



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN,
CULTURA Y DEPORTE

DE EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL
E INNOVACIÓN EDUCATIVA

CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y
DOCUMENTACIÓN EDUCATIVA

En este número:

**LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y DE LA
COMUNICACIÓN (TICs) EN
LA EDUCACIÓN EN LA
UNIÓN EUROPEA:
INDICADORES BÁSICOS.**

1. INTRODUCCIÓN.-.....p. 1

**2. TRES OBJETIVOS EN LOS
PROYECTOS DE LAS TICs:
EQUIPAMIENTO, FORMA-
CIÓN Y UTILIZACIÓN DE
INTERNET..... p. 2**

**3. LAS TICs EN LOS
CURRÍCULOS p. 3**

a. Enseñanza Primaria.....p. 3

b. Enseñanza Secundaria...p. 4

**4. LAS TICs COMO
ASIGNATURA.....p. 4**

a. Educación Primaria: Las
TICs como instrumento
pedagógico.....p. 5

b. Enseñanza Secundaria
General: Las TICs como
asignaturas.....p. 5

c. Enseñanza Secundaria
Superior: Las TICs como
asignatura y con la
programación informática
entre sus objetivos.....p. 7

**5. UTILIZACIÓN DE LAS
TICs EN LA ENSEÑANZA. p. 8**

a. El número de alumnos por
ordenador es más elevado
cuando el ordenador está
conectado a Internet.....p. 8

b. El número de alumnos por
ordenador es más elevado en la
enseñanza secundaria.....p. 9

**6.
FORMACIÓN DEL
PROFESORADO..... p. 10**

CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y
DOCUMENTACIÓN
EDUCATIVA

General Oraá, 55

Tel: 91 745 94 00

Fax: 91 745 94 38

cide@educ.mec.es

http://www.mec.es/cide

BOLETÍN **c i d e** DE TEMAS EDUCATIVOS

Enero de 2002. Número 9

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN (TICs) EN LA EDUCACIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA: INDICADORES BÁSICOS.

1. INTRODUCCIÓN.-

La importancia de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en los sistemas educativos, ligada al desarrollo de Internet junto con las numerosas acciones adoptadas a nivel europeo y nacional han llevado a Eurydice a publicar independientemente de las *Cifras claves de la educación* un informe anual consagrado de forma exclusiva a los indicadores de base de las TICs.

Las TICs se encuentran en el corazón de todas las políticas nacionales. La totalidad de los países europeos incluyen en sus textos oficiales su desarrollo e integración.

En la enseñanza primaria muchos países incluyen el aprendizaje de las TICs en el currículo mínimo obligatorio, mientras que está casi generalizado en la Educación Secundaria. Los objetivos perseguidos se diferencian poco en los diferentes niveles de enseñanza. Cubren un ancho espacio de competencias que van desde la utilización de programas informáticos a la comunicación en red, pasando por la búsqueda de la información ya sea en CD ROM o internet. El desarrollo de capacidades de programación es el objetivo menos extendido en la enseñanza obligatoria y sin embargo está incluido en los currículos de secundaria superior en más de la mitad de los países.

La utilización de las TICs como herramienta al servicio de proyectos o de contenidos de la enseñanza es el modo de utilización más corriente en la enseñanza primaria.

En secundaria en casi todos los países de la Unión Europea las TICs son asignaturas, pero los docentes recurren todavía a ellas como un instrumento al servicio de otras materias. Es al final de la enseñanza obligatoria cuando las TICs forman parte del currículo como materia pero el tiempo que el currículo les reconoce varía enormemente: de menos de diez horas a más de sesenta horas por año.

En secundaria, mientras que el profesorado específico imparte las TICs como asignatura, el resto de docentes lo usan como instrumento.

En la Unión Europea durante el curso 2000/2001, en la enseñanza primaria y secundaria general, el 71% y el 60% respectivamente de los profesores afirman utilizar las TICs con sus alumnos y lo hacen de manera regular. La falta de acceso y los problemas de equipamiento constituyen las razones más importantes señaladas por los docentes ya no utilizan las TICs en sus actividades pedagógicas.

Algo más de la mitad de los docentes que no han seguido ninguna formación oficial utilizan el ordenador en los cursos que imparten. Por lo que no ha sido necesario seguir una formación oficial para la utilización de los ordenadores o de Internet. En la enseñanza secundaria la utilización de los ordenadores o de Internet con los alumnos no parece estar ligada a la edad de los docente: en el conjunto de U.E. los porcentajes de los cuatro grupo de edad varían del 57% de la utilización del ordenador en los más viejos al 65% en los más jóvenes, y del 40% del uso de Internet en los más viejos al 40% en el grupo de edad de 30 a 30-39 años.

La importancia de la formación de los docentes va pareja a la integración de las TICs en la formación de los alumnos. Solamente los docentes formados en su utilización están en condiciones de acompañar eficazmente a los alumnos en su asimilación y en su dominio progresivo.

Los currículos de formación inicial del profesorado destinados a la enseñanza primaria o secundaria han integrado la enseñanza obligatoria de las TICs en más de la mitad de los países europeos. Sin embargo, en lo que concierne a los profesores de la secundaria inferior las recomendaciones oficiales sobre su formación en las TICs son a menudo generales y solamente establecen el carácter obligatorio de esta enseñanza en su formación inicial. En la mayoría de los países europeos ninguna recomendación fija un número mínimo de horas para la enseñanza de las TICs. En las recomendaciones sobre el contenido de esta enseñanza en la formación inicial son generalmente el dominio de las TICs para fines personales y se valora mucho el dominio en el marco de aplicaciones pedagógicas.

2. TRES OBJETIVOS EN LOS PROYECTOS DE LAS TICs: EQUIPAMIENTO, FORMACIÓN Y UTILIZACIÓN DE INTERNET.

En la mayoría de los países y para los tres niveles de enseñanza aparecen seis categorías y objetivos, aunque en algunos no se encuentran objetivos relativos a la adquisición, difusión y construcción de programas informáticos.

La casi totalidad de los países tienen como finalidad promover el equipamiento (incremento, renovación, accesibilidad) de sus centros. Además de este objetivo incluyen como prioridad la aplicación concreta de las TICs la enseñanza (como formación del profesorado, desarrollo de las competencias de los alumnos y utilización de programas informáticos).

En Dinamarca los proyectos de la enseñanza obligatoria y la secundaria superior general, se concentran en el desarrollo de las competencias de los profesores y en la generalización de la utilización de Internet, a través de la creación de un servidor de acceso común a todas las escuelas, (el SEKTORNET) para continuar el desarrollo de las competencias de los alumnos. En Holanda desde 1999, los centros, las bibliotecas y los museos están unidos por una red nacional llamada Kennisnet.

En Austria (*Hauptschule*) el proyecto utilizado para la enseñanza secundaria inferior se centra en el desarrollo de competencias de profesores y de alumnos.

Además de estos objetivos se persiguen otros recogidos en los Gráficos 1 y 2 a los proyectos de varios países. Se tienen en cuenta diferentes aspectos como la administración del Sistema Educativo, el pilotaje del sistema de formación y / o de las innovaciones, la formación de los ciudadanos en las tecnologías, etc.

GRÁFICO1. OBJETIVOS PERSEGUIDOS EN LAS TIC. ENSEÑANZA PRIMARIA (CITE 1). PROYECTOS EN CURSO EN EL AÑO ESCOLAR 2000/2001.

