

Informe de Eurydice

**El desarrollo de las  
competencias clave  
en el contexto escolar  
en Europa:**

*desafíos y oportunidades  
para la política en la materia*





# El desarrollo de las competencias clave en el contexto escolar en Europa:

desafíos y oportunidades  
para la política en la materia

Informe de **Eurydice**



Eurydice España  
**rediE**  
Red española de información sobre educación

Este documento está publicado por la Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural (EACEA, Eurydice y Apoyo a las Políticas).

<http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/>

**Por favor, cite esta publicación como:**

Comisión Europea/EACEA/Eurydice, 2012. *El desarrollo de las competencias clave en el contexto escolar en Europa: desafíos y oportunidades para la política en la materia. Informe de Eurydice.* Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

ISBN: 978-92-9201-426-1

doi: 10.2797/13938

Texto terminado en noviembre de 2012.

© Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural, 2012.

Los contenidos de esta publicación pueden ser parcialmente reproducidos excepto con fines comerciales, siempre que el extracto vaya precedido de una referencia a la “Red Eurydice”, seguida de la fecha de publicación del documento.

Las solicitudes de permiso para reproducir el documento completo deben dirigirse a EACEA, Eurydice y de Apoyo a las Políticas.

Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural  
Eurydice y de Apoyo a las Políticas  
Avenue du Bourget 1 (BOU2)  
B-1140 Bruselas  
Tel. +32 2 299 50 58  
Fax +32 2 292 19 71  
E-mail: [eacea-eurydice@ec.europa.eu](mailto:eacea-eurydice@ec.europa.eu)  
Sitio web: <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE  
Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial  
Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa (CNIIE)

Edita:

© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

Subdirección General de Documentación y Publicaciones

Catálogo de publicaciones del Ministerio: [www.mecd.gob.es](http://www.mecd.gob.es)

Catálogo general de publicaciones oficiales: [publicacionesoficiales.boe.es](http://publicacionesoficiales.boe.es)

Fecha de edición: 2013

NIPO línea: 030-13-149-0

NIPO papel: 030-13-150-3

Depósito Legal: M-24581-2013

DOI: 10.4438/030-13-149-0

Imprime: ADVANTIA COMUNICACIÓN GRÁFICA

## PRÓLOGO

---



La mejora de la adaptación de los sistemas europeos de educación y formación a las necesidades de nuestra economía y de la sociedad moderna se ha situado en el centro del debate sobre las políticas educativas tanto a nivel nacional como europeo. A medida que se ha ido trabajando para superar los efectos de la crisis económica y financiera se ha reafirmado la importancia de las competencias para el crecimiento y la prosperidad. En este contexto, la Comisión Europea acaba de publicar una Comunicación sobre “Un nuevo concepto de educación: invertir en las competencias para lograr mejores resultados socioeconómicos” (1). En respuesta a las nuevas realidades sociales, económicas y tecnológicas, la Comunicación demanda acciones renovadas que construyan las competencias para el

siglo XXI, estimulen un aprendizaje abierto y flexible y den prioridad a la inversión en educación y formación.

La elaboración de este informe es una herramienta de apoyo a la Comunicación sobre “Un nuevo concepto de educación”. En él se revisan y analizan las políticas nacionales que se están llevando a cabo en el marco del desarrollo de las competencias clave para el aprendizaje permanente (2). Tomando en consideración los avances realizados hasta el momento en la implementación del enfoque basado en las competencias clave, el informe aborda los retos que las políticas han de afrontar para que la educación y la formación puedan contribuir plenamente a satisfacer las nuevas demandas de competencias. Uno de estos desafíos tiene que ver con la necesidad urgente de abordar el bajo rendimiento de los estudiantes en lectura, matemáticas y ciencias. Dada la importancia de estas destrezas básicas para el empleo, la inclusión social y los aprendizajes posteriores, el Consejo ha fijado como objetivo de referencia para toda la UE la reducción del porcentaje de jóvenes de 15 años con un bajo rendimiento en estas áreas de aprendizaje de forma que se sitúe por debajo del 15% en el año 2020 (3). La necesidad de incrementar los esfuerzos en apoyo de la integración de competencias transversales como las TIC, el espíritu emprendedor y la educación cívica en el proceso de enseñanza-aprendizaje se constituye como otro reto de calado. Un tercer ámbito de actuación es el fomento entre los jóvenes de la elección de carreras de las áreas de matemáticas, ciencias y tecnología –un número suficiente de titulados en estas áreas de gran demanda resulta vital para la innovación y el crecimiento.

A partir de datos procedentes de la investigación y de información sobre las prácticas nacionales, el informe aporta una serie de ideas de gran utilidad sobre posibles caminos a seguir para la mejora de nuestros sistemas educativos de forma que estén en disposición de proporcionar a los jóvenes europeos las competencias necesarias en una sociedad globalmente competitiva y basada en el

---

(1) Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre “Un nuevo concepto de educación: invertir en las competencias para lograr mejores resultados socioeconómicos”, 20.11.2012.

(2) Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, DO L 394, 30.12.2006.

(3) Conclusiones del Consejo de 12 de mayo de 2009 sobre un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación (“ET 2020”), DO C 119, 28.5.2009.

conocimiento. Estoy segura de que este informe será una valiosa fuente de información tanto para los responsables de la toma de decisiones como para expertos y profesionales.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'AVassiliou', with a long horizontal flourish extending to the right.

Androulla Vassiliou  
Comisaria de Educación, Cultura,  
Multilingüismo y Juventud

## ÍNDICE

---

<b>Prólogo</b>	<b>3</b>
<b>Índice de gráficos</b>	<b>6</b>
<b>Introducción</b>	<b>7</b>
<b>Principales conclusiones</b>	<b>11</b>
<b>Capítulo 1: ¿Cómo promueven los países el desarrollo de las competencias clave?</b>	<b>15</b>
1.1. Estrategias nacionales para promover las competencias clave	15
1.2. Ejemplos de estrategias nacionales	16
1.3. Iniciativas a gran escala para promover las competencias clave	19
1.4. Hacia un enfoque más estratégico para promover el desarrollo de las competencias clave	20
<b>Capítulo 2: ¿Cómo aplican los países los nuevos currículos basados en competencias?</b>	<b>21</b>
2.1. Los nuevos conceptos que configuran los currículos modernos	21
2.2. Organización del currículo – diferentes enfoques para las competencias transversales	23
2.3. De los nuevos currículos a las nuevas prácticas	28
<b>Capítulo 3: ¿Cómo se realiza en los países la evaluación del alumnado en las competencias clave?</b>	<b>31</b>
3.1. Alcance de las pruebas nacionales	31
3.2. Otras formas de evaluar las competencias transversales	33
3.3. Implicaciones para la implementación de las competencias clave	35
<b>Capítulo 4: ¿Cómo abordan los países el bajo rendimiento en los centros escolares?</b>	<b>37</b>
4.1. Políticas nacionales para hacer frente al bajo rendimiento	39
4.2. Medidas específicas de apoyo para los alumnos con bajo rendimiento	40
4.3. Objetivos nacionales relativos al bajo rendimiento	45
4.4. Fomentar políticas basadas en la evidencia para hacer frente al bajo rendimiento	46
<b>Capítulo 5: ¿Qué medidas toman los países para animar a los jóvenes a continuar sus estudios en carreras de matemáticas, ciencias y tecnología?</b>	<b>49</b>
5.1. Inquietudes políticas relativas a la escasez de competencias en el ámbito de las MCT	49
5.2. Aumentar de la motivación para estudiar matemáticas, ciencias y tecnología	52
5.3. Retos para las políticas nacionales que pretenden aumentar el interés por las carreras MCT	56
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>59</b>
<b>Glosario</b>	<b>63</b>
<b>Anexo</b>	<b>65</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>73</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

---

Gráfico 1.1:	Estrategias nacionales para promover las competencias clave en la educación general (CINE 1 y/o 2-3), 2011/12.....	16
Gráfico 2.1:	Integración de las competencias digital, cívica y para el emprendimiento en los currículos nacionales (CINE 1-3), 2011/12 .....	24
Gráfico 2.2:	Enfoques para la enseñanza de las competencias transversales clave, según se establece en los currículos nacionales de educación PRIMARIA (CINE 1), 2011/12 .....	26
Gráfico 2.3:	Enfoques para la enseñanza de las competencias transversales clave, según se establece en los currículos nacionales de educación SECUNDARIA GENERAL (CINE 2-3), 2011/12.....	27
Gráfico 3.1:	Competencias clave evaluadas por medio de pruebas nacionales (niveles CINE 1 y 2), 2011/12 .....	32
Gráfico 4.1:	Porcentaje de alumnos de 15 años con bajo rendimiento en lectura, matemáticas y ciencias, 2009.....	37
Gráfico 4.2:	Disponibilidad de profesores especialistas en lectura para ayudar a los docentes a abordar las dificultades lectoras de los alumnos de educación primaria, según los documentos oficiales o las prácticas más extendidas, 2011/12.....	45
Gráfico 5.1:	Inquietudes políticas relativas a la escasez de competencias y la elección de disciplinas relacionadas con las MCT en la educación superior, 2011/12 .....	50
Gráfico 5.2:	Evolución del porcentaje de titulados en MCT (CINE 5-6) sobre el total de titulados en todas las disciplinas, 2001-2010.....	51
Gráfico 5.3:	Medidas de orientación específicas para potenciar las carreras de ciencias (CINE 2-3), 2011/12.....	54

## INTRODUCCIÓN

---

La necesidad de mejorar la calidad y la relevancia de las destrezas y competencias que los jóvenes europeos tienen al término de su escolarización ha sido reconocida tanto a escala nacional como europea. Además, dada la actual situación que atraviesa Europa, con elevadas tasas de desempleo juvenil y, en algunos casos, graves desajustes en lo que a competencias se refiere, resulta urgente hacer frente a esta cuestión.

En los últimos años el concepto de competencias clave ha ido ganando importancia en los sistemas educativos europeos. La mayoría de los países han hecho importantes progresos en cuanto a la incorporación de las competencias clave en los currículos nacionales y en otros documentos oficiales <sup>(4)</sup>. Se ha producido avances positivos en la definición de resultados específicos de aprendizaje y se está trabajando en la elaboración de una serie de herramientas de evaluación que sirvan de apoyo al proceso de aprendizaje (Comisión Europea, 2012b). La Red Europea de Políticas para la Implementación de las Competencias Clave (KeyCoNet) lleva a cabo un análisis de las iniciativas que se están poniendo en marcha para el desarrollo de las competencias clave <sup>(5)</sup>. No obstante, quedan varios retos pendientes. Uno de ellos guarda relación con la necesidad de un planteamiento más estratégico a la hora de ayudar a los centros educativos a adoptar el enfoque basado en las competencias clave. Un segundo reto tiene que ver con los esfuerzos por mejorar el estatus de las competencias transversales (digital, educación cívica y espíritu emprendedor) frente a las tradicionales competencias específicas de las materias curriculares. Adicionalmente, resulta urgente abordar la reducción del porcentaje de alumnos que presentan bajo rendimiento en competencias básicas (lengua materna, matemáticas y ciencias), así como animar a los jóvenes para que cursen estudios superiores y carreras de matemáticas, ciencias y tecnología (MCT).

Este informe transnacional se ha elaborado para servir de apoyo a la Comunicación de la Comisión Europea sobre *Un nuevo concepto de educación* (Comisión Europea 2012a). Su principal objetivo es presentar los resultados de algunos de los desafíos a los que se enfrentan los países europeos a la hora de implementar el enfoque basado en las competencias clave, así como identificar las áreas problemáticas y los obstáculos comunes. Asimismo, a partir de las evidencias procedentes de la investigación y de las prácticas nacionales, el informe esbozará una serie de medidas con las que se pueden abordar de forma eficaz estos desafíos.

El análisis comparativo se estructura en cinco capítulos en los que se analiza de qué forma están abordando los distintos países las siguientes cuestiones:

- Capítulo 1: ¿Qué se hace en apoyo del desarrollo del enfoque basado en las competencias clave?
- Capítulo 2: ¿Cómo se implementan los nuevos currículos basados en competencias?
- Capítulo 3: ¿Cómo se evalúan las competencias clave?
- Capítulo 4: ¿Cómo se aborda el bajo rendimiento en los centros escolares?
- Capítulo 5: ¿Qué se hace para animar a los jóvenes a que continúen sus estudios en carreras de matemáticas, ciencias y tecnología?

Cada capítulo se cierra con un apartado sobre los retos que deben abordar las políticas y las posibles respuestas. Estos apartados de conclusiones, a su vez, quedan recogidos en otro denominado "Principales conclusiones".

---

<sup>(4)</sup> Informe conjunto del Consejo y de la Comisión sobre la puesta en práctica del programa de trabajo "Educación y Formación 2010", Competencias clave para un mundo cambiante, enero de 2010.

<sup>(5)</sup> <http://keyconet.eun.org>

## Definiciones y alcance del informe

La UE ha definido ocho competencias clave que representan una combinación de conocimientos, destrezas y actitudes que se consideran necesarias para la realización y el desarrollo personal, la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo <sup>(6)</sup>:

- comunicación en la lengua materna;
- comunicación en lenguas extranjeras;
- competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología;
- competencia digital;
- aprender a aprender;
- competencias sociales y cívicas;
- sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor;
- conciencia y expresión culturales.

No obstante, en el presente informe no se incluyen las competencias clave “aprender a aprender” y “conciencia y expresión culturales”.

En toda Europa la adopción del concepto general de competencias clave ha ido acompañada por determinadas variaciones en los términos específicos y en el contenido exacto del conjunto de competencias o capacidades que se están promoviendo. En función del país y del contexto, los documentos estratégicos hacen referencia a “competencias fundamentales”, destrezas “básicas” o “clave” y otros términos similares. En este informe, los términos competencias y destrezas se usan como sinónimos.

## Metodología

El presente análisis se basa en los resultados de los últimos informes de Eurydice que se centran en determinadas competencias clave. Dichos informes incluyen extensas revisiones de la literatura científica, documentos estratégicos nacionales así como los resultados de estudios internacionales (PISA, PIRLS, TIMSS y EECL). El análisis comparativo de las políticas nacionales se ha llevado a cabo en base a las respuestas de cada país a los cuestionarios elaborados por la Unidad de Eurydice y de Apoyo a las Políticas perteneciente a la Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural. La información nacional que se ha recopilado procede de las administraciones educativas centrales y, por tanto, no incluye datos sobre las prácticas de los centros educativos ni de proyectos a pequeña escala. Se ha utilizado numerosa información de las siguientes publicaciones de Eurydice:

- *La enseñanza de la lectura en Europa: contextos, políticas y prácticas*. Eurydice, 2011.
- *La enseñanza de las matemáticas en Europa: retos comunes y políticas nacionales*. Eurydice, 2011.
- *La enseñanza de las ciencias en Europa: políticas nacionales, prácticas e investigación*. Eurydice, 2011.
- *Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa*. Eurydice, 2011.
- *Entrepreneurship Education at School in Europe: National Strategies, Curricula and Learning Outcomes*. Eurydice, 2012.

---

<sup>(6)</sup> Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, DO L 394, 30.12.2006.

- *La educación para la ciudadanía en Europa*. Eurydice, 2012.
- *Cifras clave de la enseñanza de lenguas en el contexto escolar en Europa*. Eurydice, 2012.

Las otras fuentes de información más importantes que se han utilizado para este informe son las descripciones que los países de Eurydice realizaron en 2012 sobre el desarrollo de las seis competencias clave incluidas en este estudio. Han aportado información 31 países de la Red Eurydice (los Estados miembros de la UE, Croacia, Islandia, Noruega y Turquía). Dicha información abarca la enseñanza obligatoria y la educación secundaria general (niveles CINE 1-3). El año de referencia es el curso escolar 2011/12.



## PRINCIPALES CONCLUSIONES

---

Este análisis de las actuales políticas nacionales dirigidas a facilitar la adquisición de las competencias clave por parte de los jóvenes, tal y como establece el Marco Europeo de Competencias Clave para el Aprendizaje Permanente, pone de manifiesto la existencia de una serie de estrategias alentadoras y de avances positivos. Asimismo, señala cuatro retos que hay que superar si se pretende que la agenda de las competencias clave tenga éxito, contribuya de forma decisiva al crecimiento económico y al empleo, y sirva de ayuda a los países europeos para que puedan seguir el ritmo de una demanda de competencias en constante evolución. En el marco de sus contextos y sus prioridades nacionales, las administraciones educativas disponen de un amplio abanico de opciones políticas para abordar cada uno de estos desafíos.

### Trabajar para un enfoque más estratégico en la mejora de las competencias del alumnado

- El presente análisis revela que los países europeos han adoptado diferentes planteamientos para orientar y apoyar el desarrollo del enfoque basado en las competencias clave. Varios países o regiones han puesto en marcha o están elaborando estrategias nacionales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje. Dichas estrategias pueden implicar a la totalidad de las competencias clave o pueden centrarse en determinadas competencias. La mayoría de los países han elaborado estrategias nacionales en las que se abordan al menos tres competencias clave, mientras que el desarrollo de la competencia digital y de la competencia para el emprendimiento se contempla en las estrategias de casi todos los países.
- Al mismo tiempo, parece que, pese a la preocupación por los niveles de competencias y al compromiso político a escala de la UE para aumentar el rendimiento, cerca de un tercio de los países europeos no ha puesto en marcha ninguna estrategia nacional para ninguna de las competencias básicas (lengua materna, matemáticas y ciencias) y la mitad de los países no cuentan con una estrategia nacional para las lenguas extranjeras.
- A falta de una estrategia nacional, casi todos los países han puesto en marcha iniciativas coordinadas a nivel central para promover determinadas competencias clave. En general, las iniciativas a gran escala suelen ser más frecuentes para la lengua materna y las ciencias, mientras que son menos habituales para el resto de las competencias clave.
- Si bien la existencia de una estrategia nacional no es un requisito previo para la puesta en marcha de reformas, se podría argumentar, no obstante, que en determinados contextos, especialmente cuando se necesita una mejora significativa o una rápida transformación, puede estar justificada la adopción de un enfoque más estratégico e integral. Una estrategia o un plan de acción con prácticas y objetivos de mejora claramente definidos, junto con un calendario de ejecución, puede contribuir a dinamizar esfuerzos y provocar los cambios sustanciales que se necesitan. Igualmente puede permitir la implementación de un conjunto de actuaciones (reforma curricular, formación inicial y permanente del profesorado o apoyo a los alumnos con bajo rendimiento) en todo el sistema educativo.

