

## ***La competencia básica en tecnologías de la información y la comunicación.***

Grupo de Trabajo del Programa de Informática Educativa de Cataluña: Montserrat Ardid, Pilar Casals, Neus Liñan, Josep Lluís Tejeda i Jordi Vivancos.

[http://www.xtec.es/escola/tec\\_inf/tic/index.htm](http://www.xtec.es/escola/tec_inf/tic/index.htm)

### **Introducción**

El presente documento establece un primer nivel de concreción de la competencia básica en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que el alumnado ha de alcanzar al acabar la enseñanza obligatoria. La finalidad de este trabajo es la de ofrecer a los centros educativos orientaciones para poder incorporar los aspectos más relevantes y apropiados de las TIC en las actividades de enseñanza/aprendizaje de las diferentes áreas del currículo.

### **Las TIC y la sociedad de la información**

La progresiva incorporación de los ordenadores a las diferentes actividades productivas, de creación y tiempo libre así como la expansión de las redes de comunicación a todos los ámbitos de la vida ciudadana, constituyen dos fenómenos que visualizan los cambios que está experimentando nuestra sociedad. Este conjunto de tecnologías basadas en la microelectrónica, la informática y las redes de comunicaciones, llamadas tecnologías de la información y comunicación (TIC), constituyen en la actualidad el mismo factor de transformación que en su momento van a tener la imprenta o la máquina de vapor. Las TIC se materializan en numerosos dispositivos y programas que van desde los ordenadores personales a los teléfonos móviles pasando por Internet. Máquinas, redes, programas y servicios facilitan la comunicación entre personas, el acceso a ingentes cantidades de información en formato digital.

Si durante la Revolución Industrial, las fábricas eran el principal motor de riqueza, al emerger la sociedad de la información este papel lo tienen las redes de comunicaciones y la capacidad intelectual de los ciudadanos para transformar la información en conocimientos. Tal como señala el plan estratégico para la sociedad de la información "Cataluña en red":

"La sociedad de la información constituye el cambio más importante que están experimentando las sociedades occidentales desde la revolución industrial. Como entonces, los cambios afectan a la manera de trabajar de la mayoría de la población y al objeto de producción, y, simultáneamente, la forma como nos relacionamos entre nosotros, la manera como acceden a la cultura y a que cultura acceden. En suma, lo que está variando es nuestra forma de vivir".

Este nuevo escenario tiene importantes consecuencias en el diseño del marco curricular tal como señala la iniciativa 1 del plan estratégico: "En caso de adaptar el currículo de todas las enseñanzas, revisándolo en función de nuestros perfiles de conocimiento que demanda la sociedad de la información, incorporando las TIC y haciendo explícitas las aportaciones de estas tecnologías, especialmente en relación a los procedimientos informacionales".

### **Las TIC, de Enseñanza transversal a Competencia Básica**

En las orientaciones de despliegue del currículo de la Educación Primaria el tratamiento de las TIC se articula como uno de los ejes transversales del currículo juntamente con la seguridad vial, la educación audiovisual, para la salud, para la paz o medioambiental. La ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria prevé que el trabajo con las TIC se oriente a su tratamiento integrado dentro de las diversas áreas del currículo.

La enseñanza transversal de tecnología de la información en la Educación Primaria ya preconizaba que "es necesario el despliegue de competencias básicas por parte del alumnado a lo largo de la enseñanza obligatoria"

En los ocho años transcurridos desde que la publicación de las mencionadas orientaciones, las TIC han llegado a ser instrumentos esenciales para sobrevivir en un mundo informacionalmente intenso, hecho que reclama una revisión del papel de las TIC en la duración. En este sentido, los países que van en cabeza, ya se plantean el dominio de las TIC como una competencia instrumental básica al mismo nivel que la lectura, la escritura y el cálculo.

La competencia básica en TIC ha de garantizar que todo el alumnado, al finalizar la escolarización obligatoria, alcance el dominio de las habilidades y recursos tecnológicos básicos al mismo tiempo que las estrategias y procedimientos informacionales vinculados a las TIC. Al acabar la escuela, el alumnado

ha de ser un usuario informado de las posibilidades de las TIC, ha de estar capacitado para aplicar selectivamente los instrumentos TIC apropiados en los ámbitos personal, laboral, social y como un soporte básico para el aprendizaje continuado a lo largo de toda la vida.