	Bf	Be	Bm	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK
Equipamiento (incremento, renovación, accesibilidad ...).	●	(-)	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Adquisición y/o difusión de currículos informáticos.		(-)	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Desarrollo de las competencias del profesorado.	●	(-)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Desarrollo de las competencias del alumnado	●	(-)	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ayuda para la construcción de programas informáticos didácticos.	●	(-)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Utilización de Internet.	●	(-)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Fuente EURYDICE (-): Ningún proyecto nacional para la utilización de las TICs en este nivel de enseñanza
NOTAS COMPLEMENTARIAS

Holanda: La política del gobierno holandés contempla el desarrollo completo de la utilización didáctica de las TICs en cada nivel de enseñanza. Los centros escolares tienen libertad en la elección del método que les parezca más apropiado para alcanzar este fin, mientras que el gobierno asegura la financiación y la ayuda logística.

GRÁFICO 2. OBJETIVOS PERSEGUIDOS EN LAS TICs. ENSEÑANZA SECUNDARIA INFERIOR (CITE 2 y 3). PROYECTOS EN CURSO EN EL AÑO ESCOLAR 2000/2001.

	Bfr	Bde	Bnl	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	
Equipamiento (incremento, renovación, accesibilidad ...).	●	(-)	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Adquisición y/o difusión de currículos informáticos.		(-)	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●
Desarrollo de las competencias del profesorado.	●	(-)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Desarrollo de las competencias del alumnado	●	(-)	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ayuda para la construcción de programas informáticos didácticos.		(-)			●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●
Utilización de Internet.	●	(-)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Fuente EURYDICE
 (-): Ningún proyecto nacional para la utilización de las TICs en este nivel de enseñanza
NOTAS COMPLEMENTARIAS
Holanda: La política del gobierno holandés contempla el desarrollo completo de la utilización didáctica de las TICs en cada nivel de enseñanza. Los centros escolares tienen libertad en la elección del método que les parezca más apropiado para alcanzar este fin, mientras que el gobierno asegura la financiación y la ayuda logística.

3. LAS TICs EN LOS CURRÍCULOS .

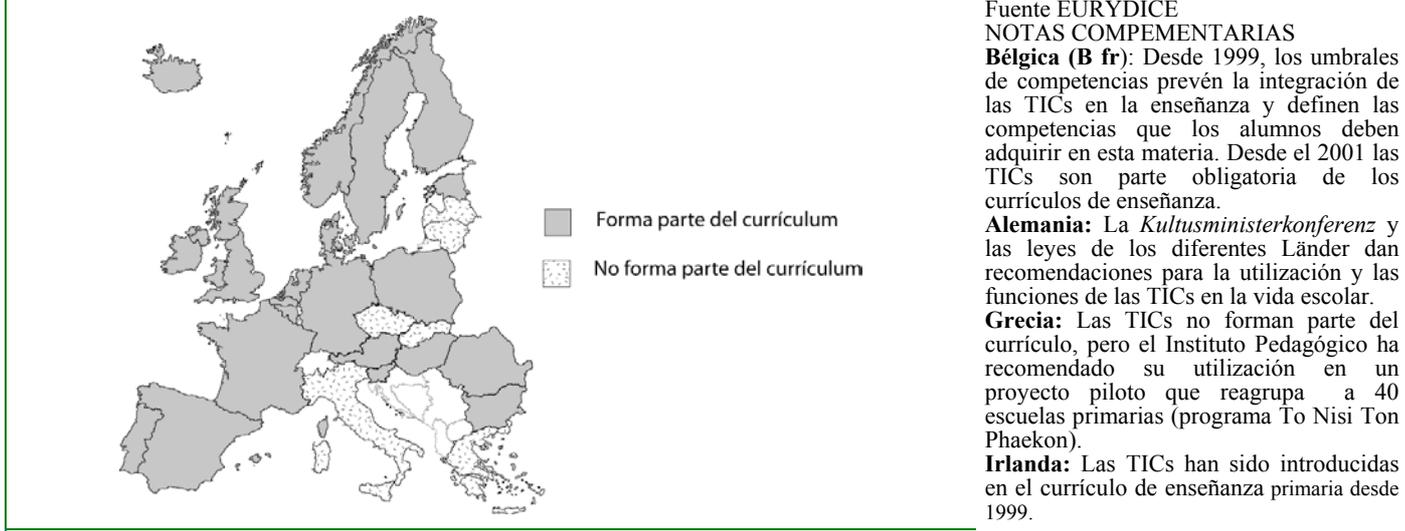
a. Enseñanza Primaria

En la enseñanza primaria las TICs son parte integrante del currículo en buen número de países europeos. Según los países la presencia de las TICs en el currículo es más o menos reciente.

Irlanda, Holanda, Austria y Portugal han incluido recientemente las TICs en sus planes de estudio. Anteriormente algunos proyectos de integración estaban en curso y fueron a menudo objeto de experimentación en un número reducido de centros (Grecia y Luxemburgo).

En el Reino Unido las TICs forman parte del currículo escolar en Inglaterra y en el País de Gales después de la introducción del National Curriculum en 1988. En Irlanda del Norte tomó la forma de asignatura impuesta (como tema educativo transversal de las asignaturas principales) tras la puesta en práctica del Northern Ireland Curriculum en 1989. En Holanda y el Reino Unido el currículo no precisa número de horas consagradas a esta materia obligatoria ya que los centros tienen libertad de decisión para repartir las horas de enseñanza.

GRÁFICO 3. PRESENCIA DE LAS TICs EN EL CURRÍCULO. ENSEÑANZA PRIMARIA (CITE 1). CURSO ESCOLAR 2000/2001



Fuente EURYDICE
NOTAS COMPLEMENTARIAS
Bélgica (B fr): Desde 1999, los umbrales de competencias prevén la integración de las TICs en la enseñanza y definen las competencias que los alumnos deben adquirir en esta materia. Desde el 2001 las TICs son parte obligatoria de los currículos de enseñanza.
Alemania: La Kultusministerkonferenz y las leyes de los diferentes Länder dan recomendaciones para la utilización y las funciones de las TICs en la vida escolar.
Grecia: Las TICs no forman parte del currículo, pero el Instituto Pedagógico ha recomendado su utilización en un proyecto piloto que reagrupa a 40 escuelas primarias (programa To Nisi Ton Phaekon).
Irlanda: Las TICs han sido introducidas en el currículo de enseñanza primaria desde 1999.