### El desarrollo de las competencias transversales requiere apoyo adicional

- Las competencias transversales –como pueden ser las TIC, el espíritu emprendedor y la educación cívica– están ampliamente integradas en el currículo de primaria y secundaria. Sin

embargo, en un tercio de países europeos no se empieza a prestar atención a la educación para el emprendimiento hasta el nivel de secundaria.

- Los países europeos tienden a combinar diferentes enfoques en la enseñanza de las competencias transversales: pueden impartirse como materia independiente, o como parte de un área de aprendizaje o un plan de estudios más amplio, y también pueden enseñarse a través de todo el currículo, en cuyo caso todos los profesores comparten la responsabilidad de su enseñanza.
- Aunque la integración es un principio ampliamente recogido en los currículos establecidos a nivel central, esto no debería conducir a sobreestimar el grado real en que las competencias transversales se integran en otras asignaturas. Por ejemplo, varios estudios internacionales recientes ponen de manifiesto el bajo nivel de integración de las competencias digitales en la enseñanza de las matemáticas, las ciencias y los idiomas, incluso en países con una elevada disponibilidad de ordenadores. Algunos expertos subrayan la necesidad de ofrecer a los docentes apoyo y pautas concretas si se quiere mejorar la integración de las competencias transversales en otras materias. La clarificación de los resultados de aprendizaje asociados a las áreas curriculares pertinentes se considera especialmente importante.
- La evaluación puede jugar un papel determinante para la mejora de la calidad y la relevancia de las competencias que se adquieren en la escuela. Se han diseñado varias iniciativas nacionales que tienen como objetivo el desarrollo de métodos de evaluación que sean capaces de capturar la complejidad de toda la gama de competencias clave y de medir la capacidad de los alumnos para aplicar sus conocimientos de forma contextualizada. Prestar más atención a la mejora de la integración de las competencias transversales en todos los tipos de evaluación contribuiría a reforzar la coherencia del proceso de aprendizaje y pondría en evidencia que todas y cada una de las competencias clave son igualmente importantes.
- En toda Europa las pruebas nacionales estandarizadas, ya se utilicen con fines sumativos o formativos, o para el seguimiento del sistema educativo, se centran en las competencias básicas, de forma especial en la enseñanza de la lengua materna (o la lengua de instrucción) y en las matemáticas y, en menor grado, en las ciencias y las lenguas extranjeras. Entre las competencias transversales, únicamente la competencia cívica y la social se evalúan mediante pruebas nacionales estandarizadas. El incremento en los últimos años del número de países que organizan pruebas nacionales sobre las competencias sociales y cívicas puede considerarse un avance significativo.

### **Medidas para hacer frente al bajo rendimiento en competencias básicas (lengua materna, matemáticas y ciencias)**

- La mayoría de países europeos ofrece orientaciones a escala nacional con el fin de ayudar al profesorado a abordar las dificultades de los alumnos en las competencias básicas. Sin embargo, según los datos de PIRLS 2006, por ejemplo, el porcentaje de estudiantes que reciben apoyo adicional presenta grandes variaciones entre los países de la UE y, como promedio, es inferior al porcentaje real de alumnos con bajo rendimiento.
- Los resultados de las investigaciones indican que las medidas eficaces para hacer frente al bajo rendimiento deben ser integrales y abordar un conjunto de factores tanto internos como externos al centro escolar, y deben ser oportunas. Es necesario prestar más atención a las intervenciones tempranas, a los alumnos en situación de riesgo y al uso eficaz de la evaluación para la mejora.

El apoyo individualizado, incluido el de profesores especializados –que actualmente se da únicamente en una minoría de países europeos–, es un elemento que también habría que reforzar.

- Las competencias del profesorado para atender a alumnos con distintas capacidades e intereses son esenciales para atajar el bajo rendimiento. Las investigaciones confirman la importancia que para los docentes tiene el acceso a una formación inicial y permanente eficaz y que les permita seleccionar y utilizar los métodos y estrategias adecuadas para adaptarse al tema, al tipo de alumno y al contexto concreto de aprendizaje. Otro factor importante es la disponibilidad de profesores de primaria cualificados que posean unas bases sólidas para la enseñanza de la lectura, así como conocimientos y competencias para la enseñanza de todo lo relacionado con las matemáticas.
- Una respuesta eficaz al bajo de rendimiento depende también de la utilización de los datos procedentes de la investigación, así como de las evaluaciones y estudios de impacto sobre los que fundamentar las nuevas decisiones de carácter político. La recopilación de información sobre prácticas en el aula, la investigación sobre la eficacia de métodos de enseñanza concretos y la evaluación de las medidas de apoyo no siempre se realizan de forma organizada y sistemática. En la actualidad, solo una minoría de países han establecido objetivos nacionales para la reducción del bajo rendimiento en competencias básicas.

### **Mejorar la motivación del alumnado para que aprendan matemáticas, ciencias y tecnología, y fomentar la elección de carreras de estos ámbitos**

- Los estudios e investigaciones internacionales confirman la relación entre motivación, actitudes y confianza en uno mismo, por un lado, y el rendimiento y la elección de carrera, por otro. La motivación para aprender matemáticas y ciencias no solo es importante para obtener buenos resultados en la escuela, sino que también es necesaria para que los estudiantes escojan carreras que resultan vitales para la competitividad de nuestras economías.
- En varios países europeos las administraciones educativas y las organizaciones empresariales han expresado su preocupación por la escasez de competencias en ámbitos relacionados con las matemáticas, las ciencias y la tecnología (MCT), así como por la elección de disciplinas MCT en la enseñanza superior. Algunas de estas carencias repercuten también en la disponibilidad de profesores cualificados de matemáticas y ciencias en el nivel de secundaria.
- En promedio, en la Unión Europea el porcentaje de titulados en disciplinas MCT sobre el total de titulados ha descendido del 24,4% en 2001 al 21,4% en 2010. En comparación con el año 2001, la proporción de titulados en MCT ha descendido en la mayoría de los países.
- Se han puesto en marcha distintas medidas para corregir esta situación: apoyo a métodos de enseñanza que incrementan la motivación y el interés; fortalecimiento de la colaboración con centros científicos donde los profesionales facilitan información sobre las carreras y actúan como modelos positivos a imitar; campañas generales de concienciación; y adopción de medidas específicas en la educación superior. Otra acción importante tiene que ver con la ampliación de la oferta y la mejora de la calidad de la orientación, tanto en su vertiente informativa sobre las carreras MCT como en cuanto a su sensibilidad a la dimensión de género. El objetivo de estas medidas es animar a los estudiantes para que elijan carreras en estos ámbitos, así como dirigir su atención a las oportunidades de trabajo que ofrecen estas áreas. En la actualidad, la mitad de los países europeos analizados cuentan con orientación específica para el fomento de las carreras científicas.

- Las iniciativas nacionales que tienen como objetivo incrementar la motivación del alumnado para aprender matemáticas y ciencias suelen incluir proyectos individuales centrados en actividades extraescolares o en colaboraciones con universidades y empresas. Sin embargo, no son muy comunes las iniciativas a gran escala que abarquen a todos los niveles educativos (desde primaria hasta secundaria superior) e incluyan una amplia gama de actuaciones.
- La mayoría de las iniciativas dirigidas a fomentar la motivación se dirigen, a menudo, a los alumnos de alto rendimiento y no a la población estudiantil en general. Además, raramente las medidas específicas tienen como destinatarios a grupos vulnerables: chicos con un rendimiento por debajo de lo esperado; estudiantes procedentes de contextos socioeconómicos bajos; inmigrantes y minorías que presentan dificultades, por ejemplo, lectoras; y chicas, en lo que a su infrarrepresentación en las áreas de matemáticas, ciencias y tecnología se refiere.

## **CAPÍTULO 1: ¿CÓMO PROMUEVEN LOS PAÍSES EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE?**

---

Apoyar el desarrollo de las competencias clave es un proceso complejo que conlleva la introducción o la adaptación de las políticas con el objetivo de mejorar la calidad de la educación y garantizar que la enseñanza y el aprendizaje siguen reflejando las necesidades tanto de los individuos como de la sociedad en general. Este proceso se produce a varios niveles e implica a todo un conjunto de diferentes organismos. En muchos países la introducción de un enfoque estratégico y coherente para la mejora de los conocimientos, actitudes y destrezas de los estudiantes bajo el formato de una estrategia nacional, un plan de acción o una política de similares características supone un elemento de gran importancia. Si bien este enfoque no es una condición previa para acometer reformas, su adopción puede indicar a la comunidad educativa que determinada cuestión se ha convertido en una prioridad para el gobierno. Asimismo, una estrategia o plan nacional puede reunir una serie de actuaciones tales como una reforma curricular, la formación y el perfeccionamiento profesional del profesorado o el apoyo al alumnado con bajo rendimiento, y puede permitir abordar de forma integral todo un conjunto de cuestiones educativas. Adicionalmente, una estrategia o plan nacional puede orientar y servir como guía para los esfuerzos que se desarrollen a nivel local y de centro educativo, a la vez que permite tomar en cuenta elementos como pueden ser la creciente descentralización y la autonomía escolar. La ausencia de una estrategia nacional podría indicar que la administración central considera a los organismos locales como los mejor posicionados para dirigir las actividades en este campo, o simplemente poner de manifiesto que una estrategia nacional ha concluido o está aún en fase de desarrollo.

Las estrategias que orientan y promueven la implementación de las competencias clave pueden diferir en cuanto a su alcance. Así, pueden limitarse a una etapa concreta de la educación, abarcar todos los niveles del sistema educativo y de formación, o ampliarse al conjunto de la sociedad. Esta última opción, la de mayor alcance, es la que suele aplicarse en las áreas relacionadas con la lectura y la escritura, y con las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Una estrategia puede adoptar la forma de una iniciativa política concreta dirigida al desarrollo de las competencias clave o puede formar parte de un marco normativo, regulador o político más amplio relacionado con la educación, la juventud y la cultura, el aprendizaje permanente u otro programa global del gobierno. En este último caso, puede haber grandes variaciones en el énfasis que se dedica a una o más competencias clave.

Este capítulo ofrece, en primer lugar, una visión general del alcance y los objetivos de las estrategias existentes <sup>(7)</sup>. A continuación, se centra en aquellas que contemplan una sola competencia y las que incluyen dos o más y, por último, analiza la existencia de iniciativas a gran escala para promover las competencias clave en ausencia de una estrategia nacional. Las medidas de carácter político dirigidas fundamentalmente a dar respuesta al bajo rendimiento se presentan en detalle en el capítulo 4. Los siguientes apartados resumen los distintos enfoques y ofrecen algunos ejemplos concretos de los países. El anexo 1 recoge otros ejemplos de estrategias nacionales e iniciativas a gran escala y también contiene información sobre las estrategias nacionales que se están desarrollando en la actualidad.

### **1.1. Estrategias nacionales para promover las competencias clave**

Los países (o regiones) de Europa han adoptado distintos enfoques para promover la adquisición de las competencias clave. En función de los países y de las competencias clave de que se trate, las estrategias nacionales pueden centrarse únicamente en una, o en dos o más.

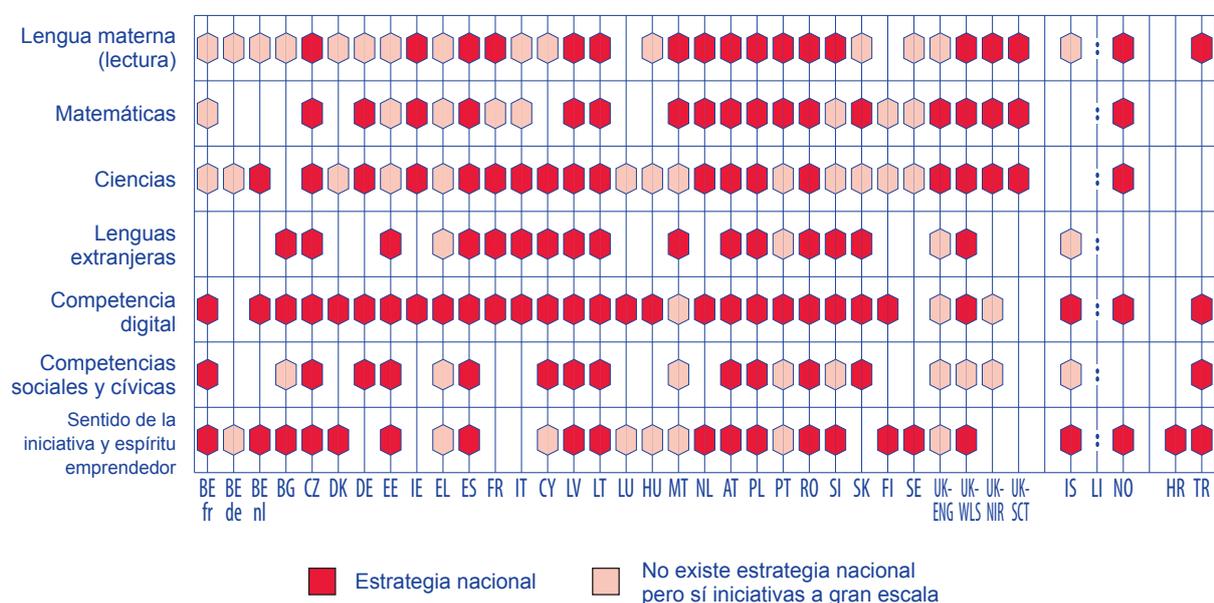
---

(7) Las competencias clave “aprender a aprender” y “conciencia y expresión culturales” no se analizan en este informe.

La mayoría de los países han elaborado estrategias nacionales para al menos tres competencias clave (véase el gráfico 1.1). Los objetivos de dichas estrategias y los colectivos destinatarios varían en función de la competencia o competencias clave en cuestión. Por lo general, las estrategias centradas en la lectura tienen como objetivo mejorar los niveles de alfabetización y promover unos buenos hábitos de lectura, y suelen estar dirigidas al conjunto de la sociedad. En los documentos estratégicos para el caso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, la preocupación por la disminución del número de titulados en estas disciplinas parece ser la principal fuerza impulsora de los países europeos. Los objetivos más frecuentes mencionados en estas estrategias son: promover una imagen positiva de las ciencias; aumentar los conocimientos científicos en general; mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en los centros educativos; aumentar el interés de los alumnos por las materias de ciencias y, por consiguiente, la elección de estudios de carácter científico en la educación secundaria superior y en la educación superior; luchar por lograr un mejor equilibrio en materia de género en los estudios y profesiones MCT; y proporcionar a los empleadores las competencias que necesitan para así contribuir a mantener la competitividad.

Los objetivos educativos más habituales en los documentos estratégicos sobre la competencia digital son mejorar la integración de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje, equipar a los alumnos con las competencias digitales necesarias, ofrecer al profesorado formación relacionada con las TIC y mejorar la infraestructura de estas tecnologías en los centros escolares.

◆◆◆ Gráfico 1.1: Estrategias nacionales para promover las competencias clave en la educación general (CINE 1 y/o 2-3), 2011/12



Fuente: Eurydice

**Nota específica de los países**

**República Checa:** solo existe una estrategia global que incluye medidas generales para promover las competencias clave.  
**Suecia:** la iniciativa a gran escala para la lectura se aplica únicamente en los niveles CINE 1 y 2.



**1.2. Ejemplos de estrategias nacionales**

Las estrategias nacionales pueden centrarse en una o más competencias clave. Polonia ha introducido una estrategia nacional que incorpora objetivos para todas las competencias clave definidas en la

Recomendación de 2006 <sup>(8)</sup>. España, Lituania y Austria son otros países que cuentan con estrategias que incluyen acciones para promover todas o la mayoría de las competencias clave.

En **Polonia**, la Estrategia para el Desarrollo de la Educación (2007-2013) contempla cambios en el currículo por medio de los cuales se da mayor énfasis al desarrollo de las competencias clave para mejorar las perspectivas de empleabilidad de los futuros titulados. Como consecuencia, el nuevo currículo básico (2008) ha adoptado un enfoque diferente y se organiza en torno a competencias clave como aprender a aprender, comunicación, pensamiento matemático, etc.

En **España**, la Ley Orgánica de Educación (LOE) de 2006 incluía, por primera vez, el término “competencias básicas” en la legislación sobre educación. A efectos de lo dispuesto en dicha ley se entiende por “currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación”. La legislación estatal de desarrollo de la LOE en la que se establecen las enseñanzas mínimas de la educación obligatoria para todo el Estado ha definido ocho competencias básicas y ha descrito el modo en que cada área o materia contribuye al desarrollo de las mismas. Igualmente, se han puesto en marcha estrategias específicas para la lengua materna (lectura), las lenguas extranjeras, las ciencias, la competencia digital, y el sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor.