## Las dimensiones de la competencia básica TIC

La adopción de las TIC como una competencia básica del mismo nivel que las competencias instrumentales (lectura, escritura, cálculo), comporta concretar los ámbitos o dimensiones de la competencia, las acciones educativas, y sus medios organizativos y metodológicos para alcanzarla.

A partir de los objetivos generales sobre los que se articula la competencia básica TIC :

- Alcanzar las capacidades para desenvolverse individualmente y socialmente en la sociedad de la información.
- Explotar el potencial de las TIC en todas las áreas y ámbitos de la enseñanza y el aprendizaje.
- Utilizar las TIC para dar soporte a objetivos educativos generales, como ahora el desenvolver actitudes positivas para el aprendizaje, mejorar la presentación de los trabajos, las actitudes inquisitivas de búsqueda y de resolución de problemas, de aprender colaborativamente y trabajar en equipo.
- Aprovechar los nuevos entornos de comunicación para participar en comunidades de aprendizaje formales e informales.

A continuación se describen las competencias que han de asumir los alumnos al finalizar la enseñanza obligatoria para cada uno de las cinco dimensiones.

Hemos identificado cinco componentes troncales-dimensiones-de la competencia que engloban los aspectos más relevantes de las TIC para la educación :

- Impacto histórico-social
- Alfabetización tecnológica
- Instrumentos de trabajo intelectual
- Herramientas comunicacionales
- Control y modelización

### Impacto histórico-social.

Esta dimensión se fundamenta en dos objetivos generales:

- Comprender el impacto ético, cultural y social relacionado con las TIC.
- Desenvolver prácticas responsables en el uso de los sistemas tecnológicos y el tratamiento y difusión de la información.

El enfoque de esta dimensión desde una perspectiva histórica permitirá coger, atrapar, comprender los cambios actuales y preverá los futuros a la luz de las anteriores revoluciones tecnológicas. Es por eso muy importante que los niños y niñas al finalizar su aprendizaje obligatorio, conozcan el impacto de las tecnologías a lo largo de la historia y se sientan comprometidos por tal de continuar su formación siguiendo el ritmo de la evolución tecnológica.

Competencias.

Conceptos	Actitudes
Enumerar los avances tecnológicos que han surgido a lo largo de la historia, describiendo el impacto y la influencia que han tenido y tienen sobre la vida cotidiana, económica, cultural y sobre el medio ambiente	Actuar responsable y críticamente, hacia las TIC y su utilización tanto personal como profesional, valorando positivamente el papel que han jugado en el desarrollo de la sociedad, economía y cultura.

### Alfabetización Tecnológica.

La sociedad actual no se puede comprender sin un mínimo de cultura informática. Es necesario entender como se genera, almacena, transforma y transmite la información si no se va a quedar al margen de las corrientes culturales actuales. Por tanto, es básico que las nuevas generaciones participen de estos conocimientos, integrando esta nueva cultura a sus aprendizajes básicos.

Al finalizar la enseñanza obligatoria el alumnado ha de ser autónomo en las herramientas informáticas, y este dominio y autonomía se adquieren comprendiendo tanto los componentes básicos y estructurales (partes del ordenador, de la red y su mantenimiento básico), como los elementos lógicos (programas), conociendo sus posibilidades y como hacerles servir según los objetivos o tareas.

Objetivos generales:

- Comprender la naturaleza de las TIC como un objeto y producto tecnológico.

- Dominar las estructuras y los conceptos necesarios para utilizar eficazmente las TIC.
- Dominar las destrezas básicas necesarias para la utilización de las TIC.

#### Competencias

Conceptos	Procedimientos	Actitudes
-Conocer los componentes físicos y estructurales que soportan las TIC. -Conocer los elementos y procesos lógicos en que se basan las TIC. -Adquirir la terminología adecuada a las TIC. -Conocer los elementos fundamentales de ergonomía y seguridad alrededor de las TIC.	-Adquirir el dominio de uso y función de los componentes de la maquinaria y estructuras de red. -Dominar la utilización de los elementos genéricos de los diferentes programas. -Utilizar el vocabulario adecuado relacionado con las TIC. -Utilizar las TIC de manera ergonómica y segura.	-Mostrar interés por actualizar los conocimientos alrededor de las TIC. -Asumir autonomía ante problemas técnicos cotidianos.