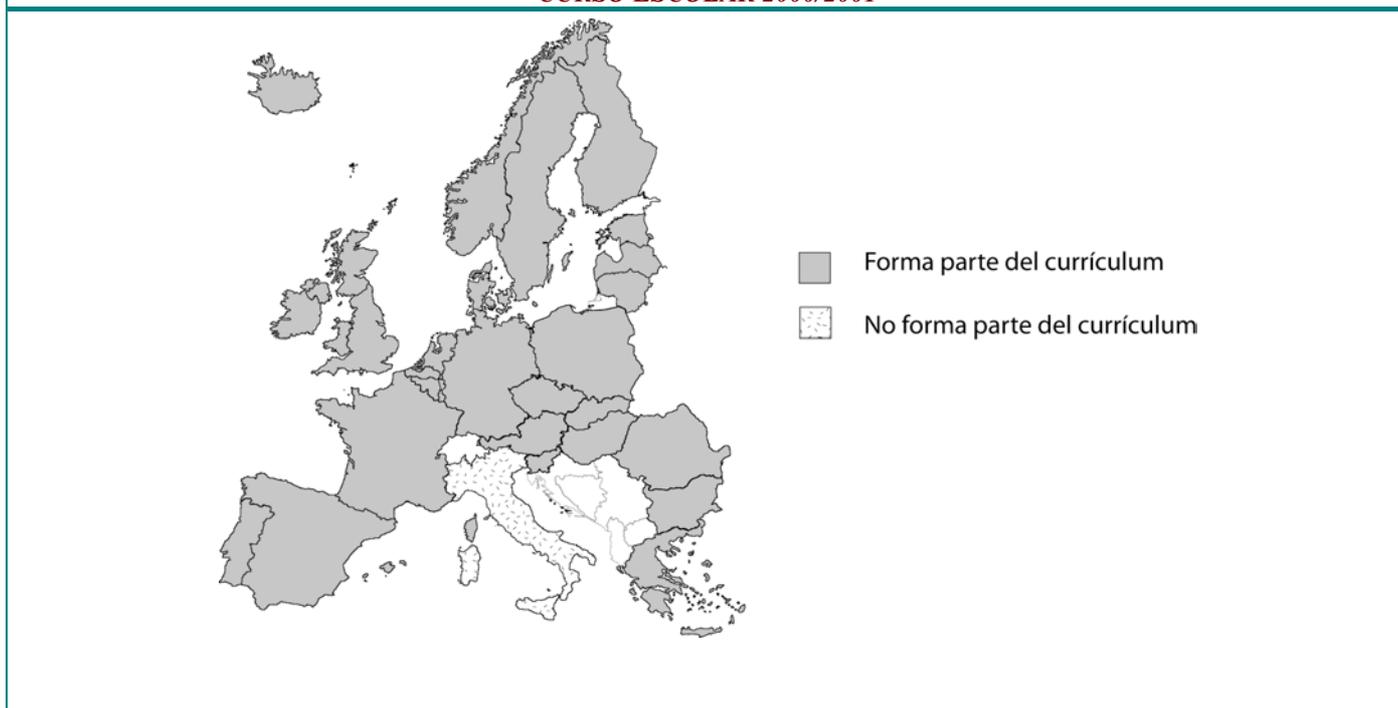
Italia: No hay recomendaciones sobre la utilización de las TICs en el currículo, pero uno de los fines del *Piano d'azione per la Società dell'Informazione*, que prevé completar, reforzar y refinar el *Programma di Sviluppo delle Tecnologie Didattiche* para el período 2001/2003, es, gracias a la utilización de los TICs mejorar la eficacia y la organización didáctica para la enseñanza de cada materia, así como para la adquisición de competencias generales.
Luxemburgo: Las TICs constituyen uno de los objetivos prioritarios de los proyectos en la enseñanza primaria.
Holanda: Después del curso escolar 1998/1999 las TICs forman parte de las competencias transversales de la enseñanza primaria. El currículo no especifica el número de horas.
Austria: *Lehrplan der Grundschule* de 1999 ha introducido las TICs en la enseñanza primaria.
Portugal: Las TICs forman parte del currículo de enseñanza primaria por el Decreto Ley del 18 de enero de 2001. A partir del año escolar 2001/2002 formarán parte de las competencias transversales de la enseñanza primaria.
NOTA TÉCNICA: Por currículo entendemos toda recomendación oficial que trata sobre las asignaturas a enseñar generales u opcionales.

En la enseñanza primaria las TICs son parte integrante del currículo en la mayoría de los países de la Unión Europea.

b. Enseñanza Secundaria

En los dos niveles de la enseñanza secundaria las TICs son parte integrante del currículum mínimo de los alumnos en la casi totalidad de los países. Según los países las recomendaciones en esta materia son más o menos recientes: Alemania fue la primera en introducirlos en sus currículos de la enseñanza secundaria a finales de los años 70.

GRÁFICO 4. PRESENCIA DE LAS TICs EN EL CURRÍCULO. ENSEÑANZA SECUNDARIA GENERAL (CITE 2 Y 3). CURSO ESCOLAR 2000/2001



Fuente EURYDICE
NOTAS COMPLEMENTARIAS

Bélgica (B nl): Las TICs están inscritas en el currículo de educación secundaria inferior desde el curso 1998/1999. En secundaria superior las TICs no forman parte todavía del plan de estudios, pero hay competencias a desarrollar al final del ciclo actualmente.

Francia y Austria: En la secundaria superior solamente en el primer año.

Italia: No hay recomendaciones sobre la utilización de las TICs en el currículo, pero uno de los fines del Piano d'azione per la Società dell' Informazione, que prevé completar, reforzar y refinar el Programma di Sviluppo delle Tecnologie Didattiche para el período 2001/2003, es, gracias a la utilización de las TICs mejorar la eficacia y la organización didáctica para la enseñanza de cada materia, así como para la adquisición de competencias generales.

Portugal: Las TICs forman parte del currículo de enseñanza secundaria inferior después del Decreto Ley del 18 de enero de 2001.

Reino Unido (E/W/Nl): En los Key Stages 3 y 4 (enseñanza secundaria obligatoria), las TICs son una asignatura obligatoria en Inglaterra y transversal en las materias principales en Irlanda del Norte. En el país de Gales son obligatorias únicamente en el Key Stages 3 (enseñanza secundaria superior). No hay material obligatorio en la enseñanza secundaria post obligatoria. En el país de Gales y en Irlanda del Norte las TICs son generalmente una materia optativa en el Key Stages 4, así como en la enseñanza secundaria post obligatoria de Inglaterra, País de Gales e Irlanda del Norte.

NOTA TÉCNICA:

Por currículo entendemos toda recomendación oficial que trata sobre las asignaturas sean de carácter general u opcional.

EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA GENERAL LAS TICs SE ENCUENTRAN EN TODOS LOS CURRÍCULOS OBLIGATORIOS

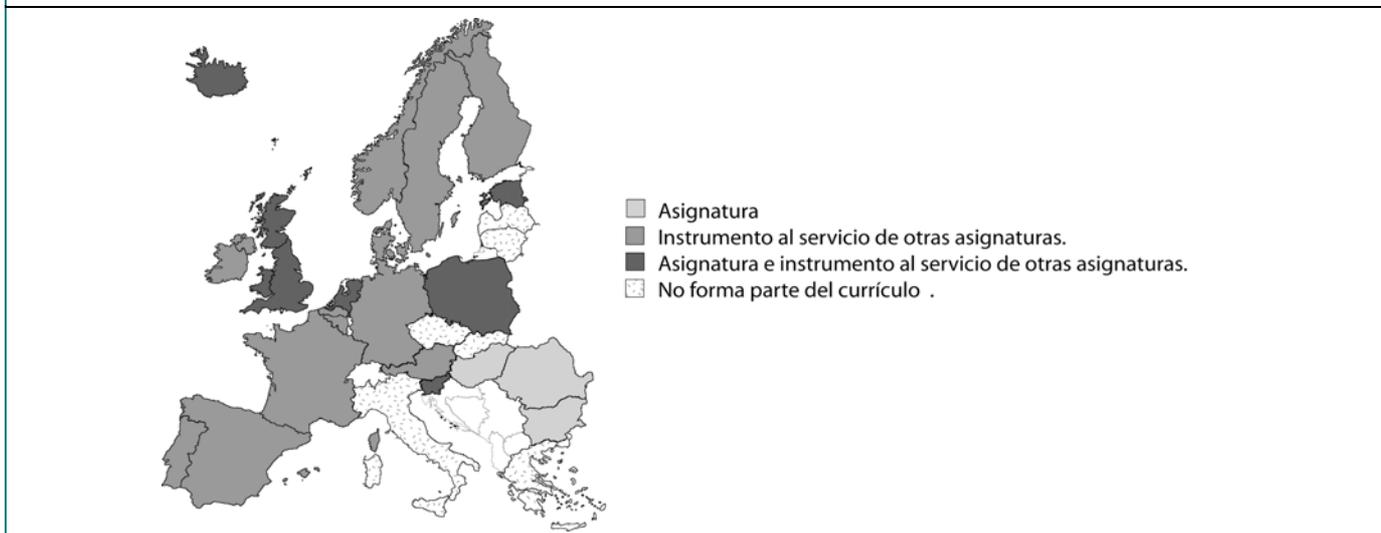
4. LAS TICs COMO ASIGNATURA.-

Cuando las TICs están inscritas en el currículo aparecen como dos grandes modos de utilización: como asignatura o como un instrumento y /o para realizar proyectos interdisciplinares o no.

a. Educación Primaria: Las TICs como instrumento pedagógico.