En **Lituania**, la promoción de la lectura, las matemáticas, las ciencias, las lenguas extranjeras, la educación cívica y el espíritu emprendedor se mencionan en las Disposiciones de la Estrategia Nacional de Educación 2003-2012. Los objetivos fijados con relación a las competencias básicas son reducir a la mitad el porcentaje de alumnos de 15 años que no alcanzan el nivel mínimo en lectura, escritura, aritmética, ciencias naturales y sociales; y reducir al menos a la mitad la diferencia relativa entre el número de hombres y mujeres que obtienen un título de matemáticas, informática, ciencias naturales y tecnología. El currículo básico se ha reestructurado a partir de siete competencias clave: aprender a aprender, comunicación, cognición, iniciativa y creatividad, y competencias sociales, personales y culturales. Lituania también cuenta con documentos estratégicos específicos dedicados a la competencia lectora y el espíritu emprendedor.

Asimismo, son habituales las estrategias nacionales que tienen por objetivo dos o tres competencias clave. Dichas estrategias suelen dirigirse a las competencias básicas y abordan las relativas a la lengua materna y las matemáticas, o la competencia más amplia de matemáticas, ciencias y tecnología.

## Lengua materna

Las destrezas de lectoescritura suelen ser el centro de atención por lo que respecta a la competencia de los niños en su lengua materna (o en la lengua de instrucción). Aproximadamente la mitad de los países europeos cuentan con estrategias nacionales o planes de acción para la lectura, que suelen centrarse en el fomento de la lectura como una actividad de aprendizaje permanente.

En **Portugal**, la estrategia nacional de alfabetización lectora promueve una serie de iniciativas: lectura en familia; salud y lectura; anuncios televisivos relacionados con la lectura; el lema “LEE+” (“Ler +”), así como la realización de actividades en diferentes instituciones, como las bibliotecas públicas, las asociaciones culturales, etc. <sup>(9)</sup>.

En otros casos, los países han puesto en marcha estrategias específicas de alfabetización de carácter educativo que se centran en la adquisición de destrezas de lectoescritura en la lengua materna, esencialmente en el contexto escolar. Como se ha mencionado anteriormente, en varios países las estrategias de lectoescritura se combinan con las de cálculo.

En **Irlanda**, la Estrategia Nacional para la Mejora de la Lectoescritura y el Cálculo en la Infancia y la Juventud 2011-2020 (*National Strategy to Improve Literacy and Numeracy among Children and Young People 2011-2020*) tiene como fin garantizar que todo alumno salga de la escuela dominando las competencias de lectoescritura y el cálculo. Dicha estrategia establece un programa de reformas de amplio alcance dirigido tanto a la formación inicial del profesorado como al perfeccionamiento profesional de los docentes y de los directores de los centros escolares. También impulsa la participación de los padres y de la comunidad, el compromiso con el alumnado con necesidades adicionales de aprendizaje, así como reformas en el contenido del currículo de primaria y post-primaria, todo ello con el objetivo de alcanzar estas competencias fundamentales.

---

<sup>(8)</sup> Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, DO L 394, 30.12.2006.

<sup>(9)</sup> <http://www.planonacionaldeleitura.gov.pt>; <http://www.iplb.pt>

## Matemáticas y ciencias

Las estrategias nacionales dirigidas específicamente a las matemáticas o las ciencias no son muy comunes. Lo más habitual es que los países elaboren estrategias más amplias que incorporan objetivos para ambas materias. En muchos casos, la finalidad de estas estrategias es animar a los alumnos a proseguir sus estudios o a elegir carreras en el campo de las MCT, con el fin de satisfacer la demanda de mano de obra cualificada (véase también el capítulo 5).

En **Portugal**, el Ministerio de Educación y Ciencia puso en marcha el Plan de Acción para las Matemáticas (*Plano de Ação para a Matemática – PAM*) en 2006/07. En el curso escolar 2011/12 siguen abordándose los siguientes temas: 1) la generalización del currículo de matemáticas; 2) el desarrollo de una base de datos de recursos educativos para las matemáticas; 3) la evaluación de los libros de texto de matemáticas; y 4) el desarrollo de proyectos escolares centrados en la mejora del aprendizaje de las matemáticas por parte de los alumnos (cursos 1º-9º).

En el **Reino Unido (Gales)**, el documento de 2012 titulado “Ciencia para Gales: Una Agenda Estratégica para la Ciencia y la Innovación en Gales” (*Science for Wales: A Strategic Agenda for Science and Innovation in Wales*) aborda el papel de la ciencia en la educación y pone de relieve áreas que son de especial interés. Se analiza el papel que una buena enseñanza de las ciencias en la escuela tienen a la hora de garantizar que los jóvenes continúen sus estudios y carreras en este campo, así como la problemática del descenso en el número de estudiantes que cursan materias de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) en la educación secundaria inferior y superior general (GCSE y *A level*, respectivamente).

En los **Países Bajos**, la *Platform Bèta Techniek*, creada por encargo del Gobierno y los sectores educativo y empresarial, trabaja con vistas a prevenir la escasez de competencias en el campo de las MCT. Su objetivo inicial era aumentar en un 15% el número de estudiantes en las disciplinas científicas y técnicas. Este objetivo se ha logrado. La estrategia, iniciada en 2004, se evaluó en 2010 y cuenta con un nuevo marco temporal que se extiende hasta 2016. El objetivo no solo es hacer más atractivas las carreras de ciencias, sino también introducir innovaciones de carácter pedagógico que aumenten la motivación y supongan un reto para los jóvenes. El programa cuenta con líneas de actuación específicas para la educación primaria y secundaria, la formación profesional y la educación superior. Las actividades se dirigen a centros educativos, universidades, empresas, ministerios, municipios, regiones y sectores de la economía. El principal objetivo es garantizar que la futura oferta de trabajadores del conocimiento cubra la demanda del mañana, aunque el programa también trata de asegurarse de incrementar la efectividad de los profesionales con talento que ya están en el mercado laboral. Se presta especial atención a las niñas/mujeres y a las minorías étnicas.

## Lenguas extranjeras

Menos de la mitad de los países (o regiones) de Europa cuentan con una estrategia nacional para fomentar el desarrollo de la competencia en lenguas extranjeras. Un ejemplo es el programa a largo plazo para las lenguas extranjeras que se ha puesto en marcha en España.

El Programa Integral para el Aprendizaje de Lenguas Extranjeras (2010-2020), puesto en marcha por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de **España**, en colaboración con las Comunidades Autónomas, pretende promover el aprendizaje de idiomas desde una edad temprana y se conforma como la política pública de carácter integral pionera para la mejora del conocimiento de idiomas. De manera adicional, el Plan de Impulso al Aprendizaje de Lenguas Extranjeras tiene como objetivo el fomento de la mejora en el aprendizaje de las mismas.

## Educación cívica y espíritu emprendedor

De forma similar, menos de la mitad de países han desarrollado estrategias nacionales para las “competencias sociales y cívicas”, aunque es más habitual que haya estrategias dirigidas al desarrollo del “sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor”. A continuación se ofrecen algunos ejemplos de estrategias adoptadas por los países en estas dos áreas:

En la **Comunidad francesa de Bélgica**, el objetivo de un Decreto Parlamentario de 2007 es reforzar la educación para una ciudadanía activa y responsable en los centros educativos. De acuerdo con este decreto, en los centros de primaria y secundaria

debe aplicarse un enfoque integral de la educación para la ciudadanía, que incluya la organización de actividades temáticas interdisciplinarias, la creación de órganos de representación de los alumnos en los centros y la enseñanza de diferentes temas dentro de varias asignaturas. Asimismo, el decreto establece una comisión de expertos integrada por personal académico y docente que publicó en 2009 un documento de referencia titulado “Ser y hacerse ciudadano”, así como herramientas didácticas para la enseñanza y la evaluación de la educación para la ciudadanía en la enseñanza secundaria superior.

En **Dinamarca**, la Estrategia para Educar y Formar en el Emprendimiento (2009) se desarrolló a través de la colaboración de cuatro ministerios: el Ministerio de Ciencia, Innovación y Educación Superior, el Ministerio de Cultura, el Ministerio para la Infancia y la Educación y el Ministerio de Comercio y Crecimiento. La estrategia describe una inversión activa en formación para el emprendimiento en los centros educativos. En el futuro, la legislación, las órdenes ejecutivas y los contratos de rendimiento/ desarrollo abordarán la educación y formación para el emprendimiento siempre que sea pertinente, abarcando todos los niveles educativos, asignando fondos e incluyendo el espíritu de empresa en la gestión de los centros docentes.

En **Noruega**, el Plan de Acción para el Espíritu Emprendedor en la Educación y Formación –desde la enseñanza obligatoria hasta la educación superior (2009-2014)– se puso en marcha en septiembre de 2009. Su principal objetivo es reforzar la calidad y el alcance de la educación y formación para el emprendimiento en todos los niveles y en todas las áreas del sistema educativo. De modo más general, el sistema educativo se considera vital para el desarrollo de una cultura del emprendimiento y una sociedad creativa. Una formación en espíritu emprendedor puede contribuir a que los alumnos se familiaricen con la vida laboral y empresarial del municipio y, a través del esfuerzo por lograr una mejor colaboración entre el sistema educativo y el entorno, los lugares de trabajo municipales puedan utilizarse como contextos de aprendizaje.

## Competencia digital

Contrariamente al panorama que se ofrece en las otras competencias clave, casi todos los países europeos cuentan con una estrategia nacional específica relacionada con la competencia digital. Estas estrategias pueden ser de gran alcance, de forma que abarquen varias áreas (la administración electrónica, la infraestructura y la conectividad de banda ancha, la seguridad de las TIC y el desarrollo de las competencias TIC de forma paralela al desarrollo de las TIC en los centros educativos) o pueden centrarse exclusivamente en las TIC en el ámbito educativo. En la mayoría de los países que cuentan con una estrategia nacional para el uso de las TIC en la educación existe también una estrategia nacional general para estas tecnologías.

### 1.3. Iniciativas a gran escala para promover las competencias clave

En ausencia de una estrategia nacional, casi todos los países han puesto en marcha iniciativas coordinadas a nivel central para promover determinadas competencias clave. Generalmente, estas iniciativas a gran escala tienen como objetivo incrementar el interés sobre la correspondiente área temática mediante campañas nacionales, proyectos de amplio alcance, colaboraciones a nivel de centro educativo, etc. <sup>(10)</sup>. Conviene señalar que muchos países que han puesto en marcha estrategias nacionales para las competencias clave cuentan también con distintas iniciativas o medidas afines.

En general, en aquellos países que no cuentan con estrategias nacionales para determinadas competencias clave las iniciativas a gran escala suelen estar dirigidas a las las dos competencias básicas relacionadas con la comunicación en la lengua materna y las ciencias, en tanto que es menos frecuente que se centren en las matemáticas y el resto de las competencias clave. Las iniciativas que promueven las ciencias y las matemáticas suelen centrarse en la educación secundaria (niveles CINE 2-3).

Las iniciativas a gran escala para la promoción de la competencia lectora pueden dirigirse a la sociedad en general o centrarse en colectivos específicos, como niños y adolescentes. Cuando los destinatarios

---

<sup>(10)</sup> Las iniciativas cuyos destinatarios son fundamentalmente alumnos de altas capacidades, como competiciones y olimpiadas, no se tienen en cuenta en este análisis.

de la iniciativa son los primeros, suele ponerse mucho énfasis en el fomento de la participación de los padres en el proceso. Los países europeos han puesto en marcha un amplio abanico de actividades en su esfuerzo por mejorar el nivel de competencia lectora y promover el interés por la lectura, entre las que destacan como más habituales las campañas nacionales o los proyectos sobre un tema concreto. A modo de ejemplo cabe mencionar las semanas del libro de ámbito nacional o dirigidas a los niños, jornadas dedicadas a la lengua nacional u oficial durante las que se celebran distintas actividades, o el fomento de visitas escolares a las bibliotecas.

Como sucede en el caso de la lectura, casi todos los países que carecen de una estrategia nacional para la promoción de las ciencias han puesto en práctica iniciativas para impulsar el desarrollo de las competencias científicas. Muchas de estas iniciativas tienen como principal objetivo aumentar el interés en la materia y suelen incluir proyectos, programas y colaboraciones a nivel de centro educativo que desarrollan una gran variedad de actividades, entre las que se contempla también la creación de centros científicos.

Las iniciativas que tienen como objetivo promover el “sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor” suelen llevarse a cabo bajo el formato del desarrollo de un proyecto de pequeña empresa, la creación de una microempresa modelo o el fomento de la cooperación entre centros educativos y empresas con el fin de desarrollar el espíritu emprendedor del alumnado y que se familiaricen con el mundo de la empresa.

#### **1.4. Hacia un enfoque más estratégico para promover el desarrollo de las competencias clave**

El presente análisis pone de manifiesto que los países (o regiones) de Europa han adoptado diferentes enfoques para orientar y promover el desarrollo de las competencias clave. La mayoría de ellos ha puesto en marcha estrategias nacionales que se centran como mínimo en tres competencias clave, aunque casi todos ellos cuentan con estrategias de ámbito nacional para hacer frente a los desafíos que presenta la adquisición de la competencia digital y la relativa al espíritu emprendedor.

No obstante, pese a la inquietud por el rendimiento en lectura, matemáticas y ciencias, y a la preocupación por la escasez de competencias en determinadas áreas, cerca de un tercio de los países europeos no cuentan con ninguna estrategia nacional para ninguna de las competencias básicas. De igual modo, a pesar de los retos que plantea la globalización, alrededor de la mitad de los países analizados no han puesto en marcha una estrategia nacional para mejorar el aprendizaje de lenguas extranjeras.

Es cierto que los países europeos continúan introduciendo reformas y medidas de mejora en el campo de las competencias clave, y que muchas de ellas pueden aplicarse (y, de hecho, se aplican) sin estar integradas en el marco de una estrategia nacional. Sin embargo, puede aducirse que, en determinados contextos y, en especial, en áreas donde se requieren importantes mejoras, como pueden ser las competencias básicas o las lenguas extranjeras, se podrían encontrar razones de peso para adoptar un enfoque más estratégico e integral. En este sentido, una estrategia o un plan de acción impulsado por un gobierno nacional o regional en el que estén claramente definidos tanto las políticas como los objetivos de mejora, y que cuente con un calendario para su ejecución, puede contribuir a movilizar esfuerzos y servir como catalizador de las importantes mejoras que se necesitan. Asimismo, puede facilitar la puesta en marcha de diferentes acciones que afecten al sistema educativo en su totalidad, lo que traería consigo el acceso a financiación que permitiera apoyar a los centros educativos y a los alumnos que presentan mayores dificultades.

## CAPÍTULO 2: ¿CÓMO APLICAN LOS PAÍSES LOS NUEVOS CURRÍCULOS BASADOS EN COMPETENCIAS?

---

En todos los países las administraciones educativas establecen directrices acerca de lo que debe enseñarse o aprenderse en los centros educativos, directrices que suelen pasar a formar parte de los currículos o planes de estudio. En los últimos años muchos países han llevado a cabo reformas que han dado lugar a una reestructuración de los currículos basada en nuevos conceptos tales como “competencias clave” y “resultados de aprendizaje”, y algunos han introducido escalas de rendimiento. Son muchos los países en los que una organización cuyo eje eran las materias del currículo y que priorizaba los contenidos de las mismas ha dado paso a una arquitectura curricular más compleja basada, en parte, en destrezas de carácter práctico y con un enfoque transversal. Además, en muchos currículos europeos se han introducido o han adquirido mayor relevancia nuevas áreas curriculares. Tal es el caso de la educación para el emprendimiento, las TIC y la educación para la ciudadanía.

Este capítulo ofrece, en primer lugar, un breve análisis del impacto de los nuevos conceptos sobre el desarrollo del currículo. A continuación se ofrece un resumen de la diversidad de enfoques curriculares que se están adoptando en la enseñanza de las competencias transversales y, por último, se debaten algunas de las implicaciones que los nuevos currículos tienen para una serie de elementos como la organización y cultura escolares, la formación del profesorado, tanto inicial como permanente <sup>(11)</sup>, las prácticas de trabajo y la gestión del aula. Este último apartado se centra de forma especial en las competencias transversales, que suponen el desafío de más calado al que se enfrentan los centros educativos. Las cuestiones relativas a la evaluación se analizan en el capítulo 3.

### 2.1. Los nuevos conceptos que configuran los currículos modernos

Todos los países europeos han modificado sus currículos en los últimos diez años (EACEA/Eurydice, 2011b, 2011c, 2011d). Este apartado se centra en dos nuevos conceptos que han afectado al desarrollo del currículo y a su implementación.

#### 2.1.1. El cambio hacia el enfoque basado en los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje se enfocan más hacia el rendimiento del alumno que hacia los objetivos del profesor; y suelen expresarse en términos de lo que el estudiante debe saber, comprender y ser capaz de hacer al finalizar un nivel o módulo (Adam, 2004). El Marco Europeo de Cualificaciones (EQF, por sus siglas en inglés) utiliza una definición similar y describe el contenido de los resultados de aprendizaje en términos de conocimientos, capacidades y competencias <sup>(12)</sup>.

Las reformas que muchos países han puesto en marcha recientemente han venido motivadas por la necesidad de adaptar los currículos al enfoque basado en las competencias clave.

Por ejemplo, en las recientes reformas llevadas a cabo en la **República Checa, España, Italia y Lituania** se ha realizado un importante reestructuración del currículo en gran medida sobre la base del concepto de “competencias clave”. En la **República Checa**, el nuevo currículo, que se aplica en los centros desde 2007, tiene como objetivo que el alumnado desarrolle destrezas para la vida y prepararles para la vida diaria. En **España**, la legislación nacional por la que se establecen las enseñanzas mínimas para cada etapa educativa (2006) define ocho competencias básicas, que constituyen los aprendizajes

---

<sup>(11)</sup> En general, sobre la evolución de las políticas relativas a la profesión docente, véase Comisión Europea, 2012c.

