, Imma	Federación de Ludotecas
Sr. Martí Solé, Miquel	UNESCO
Sr. Martí Roca, Josep	La Salle Bonanova
Sra Mirabet Vallhonestà, María	Instituto Catalán de Tecnología (ICT)
Sr. Monguet, Josep M <sup>º</sup>	Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)
Sr. Palou Sangrà, Juli	Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura
Sr. Parellada Sabata, Martí	Palacio de les Heures Vall d'Hebron (UB)
Sr. Ritort Ferran, Xavier	DOXA CONSULTING
Sr. Rodríguez Illera, José Luis	Instituto de Ciencias de la Educación (ICE, UB)
Sra. Rosa Roca, Blanca	Grupo Zeta
Sr. Ruiz Tarragó, Ferran	Departamento de Educación (PIE)
Sr. Sarramona López, Jaume	Consejo Escolar de Cataluña
Sr. Teodoro Sadurní, Jaume	Escuela Universitaria Politécnica de Mataró
Sra. Torres, Roser	ACAE
Sr. Tort Bardolet, Antoni	Univesidad de Vic
Sr. Triadú Carré, Joan	ROSA SENSAT
Sr. Trilla de Bruguera, Miquel	Asociación Catalana de Municipios (ACM)
Sr. Vivancos Martí, Jordi	Departamento de Educación (PIE)