#### Instrumentos de trabajo.

La dimensión TIC como instrumento para el trabajo intelectual es la más amplia porque cubre un gran número de actividades, que van desde la planificación de las tareas hasta la presentación y discusión de los resultados, pasando por el proceso de recogida, análisis y tratamiento de la información. Las etapas del proceso de trabajo intelectual son prácticamente universales y ciertamente implican al alumnado durante el proceso de aprendizaje con diferentes niveles de abstracción y complejidad, todo el mundo ha de planificar y controlar su trabajo. Todas las personas reciben, almacenan y buscan información en diversas formas y soportes, todos adquieren información, escuchando, leyendo y observando.

Finalmente en todas las actividades profesionales se produce y comunica información escrita y oral.

Las posibilidades de procesamiento que ofrecen las TIC tienen un gran potencial para influir en el estilo, los métodos y procedimientos de trabajo personal y colaborativo en las actividades de creación, producción y aprendizaje.

La información y el conocimiento son los elementos básicos del progreso económico y del desenvolvimiento personal. En la sociedad de la información las competencias de trabajo intelectual para aprender a aprender ocupan una posición central.

Objetivos Generales.

- Enriquecer el proceso de trabajo intelectual y la creatividad con la ayuda de las TIC.
- Utilizar las TIC para buscar, localizar, evaluar y recuperar información a partir de una gran diversidad de fondos.
- Utilizar las TIC para realizar el tratamiento de datos y presentar los resultados en diferentes formatos.
- Aprender a trabajar en equipo en entornos de trabajo colaborativo.

#### Competencias

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<b>RECOGIDA DE LA INFORMACION</b>		
-Conocer diferentes fuentes para buscar una información determinada en diferentes soportes: papel, digital,... -Identificar los mecanismos de buscar en buscadores de la red. -Interpretar la estructura hipertextual de la documentación electrónica. -Extraer y enumerar conclusiones a partir de la búsqueda, selección y análisis de documentación electrónica apropiada.	-Utilizar las técnicas y estrategias de la búsqueda de la información desde el proceso mecánico para realizarle según el soporte que la contiene hasta la utilización de filtros y mecanismos de refinamiento. -Acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes fuentes de accesibilidad y de formato (soporte papel, soporte digital: disquet, CD-ROM, DVD, vídeo, web, espacios colaborativos virtuales, ...)	-Contrastar la validez y actualidad de la información localizada. -Valorar las ventajas y los inconvenientes de los diferentes soportes informacionales según los recursos que se tienen y el objetivo que se va a conseguir en la búsqueda.
<b>TRATAMIENTO DE LA INFORMACION</b>		
-Identificar técnicas y estrategias de la selección y tratamiento de la información con el soporte de las	-Organizar, analizar y sintetizar la información recogida, en tablas, gráficos, esquemas, etc.	-Evaluar de manera crítica y responsable la información recogida.

TIC. -Conocer metodologías y herramientas para planificar y controlar el trabajo y el estudio.	-Diseñar, confeccionar y producir documentación usando herramientas TIC de tipos multimedia, con soporte hipertextual. Por ejemplo páginas web o u vídeo digitalizado. Redactar, revisar y editar la información obtenida a partir de diversas fuentes electrónicas para obtener resultados sobre el tema tratado.	-Respetar las fuentes de autoría de la información buscada y tratada.
<b>DIFUSION DE LA INFORMACION</b>		
-Integrar los resultados de una aplicación en otra diferente.	-Presentar y difundir con la ayuda de las TIC los trabajos y las conclusiones a las que se ha llegado. -Utilizar las TIC para validar hipótesis, sacar conclusiones y construir generalizaciones y conocimientos.	-Evaluar la elección decidida y el progreso alcanzado en la resolución de un problema, y ajustar consecuentemente el plan de acción.

### **Instrumento Comunicacional.**

Las TIC han ampliado en muy poco tiempo (menos de una generación) el abanico de canales, herramientas y dispositivos de comunicación disponible. El correo electrónico y los teléfonos móviles están extendiendo de forma muy acelerada nuestras capacidades comunicaciones caracterizadas por la ubicuidad la inmediatez y la interactividad. Utilizar de forma eficaz y responsable, las herramientas de comunicación interpersonal y trabajo colaborativo, tanto en su modalidad síncrona (chat, videoconferencia) como asíncrona (correo electrónico, foros) se ha hecho una nueva exigencia social como lo fue a principios del S.XX saber utilizar correctamente el correo postal.

#### Objetivos generales

- Utilizar los diferentes canales y modalidades de comunicación que proporcionan las TIC para enviar y recibir información de forma efectiva.
- Utilizar las TIC para interactuar y colaborar con audiencias diversas.
- Valorar las implicaciones de las herramientas de comunicación en el entorno social y cultural.