<sup>(12)</sup> Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2008 relativa a la creación del Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente, DO C 111, 6.05.2008, pp. 1-7.

fundamentales que los alumnos deben haber realizado al final de la enseñanza obligatoria. Asimismo, en **Francia**, la Base Común de Conocimientos y Competencias (2006), que es el Marco de orientación para la enseñanza en la educación obligatoria, identifica siete grandes competencias. Este documento hace hincapié en la importancia de desarrollar capacidades a partir del conocimiento.

### 2.1.2. El uso de escalas de rendimiento

En una minoría de países los resultados de aprendizaje que describen distintos niveles de rendimiento se ordenan en una escala de progresión. Los profesores utilizan las escalas de rendimiento para evaluar el trabajo de los alumnos y obtener información que oriente su labor docente y el aprendizaje de los estudiantes. Estas herramientas también se emplean para ofrecer a los educadores, padres o responsables políticos información sobre el progreso de los alumnos y su rendimiento educativo.

Por ejemplo, en el **Reino Unido (Inglaterra)**, el currículo de lengua inglesa como asignatura incluye “programas de estudio” y “objetivos de rendimiento”. Los programas de estudio establecen lo que se debe enseñar a los alumnos en dicha materia en las etapas denominadas *key stages* 1, 2, 3 y 4, y proporcionan las bases para elaborar planes de trabajo. El currículo de lengua inglesa cuenta con tres escalas de rendimiento para tres grandes “objetivos de rendimiento”: “expresión y comprensión oral”, “comprensión escrita” y “expresión escrita”. Cada escala consta de ocho niveles de rendimiento que describen los conocimientos, las destrezas y la comprensión que se espera alcancen los alumnos de 5 a 14 años. Hay un noveno nivel para el rendimiento excepcional. Un estudiante medio debe pasar de un nivel a otro cada dos años<sup>(13)</sup>. No obstante, el Gobierno prevé introducir un nuevo Currículo Nacional en 2014, que suprimiría pero no reemplazaría al actual sistema de niveles y descripciones de los mismos. En cambio, los nuevos programas de estudio deben hacer hincapié en aquello que los alumnos han de saber y ser capaces de hacer, estableciendo el contenido que deben dominar en cada curso. Aún será necesario contar con algún tipo de calificación de los alumnos en matemáticas, ciencias y lengua inglesa, para certificar su rendimiento y establecer un enfoque basado en los progresos. El Gobierno está estudiando los detalles de su funcionamiento.

En 2001, el Consejo de Europa ofreció a todos los agentes implicados en la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras una herramienta que ilustra perfectamente cómo es una escala general de rendimiento. El Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL) ofrece una descripción exhaustiva de las competencias que se necesitan para comunicarse en una lengua extranjera, los conocimientos y destrezas afines, y los distintos contextos de comunicación. Dicho marco establece seis niveles de competencia: A1 y A2 (usuario básico); B1 y B2 (usuario independiente); C1 y C2 (usuario competente)<sup>(14)</sup>. Su principal objetivo es facilitar la transparencia y la comparabilidad en la enseñanza de idiomas y en las titulaciones. Cuenta con una gran diversidad de usuarios, incluidos los responsables de la elaboración de los currículos y de la evaluación, los estudiantes de idiomas y los profesores.

En la mayoría de países europeos el MCERL se utiliza para establecer los niveles mínimos de rendimiento en el dominio de una lengua extranjera. En casi todos los países se fija un determinado nivel de rendimiento para el final de cada etapa educativa (p. ej., el final de la educación obligatoria, el final de la educación secundaria superior, etc.). Estos niveles son distintos en la mayoría de países, en función de si se trata de la primera o la segunda lengua extranjera cursada por el alumno. Como es lógico, el nivel previsto para la segunda lengua extranjera suele ser más bajo, ya que el periodo de tiempo dedicado a su aprendizaje es generalmente menor. Al final de la educación obligatoria general el nivel mínimo oscila normalmente entre A2 y B1 para la primera lengua, y entre A1 y B1 para la segunda. Al término de la educación secundaria superior dicho nivel varía entre B1 y B2 para la primera lengua extranjera y A2 y B2 para la segunda. Luxemburgo ha fijado unos niveles de competencia lingüística particularmente elevados. En este país, las dos primeras lenguas extranjeras –alemán y francés–, que se

---

<sup>(13)</sup> Véanse las descripciones de los niveles en <http://curriculum.qca.org.uk/index.aspx>

<sup>(14)</sup> [http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/cadre\\_en.asp](http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/cadre_en.asp)

aprenden desde el comienzo mismo de la educación primaria, se convierten en lenguas de instrucción, lo que supone que los estudiantes han de tener un alto nivel de dominio en ambas lenguas.

Algunos países han establecido distintos niveles de competencia para las diferentes destrezas. Por ejemplo, en Finlandia, aunque el currículo no especifica de forma explícita que deba darse prioridad a ninguna de las cuatro destrezas principales, el nivel previsto para las receptivas (comprensión oral y comprensión escrita) es más alto que el de las productivas (expresión oral y expresión escrita). La lógica es que las destrezas lingüísticas receptivas se transforman de forma natural en productivas. En Bélgica (Comunidad flamenca) ocurre lo contrario: se espera un nivel superior en las destrezas productivas.

## **2.2. Organización del currículo – diferentes enfoques para las competencias transversales**

A diferencia de lo que sucede con las competencias básicas (lengua materna –o lengua de instrucción–, matemáticas y ciencias), las transversales, como la ciudadanía y el espíritu emprendedor y, en menor medida, la competencia digital, no se asocian a materias derivadas de disciplinas académicas tradicionales. Fomentar el desarrollo de estas competencias es, no obstante, igualmente importante en el contexto de una sociedad basada en el conocimiento, globalizada y en rápida evolución. El siguiente análisis examina si las competencias transversales están integradas en los currículos nacionales europeos y, en caso afirmativo, cómo se lleva a cabo dicha integración.

En la mayoría de los países la educación para la ciudadanía, el espíritu emprendedor y las TIC están integradas en el currículo de primaria y secundaria (véase el gráfico 2.1). No obstante, en nueve países europeos el espíritu emprendedor no se reconoce explícitamente en los documentos oficiales en el nivel de primaria, y en Croacia, el currículo nacional del nivel CINE 1 no hace referencia a las competencias digitales. Este panorama cambia de forma significativa en secundaria por lo que respecta al espíritu emprendedor, puesto que prácticamente todos los países, salvo Croacia, integran de alguna forma esta competencia en el currículo.

Existen tres formas principales para la integración de las competencias transversales clave en el currículo de primaria y secundaria: dotándolas de un estatus transversal; integradas en las actuales materias del currículo; o como materias independientes.



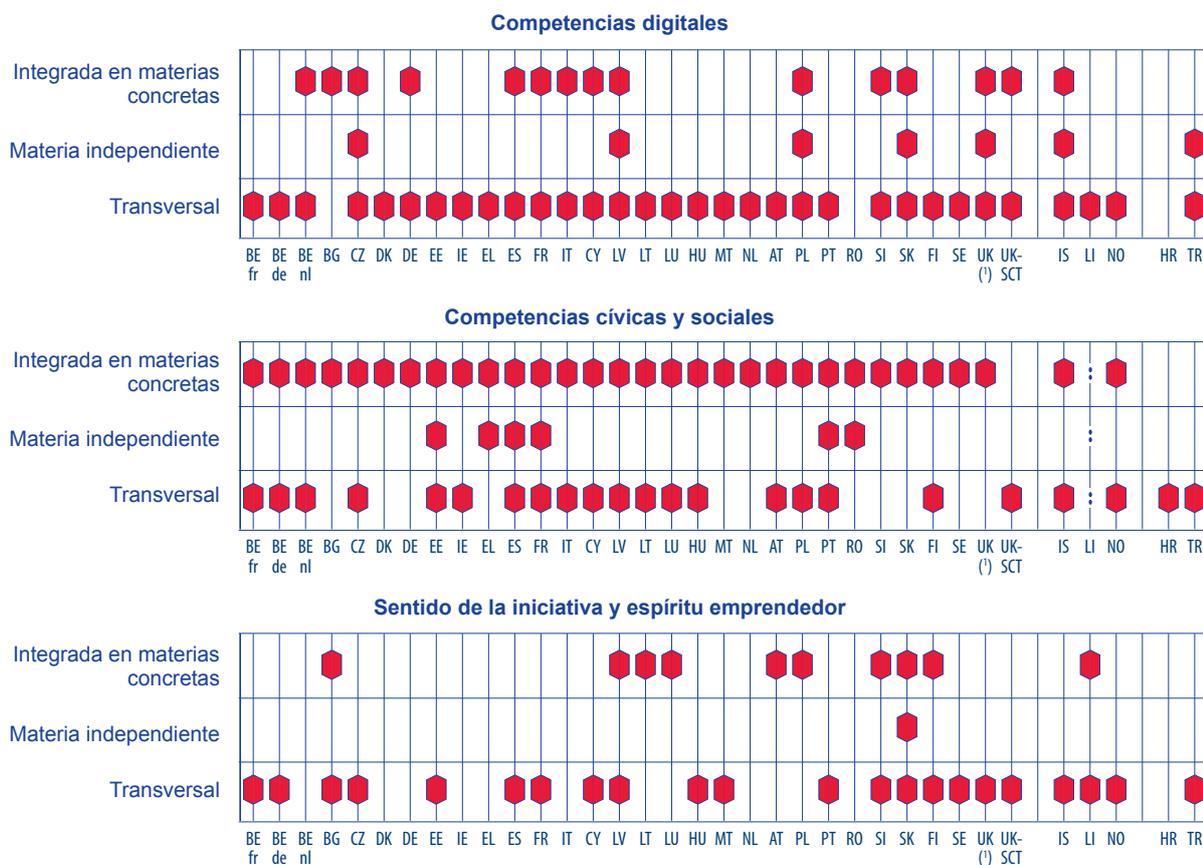
digitales, cívicas o para el emprendimiento se recogen en los currículos específicos de estas materias. En cuanto a la elección de las materias, se trata de un aspecto relativamente uniforme en todos los países, aunque se observan algunas diferencias. Por ejemplo, las materias que incorporan educación para la ciudadanía son, mayormente, las ciencias sociales, la historia, la geografía, los idiomas y la educación ética/religiosa; las ciencias y las matemáticas, así como la educación física y artística, se mencionan también en algunos países. En la mayor parte de los casos, las TIC se imparten dentro de una materia relacionada con la tecnología. En primaria, el espíritu emprendedor suele abordarse en las ciencias sociales, pero también en las matemáticas, las ciencias naturales y la tecnología. En el nivel de secundaria, las ciencias sociales siguen siendo, en muchos países, el ámbito en el que se integra la educación para el emprendimiento, aunque las materias con más probabilidades de incorporarla son la economía, los estudios empresariales y la orientación profesional.

Por último, una materia concreta puede dedicarse por completo a una de las competencias transversales: es lo que en este informe se denomina como “materia independiente”.

En el **nivel de primaria** (CINE 1), una mayoría de países otorgan estatus transversal a las competencias cívicas y para el emprendimiento (véase el gráfico 2.2). Dicho estatus está incluso más extendido en el caso de las competencias digitales, con Bulgaria, Rumanía y Croacia como los únicos países en que no se adopta este enfoque. El estatus transversal para el desarrollo de las competencias digitales y para el emprendimiento es el único enfoque que se emplea en 17 y 15 sistemas educativos respectivamente. Casi todos los países incorporan elementos relacionados con las competencias cívicas en varias materias, lo que no es tan frecuente en el caso de las competencias digitales y para el emprendimiento: para las competencias digitales 15 países utilizan este enfoque basado en la integración, mientras que solo 10 lo hacen en el caso de las competencias para el emprendimiento. Por último, menos de un tercio de países ofrecen como materias independientes las competencias transversales analizadas. En el caso del espíritu emprendedor, solo en Eslovaquia se oferta como materia independiente en este nivel educativo.

En comparación con el nivel de primaria, en **secundaria general** (CINE 2-3), las competencias transversales tienen mayor presencia en los currículos nacionales en relación con cada uno de los enfoques metodológicos considerados aquí (véase el gráfico 2.3). El enfoque transversal y el integrado se pueden encontrar en casi todos los países y para todas las competencias, mientras que hay más variación en el número de países que adoptan el enfoque de materias independientes para las tres competencias transversales. La enseñanza de educación para la ciudadanía y de las TIC como materias independientes está muy extendida en ambos casos, ya que cada una de ellas se encuentra en cerca de dos tercios de los países en secundaria. No obstante, en Noruega, la materia específica que incorpora elementos de educación para la ciudadanía, “Trabajo en Consejo del Alumnado”, que se introdujo en 2007, se suprimirá del currículo a partir de 2012/13 y su contenido se integrará en otras materias, en concreto, en estudios sociales. La enseñanza de la educación para el emprendimiento como materia independiente es menos frecuente, en comparación con las otras dos competencias. Hasta el momento, se ha optado por este enfoque en diez países, pero las materias en cuestión únicamente son obligatorias en Lituania, Polonia y Rumanía. Otros dos países (Estonia e Irlanda) tienen previsto comenzar a ofertar en breve materias independientes similares en secundaria superior, mientras que España tiene la intención de ampliar la oferta mediante la introducción de una materia independiente en secundaria inferior.

◆ ◆ ◆ **Gráfico 2.2: Enfoques para la enseñanza de las competencias transversales clave, según se establece en los currículos nacionales de educación PRIMARIA (CINE 1), 2011/12**



Fuente: Eurydice.

UK (!): UK-ENG/WLS/NIR

**Nota explicativa**

Se tienen en cuenta tanto las materias obligatorias como las optativas. La utilización del término “competencia” no implica que los currículos nacionales incluyan todos los aspectos relativos a conocimientos, capacidades y actitudes que se recogen en el Marco Europeo de Cualificaciones.

“Integrada en materias concretas” quiere decir que materias del currículo que no se dedican en su totalidad a las competencias transversales sí incluyen, sin embargo, objetivos o resultados de aprendizaje relacionados con ellas.

Las competencias transversales tienen estatus transversal cuando los objetivos o resultados de aprendizaje relacionados con ellas se mencionan en partes de los currículos que no están vinculadas a las materias, como en apartados introductorios sobre objetivos generales; apartados que recogen objetivos, temas o competencias transversales; o áreas de aprendizaje transversales.

**Nota específica de los países**

**Bélgica (BE fr):** el elemento transversal para las competencias sociales y cívicas tiene su origen en la recomendación según la cual los directores de los centros escolares deben organizar actividades interdisciplinares relacionadas con la educación para una ciudadanía activa y responsable a lo largo de los niveles CINE 1-3.

**Alemania:** en el caso de educación para la ciudadanía, el gráfico muestra las políticas acordadas entre los *Länder*. La situación puede variar en función del *Land*.

**Rumanía:** aunque no se recomienda un determinado enfoque para la enseñanza de las competencias digitales, en el currículo nacional de primaria se hace referencia de forma genérica al uso de las TIC.

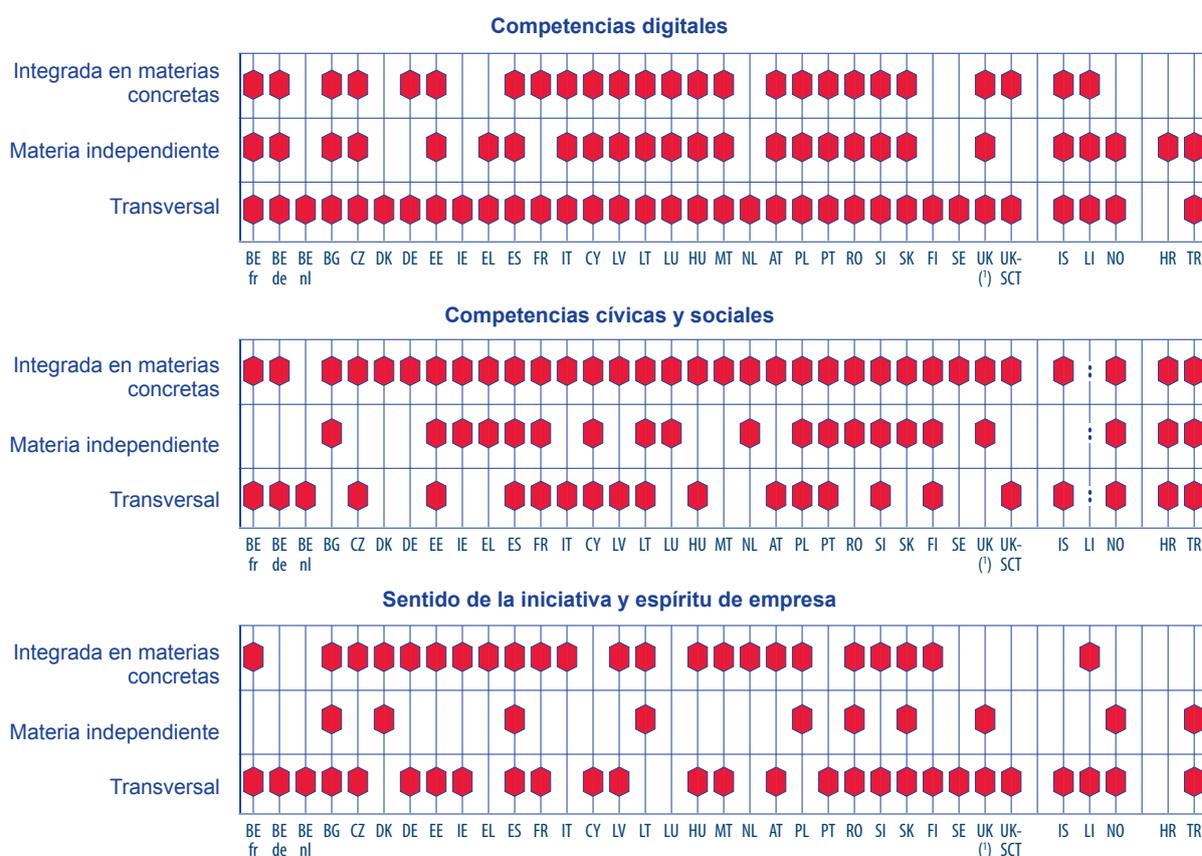
**Finlandia:** puesto que los centros gozan de plena autonomía para la enseñanza del espíritu emprendedor, las prácticas varían. Sin embargo, su enseñanza suele integrarse en materias generales como estudios sociales; los centros también pueden organizar cursos independientes sobre espíritu emprendedor.