En los currículos de la enseñanza primaria en los países de la UE se utilizan como un instrumento para realizar proyectos interdisciplinares o no.

GRÁFICO 5. MODOS DE UTILIZACIÓN DE LAS TICs EN EL CURRÍCULO. ENSEÑANZA PRIMARIA (CITE 1). CURSO ESCOLAR 2000/2001.



NOTAS COMPLEMENTARIAS

Alemania: *Kultusministerkonferenz* y las leyes de los diferentes Länder recomiendan la utilización y las funciones de las TICs en la vida escolar.

Grecia: Las TICs no forman parte del currículo, pero el Instituto Pedagógico ha recomendado su utilización en un proyecto piloto que reagrupa a 40 escuelas primarias (programa To Nisi Ton Phaekon).

España: El currículum se limita a recomendaciones sobre la utilización de las TICs.

Luxemburgo: Las TICs constituyen un instrumento para el aprendizaje cada vez más integrado en todas las materias.

Holanda: Después del curso 1998/1999 las TICs forman parte de las competencias transversales de la enseñanza primaria.

Reino Unido (NI): Las TICs son una materia transversal del currículum. Las competencias a desarrollar están definidas.

En este nivel educativo las TICs son una asignatura obligatoria solamente en algunos países: Holanda, Reino Unido (excepto Irlanda del Norte).

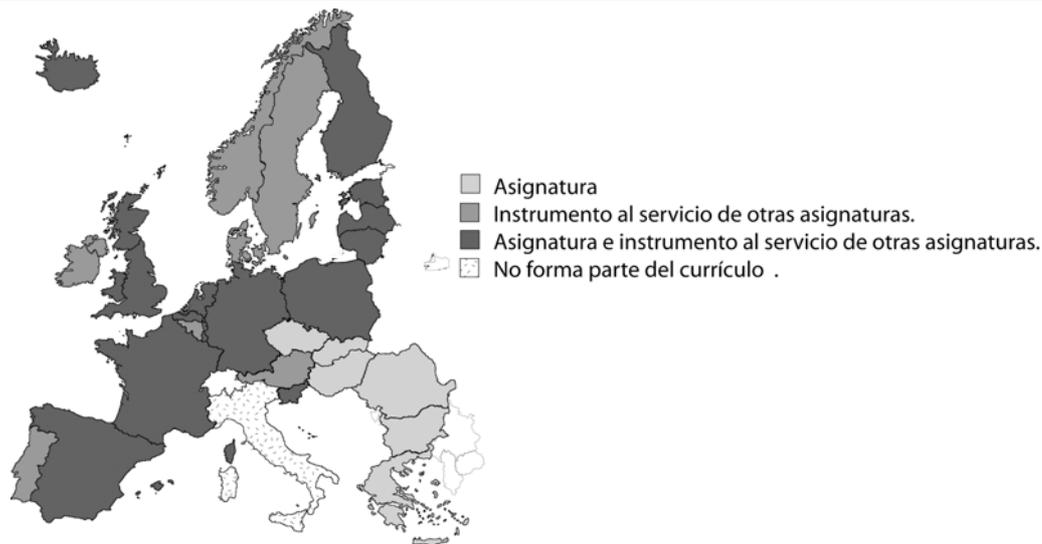
En Holanda y el Reino Unido las recomendaciones sobre su utilización están presentadas en el conjunto del plan de estudios.

b. Enseñanza Secundaria General: Las TICs como asignatura.

En este nivel de enseñanza hay pocos países que no incluyan en su currículum mínimo un curso de TICs como asignaturas: comunidad francófona de Bélgica, Dinamarca, Irlanda, Austria, Portugal, Suecia y el Reino Unido (Irlanda del Norte).

Como sucedía en el nivel primario, también estos países recurren a las TICs como instrumento al servicio de otras materias. Por el contrario, en el nivel secundario inferior, la mayoría de los países inscriben las TICs al mismo tiempo como asignatura u herramienta, o al servicio de otras materias. La enseñanza de las TICs como asignatura solamente la encontramos dentro de la UE en Grecia de los países de la Unión Europea.

GRÁFICO 6. MODOS DE UTILIZACIÓN DE LAS TICs EN EL CURRÍCULO. MODOS DE UTILIZACIÓN DE LAS TICs EN LOS PROGRAMAS. ENSEÑANZA SECUNDARIA INFERIOR GENERAL (CITE 2) CURSO ESCOLAR 2000-2001.

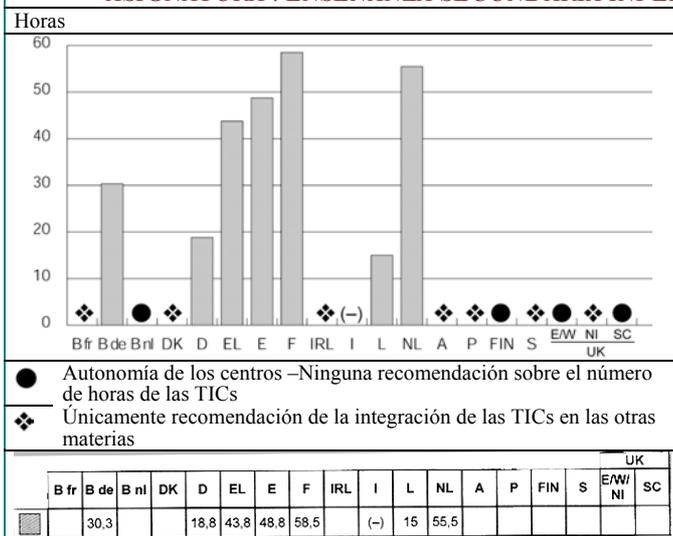


Notas complementarias

Finlandia: Los currículos se definen a nivel local en el marco de las directrices nacionales. Los centros pueden decidir incluir las TICs como una materia optativa en sus programas.

Las TICs forman parte del currículo obligatorio para los alumnos de la enseñanza secundaria inferior como asignatura y las recomendaciones oficiales orientan acerca del tiempo que se debe dedicar. Numerosos parámetros influyen a la hora de asignar el tiempo a las TICs como asignatura: la duración de la enseñanza secundaria inferior, el número de años en los que las TICs son propuestas como asignatura y el número de periodos recomendados para esta enseñanza. Estos parámetros varían de un país a otro. Es debido a que el tiempo dedicado a las TICs como asignaturas se calcula tomando como referencia un año “teórico” de secundaria inferior. El tiempo medio dedicado anualmente varía enormemente: en España, Francia y Holanda, representa más de 40 horas, mientras que en Alemania y Luxemburgo el número medio de horas recomendadas por año es inferior a 20. Hay que destacar que la enseñanza secundaria inferior alemana tiene una duración de 6 años.