#### Competencias

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
-Clasificar las herramientas de comunicación según el objetivo, el tipo de información que traten y su modalidad "síncrona" o "asíncrona". -Explicar los códigos y el funcionamiento de las herramientas de comunicación interpersonal (correo electrónico, foros, chats, videoconferencia). -Conocer las normas de uso comunicacional aceptadas de las herramientas y canales de comunicación ("etiqueta").	-Utilizar la herramienta y el canal en función de la intención comunicativa. Por ejemplo: Componer adecuadamente mensajes de correo electrónico, usar las posibilidades de anexión de documentos y envío múltiple. -Usar características específicas de los canales y herramientas de comunicación. Por ejemplo, las emociones.	-Utilizar las herramientas de comunicación de forma responsable. -Responsabilizarse del uso de la información obtenido a través de los diferentes canales de comunicación. -Aceptar la normativa de uso de las herramientas de comunicación en la red interna y lo externo del centro, todo guiándose por la etiqueta. -Valorar las herramientas de colaboración en grupo para el alcance de proyectos conjuntos de trabajo.

### **Control y modelización.**

Las simulaciones didácticas por medio de programas de ordenador permiten que el alumnado descubra las leyes que rigen los procesos físicos, químicos, biológicos, económicos, recreen épocas pasadas o el funcionamiento de una máquina o sistema. Estos programas son una herramienta para potenciar el desenvolvimiento de las habilidades cognitivas facilitando la toma de decisiones. Al mismo tiempo y

alcance la gran presencia de las simulaciones a nivel lúdico, es más importante aprender a diferenciar claramente el mundo real y el virtual.

Objetivos generales

- Utilizar las TIC de forma apropiado y efectiva por tal de crear y explorar modelos, resolver problemas y tomar decisiones.
- Medir y controlar elementos del entorno a través de las TIC.

Competencias

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<p>-Conocer que los sistemas informáticos pueden recoger información del medio mediante sensores.</p> <p>-Saber que se pueden registrar digitalización las medidas de magnitudes analógicas y que eso implica hacer una aproximación del valor real.</p> <p>-Conocer que es un robot y comprender los fundamentos de su funcionamiento.</p> <p>-Reconocer las diferentes tipologías de robots y su función.</p> <p>-Relacionar las simulaciones con escenarios y/o situaciones reales.</p> <p>-Identificar situaciones que se pueden estudiar con un modelo informático.</p>	<p>-Usar el ordenador con los sensores apropiados para recoger y detectar cambios en el entorno físico y/o medir magnitudes (físicas o fisiológicas) durante un cierto periodo de tiempo.</p> <p>-Experimentar la digitalización de señales analógicas de diferentes fuentes (sonidos, imágenes y otras).</p> <p>-Diseñar, construir y documentar un sistema sencillo controlado con sensores y dotado de retroalimentación.</p> <p>-Controlar un dispositivo mediante una secuencia de instrucciones (programa).</p> <p>-Usar diferentes tipologías de simulaciones que requieran la toma de decisiones.</p> <p>-Representar un modelo simulado con un diagrama.</p>	<p>-Valorar apropiadamente los elementos TIC necesarios para unas tareas de recogida y/o medida de información.</p> <p>-Valorar las aportaciones de los robots a las diferentes actividades: búsqueda, producción, sanidad, hogar, tiempo libre, etc...</p> <p>-Evaluar las características de los modelos simulados, identificando los avances, las limitaciones y los riesgos.</p>

## Competencia TIC. Propuesta de secuenciación por ciclos. (Documento Provisional).

### Impacto histórico-social.

Progresivamente el alumnado ha de desarrollar las capacidades de:

Comprender el impacto ético, cultural y social relacionado en las TIC.

Valorar los beneficios personales y sociales de las TIC.

Ser conscientes de las implicaciones de los usos de las TIC en diferentes situaciones, por ejemplo, en el aula y en casa.

Apreciar la necesidad de usos responsables de las TIC y la necesidad de proteger la información de posibles malos usos, tanto a nivel individual como colectivo.

### Parvulario

#### Alfabetización tecnológica.

- Usar el ratón para señalar y hacer clic.
- Encender/apagar el ordenador.
- Usar el teclado/tablilla sensible
- Imprimir haciendo clic en el icono de imprimir.