**Reino Unido (ENG/WLS/NIR):** los enfoques transversales corresponden a Gales e Irlanda del Norte. En Inglaterra, el programa de estudios no obligatorio sobre ciudadanía en el nivel de primaria puede impartirse como materia independiente, integrado en otras materias o de modo transversal.

**Turquía:** a efectos de comparación con otros países, los cursos 1º a 5º pueden considerarse como nivel CINE 1, y 6º, 7º y 8º, como CINE 2, aunque oficialmente en el sistema educativo turco no existe el nivel CINE 2.



◆◆◆ Gráfico 2.3: Enfoques para la enseñanza de las competencias transversales clave, según se establece en los currículos nacionales de educación SECUNDARIA GENERAL (CINE 2-3), 2011/12



Fuente: Eurydice

UK (1): UK-ENG/WLS/NIR

**Nota explicativa**

Véase la nota explicativa del gráfico 2.2. Estos enfoques de las competencias transversales pueden aplicarse en la educación secundaria inferior, en secundaria superior, o en ambas.

**Nota específica de los países**

**Bélgica (BE fr), Alemania, Finlandia y Reino Unido (ENG/WLS/NIR):** véase la nota del gráfico 2.2.

**República Checa:** la oferta de una materia independiente centrada en educación para la ciudadanía en los niveles CINE 2 y 3 depende de cada centro educativo.

**España:** la educación para el emprendimiento en los niveles CINE 2-3 solo tiene la condición de materia independiente en algunas Comunidades Autónomas.

**Portugal:** en el nivel CINE 3 (1<sup>er</sup> curso), la educación para el emprendimiento puede aparecer como uno de los temas a tratar en la materia "Formación cívica", en función de lo que decida el consejo escolar.

**Reino Unido (ENG/WLS/NIR):** la materia independiente en el nivel de secundaria corresponde a Inglaterra.



En **Estonia**, se ofertará "Estudios económicos y empresariales" como materia independiente optativa a partir del 1 de septiembre de 2013 como muy tarde.

En **Irlanda**, el Consejo Nacional para el Currículo y la Evaluación (*National Council for Curriculum and Assessment*) ha organizado un curso corto sobre el emprendimiento en la educación secundaria superior, cuya aplicación en el currículo se está debatiendo en la actualidad con los agentes educativos.

En **España**, las administraciones educativas de las Comunidades Autónomas ya gozaban de autonomía para implementar una materia independiente desde 2011/12, pero a partir de 2014/15, todos los centros tendrán que ofrecer una nueva materia optativa, "Orientación profesional e iniciativa emprendedora" en el 4<sup>o</sup> curso de educación secundaria inferior.

Como se ha visto a lo largo de este apartado, los países europeos han venido trabajando en el desarrollo de las competencias transversales en los centros educativos y para lograr sus objetivos han reformado

sus currículos de tal forma que normalmente combinan distintos enfoques y materias. Por ejemplo, en la educación primaria y secundaria las competencias transversales rara vez se imparten utilizando únicamente el enfoque que las considera como materias independientes. En los países que lo aplican, este enfoque se complementa integrando elementos relacionados con las competencias transversales en otras materias u otorgándoles un estatus transversal; en algunos casos se aplican los dos enfoques. Así, se prevé que un importante porcentaje de docentes especialistas contribuyan a la enseñanza de las competencias referidas a la ciudadanía, las TIC y el espíritu emprendedor. Este tipo de necesidades suponen un reto para la organización del centro, aspecto que se analizará en el apartado 2.3.

### **2.3. De los nuevos currículos a las nuevas prácticas**

La aplicación del currículo supone todo un reto para los docentes y otros profesionales de la enseñanza (Glatthorn, A. A., Boschee, F. A., y Whitehead, B. M., 2006; Ornstein, A., y Hunkins, F., 1998). En Europa, los últimos cambios realizados en los currículos añaden nuevas dificultades. Los enfoques metodológicos basados en las competencias clave y en los resultados de aprendizaje, que en la actualidad cada vez con más frecuencia conforman los currículos en Europa, conllevan importantes cambios para la concepción de la enseñanza. Del mismo modo, la enseñanza eficaz de las nuevas –o relativamente nuevas– áreas curriculares (como el espíritu emprendedor o las TIC, introducidas en el currículo ya sea como materias transversales o integradas en otras materias) requiere enfoques metodológicos específicos y cambios en la organización y cultura escolar. La enseñanza de materias transversales requiere que los profesores trabajen en estrecha colaboración, superando los límites de las materias tradicionales. En términos prácticos, esto quiere decir que los docentes deben trabajar juntos en el desarrollo del currículo escolar o en partes del mismo y deben analizar los criterios de evaluación e intercambiar información sobre el desarrollo del aprendizaje de determinados alumnos.

Resulta más difícil que estos cambios en las prácticas de trabajo y en los métodos de enseñanza se produzcan en aquellos países con una larga tradición en cuanto a la organización del currículo por materias y en los que los docentes son especialistas en una única asignatura, como suele ser el caso en la educación secundaria. La formación inicial y permanente del profesorado puede jugar un papel fundamental a la hora de ayudarles a desarrollar nuevos hábitos de trabajo, competencias y técnicas. No obstante, las administraciones educativas deben poner a disposición de los centros los recursos económicos necesarios para facilitar a los docentes el tiempo y los espacios que les permitan reunirse y trabajar de manera conjunta.

En muchos currículos europeos el desarrollo de las competencias transversales se concibe como un proceso colectivo dentro de los centros en el que todos los docentes deben tomar parte. El reparto de responsabilidades a lo largo de todo este proceso no debe descuidarse. En realidad, como advierten algunos expertos, el hecho de que el desarrollo de las competencias transversales sea una obligación compartida por todos los docentes podría conducir a una situación en la que nadie se sintiese responsable (Van Woensel, 2010). En este sentido, la formulación de unas directrices claras sobre cómo deben impartirse las competencias transversales dentro de los límites de determinadas materias o la transmisión al profesorado de una visión general sobre las principales relaciones entre las competencias y determinadas áreas o materias de aprendizaje, podrían contribuir a un desarrollo más eficaz de las primeras (Roca y Sánchez, 2008).

Con vistas a una adquisición eficaz de las competencias clave, los profesores han de diseñar actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Por ejemplo, se puede esperar que los profesores de matemáticas mejoren la competencia lectora de los alumnos haciendo hincapié en las estructuras lingüísticas específicas que son fundamentales para la comprensión de un texto de matemáticas

(Shanahan y Shanahan, 2008). El desarrollo de actividades que incorporen diferentes objetivos o resultados de aprendizaje traspasando los límites de las materias tradicionales exige una definición clara de todas las áreas curriculares pertinentes, así como de la contribución de cada una de ellas a las competencias transversales.

Los nuevos datos sobre el uso de las TIC en la enseñanza del currículo ofrecen un buen ejemplo de algunas de las dificultades potenciales que pueden aparecer a la hora de adoptar un enfoque transversal. En la mayoría de los países, las TIC se utilizan en el currículo como una herramienta para la enseñanza y el aprendizaje de otras materias, bien como herramienta general o como herramienta para realizar determinadas actividades. En algunos casos, las TIC solo se utilizan para este fin; ni se ofertan como materia independiente, ni se imparten en el marco de una materia relacionada con la tecnología. Cabe destacar que los últimos datos del estudio TIMSS (2007) revelan que, en la Unión Europea, los profesores de primaria y secundaria de cerca de la mitad de la población estudiantil no utilizan ordenadores para las actividades en las clases de matemáticas o de ciencias, incluso aunque haya una alta disponibilidad de los mismos (EACEA/Eurydice, 2011a). Asimismo, datos más recientes recopilados en el marco del Estudio Europeo de Competencia Lingüística (2012) ponen de relieve que solo una minoría significativa de alumnos (menos del 20%) utilizan las TIC regularmente (al menos algunas veces al mes) en las clases de idiomas (EACEA/Eurydice, 2012d). El bajo nivel de integración de las competencias digitales en el proceso de enseñanza podría deberse a la falta de destrezas y conocimientos especializados por parte de los docentes, aunque también puede ser debido a sus actitudes hacia las TIC, ya que algunos profesores podrían considerarlas únicamente como un apoyo al proceso de enseñanza que pueden dejar de lado para centrarse en el contenido de la materia de su especialidad. Por tanto, hay que facilitar a los docentes resultados u objetivos de aprendizaje concretos y tangibles relacionados con el desarrollo de las competencias digitales en el contexto de otras materias, o bien animarles a que ellos mismos los formulen.

Parece que la integración de las competencias transversales clave en otras materias, como educación cívica (casi todos los países) o educación para el espíritu emprendedor (una mayoría de países) presenta desafíos para una enseñanza eficaz. Los resultados u objetivos de aprendizaje deben estar suficientemente desarrollados y explicitados en el currículo de la materia en la que se van a integrar. Si esto no sucede, se corre el peligro de prestar menos atención a las competencias transversales clave, especialmente en los sistemas educativos donde el currículo sigue organizándose en gran medida en función de las materias.



## CAPÍTULO 3: ¿CÓMO SE REALIZA EN LOS PAÍSES LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO EN LAS COMPETENCIAS CLAVE?

---

La evaluación del alumnado es una parte integral del proceso de enseñanza y aprendizaje y constituye una herramienta esencial para mejorar la calidad de la educación. En toda Europa la evaluación del alumnado adopta gran variedad de formas y hace uso de distintos instrumentos y métodos de evaluación. Los modelos empleados pueden ser internos o externos, formativos o sumativos, y los resultados pueden utilizarse para diferentes fines (EACEA/Eurydice, 2009; OCDE, 2011).

A menudo lo que se enseña en los centros educativos suele estar determinado por lo que se evalúa, lo que es especialmente cierto cuando los resultados de la evaluación se utilizan para tomar decisiones de gran trascendencia. La naturaleza y el contenido de las evaluaciones podrían determinar las características de la enseñanza y el aprendizaje, y pueden limitar el uso de métodos de enseñanza más innovadores (Burkhardt, 1987; NCETM, 2008). Asimismo, la evaluación es un aspecto esencial en el desarrollo de las competencias clave (Comisión Europea, 2012b).

Este capítulo analiza, en primer lugar, hasta qué punto las competencias clave se evalúan en las pruebas nacionales durante la enseñanza obligatoria y la forma en que esto se lleva a cabo <sup>(15)</sup>. Los datos examinados hacen referencia a todos los tipos de pruebas, con independencia de si se utilizan con fines sumativos o formativos o para el seguimiento de los sistemas educativos, y de si se aplican a toda la población estudiantil o solo a una muestra. El segundo apartado de este capítulo estudia otras formas de evaluación empleadas para medir el rendimiento en algunas de las competencias transversales. Por último, el capítulo aborda algunas implicaciones que las actuales prácticas de evaluación pueden tener para el desarrollo de las competencias clave.

### 3.1. Alcance de las pruebas nacionales

Las pruebas nacionales de evaluación del alumnado, que en este análisis se definen como la administración a nivel nacional de pruebas estandarizadas y exámenes establecidos a escala central, son una práctica habitual en los sistemas educativos europeos (EACEA/Eurydice, 2009). En la actualidad, cinco países o regiones (Bélgica –Comunidad germanófono– <sup>(16)</sup>, República Checa, Grecia, y Reino Unido –Gales) no realizan ninguna prueba nacional en la enseñanza obligatoria. El Reino Unido (Gales) y la República Checa prevén introducirlas a partir de 2013 y 2014, respectivamente. Por otro lado, las administraciones educativas de Italia, Lituania, Rumanía y Reino Unido (Inglaterra) tienen previsto incorporar nuevas pruebas nacionales en determinados cursos escolares.

Los resultados de las pruebas nacionales se utilizan para otorgar certificados y/o para llevar a cabo el seguimiento y la evaluación de los centros escolares o del sistema en su conjunto. Es menos frecuente la utilización de pruebas nacionales con fines formativos, por ejemplo, con el objetivo de identificar necesidades de aprendizaje específicas del alumnado. Estas pruebas pueden tener carácter poblacional, cuando participa la totalidad de los estudiantes, o pueden administrarse únicamente a una muestra <sup>(17)</sup>.

---

<sup>(15)</sup> El análisis se centra en la enseñanza obligatoria, que es donde se aplican casi todas las pruebas nacionales. Los exámenes finales realizados al término de la educación secundaria superior general no están contemplados en este informe debido a la diversidad de la oferta en las distintas ramas educativas y a la gran variedad y combinaciones de las áreas de estudio obligatorias y optativas.

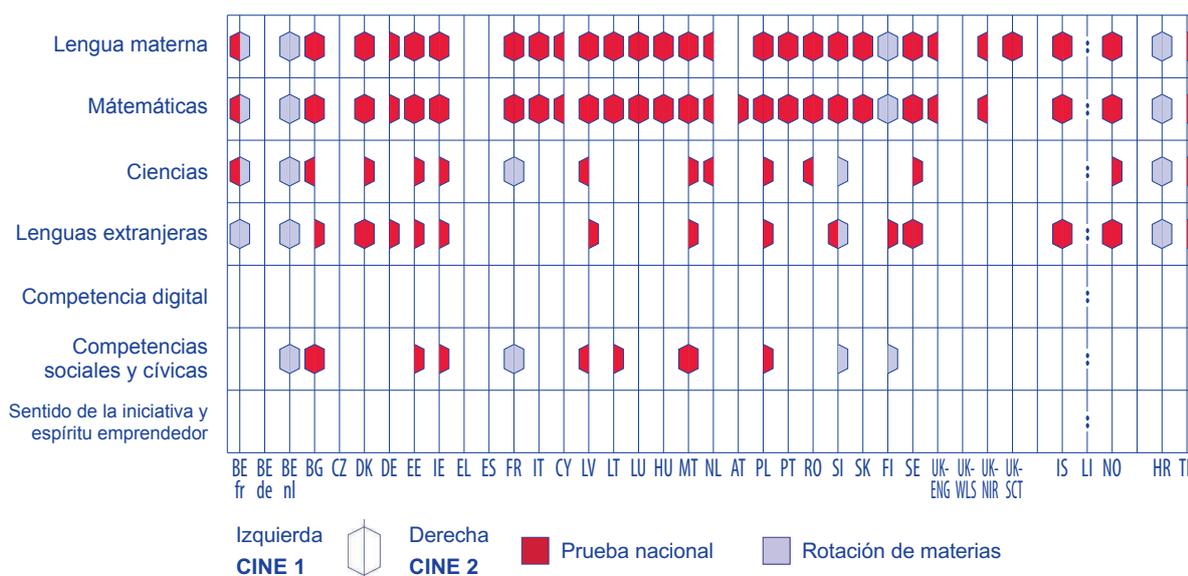
<sup>(16)</sup> En Bélgica (Comunidad germanófono) todos los alumnos de 15 años participan en las pruebas PISA.

<sup>(17)</sup> Para más información sobre los objetivos, organización y utilización de los resultados de las pruebas nacionales, véase EACEA/Eurydice, 2009.

Tras el cambio gradual experimentado por los currículos nacionales que ha supuesto la evolución desde un enfoque basado en los conocimientos por materias a otro basado en las competencias, algunas pruebas nacionales se han centrado explícitamente en las competencias. Donde mejor se refleja esta tendencia es probablemente en la situación de Hungría y España. En Hungría, la Evaluación Nacional de Competencias Básicas (ENCB) no se centra en el contenido de la materia propiamente dicho, sino en saber si los alumnos son capaces de utilizar sus conocimientos y competencias en lectura y matemáticas en situaciones de la vida real. Por otra parte, España ha definido ocho “competencias básicas” y algunas de ellas han formado parte de las pruebas nacionales de evaluación. Por último, en Francia, a partir de 2013, el *diplôme national du Brevet (DNB)*, que se obtiene al final de CINE 2, incluirá la validación de todas las competencias recogidas en la Base Común de Conocimientos y Competencias.

Como muestra el gráfico 3.1, en la mayoría de países europeos las evaluaciones nacionales estandarizadas en la enseñanza obligatoria se centran en las competencias básicas, concretamente en la lengua materna (o lengua de instrucción) y en las matemáticas y, en bastante menor grado, en las ciencias, las lenguas extranjeras y las competencias sociales y cívicas.

◆◆◆ Gráfico 3.1: Competencias clave evaluadas por medio de pruebas nacionales (niveles CINE 1 y 2), 2011/12



Fuente: Eurydice

**Nota explicativa**

El gráfico hace referencia a la aplicación a nivel nacional de pruebas estandarizadas y exámenes establecidos a escala central. La utilización del término competencias clave no significa que todas las pruebas nacionales evalúen todos los elementos del concepto, es decir, conocimientos, capacidades y actitudes. Las materias rotativas no se evalúan de año en año, sino según un principio de rotación establecido por la administración central.