GRÁFICO 7. NUMERO ANUAL DE HORAS RECOMENDADAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS TICs COMO ASIGNATURA. ENSEÑANZA SECUNDARIA INFERIOR GENERAL (CITE 2). CURSO ESCOLAR 2000-2001



Notas complementarias

Bélgica (B de): Los datos tratan sobre los cursos de educación para la tecnología. **Alemania:** Las recomendaciones varían según los Länder. Los datos tratan sobre los cursos de informática organizados en el *Gymnasium* en el Länder de Hessel. El número de horas dedicadas a esta materia es de 45 en la *Hauptschule* y de 61 en la *Realschule* y en la *Gesamtschule*. **Grecia:** Los datos son de los cursos de informática y de tecnología. Según el año del Gimnasio, el número de horas varía. **España:** Los datos son de la asignatura de tecnología. Según el ciclo de la secundaria obligatoria el número de horas varía. **Francia:** Los datos son de la asignatura de tecnología. Según el año de *collège*, el número de horas varía. **Luxemburgo:** Los datos son del curso organizado en el tercer año de la enseñanza secundaria inferior general. **Holanda:** Los datos son de la asignatura de tecnología y de los estudios de la tecnología de la información organizados durante los tres primeros años del HAVO y el VWO. **Finlandia:** Las TICs son utilizadas como herramientas al servicio de otras materias, pero los centros pueden decidir incluirlas como una optativa de sus programas. **Reino Unido(SC):** En los dos primeros años de la enseñanza secundaria inferior, la organización de un curso de TICs como asignatura, específicamente se decide por la autoridad del centro. Durante los dos últimos años de enseñanza secundaria inferior se recomienda dedicar un cierto número de horas a actividades tecnológicas y su aplicación, pero el número de horas dedicadas a la enseñanza de las TICs es imposible de definir.

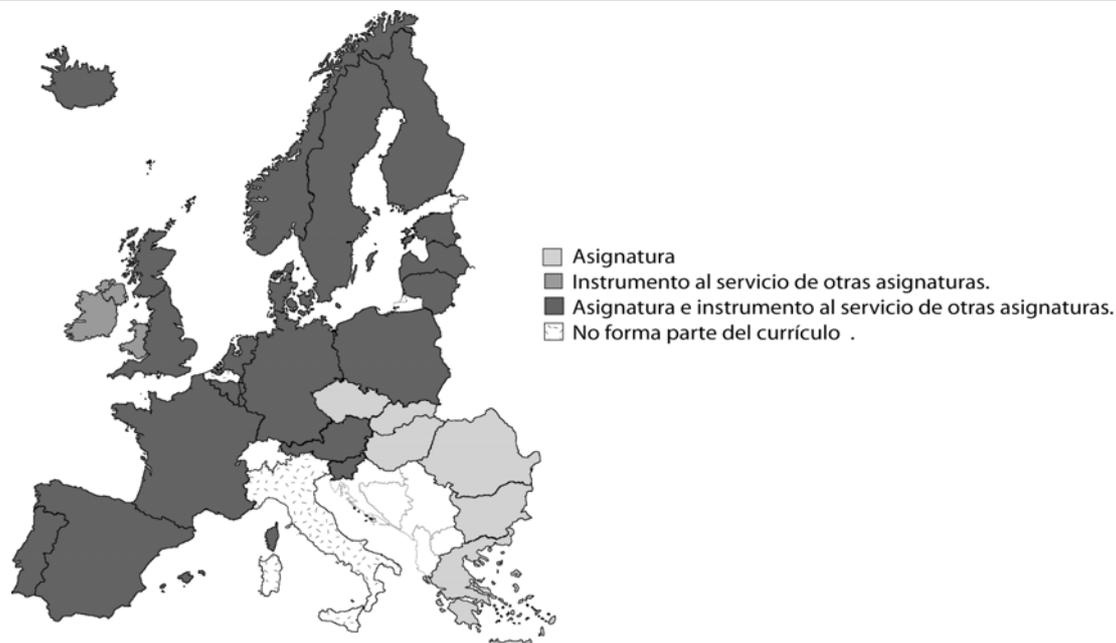
Fuente: Eurydice
(-): Materia no inscrita en el currículo en este nivel de enseñanza

Nota técnica: El gráfico 8 presenta el nº de horas dedicado a las TICs como asignatura en la enseñanza secundaria inferior. Para permitir la comparación entre países este nº de horas (de 60 minutos) se elabora en base a un año teórico de enseñanza secundaria inferior. El cálculo se hace a partir de: El nº de periodos que el currículo o las directivas oficiales recomiendan dedicar a la enseñanza de las TICs a tiempo completo; la duración de una clase (en minutos); el nº de días dedicados a la semana y / o al año de enseñanza (según que nº de clases venga definido por semanas o por años de enseñanza).

Número de años de enseñanza secundaria inferior														UK	
B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	E/W/NI	SC
2	3	5-6	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4

c. Enseñanza Secundaria Superior: Las TICs como asignatura en casi todos los países y entre sus objetivos se inscribe la programación informática.

GRÁFICO 8. MODOS DE UTILIZACIÓN DE LAS TICs EN EL CURRÍCULO. MODOS DE UTILIZACIÓN DE LAS TICs EN LOS PROGRAMAS. ENSEÑANZA SECUNDARIA SUPERIOR GENERAL (CITE3) CURSO ESCOLAR 2000-2001.



Notas complementarias

Bélgica (Bfr): Las TICs son un instrumento al servicio de los aprendizajes disciplinares e interdisciplinares en la enseñanza secundaria superior general, y una asignatura en ciertas opciones de la enseñanza técnica.

Bélgica (Bne): Las competencias en materia de TICs están en el nivel secundario superior actualmente en preparación.

Francia: Las TICs son un instrumento al servicio de otras materias en los centros técnicos / profesionales.

Grecia: Las TICs son una asignatura e instrumento en el segundo año (primer año de secundaria superior) y se utilizan únicamente al servicio de otras materias.

Luxemburgo: Las TICs son una asignatura en cuarto (cuarto año de la enseñanza secundaria general) y utilizadas como instrumento al servicio de otras materias.

Finlandia: Los currículos están definidos a nivel local sobre la base de las líneas directrices nacionales. Los centros pueden decidir incluir las TICs como una materia optativa en sus programas.

Suecia: Las TICs son una asignatura en ciertos programas de la enseñanza secundaria superior.

Reino Unido(EW/NI): Durante el Key Stage 4 (los dos primeros años de secundaria superior), las TICs son una asignatura obligatoria, y generalmente optativa en Gales e Irlanda del Norte. En la enseñanza secundaria obligatoria, son en los 3 casos una asignatura optativa a tiempo completo.

En la secundaria superior general, las TICs son una asignatura en Grecia y es utilizada como instrumento al servicio de otras materias (Irlanda y el Reino Unido, Irlanda del Norte y países de Gales). En la mayoría de los casos, los programas nacionales combinan los dos modelos, recomendando o prescribiendo completarlos con el uso de las TICs para otras materias o para realizar proyectos interdisciplinares.

Los resultados obtenidos son tenidos en cuenta para pasar de curso en Alemania (ya que la materia es obligatoria), España, Luxemburgo, Austria y Portugal.

En Luxemburgo (en ciertas ramas) y en el Reino Unido (Escocia) está establecida una evaluación externa para estas materias.

En Holanda las TICs, son una materia de examen optativa desde el curso escolar 1998-99. En el Reino Unido (Inglaterra, Países de Gales e Irlanda del Norte), los alumnos que estudian las TICs durante los dos primeros años de la enseñanza superior (dos últimos años de la enseñanza obligatoria) pueden presentarse a un examen final de esta materia, pero no es obligatorio. Los alumnos que estudian las TICs en la secundaria post obligatoria normalmente hacen un examen final en esta materia. Otros alumnos de enseñanza secundaria superior post obligatoria pueden seguir un nuevo *Key Skills Qualification* entre las otras materias principales. Los conocimientos y competencias adquiridos en esta materia son una nota en el

boletín de notas al final de cada año o una certificación al final de la enseñanza secundaria superior general en la comunidad germanófona de Bélgica, Dinamarca, Alemania, Luxemburgo, Austria, Finlandia (si una enseñanza específica de las TICs es incluida en el currículo) Portugal y Reino Unido (Escocia).