#### Instrumentos de trabajo intelectual.

- Tomar conciencia de la posibilidad de obtener información a través de medios electrónicos.
- Coleccionar, clasificar, ordenar y seriar diferentes tipos de objetos.
- Confeccionar una imagen utilizando un programa de dibujo sencillo.
- Explicar el proceso de trabajo con el ordenador e indicar las herramientas utilizadas.

#### Herramientas de comunicación.

- Realizar comparaciones simples entre el teléfono y el correo.

#### Control y modelización.

- Seguir instrucciones.

## **Ciclo inicial**

### **Alfabetización tecnológica.**

- Usar los componentes básicos del entorno gráfico del ordenador.
- Abrir y cerrar una aplicación, crear un nuevo documento.
- Guardar y recuperar un documento con ayuda del profesorado.

### **Instrumentos de trabajo intelectual.**

- Acceder a información que esta en soporte CD ROM.
- Acceder a páginas web previamente seleccionadas (Operaciones preferidas).
- Coleccionar, clasificar, ordenar y seriar diferentes tipos de objetos.
- Crear, acceder y editar una o mas frases con un procesador de textos sencillo.
- Imprimir documentos.
- Utilizar programa gráfica sencilla.

### **Herramienta de comunicación.**

- Establecer una comunicación sencilla entre dos personas, por ejemplo: enviarse un mensaje.

### **Control y modelización.**

- Usar juegos sencillos de simulación o de aventura.

## **Ciclo Medio.**

### **Alfabetización tecnológica.**

- Usar menús y controles avanzados (como los menús contextuales).
- Usar el ordenador de forma segura y responsable.
- Identificar las diferencias entre el uso del disco duro y de los disquetes.
- Guardar y recuperar un documento sin ayuda del profesorado.

### **Instrumentos de trabajo intelectual.**

- Acceder a diversos CD ROM sin ayuda del profesorado.
- Usar bases de datos sencillas realizadas con el ordenador.
- Interrogar bases de datos.
- Crear y editar un documento, por ejemplo: un informe, un artículo de prensa o una carta, usando herramientas de edición de texto cada vez más complejos.
- Elaborar una presentación multimedia sencilla, por ejemplo: una presentación o una página web.

### **Herramienta de comunicación.**

- Gestionar comunicaciones electrónicas propias, por ejemplo: gestionar un buzón electrónico.
- Ser conscientes de los diferentes estilos y formas de comunicación.

### **Control y modelización.**

- Usar simulaciones o aventuras más complejas.
- Controlar un elemento que aparece en pantalla a través de ordenes básicas, por ejemplo: una tortuga.

## **Ciclo Superior**

### **Alfabetización tecnológica.**

- Personalizar aspectos del sistema.
- Identificar diferentes tipos de ordenadores.
- Comprender la necesidad de hacer copias de seguridad y ser capaces de hacerlas.
- Identificar las ventajas de trabajar en red local y de usar ficheros compartidos.

### **Instrumentos de trabajo intelectual.**

- Buscar información en diferentes medios.
- Usar un buscador.
- Crear una lista de preferidos.
- Hacer capturas de texto y gráficos con la opción copiar y pegar.
- Crear una base de datos simple.
- Incorporar datos a bases de datos predefinidas.
- Identificar la estructura de una base de datos.
- Crear y editar un documento, por ejemplo: una postal, un calendario o una revista escolar, utilizando editores de textos y gráficos.
- Elaborar una sesión de diapositivas, una presentación o una página web más sofisticada, con la ayuda del profesorado.

### **Herramienta de comunicación.**

- Llevar a termino actividades simples en grupo, por ejemplo: comunicaciones o colaboraciones a través del correo electrónico.
- Aprender a usar la opción de adjunción de ficheros al correo electrónico.
- Ser capaces de utilizar los "Emoticonos" de forma apropiado.

#### **Control y modelización.**

- Planificar una secuencia de ordenes para ser ejecutadas por un dispositivo.
- Ser consciente que el ordenador puede recoger información sobre el medio ambiente a través de sensores, por ejemplo: temperatura, luz y sonido.
- Ser conscientes que el ordenador puede ser utilizado para simular o modelizar situaciones reales y comprender porque se usan los ordenadores para estas tareas, por ejemplo: en situaciones de peligro o riesgo.

### **ESO Primer Ciclo**

#### **Alfabetización tecnológica.**

- Interpretar especificaciones informáticas sencillas.
- Usar otros periféricos como el escaner.
- Saber la utilidad del "Nombre de usuario" y de la "Contraseña" en una red local.