**Nota específica de los países**

- Bélgica (BE fr):** la prueba nacional en el nivel CINE 1 hace referencia al CEB (*Certificat d'études de base*). El resto de pruebas nacionales en los niveles CINE 1 y 2 rotan las materias que se evalúan.
- Bélgica (BE nl):** las evaluaciones nacionales con fines de supervisión se realizan en materias diferentes, en función de las prioridades del Gobierno.
- Estonia:** las lenguas extranjeras se evalúan como materias optativas en la prueba nacional realizada al término de la enseñanza obligatoria.
- Eslovaquia:** en el nivel CINE 1, las pruebas de 2012 formaban parte de un proyecto piloto basado en una muestra de alumnos.
- España:** las últimas pruebas nacionales estandarizadas se llevaron a cabo en 2008/09 para primaria y en 2009/10 para la educación secundaria obligatoria (secundaria inferior). Las áreas evaluadas fueron la comunicación lingüística, la competencia matemática, la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico, y la competencia social y ciudadana.
- Finlandia:** las pruebas suelen abarcar solo una materia con carácter rotatorio, bien la lengua materna o las matemáticas o, con menos frecuencia, una tercera materia o conjunto de materias, en función de las prioridades nacionales.
- Reino Unido (ENG/WLS/NIR):** la evaluación obligatoria del profesorado, que debe notificarse a la administración central, no se incluye en el gráfico.



En general, algunos países evalúan solo dos o tres materias –lo que se considera el currículo básico– mientras que otros amplían el rango de materias que se incluye en la evaluación. Ocho países, en concreto, Bulgaria, Estonia, Irlanda, Letonia, Malta, Polonia, Eslovenia y Bélgica (Comunidad flamenca) <sup>(18)</sup> realizan pruebas nacionales sobre lengua materna (o de instrucción), matemáticas, ciencias, una o más lenguas extranjeras y competencias sociales y cívicas.

Algunos de los países que evalúan un rango más amplio del currículo lo hacen con carácter anual, en cuyo caso la evaluación suele formar parte del proceso de certificación de final de la educación secundaria inferior. En otros países las materias evaluadas van rotando de forma cíclica o se utiliza una combinación de pruebas con materias obligatorias y optativas.

De las tres competencias transversales de las que existe información disponible, solo las cívicas y sociales se evalúan por medio de pruebas estandarizadas, y esto solo ocurre en cerca de un tercio de los países europeos. En los últimos años se ha producido un avance significativo que tiene que ver con el aumento del número de países (se ha pasado de 4 en 2008 a 11 en 2012) <sup>(19)</sup> que organizan pruebas nacionales en el área de las competencias sociales y cívicas. En contraste, las competencias digitales y el espíritu emprendedor siguen quedándose al margen del sistema nacional de evaluación.

Además, algunos países han adoptado un enfoque que contempla la evaluación de otras competencias transversales relacionadas principalmente con el uso eficaz de distintas fuentes de información.

En **Bélgica (Comunidad flamenca)**, se evaluaron en 2010 los ámbitos “Sociedad, Espacio, Tiempo y Uso de diferentes fuentes de información”, que se incluyen en la materia “Estudios medioambientales”. En **Polonia**, la prueba de final de primaria se basa en su totalidad en material transversal y evalúa el rendimiento en lectura, escritura, razonamiento, utilización de la información y aplicación práctica de los conocimientos.

### 3.2. Otras formas de evaluar las competencias transversales

Las competencias transversales, al igual que otras competencias genéricas, como la creatividad o la resolución de problemas, guardan relación con más de una materia y son más difíciles de evaluar con los instrumentos tradicionales. Por consiguiente, merece la pena explorar las distintas herramientas de evaluación con que cuentan los profesores para valorar el progreso de los alumnos en estas áreas.

En casi todos los países hay una amplia variedad de materias que incorporan objetivos o resultados de aprendizaje relacionados con las competencias transversales (véase el capítulo 2). En consecuencia, el rendimiento del alumnado en las TIC, las competencias sociales y cívicas, y el espíritu emprendedor se evalúa a través de las distintas materias en las que se imparten, ya se trate de materias independientes o de áreas curriculares más amplias que integran elementos de las competencias transversales. En algunos casos, los profesores de materias que incluyen competencias sociales y cívicas pueden tener acceso a instrumentos de evaluación que se centran específicamente en la competencia transversal.

Por ejemplo, en **Suecia**, donde el profesorado de estudios sociales tiene a su cargo el desarrollo de las competencias cívicas del alumnado, la Agencia Nacional de Educación ha elaborado un conjunto de seis pruebas para los cursos 7º-9º con el fin de ayudar a los docentes a realizar la evaluación formativa del alumnado en cuanto a su comprensión de los principios democráticos.

Las competencias transversales requieren nuevas formas de aprender y enseñar que sobrepasan los límites de las materias tradicionales. Se necesitan las correspondientes herramientas de evaluación

---

<sup>(18)</sup> La evaluación tienen carácter rotatorio, de modo que no se evalúan las cinco competencias en el curso escolar 2011/12.

<sup>(19)</sup> Para más información sobre el curso escolar 2008/09, véase EACEA/Eurydice, 2009, pp. 29-31.

que sean capaces de plasmar los logros a que llegan los alumnos a través de las diferentes materias, al objeto de evaluar su progreso en las mismas. Francia y Austria ofrecen ejemplos interesantes de instrumentos de evaluación que traspasan las fronteras de las distintas materias y actividades de aprendizaje.

En **Francia**, la competencia de los alumnos en el uso de herramientas multimedia e Internet, que se adquiere a través de una gran variedad de actividades de aprendizaje, se viene evaluando desde 2001 en el marco del *Brevet informatique et internet (B2i)* en la educación primaria y secundaria inferior y superior. Se describen además cinco áreas de competencias digitales que se asocian a puntos de referencia diferenciados para cada uno de los tres niveles educativos contemplados. Estas áreas son: dominio de un entorno de trabajo basado en las TIC; comportamiento responsable; creación, producción, procesamiento y utilización de datos; adquisición de información; y comunicación e intercambio de información.

En **Austria**, en otoño de 2011 el Centro de Educación para la Ciudadanía publicó un nuevo folleto sobre la evaluación de las competencias de los jóvenes en aspectos relativos a su capacidad e implicación en la solución autónoma de problemas, sus destrezas para la toma de decisiones y el pensamiento conceptual. La publicación ofrece lecciones prácticas y ejercicios de diagnóstico (*Diagnoseaufgaben*) para ayudar a los docentes a determinar las capacidades que ya poseen los alumnos en estas áreas y está a disposición de todos los profesores austriacos.

Las herramientas estandarizadas para llevar a cabo la evaluación en el aula de las competencias digitales están muy extendidas en Europa (EACEA/Eurydice, 2011a). La Acreditación Europea de Manejo de Ordenador (ECDL, en sus siglas en inglés) <sup>(20)</sup> es un certificado que se utiliza, bien habitualmente o de manera ocasional, en cerca de la mitad de los países europeos, sobre todo en la educación secundaria superior. El proceso de evaluación para la obtención de este certificado se basa en el dominio de siete categorías de capacidades y competencias informáticas. Algunos otros países expiden certificados similares para las TIC en distintos niveles. Estos certificados gozan de reconocimiento público a escala nacional y suelen abarcar un conjunto de competencias análogas a las del ECDL.

**Bélgica (Comunidad francesa)** cuenta con un pasaporte TIC no obligatorio para educación primaria y secundaria. **Alemania, Lituania, Rumanía y Reino Unido** ofrecen cualificaciones adicionales reconocidas en competencias TIC, mientras que la Agencia Escocesa de Cualificaciones (*Scottish Qualifications Agency*) también ofrece certificados TIC.

Dado que las competencias son una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, no pueden ponerse en práctica de forma abstracta y su adquisición debe demostrarse en el marco de determinados contextos (Scallon, 2007). Por ejemplo, se puede dar a los alumnos varios estudios de casos que describen situaciones concretas en los que tienen que demostrar cómo habrían reaccionado o cómo se habrían comportado. En este sentido, en Dinamarca y el Reino Unido (Inglaterra) existen ejemplos de herramientas de evaluación basadas en las TIC que reproducen problemas de la vida real y requieren el uso de recursos multimedia para su solución (Comisión Europea/IPTS, 2012). Además, las situaciones relevantes que pueden servir para evaluar al alumnado podrían extenderse a contextos de aprendizaje informal, como, por ejemplo, en el caso de las competencias sociales y cívicas. La participación activa de los estudiantes en las actividades escolares y comunitarias es un elemento esencial de las competencias sociales y cívicas en la gran mayoría de países europeos y un tercio de ellos tienen en cuenta esta participación en las evaluaciones sumativas (EACEA/Eurydice, 2012b). La evaluación de la participación del alumnado se desarrolla en diferentes formatos, entre ellos el registro de perfiles personales o la validación de la contribución del alumno a la vida escolar mediante un certificado final y el reconocimiento de la participación en actividades extraescolares orientadas a la comunidad. Otros enfoques tienen en cuenta criterios relativos a la participación activa en discusiones y debates a nivel escolar, la evaluación en una materia que tenga relación con la ciudadanía o calificaciones en comportamiento.

---

<sup>(20)</sup> Para más información, véase: *What is ECDL/ICDL?* <http://www.ecdl.org/programmes/index.jsp?p=102&n=108&a=0>

En **Bulgaria**, desde 2009, al final de cada curso de primaria y secundaria, el tutor entrega a los alumnos un perfil personal con la valoración de su participación en actividades extraescolares (p. ej., proyectos, conferencias, concursos, olimpiadas, etc.). La entrega de un perfil personal más completo al término de la educación primaria y secundaria constituye un elemento fundamental de los certificados de finalización de estudios.

En los **Países Bajos**, a partir de 2007 los alumnos tienen que cursar 30 horas de servicio a la comunidad para poder obtener su certificado de secundaria superior.

En **Eslovaquia**, en secundaria inferior, el currículo nacional de la materia independiente ciencias de la ciudadanía prevé una evaluación basada en proyectos para la asistencia del alumnado a los plenos municipales.

### 3.3. Implicaciones para la implementación de las competencias clave

Las pruebas nacionales, ya sean sus fines sumativos o formativos o se utilicen para el seguimiento del sistema, ofrecen información comparable y estandarizada tanto sobre el rendimiento del alumnado como de los centros y del propio sistema educativo. La información obtenida se emplea para cuantificar y realizar el seguimiento del progreso alcanzado, así como para diseñar medidas de mejora. Varios países afirman que las distintas reformas educativas se sustentan en el análisis del rendimiento en las pruebas nacionales estandarizadas y/o en los resultados de estudios internacionales. Resulta significativo que únicamente una minoría de países evalúe el rendimiento de los alumnos de forma sistemática en el currículo en toda su extensión. Esto podría estar indicando que, en algunos casos, existe cierta inconsistencia a la hora de abordar las competencias clave, y que existe una jerarquía en cuanto a su importancia.

Al mismo tiempo, los responsables políticos deben buscar un equilibrio entre la necesidad de datos sobre el rendimiento y el riesgo de un exceso de pruebas. Otra preocupación tiene que ver con la bien documentada tendencia a adaptar o limitar la enseñanza a aquellos aspectos del currículo que se van a evaluar. Este tipo de situación se da especialmente allí donde las pruebas tienen importantes consecuencias para los alumnos, los profesores o los centros (EACEA/Eurydice, 2009).

Aún reconociendo que el diseño de herramientas para la evaluación del conjunto de todas las competencias clave presenta verdaderas dificultades metodológicas y prácticas, podrían darse las condiciones para una mejor integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente. Esto podría servir como impulso para reducir las diferencias de estatus e importancia atribuidas a las competencias transversales. Podría también contribuir a hacer frente a una cierta fragmentación en el proceso de aprendizaje. La elaboración de herramientas de evaluación que resuman el progreso de los alumnos en su adquisición de las competencias transversales impartidas a través de las distintas materias podría servir también para dar más coherencia a la enseñanza y al aprendizaje en todo el currículo. Por último, el hecho de poner un mayor énfasis en las competencias transversales en todos los tipos de evaluación, así como el hecho de prestar más atención a la dimensión aplicada de los conocimientos y a las competencias prácticas en general, podría también contribuir a que las competencias de los alumnos fuesen más relevantes para las demandas del mercado laboral y para las necesidades de la sociedad moderna.

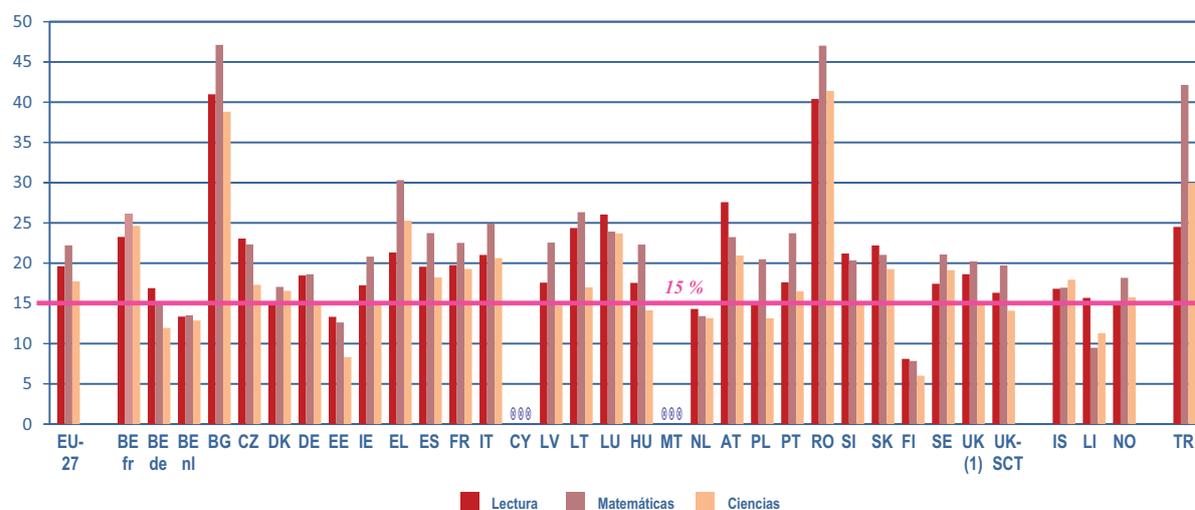


## CAPÍTULO 4: ¿CÓMO ABORDAN LOS PAÍSES EL BAJO RENDIMIENTO EN LOS CENTROS ESCOLARES?

El bajo rendimiento de los alumnos es motivo de preocupación en varios países europeos. Se trata de una cuestión que no se asocia únicamente a la eficacia de la enseñanza y el aprendizaje, sino que también tiene que ver con la equidad del sistema educativo. Además, la plena integración en la sociedad y la capacidad de responder a las demandas cambiantes de una economía global competitiva suponen todo un desafío para muchos de los alumnos que aún no han adquirido las competencias básicas en lectura, matemáticas y ciencias. Así, en 2008 el Consejo, tomando conciencia de la necesidad de una acción específica, adoptó como objetivo de referencia para las competencias básicas en toda la Unión Europea la reducción del porcentaje de jóvenes de 15 años con un bajo rendimiento en lectura, matemáticas y ciencias hasta situarlo por debajo del 15% en 2020 <sup>(21)</sup>.

Los últimos resultados de PISA 2009 (véase el gráfico 4.1) revelan que, en promedio en Europa, el 22% de los alumnos presentan bajo rendimiento –definido como un rendimiento por debajo del Nivel 2 de la prueba PISA. Solo Finlandia, Estonia, Bélgica (Comunidad flamenca) y los Países Bajos han alcanzado ya el objetivo de la UE, según el cual el porcentaje de alumnos con un rendimiento bajo en cada una de las competencias básicas ha de ser inferior al 15%. Por el contrario, en Bulgaria, Rumanía y Turquía el porcentaje de estudiantes que rinden por debajo del nivel exigido oscila en torno al 40% y la cifra es incluso más elevada en matemáticas.

◆ ◆ ◆ Gráfico 4.1: Porcentaje de alumnos de 15 años con bajo rendimiento en lectura, matemáticas y ciencias, 2009



	EU-27	BE fr	BE de	BE nl	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	IT	CY	LV	LT	LU
Lectura	19,6	23,3	16,9	13,4	41,0	23,1	15,2	18,5	13,3	17,2	21,3	19,6	19,8	21,0	x	17,6	24,4	26,0
Matemáticas	22,2	26,1	15,2	13,5	47,1	22,3	17,1	18,6	12,6	20,8	30,3	23,7	22,5	24,9	x	22,6	26,3	23,9
Ciencias	17,7	24,6	12,0	12,9	38,8	17,3	16,6	14,8	8,3	15,2	25,3	18,2	19,3	20,6	x	14,7	17,0	23,7
	HU	MT	NL	AT	PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK (1)	UK-SCT	IS	LI	NO	TR	
Lectura	17,6	x	14,3	27,6	15,0	17,6	40,4	21,2	22,2	8,1	17,4	18,6	16,3	16,8	15,7	15,0	24,5	
Matemáticas	22,3	x	13,4	23,2	20,5	23,7	47,0	20,3	21,0	7,8	21,1	20,2	19,7	17,0	9,5	18,2	42,1	
Ciencias	14,1	x	13,2	20,9	13,1	16,5	41,4	14,8	19,3	6,0	19,1	15,1	14,1	17,9	11,3	15,8	30,0	

Fuente: OCDE, base de datos PISA 2009.

UK (1): UK-ENG/WLS/NIR

<sup>(21)</sup> Conclusiones del Consejo de 12 de mayo de 2009 sobre un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación ("ET 2020"), DO C 119, 28.5.2009.