La mayor parte de los países que han integrado las TICs en el programa de la secundaria superior general recogen todas las categorías y objetivos presentadas en el gráfico 10. Sin embargo, el desarrollo de las capacidades de programación no están especificadas en las comunidades francófona y germanófona de Bélgica, en España, Francia, Holanda, Austria, Portugal. La comunicación vía redes está raramente ausente de los programas, a excepción de Portugal donde la utilización de software es el único objetivo especificado.

GRÁFICO 10. OBJETIVOS DEFINIDOS EN EL CURRÍCULUM O LA UTILIZACIÓN DE LAS TICs. ENSEÑANZA SECUNDARIA SUPERIOR GENERAL (CITE 3.) CURSO ESCOLAR 2000-2001.

	Bf	Bde	Brl	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK (E/W/N)	UK (SC)
Utilizar correctamente un procesador de textos, una hoja de cálculo...	●	●	(-)	●	●	●	●	●	●	(-)	●	●	●	●	●	●	●	●
Buscar información en un CD-Rom, en la red.	●	●	(-)	●	●	●	●	●	●	(-)	●	●	●	●	●	●	●	●
Comunicarse a través de la red.	●	●	(-)	●	●	●	●	●	●	(-)	●	●	●	●	●	●	●	●
Desarrollar capacidades de programación.	●	●	(-)	●	●	●	●	●	●	(-)	●	●	●	●	●	●	●	●

Fuente Eurydice

(-): Ningún proyecto nacional para la utilización de las TICs en este nivel de enseñanza

Notas complementarias

- Dinamarca:** *Gymnasiun* y el curso HF
- Finlandia:** Los programas se definen a nivel local según la base de las líneas directrices nacionales. Los centros educativos definen objetivos y contenidos de enseñanza en el marco de las recomendaciones nacionales.
- Suecia:** Los cursos de especialización dirigidos a desarrollar capacidades de programación pueden ser ofertados en la enseñanza secundaria superior.
- Reino Unido (E/NI):** En Inglaterra durante el Key Stage 4 (los dos primeros años de enseñanza secundaria inferior), las herramientas específicas y las fuentes de información en materia de TICs no son especificadas; el programa hace hincapié en la necesidad de elegir herramientas apropiadas para conseguir objetivos definidos. Las TICs no son una materia definida por la ley en Gales e Irlanda del Norte en este nivel de enseñanza, pero deben de ser utilizadas de manera correcta a través del programa.

5. UTILIZACIÓN DE LAS TICs EN LA ENSEÑANZA.-

a. El número de alumnos por ordenador es más elevado cuando el ordenador está conectado a Internet.

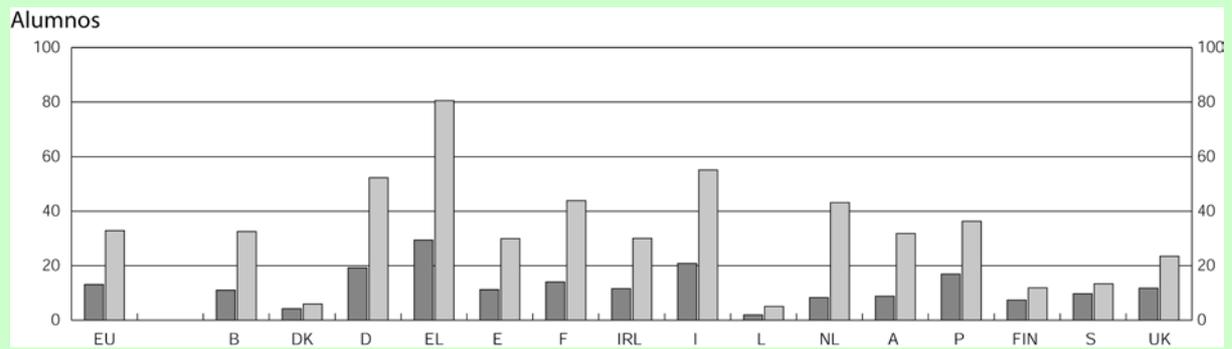
La gran mayoría de centros escolares de la UE, en la enseñanza primaria y secundaria, están dotados de ordenadores. Alguno de ellos son utilizados para fines administrativos y/o de gestión, y otros son utilizados para fines educativos. Solamente estos últimos son los tenidos en cuenta en las tablas 3 y 4. Sin embargo cuando un director indica el número de ordenadores utilizados para fines educativos en su centro no precisa si estos ordenadores lo utilizan los profesores para preparar sus cursos o si los utilizan con sus alumnos en las actividades de aprendizaje en clase.

Una primera constatación se impone; independientemente del nivel de enseñanza el número de alumnos por ordenador es inferior cuando no están conectados a Internet. Por el contrario cuando los ordenadores están conectados a Internet el número de alumnos por ordenador aumenta de manera considerable en un alto número de países. Se pasa al doble como media.

En la enseñanza primaria este incremento del número de alumnos por ordenador en función de la conexión se constata sobre todo en Holanda y en Austria. Por el contrario en Dinamarca, en Finlandia y en Suecia el aumento observado entre las dos ratios está poco marcado.

Los países en los que el equipamiento de los centros de primaria es particularmente favorable, tanto desde el punto de vista de los ordenadores como de la conexión a Internet, son Dinamarca, Luxemburgo y Finlandia, por el contrario en Alemania, Grecia e Italia, el número de alumnos por ordenador conectados o no a Internet, es netamente superior a la media europea: varía de 20 a 30 alumnos por ordenador, de 50 a 80 alumnos por ordenador conectados a Internet.

GRÁFICO 10. NÚMERO DE ALUMNOS POR ORDENADOR Y NÚMERO DE ALUMNOS POR ORDENADOR CONECTADOS A INTERNET. ENSEÑANZA PRIMARIA (CITE 1), 2001.



■ Alumnos por ordenador □ Alumnos por ordenador conectados por Internet

	EU	B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK
■ Alumnos por ordenador	13,2	11,0	4,2	19,2	29,4	11,2	14,1	11,8	20,8	2,0	8,3	8,9	17,0	7,5	9,7	11,8
□ Alumnos por ordenador conectados por Internet	32,9	32,5	6,0	52,3	80,6	30,0	43,9	30,1	55,1	5,1	43,2	31,8	36,3	11,9	13,4	23,5

Fuente: Eurobarómetro Flash 101

Nota Técnica.

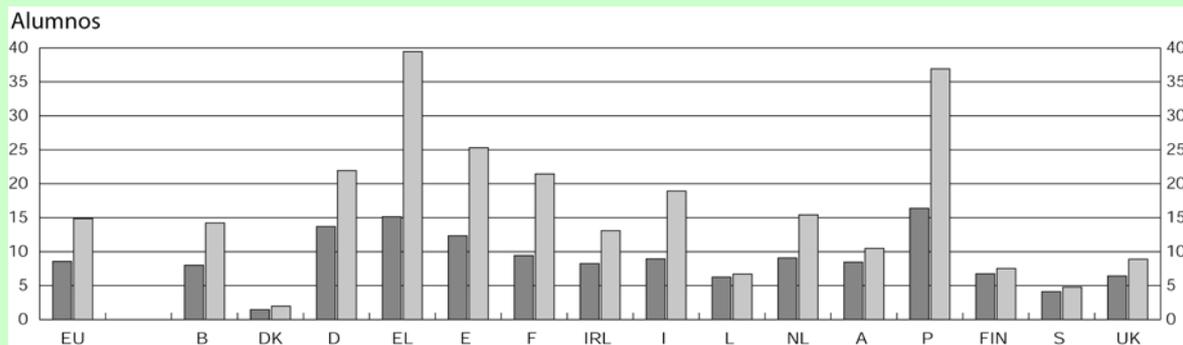
Para el cálculo de alumnos por ordenador solamente se han tenido en cuenta las escuelas que utilizar ordenadores para fines educativos.

b. El número de alumnos por ordenador es más elevado en la enseñanza secundaria.