#### **Instrumentos de trabajo intelectual.**

- Aplicar las búsquedas por Internet a situaciones de la vida real.
- Bajar ficheros.
- Afinar las búsquedas
- Analizar y comentar críticamente páginas web.
- Analizar problemas, implantar y evaluar soluciones usando bases de datos y hojas de cálculo.
- Generar casos prácticos utilizando hojas de cálculo.
- Hacer gráficos a partir de bases de datos y hojas de cálculo.
- Crear un documento incorporando información textual, gráfica y estadística.
- Crear un documento usando y manipulando un buen número de materiales gráficos.
- Elaborar una presentación multimedia o páginas web sin la ayuda del profesorado..

#### **Herramienta de comunicación.**

- Participar en actividades en grupo, por ejemplo: foros y entornos colaborativos.
- Ser conscientes del estilo y actuaciones adecuadas en un foro.
- Uso responsable del correo electrónico.

#### **Control y modelización.**

- Controlar un dispositivo a través de una secuencia de órdenes complejas, 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 del robot.

### **ESO Segundo Ciclo**

#### **Alfabetización tecnológica.**

- Usar manuales y ayuda en línea para resolver problemas sencillos de programa y maquinaria.
- Adquirir las nociones básicas sobre el funcionamiento de un ordenador y de sus periféricos.

#### **Instrumentos de trabajo intelectual.**

- 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 base de datos y de una hoja de cálculo para solucionar problemas.
- Usar funciones avanzadas de bases de datos y hojas de cálculo aplicadas a casos prácticos.
- Crear un documento usando programas de diseño/dibujo.
- Generar un documento, tener cuidado de 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.

#### **Herramienta de Comunicación.**

- Coordinar una actividad en grupo, por ejemplo: un foro electrónico.

- Comprendre y utilizar deferentes entornos de trabajo colaborativo, síncronos y asíncronos.

#### **Control y modelización.**

- Crear un grupo de ordenes con el ordenador para solucionar problemas.
- Seleccionar los dispositivos de entrada y de salida apropiados para solucionar problemas.

#### **Referencias.**

*e-Europe Initiative. An Information Society For All.* European Commission. Desembre 1999.  
[http://europa.eu.int/comm/information\\_society/eeurope/documentation/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/information_society/eeurope/documentation/index_en.htm)

Catalunya en xarxa. Pla estratègic per a la Societat de la Informació. Abril 1999  
[http://www.gencat.es/csi/cat/catalunya\\_xarxa/](http://www.gencat.es/csi/cat/catalunya_xarxa/)

Departament d'Ensenyament, Generalitat de Catalunya: Educació primària. Currículum. Barcelona Servei de difusió i edicions, 1992.

Identificació de les competències bàsiques en l'ensenyament obligatori. Resum, Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu-FREREF, 2000

*Information and Communication Technology 5-14 consultation Draft.* Scottish Consultative council on the Curriculum. Octubre 1999

*Information and Comunication Technology, An Interim Program Of Studies: Kindergarten To Grade 12* (Alberta 1998), <http://ednet.edc.gov.ab.ca/techoutcomes/>

ISTE -- *National Educational Technology Standards* (NETS - Estats Units)  
<http://www.iste.org/Refonts/Projects/TechStandards/NETS/>

*L'intégration des TIC au curriculum scolaire: Un référentiel pour la compétence transversale* 1998-99, (Québec) <http://www.eduq.risq.net/DRD/program/competence/competence.htm>

*"Technological Literacy: A National Priority"* a Getting America's Students Ready for the 21st Century: Meeting the Technology Literacy Challenge - Juny 1996  
<http://www.ed.gov/Technology/Plan/NatTechPlan/priority.htm>

*The National Curriculum - Information Technology Index* (Regne Unit)  
<http://www.dfes.gov.uk/nc/itindex.htm>

RUIZ, F "Trabajo intelectual, información y tecnología digital" Educar 25, 1999

QUINTANA, J; VIVANCOS, J. Recull de referències a la tecnologia de la informació incloses als Decrets d'Ordenació del Sistema Educatiu de Catalunya. 1992  
<http://www.xtec.es/recursos/curricul/currti.htm>

"What Work Requires of Schools". SCANS report for America 2000. The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills. U.S. Department of Labor, juny 1991  
<http://www.ttrc.doleta.gov/SCANS/work.htm>