El presente capítulo pasa revista a la evidencia procedente de la investigación sobre medidas eficaces para hacer frente al bajo rendimiento<sup>(22)</sup>. Describe también los elementos más importantes de las políticas de ámbito nacional destinadas a aumentar el rendimiento, así como las prácticas más habituales con las que se pretende dar respuesta al bajo rendimiento tanto dentro como fuera del aula ordinaria. En lo que a las materias se refiere, este análisis contempla las competencias básicas, más concretamente, la lectura y las matemáticas, en línea con la prioridad que se da al rendimiento en estas áreas a escala nacional y europea, y también porque la información de que se dispone a nivel nacional se refiere casi exclusivamente a las políticas y prácticas en estas dos áreas (EACEA/Eurydice, 2011b, 2011c).

La reducción significativa del porcentaje de alumnos con bajo rendimiento requiere un abordaje combinado que haga frente de manera simultánea a un conjunto de factores tanto internos como externos al centro educativo. No obstante, los siguientes apartados se centran fundamentalmente en factores sobre los que las políticas educativas pueden incidir de manera directa.

En el ámbito escolar, un enfoque integral para hacer frente al bajo rendimiento debe incluir medidas adecuadas para todos los alumnos pero que beneficien, en particular, a quienes presenten un rendimiento por debajo del nivel exigido. Debe también habilitar mecanismos que permitan ofrecer ayudas específicas individualizadas para el alumnado con necesidades educativas, tanto dentro como fuera de la clase ordinaria. Los datos procedentes de las investigaciones ponen de manifiesto que una respuesta adaptada a las distintas necesidades de aprendizaje de los alumnos, en términos de su disposición para aprender, su interés y su perfil de aprendizaje individual, tiene un efecto positivo sobre el rendimiento y la participación (Tieso, 2001, 2005; Lawrence-Brown, 2004).

Las competencias del profesorado para tratar con alumnos con capacidades e intereses diferentes son esenciales para abordar el bajo rendimiento<sup>(23)</sup>. Los resultados de las investigaciones sobre la enseñanza eficaz indican que los profesores han de elegir los métodos y estrategias que mejor se adapten tanto al tema como al tipo de alumno y al contexto concreto de aprendizaje. Sin embargo, para que los docentes puedan desplegar esta flexibilidad pedagógica, fundamental a la hora de hacer frente al bajo rendimiento, es esencial que tengan acceso a una formación permanente eficaz (EACEA/Eurydice 2011c, p. 51-52).

Otro factor importante tiene que ver con la disponibilidad de profesores cualificados para el nivel de primaria que cuenten con una sólida base para la enseñanza de la lectura y de conocimientos relacionadas con las matemáticas, así como con habilidades didácticas. Sin embargo, de acuerdo con los datos de PIRLS 2006, entre los países participantes de la UE tan solo un promedio del 25% de los alumnos de 4º curso contaban con profesores cuya formación inicial pusiera el acento en la enseñanza de la lectura. Estos docentes tendía a afirmar que utilizaban diversos métodos didácticos específicos (EACEA/Eurydice 2011b, pp. 89-91).

El rendimiento en una de las competencias básicas muestra una estrecha correlación con el rendimiento en las otras dos (OECD 2010a, p. 154). La investigación ha demostrado la relación entre factores lingüísticos –como la comprensión lectora– y el rendimiento en otras disciplinas (Grimm, 2008). En concreto, ha quedado demostrado que, en el momento de planificar los apoyos, debe tenerse en cuenta la interrelación entre la lectura y la escritura, y los problemas de cálculo (Williams 2008, p. 49).

Del mismo modo, es importante tener en cuenta factores de tipo motivacional. Los profesores deben establecer y transmitir unas altas expectativas y fomentar la participación de todos los alumnos

---

<sup>(22)</sup> En este análisis, el bajo rendimiento hace referencia a una ejecución del alumno que se sitúa por debajo del nivel exigido. No aborda las medidas de apoyo relacionadas exclusivamente con la educación especial.

<sup>(23)</sup> Para un panorama general sobre la evolución de las políticas relativas a la profesión docente, véase Comisión Europea, 2012c.

(Hambrick, 2005). Han de desarrollar asimismo “competencias blandas”, como pueden ser la capacidad de conectar con los alumnos y de desarrollar una gestión del aula que prevenga la pérdida de motivación en secundaria (Gibbs y Poskitt, 2010). Una mayor variedad en los materiales de lectura que se utilizan en los centros escolares podría ser especialmente útil a la hora de incrementar el interés de los alumnos por la lectura, en especial el de los chicos. Igualmente, debe promoverse más la lectura fuera del ámbito escolar formal, en especial en el caso de los chicos, los inmigrantes y de otros colectivos de riesgo. Además, la metodología de enseñanza debe hacer frente a la percepción de que las matemáticas y las ciencias son difíciles, abstractas e irrelevantes para la vida real. Esto se podría abordar mediante una planificación de las clases en torno a “grandes ideas” y a temas interdisciplinarios que ayuden a establecer conexiones con la vida diaria y otras materias.

Otro ámbito clave que debe reforzarse es la implicación de padres y madres en el proceso de aprendizaje. Su implicación es especialmente importante para el desarrollo lector de los niños (Brooks *et al.*, 2008; McElvany y Steensel, 2009; McElvany *et al.*, 2010; Steensel, 2009). Muchos programas de alfabetización en lectoescritura para las familias animan a los padres a leer en voz alta a sus hijos, si bien las investigaciones ponen de manifiesto que estos programas, para ser eficaces, deberían ayudar a los padres a enseñar a sus hijos destrezas específicas de lectoescritura (EACEA/Eurydice 2011b, pp. 132-133). Igualmente hay que animar a los padres para que ayuden a sus hijos a aprender matemáticas y a disfrutar de ellas. Además, su participación es vital para el éxito de los programas de intervención (Williams, 2008). Al mismo tiempo, a la vista de algunos datos nacionales sobre el nivel de competencia matemática que poseen los adultos, hay que reconocer que algunos padres podrían ser incapaces de proporcionar a sus hijos el apoyo adecuado para su aprendizaje.

#### 4.1. Políticas nacionales para hacer frente al bajo rendimiento

En la mayoría de los países europeos las administraciones educativas centrales proporcionan orientación y apoyo a los profesores y a los centros escolares para hacer frente al bajo rendimiento. En cerca de la mitad de estos países existen políticas generales sobre la oferta de apoyo al alumnado, pero no se hace ninguna distinción entre materias. Parece ser que, a nivel central, únicamente existen políticas específicas para la lectoescritura y el cálculo. En cuanto a otras áreas curriculares, como las ciencias o las lenguas extranjeras, los países informan de la existencia de proyectos a pequeña escala.

Varios países señalan que han puesto en marcha políticas para combatir el bajo rendimiento a escala nacional. No obstante, es importante resaltar que, incluso cuando existen orientaciones a nivel central, suele ser el profesor concreto en su aula el que decide si debe proporcionarse ayuda y la naturaleza de la misma.

En **Francia**, la detección de dificultades de aprendizaje en cualquier asignatura incluye la utilización de los resultados de las pruebas nacionales en lengua francesa y matemáticas (cursos 2º y 5º de primaria) y el portfolio diseñado para evaluar las competencias del *Socle commun*, así como los materiales de evaluación elaborados por los profesores. Es el tutor quien ofrece apoyo. Las medidas de apoyo se basan en el plan de aprendizaje personalizado del alumno (*Programme personnalisé de réussite éducative – PPRE*). Este programa se basa en un reducido número de objetivos, principalmente en matemáticas y lengua francesa y, en raras ocasiones, en materias de ciencias. Las medidas de apoyo incluyen el aprendizaje diferenciado, la enseñanza en pequeño grupo y, en ocasiones, el agrupamiento por nivel de capacidad.

En **Estonia**, uno de los objetivos del Plan para el Desarrollo del Sistema de Educación General (2007-2013) es generar oportunidades de aprendizaje personalizado que tengan en cuenta las distintas capacidades de aprendizaje de los alumnos. Un grupo de investigación independiente se encarga de analizar los resultados de las pruebas, que se publican anualmente. Entre los enfoques concretos prescritos se incluye la utilización de un currículo personalizado, clases adicionales, entrevistas, grupos de recuperación (*parandusõpe*) y asesoramiento a padres.

En **Irlanda**, según las Directrices para el Apoyo al Aprendizaje publicadas por el Ministerio de Educación, la detección e intervención tempranas y la enseñanza diferenciada son los principales enfoques que se promueven en el aula. La utilización de estas estrategias sirve de complemento a la oferta de apoyo educativo (por ejemplo, enseñanza complementaria) que el profesorado de apoyo al aprendizaje imparte a los alumnos fuera de la clase ordinaria, aunque cada vez se hace mayor hincapié en que dicho apoyo se preste de forma individualizada pero dentro de la clase. También se ofrece apoyo cooperativo dentro del aula, atención individualizada fuera de la clase y la enseñanza en equipo.

En **Portugal**, en el marco del programa *Mais Sucesso Escolar*, el Ministerio de Educación y Ciencia ofrece apoyo a los centros educativos para que desarrollen proyectos que mejoren el rendimiento. Esto se realiza suscribiendo contratos de cuatro años de duración durante los cuales se aplican distintos modelos organizativos en el aula y en la gestión del currículo que afectan, principalmente, a la lengua materna, las matemáticas y la lengua extranjera (inglés).

En **Alemania**, la Resolución de la Conferencia Permanente de Ministros de Educación y Cultura de los *Länder* de 4 de marzo de 2010 urge, entre otras cosas, a tomar medidas para reforzar el apoyo individualizado mediante procedimientos de diagnóstico que sirvan de base para la ayuda y el apoyo diferenciado fuera de las clases ordinarias. Asimismo, propone desarrollar otras formas de aprendizaje mediante el uso de nuevos materiales didácticos, la enseñanza en pequeños grupos de alumnos con un nivel de rendimiento similar y modelos alternativos de aprendizaje que refuercen los vínculos con el mundo laboral <sup>(24)</sup>.

En **España**, la normativa estipula que los mecanismos de apoyo deben ponerse en marcha tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Estos mecanismos tienen que ver tanto con la organización de la enseñanza como con el currículo e incluyen la enseñanza individualizada dentro de la clase ordinaria, los agrupamientos flexibles o las adaptaciones curriculares. En la educación secundaria inferior, la normativa hace hincapié en la atención a la diversidad y en la sensibilidad ante las necesidades educativas específicas de los alumnos. Las medidas prescritas incluyen la oferta de materias optativas, las medidas de refuerzo, la adaptación del currículo, los agrupamientos flexibles y el desdoblamiento de las clases.

En algunos países las administraciones centrales promulgan recomendaciones relativamente genéricas que dejan la elección de medidas de carácter práctico enteramente en manos de los docentes.

En el **Reino Unido (Escocia)**, en marzo de 2012 el Gobierno presentó una serie de recomendaciones al profesorado sobre cómo mejorar el rendimiento de todos. Estas recomendaciones se centraban en seis áreas clave: el incremento de las ambiciones, aspiraciones y expectativas de todos los niños y jóvenes; la oferta diaria de una enseñanza y aprendizaje excelentes en todas las aulas; el desarrollo de un liderazgo eficaz en todos los niveles; la implicación de la familia y de toda la comunidad en su conjunto; el énfasis en la lectoescritura y el cálculo como plataformas sobre las que construir el aprendizaje futuro; y el uso inteligente de la información para comprender el progreso <sup>(25)</sup>. Estas recomendaciones formarán parte de un programa de trabajo más amplio destinado a ayudar al profesorado, a los centros educativos y a otros integrantes del sistema en su cometido de aumentar los niveles de rendimiento.

En **Suecia y Noruega**, los proveedores de servicios escolares son los responsables de facilitar todas las herramientas y mecanismos de apoyo necesarios para alcanzar los objetivos de rendimiento establecidos para cada nivel educativo.

## 4.2. Medidas específicas de apoyo para los alumnos con bajo rendimiento

Se pueden utilizar distintos enfoques para apoyar a los alumnos que rinden por debajo del nivel exigido, tanto dentro como fuera del aula ordinaria (Dowker *et al.*, 2000; Gross, 2007). A continuación se describen una serie de ejemplos de los métodos y medidas que se emplean con más frecuencia.

Por lo que respecta al porcentaje de alumnos que se beneficia de los diferentes tipos de apoyo adicional, los datos del estudio PIRLS sobre comprensión lectora ofrecen algunas indicaciones al respecto. Según los datos de 2006, el porcentaje de alumnos de 4º curso (7-8 años de edad) que recibía clases de recuperación en lectura oscilaba entre el 3% de Francia y el 19% de Polonia. Sin embargo, en todos los países europeos participantes en PIRLS los profesores tendían a afirmar que había más alumnos que necesitaban clases de recuperación de los que en realidad las recibían. En promedio, en

---

<sup>(24)</sup> [http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2010/2010\\_03\\_04-Foerderstrategie-Leistungsschwaechere.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2010/2010_03_04-Foerderstrategie-Leistungsschwaechere.pdf)

<sup>(25)</sup> *Raising Attainment*, <http://www.scotland.gov.uk/Publications/2012/03/7159>

los países de la UE participantes en el estudio, aproximadamente el 12% de los alumnos de 4º curso recibía formación adicional en lectura. Según las estimaciones de los profesores el 17% de los alumnos necesitaba dicha ayuda. Además, en promedio, los docentes subestimaron ligeramente el porcentaje de alumnos que necesitaban clases de recuperación, en comparación con el porcentaje real de lectores con dificultades establecido por PIRLS (EACEA/Eurydice 2011b, pp. 66-68).

### Identificación e intervención tempranas

Identificar las dificultades en los primeros años de educación primaria o incluso ya en infantil puede evitar que los niños desarrollen estrategias inadecuadas e ideas falsas que, a largo plazo, pueden convertirse en obstáculos para el aprendizaje (Williams, 2008). Una intervención temprana puede combatir también la aparición de la ansiedad ante las matemáticas, ansiedad que puede llegar a ser un factor determinante para los alumnos de más edad (Dowker, 2004).

Por ejemplo, en **Finlandia**, la detección y el apoyo tempranos es el enfoque más utilizado para hacer frente al bajo rendimiento. El Ministerio de Educación y Cultura organiza la formación permanente del profesorado en función de este objetivo y mantiene un sitio web <sup>(26)</sup> con información sobre los problemas de aprendizaje más habituales en matemáticas durante los primeros cursos de escolaridad. Este sitio da acceso a métodos de enseñanza de las matemáticas asistidos por ordenador. Además, dispone de pruebas específicas para el diagnóstico de problemas de aprendizaje desarrolladas por empresas privadas que se pueden adquirir bajo pedido.

En **Noruega**, una de las medidas de intervención temprana es el "TRAS – Registro Temprano del Desarrollo del Lenguaje". Su objetivo es prevenir problemas de lectoescritura mediante la detección de dificultades del lenguaje ya en la etapa de infantil. TRAS ofrece material para la observación y el trabajo con los niños de forma dinámica.

### El papel de la evaluación <sup>(27)</sup>

Se recomienda la utilización de distintas herramientas de evaluación para una identificación precisa de las fortalezas y puntos débiles de cada alumno. La identificación de los estudiantes con dificultades de aprendizaje se basa, a menudo, en una combinación de la evaluación continua que llevan a cabo los docentes y las pruebas estandarizadas utilizadas con fines de diagnóstico y formativos.

Por ejemplo, en **Irlanda**, entre la gama de herramientas de evaluación se incluyen la observación del profesor, el análisis del trabajo realizado, las pruebas de detección, los resultados de las pruebas estandarizadas y los resultados de las pruebas de diagnóstico. En **Noruega**, en 2º curso se realizan pruebas obligatorias de exploración sobre las destrezas de cálculo y aritmética. Estas pruebas se complementan con otras voluntarias en 1º y 3º para evaluar esas mismas competencias. Además, se anima a los profesores noruegos a utilizar pruebas de diagnóstico basadas en la web <sup>(28)</sup>. En **Alemania**, la denominada "prueba de la cuerda trampa" (*LUST-1 – Leseuntersuchung mit dem Stolperwörter Test*) tiene como objetivo ayudar a los profesores de primaria a identificar las dificultades de los alumnos en lectura.

No obstante, el papel de la evaluación no debe limitarse al diagnóstico de potenciales problemas, sino que debe también ampliarse para abarcar la medición del progreso realizado al final de cualquier periodo de apoyo específico.

### Aumento de la motivación

Una limitación adicional que afecta al progreso en el aprendizaje tiene que ver con los bajos niveles de motivación e implicación. Por ejemplo, las investigaciones revelan que los alumnos que disfrutan con la lectura suelen leer con más frecuencia, lo que les permite seguir mejorando sus destrezas

---

<sup>(26)</sup> [www.lukimat.fi](http://www.lukimat.fi)

<sup>(27)</sup> Para un análisis general sobre la evaluación, véase el capítulo 3.

<sup>(28)</sup> KIM (La calidad en la enseñanza de las matemáticas): <http://www.udir.no>

lectoras, lo que a su vez refuerza su aprendizaje en otras muchas materias (Mullis *et al.*, 2007). Los resultados de PISA indican que la implicación en la lectura tiene el potencial de equilibrar las diferencias de rendimiento entre chicos y chicas o entre alumnos de diferentes orígenes sociales (OCDE, 2002, 2010b).