Globalmente los centros de enseñanza secundaria están mejor equipados: el número de alumnos por ordenador, conectados o no a Internet, es casi siempre más favorable que en la enseñanza primaria. Las ratios son particularmente bajas en Dinamarca y en Suecia; por el contrario, son netamente superiores a la media europea en Grecia, en España y en Portugal.

Las diferencias observadas entre las ratios en función de la conexión a Internet están menos marcadas en la enseñanza primaria: cuando un ordenador es utilizado para fines educativos, a menudo está conectado a Internet. Esto es cierto sobre todo en Luxemburgo, Finlandia y Suecia, y de manera menos neta en Dinamarca, Austria y Reino Unido.

GRÁFICO 11. NÚMERO DE ALUMNOS POR ORDENADOR Y NÚMERO DE ALUMNOS POR ORDENADOR CONECTADOS A INTERNET. ENSEÑANZA PRIMARIA (CITE 1), 2001.



■ Alumnos por ordenador □ Alumnos por ordenador conectados por Internet

	EU	B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK
■ Alumnos por ordenador	8,6	8,0	1,5	13,7	15,2	12,4	9,4	8,3	8,9	6,3	9,1	8,5	16,4	6,8	4,1	6,4
□ Alumnos por ordenador conectados por Internet	14,9	14,2	2,0	22,0	39,5	25,3	21,4	13,1	18,9	6,7	15,4	10,5	36,9	7,5	4,8	8,9

Fuente: Eurobarómetro Flash 101

Nota Técnica.

Para el cálculo de alumnos por ordenador solamente se han tenido en cuenta las escuelas que utilizar ordenadores para fines educativos.

6. LAS TICs Y LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO.

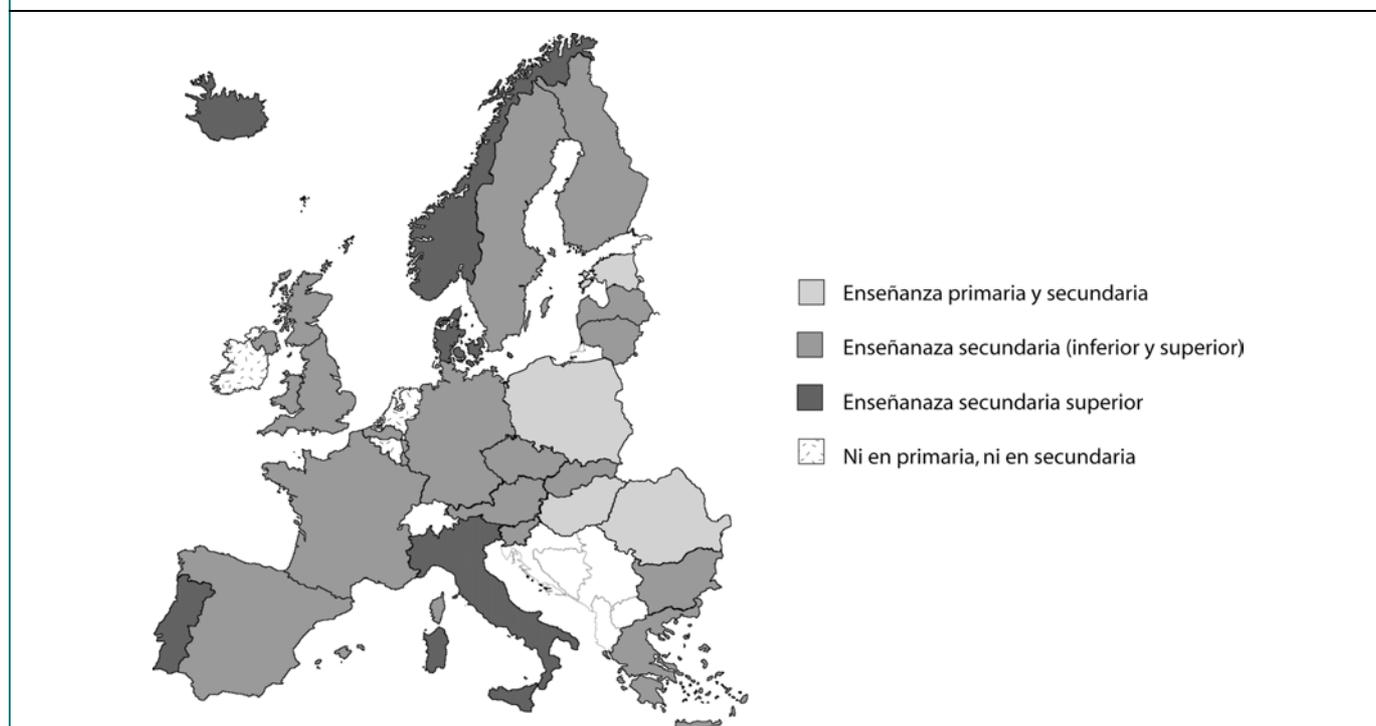
En la gran mayoría de los países de la UE los profesores especialistas en la enseñanza de las TICs, dan clase en secundaria. En Dinamarca, Italia y Portugal, estas enseñanzas son confiadas a especialistas en TICs sólo en el nivel de secundaria superior.

Por el contrario, la comunidad francófona de Bélgica e Irlanda no forma a los profesores especialistas en TICs para los niveles de enseñanza representados en la figura 25. En Holanda, los profesores de nivel primario y secundario pueden seguir una formación específica en TICs de una duración de un año además de su formación inicial. Esta formación complementaria les confiere el título de coordinador en TICs.

La formación inicial de los profesores especialistas en TICs se desarrolla la mayor parte de las veces en un nivel universitario superior.

En las comunidades francófonas y germanófonas de Bélgica y en Austria, según el nivel de enseñanza al cual se dirigen, ciertos profesores son formados en la enseñanza superior no universitaria. La duración de la formación de los profesores especialistas en TICs varía de un año y medio a dos años en Austria, y de siete años en Luxemburgo.

GRÁFICO 12. PROFESORES ESPECIALISTAS EN TICs. ENSEÑANZAS PRIMARIA Y SECUNDARIA (CITE 1, 2 Y 3). CURSO ESCOLAR 2000-2001.



Fuente Eurydice

Notas complementaria

Bélgica (Bnl): Los profesores de secundaria inferior pueden seguir al acabar su programa de formación base cursos de especialización en TICs.

Francia: En la enseñanza secundaria, los cursos son impartidos por los profesores de la universidad, especialistas en tecnología (pero no únicamente en TICs).

Luxemburgo: En la enseñanza secundaria los cursos en TICs son impartidos por ingenieros o universitarios especialistas en informática.

**FORMACIÓN CONTÍNUA DE LAS TICs:
FRECUENTEMENTE ORGANIZADA, RARAMENTE OBLIGATORIA**

Todos los países que incluyen entre sus enseñanzas a las TICs definen una política en materia de formación continua en relación a esta asignatura. La mayor parte de ellos dispone de un plan oficial que

define la formación continua en esta materia como una prioridad. Es esta la situación de Alemania que es objeto de un plan oficial, pero no es considerada como una prioridad. Portugal es la excepción: ellos no tienen un programa oficial.

En la Enseñanza Primaria, la formación continua en las TICs es un derecho y no una obligación para todos los profesores, tanto para los generalistas como para los especialistas. En el Reino Unido, el programa de formación New Opportunities Fund ICT (financiado por la lotería nacional) dirigido a aumentar las experiencias de los profesores en servicio en materia de la utilización de las TICs para la enseñanza, pretende alcanzar un nivel de enseñanza más cualificado.

En la enseñanza secundaria en Alemania y Grecia la formación continua en las TICs es obligatoria sólo para los profesores especialistas en Tecnología. Lo mismo sucede para los profesores de nivel secundario superior en la comunidad germano-parlante de Bélgica.

En Irlanda, Finlandia y Suecia, en los diferentes niveles de enseñanza, una iniciativa del Estado ofrece a los profesores la posibilidad de adquirir y aprovechar las oportunidades ofertadas por las TICs. En Irlanda, el acceso a las TICs para la formación continua no es obligatorio, pero sin embargo atrae a más del 75% del profesorado que realiza al menos una de las formaciones propuestas. También tenemos el ejemplo de Finlandia (iniciativa organizada en el marco del proyecto nacional OPE.FI). La iniciativa irlandesa no sólo facilita la adquisición de competencias de base en TICs para los profesores, además fomenta su utilización para fines pedagógicos. Este último punto concierne a más de la mitad del personal de la enseñanza finlandesa. En Suecia este proyecto ha empezado en 1999 e implica al 50% de los profesores.

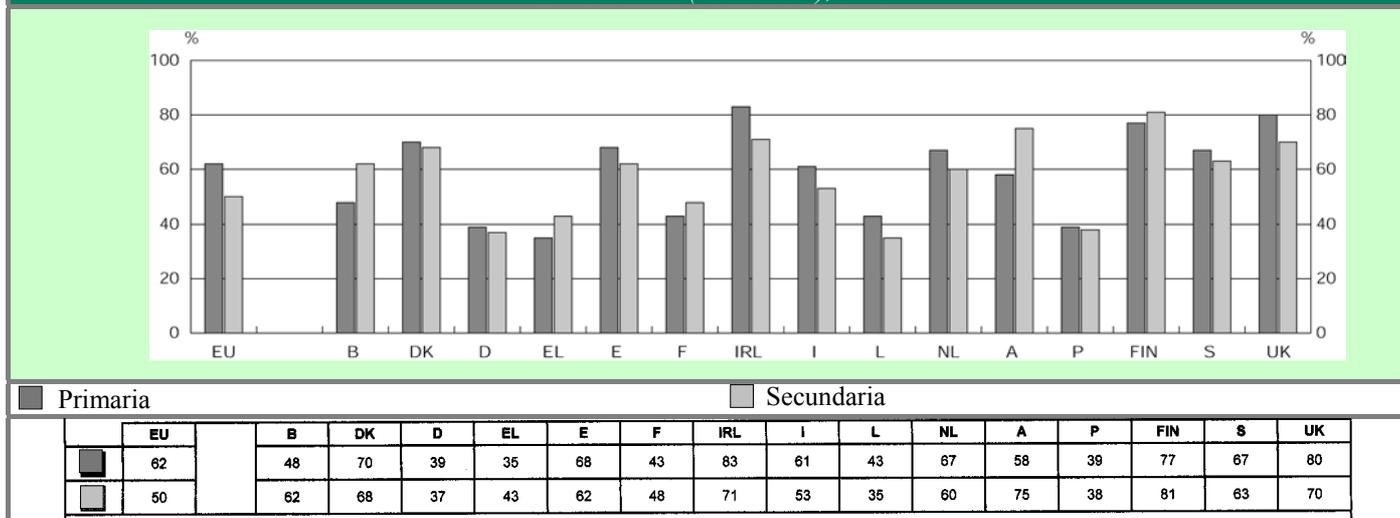
Globalmente, en el conjunto de la UE, los profesores que trabajan en educación primaria son más numerosos, a la hora de seguir una formación oficial para usar el ordenador o Internet en sus enseñanzas, que sus colegas de la enseñanza secundaria. Están en esta situación España, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Holanda y el Reino Unido. En otros países (Dinamarca, Alemania, Francia, Portugal, Finlandia y Suecia) independientemente del nivel de las enseñanzas, los porcentajes de profesores en seguir una formación oficial son bastante parecidos.

Los países donde una parte importante del profesorado (de los dos niveles) sigue una formación oficial son: Irlanda, Finlandia y Reino Unido. Actualmente, en contraposición, los profesores alemanes, griegos, luxemburgueses y portugueses son los menos numerosos a la hora de seguir una formación oficial.

Haber seguido o no una formación oficial para la utilización de ordenadores o Internet, no está unido a la edad de los profesores. En efecto, en el conjunto de la Unión Europea, el porcentaje de profesores que han seguido una formación oficial varía poco en función del grupo de edad al cual pertenezcan. Los profesores más jóvenes no son más numerosos que sus colegas más veteranos a la hora de seguir una formación oficial, la formación en las TICs no está todavía plenamente integrada en la formación inicial de

los profesores sin experiencia. Los profesores de más edad, reciben esta formación oficial en el transcurso de su servicio.

GRÁFICO 13. PORCENTAJES DE PROFESORES QUE HAN RECIBIDO UNA FORMACIÓN OFICIAL PARA UTILIZAR LOS ORDENADORES Y/O INTERNET EN SUS ENSEÑANZAS. ENSEÑANZA PRIMARIA (CITE 1) Y ENSEÑANZA SECUNDARIA (CITE 2 Y 3), 2001.



Fuente: Eurobarómetro Flash 101

Nota Técnica.

La cuestión hace referencia a los profesores que han seguido una formación oficial. Pueden haber realizado una formación inicial o bien una formación permanente. La duración no se precisa.

De la misma manera y siempre para el conjunto de la UE, el hecho de haber seguido o no una formación oficial no depende del sexo de los profesores ni, en el caso de la enseñanza secundaria, de la materia que se imparta.

GRÁFICO 14. PORCENTAJE DE PROFESORES DE LA UE QUE HAN RECIBIDO UNA FORMACIÓN OFICIAL PARA UTILIZAR LOS ORDENADORES Y/O INTERNET EN SUS ENSEÑANZAS. ENSEÑANZA PRIMARIA (CITE 1) Y ENSEÑANZA SECUNDARIA (CITE 2 Y 3), 2001.

	Nivel de Profesores			
	Primaria: con una formación oficial		Secundaria: con una formación oficial	
	Con ordenador	Con Internet	Con ordenador	Con Internet
20-29 años	62%	46%	50%	39%
30-39 años	57%	40%	46%	35%
40-49 años	60%	40%	49%	33%
50 años y mas	62%	37%	47%	30%
Hombres	62%	44%	49%	34%
Mujeres	60%	39%	47%	32%
Ciencias	(-)	(-)	49%	34%
Ciencias Sociales	(-)	(-)	43%	31%
Ciencias Humanas	(-)	(-)	44%	27%
Lenguas	(-)	(-)	52%	37%
Cursos profesionales / Cursos técnicos	(-)	(-)	46%	27%
Informática	(-)	(-)	54%	40%
Otras	(-)	(-)	44%	31%

Fuente: Eurobarómetro Flash 101.