El acceso a los libros desde temprana edad y una amplia variedad de material de lectura en los cursos posteriores son fundamentales para convertirse en un lector competente. En los centros escolares, algunas de las mejores formas de fomentar la lectura entre el alumnado son el aprendizaje cooperativo y la discusión de textos diversos. Ofrecer a los alumnos distintos materiales de lectura entre los que puedan elegir es una buena manera de motivarles para que lean. La mayoría de los currículos subrayan la importancia de promover el disfrute y el interés de los alumnos por la lectura y apoyan la utilización de una amplia variedad de libros y otros materiales escritos en la enseñanza de esta destreza. Generalmente se anima a los docentes para que utilicen una amplia gama de libros de ficción y divulgativos, así como revistas y periódicos, en vez de basarse únicamente en el canon tradicional de textos literarios (EACEA/Eurydice, 2011b).

Los resultados de los estudios internacionales ponen de manifiesto, por ejemplo, que la lectura online tiene un efecto positivo sobre el rendimiento en lectura. Los estudiantes que participaban en actividades de lectura online como pueden ser leer el correo electrónico, los chats, la lectura de noticias online, la utilización de diccionarios o enciclopedias online, la participación en foros de discusión y la búsqueda de información online eran, en general, lectores más competentes que quienes apenas realizaban este tipo de lectura (OECD, 2010b). Sin embargo, pese a su creciente importancia en la vida de los alumnos, la lectura y las oportunidades de aprendizaje a través del ordenador o de Internet no se cuentan entre las principales iniciativas de promoción de la lectura que se llevan a cabo en los países europeos. Las iniciativas dirigidas a aumentar la motivación y el interés por la lectura se siguen centrando fundamentalmente en los libros de ficción (EACEA/Eurydice, 2011b).

El apoyo a la lectura fuera del entorno de aprendizaje formal y con vistas al desarrollo de una cultura lectora general también puede tener un importante impacto. Se han puesto en marcha varios programas de animación a la lectura, ya sea como iniciativas de carácter ascendente o como acciones apoyadas desde el Estado. En muchos países se han creado organismos nacionales para la promoción de la lectura con el objetivo de coordinar y financiar actuaciones en este ámbito y en varios otros se han puesto en marcha estrategias específicas de fomento de la lectura.

Sin embargo, muchas iniciativas de fomento de la lectura adoptan el formato de actividades de lectoescritura que atraen fundamentalmente a personas que ya están interesadas en ella. Eventos como ferias del libro, encuentros con autores, lecturas públicas y debates en clubs de lectura cubren sobre todo las necesidades de quienes ya son lectores activos. Por otro lado, los resultados de PIRLS 2006 indican que, en Europa, cerca de una cuarta parte de los alumnos de 4º curso nunca ha leído una novela o un cuento. Estos estudiantes, que probablemente tienen un nivel bajo de lectoescritura y no participan en muchos de los programas de lectura que existen, requieren una atención especial. A modo de ejemplo, las actividades de lectura dirigidas específicamente a niños y niñas de entornos desfavorecidos o a los chicos son poco frecuentes entre los principales programas de fomento de la lectura que existen en Europa (EACEA/Eurydice, 2011b). Como ejemplo de iniciativas dirigidas específicamente a mejorar la competencia en lectoescritura y el interés por la lectura cabe citar los siguientes:

En **Noruega**, el Plan de Acción para la Lectura (2010-2014) hace especial hincapié en mejorar la competencia lectora de los chicos. En julio de 2012, en el **Reino Unido (Inglaterra)**, la Comisión para la Lectura de los Chicos (*Boys' Reading Commission*) publicó una serie de recomendaciones entre las que se contemplaba que los chicos pudieran acceder cada semana a modelos de lectura

masculinos así como otras iniciativas de crianza que implicaran únicamente a los padres <sup>(29)</sup>. Además existe un nuevo programa de “recuperación” en el ámbito de la lectoescritura que ofrecerá clases extra para alumnos desfavorecidos que no consiguen alcanzar el nivel exigido en lengua inglesa al final de la educación primaria <sup>(30)</sup>.

## Apoyo individualizado

Una revisión de datos procedentes de la investigación llevada a cabo en *What works for children with mathematical difficulties* concluye que “idealmente, las intervenciones deben dirigirse a las dificultades concretas de cada alumno individual” (Dowker, 2004).

Hay evidencia de que el apoyo individualizado tiene un impacto positivo en el rendimiento de los alumnos (Wright *et al.*, 2000, 2002). Los expertos sugieren que “en la mayoría de los casos, si las intervenciones se inician pronto y se centran en deficiencias concretas, no tendrían por qué ser muy largas o intensivas” (Dowker, 2009). No obstante, el apoyo individualizado y en grupos reducidos también podría tener efectos no deseados relacionados con la consolidación de los agrupamientos en función de las capacidades. Este método también requiere importantes recursos económicos.

A continuación se enumeran algunos ejemplos nacionales de utilización de una enseñanza individualizada:

En **Francia**, en el nivel de primaria, el Ministerio ha fijado dos horas de trabajo personalizado a la semana, que pueden emplearse como recuperación con los alumnos de las clases CE1 y CM2. Normalmente, este apoyo se prolonga durante algunas semanas, aunque varía en función de las dificultades del alumno y del progreso realizado. Al final del programa, una evaluación basada en proyectos permite decidir si es necesario algún apoyo adicional. En **Letonia**, los profesores de educación básica y secundaria deben dedicar dos horas adicionales a la semana a trabajar de forma individual con los alumnos que necesitan ayuda extra. Al mismo tiempo, los centros educativos deben elaborar planes de apoyo individualizado para los alumnos con dificultades de aprendizaje. En **Grecia**, también en primaria, los estudiantes pueden tener hasta seis horas semanales de trabajo individual. En **Rumanía**, este enfoque se emplea principalmente en los programas de recuperación en las escuelas rurales.

La enseñanza en pequeño grupo es otro enfoque habitual que puede llevarse a cabo tanto dentro como fuera de la clase ordinaria.

En **Irlanda**, la enseñanza adicional la imparten los profesores de apoyo al aprendizaje. Normalmente, se saca a los alumnos de sus clases ordinarias y se les enseña en grupos reducidos, aunque cada vez se hace más hincapié en que este apoyo para los alumnos que lo necesitan se ofrezca dentro de las aulas. Se recomienda a los centros que la duración de la ayuda abarque un periodo escolar de 13 a 20 semanas y no supere los dos-tres años.

En **Bulgaria**, el programa nacional “Atención para cada alumno” ofrece clases extra de apoyo en grupos reducidos, con una duración media de 100 horas académicas, para los alumnos identificados en las evaluaciones nacionales como estudiantes con bajo rendimiento o en riesgo de presentar bajo rendimiento.

En **Malta**, los alumnos de primaria reciben apoyo personalizado en lectoescritura a cargo de profesores especialistas, tanto en grupos de menos de cinco alumnos como en el aula. El profesorado de primaria puede contar con la ayuda de Profesores de Apoyo a la Lectoescritura y con Profesores de Apoyo a las Matemáticas, que visitan las clases y ofrecen apoyo focalizado. En secundaria se han introducido clases de competencias básicas en matemáticas, lengua inglesa y lengua maltesa para ayudar a los alumnos que necesitan mejorarlas.

En **Eslovenia** se presta ayuda individualizada o en grupos reducidos dentro de las clases ordinarias o al término de la jornada escolar. Esta ayuda corre a cargo de los docentes o de profesores especialistas y de compensatoria.

---

<sup>(29)</sup> [http://www.literacytrust.org.uk/policy/nlt\\_policy/boys\\_reading\\_commission](http://www.literacytrust.org.uk/policy/nlt_policy/boys_reading_commission)

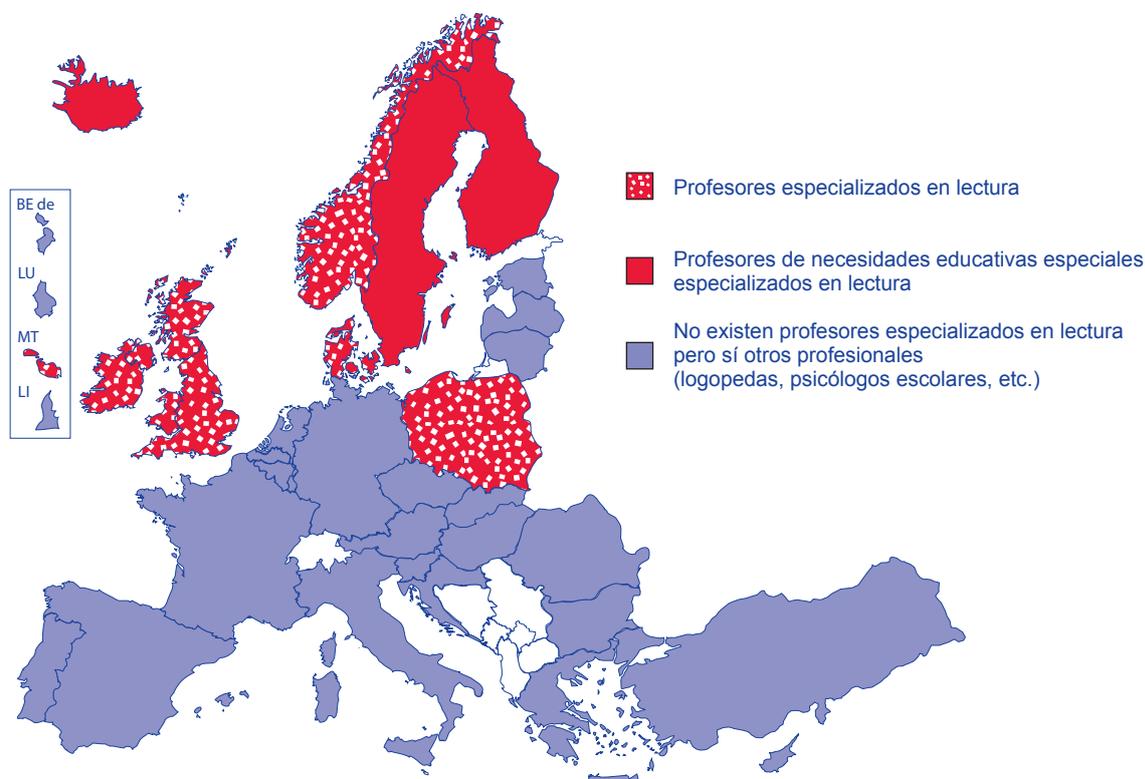
<sup>(30)</sup> <http://www.education.gov.uk/inthenews/inthenews/a00211482/%c2%a310m-literacy-catch-up-programme-for-disadvantaged-pupils->

## Profesores especialistas

La disponibilidad de un apoyo adicional en el aula es otro factor a tener en cuenta en la lucha contra el bajo rendimiento. La investigación proporciona evidencias de que un apoyo individualizado a cargo de especialistas en lectura bien preparados puede ser muy eficaz a la hora de tratar a los lectores con dificultades (Snow, Burns & Griffin, 1998). Además, un análisis secundario de los datos de PISA 2009 revela una estrecha correlación entre la existencia de especialistas en lectura que proporcionen apoyo específico a los alumnos con dificultades y el porcentaje de estudiantes con bajo rendimiento (Motiejunaite-Schulmeister *et al.*, 2012).

Sin embargo, únicamente un reducido número de países europeos disponen de profesorado especializado en dificultades de aprendizaje en lectura o matemáticas, o de auxiliares que pueden ayudar a los docentes en el aula. Por ejemplo, con respecto a la lectura, el gráfico 4.1 muestra que los profesores de primaria de Irlanda, Malta, Polonia, Reino Unido y de los cinco países nórdicos pueden solicitar la colaboración de profesores especializados en lectura para que les ayuden en clase. En Europa no ha habido evolución alguna en la oferta de profesores especialistas en esta área desde la primera recogida de datos en 2009 (EACEA/Eurydice, 2011b). En el resto de Europa puede haber profesionales como logopedas o psicólogos a disposición de los docentes para ayudarles en algunas tareas relacionadas con la lectura. No obstante, en la mayoría de países la disponibilidad de esta ayuda no es inmediata y para poder acceder a este apoyo profesional suele ser necesario cumplir una serie de criterios o seguir ciertos procedimientos previos a su concesión. Por consiguiente, puede que los alumnos no reciban el apoyo que necesitan a su debido tiempo. Cuanto más se alarguen los procedimientos más posibilidades habrá de que el alumno quede rezagado no sólo en lectura, sino también en el resto de materias para las que la lectura es un requisito previo (EACEA/Eurydice 2011b, pp. 36-44).

◆◆◆ Gráfico 4.2: Disponibilidad de profesores especialistas en lectura para ayudar a los docentes a abordar las dificultades lectoras de los alumnos de educación primaria, según los documentos oficiales o las prácticas más extendidas, 2011/12



Fuente: Eurydice.

**Nota explicativa**

El gráfico refleja la disponibilidad de profesores especialistas en lectura que puedan servir de apoyo a los docentes en el tratamiento de los alumnos con dificultades lectoras en los centros de primaria. Se basa en las previsiones que los países recogen en sus documentos oficiales o en las prácticas de las que se informa, en el caso de países o regiones en los que los centros y las administraciones educativas tienen plena autonomía en lo que al apoyo al alumnado respecta (Dinamarca, Países Bajos y Reino Unido –Escocia).



**4.3. Objetivos nacionales relativos al bajo rendimiento**

La medición del rendimiento del alumnado en las competencias básicas utilizando los resultados de estudios internacionales, y en concreto, de PISA, es un enfoque que se ha adoptado a escala europea <sup>(31)</sup>. Sin embargo, se diría que esta política no está muy extendida a nivel nacional. Pese a que se dice que el uso de los resultados de los estudios internacionales es una práctica muy extendida, son pocos los países que han establecido objetivos nacionales vinculados al rendimiento en pruebas nacionales o internacionales con el objetivo de reducir el número de alumnos con bajo rendimiento.

Irlanda, Italia, Lituania, los Países Bajos, el Reino Unido (Inglaterra) y Noruega han establecido objetivos nacionales para el bajo rendimiento en base a los resultados de las pruebas internacionales y/o nacionales estandarizadas.

<sup>(31)</sup> Conclusiones del Consejo de 12 de mayo de 2009 sobre un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación (“ET 2020”), DO C 119, 28.5.2009.

En **Irlanda**, los objetivos nacionales para reducir el bajo rendimiento en lectoescritura y cálculo se implementarán en el periodo 2011-2020. En la *Estrategia Nacional para la Mejora de la Lectoescritura y el Cálculo en la Infancia y la Juventud 2011-2020* (*National Strategy to Improve Literacy and Numeracy among Children and Young People 2011-2020*) se definen seis objetivos que se centran en las tasas de bajo rendimiento en PISA y en las pruebas nacionales, así como en el porcentaje de alumnos que se examinan del nivel avanzado de matemáticas en los exámenes realizados al término de la educación obligatoria. A continuación se citan algunos de estos objetivos:

- Reducir, para 2020, al menos en cinco puntos porcentuales el porcentaje de alumnos que presentan un rendimiento de nivel 1 (nivel mínimo) o menor en la Evaluación Nacional de Matemáticas y de Lectura en Lengua Inglesa, tanto en 4º como en 8º de primaria
- Reducir a la mitad, para 2020, el porcentaje de alumnos de 15 años cuyo rendimiento se sitúa en el nivel 1 (el nivel más bajo) o por debajo en las pruebas de lectoescritura y matemáticas de PISA.
- Aumentar al 60%, para 2020, el porcentaje de alumnos que se examinan del nivel avanzado de matemáticas al término de la educación secundaria inferior (*junior cycle*), es decir, en el examen para la obtención del certificado correspondiente a dicha etapa (*Junior Certificate*) o su equivalente <sup>(32)</sup>.

En **Letonia**, el Plan Nacional de Desarrollo para 2014-2020, que se aprobará a finales de 2012, incluirá objetivos basados en PISA para el bajo rendimiento en lectura.

#### **4.4. Fomentar políticas basadas en la evidencia para hacer frente al bajo rendimiento**

El aumento de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje también depende de la recogida, análisis y difusión de información sobre prácticas eficaces.

Los resultados de los estudios internacionales, así como la evidencia procedente de otras investigaciones, parecen apuntar que el bajo rendimiento se debe a una serie de razones vinculadas al entorno familiar y a factores escolares que con frecuencia se refuerzan mutuamente (Mullis *et al.*, 2008; OCDE, 2009b; Wilkins *et al.*, 2002; Chudgar y Luschei, 2009). A nivel nacional, la recopilación de datos sobre las tendencias en el rendimiento, los factores que contribuyen a que este sea inferior al exigido y los enfoques eficaces para mejorarlo pueden servir de importantes puntos de apoyo al proceso de elaboración de políticas para esta materia. No obstante, este tipo de estudios e informes no se realizan de manera sistemática en todos los países europeos. Por ejemplo, la mitad de ellos dicen investigar los métodos y las actividades didácticas que se utilizan en las clases de matemáticas, en tanto que son muchos menos los que analizan los métodos empleados por los docentes para evaluar a sus alumnos. Es evidente que esta forma de recopilar información puede ampliarse de modo que sirva para fundamentar las nuevas decisiones políticas y para valorar el éxito de iniciativas anteriores (EACEA/Eurydice, 2011c).

Por lo general, los países afirman utilizar los resultados de estudios internacionales como PISA, PIRLS y TIMSS para llevar a cabo un seguimiento de los resultados e identificar las causas del bajo rendimiento. En algunos casos, el análisis de estos datos se completa con informes basados en los resultados de pruebas nacionales estandarizadas y en los informes realizados por la inspección. Este tipo de informes destacan factores que son de especial importancia en determinados contextos nacionales. Estos factores pueden estar relacionados con diferencias regionales en el rendimiento (por ejemplo, entre zonas del norte y sur de Italia) o con dificultades específicas para ofrecer una educación de calidad en las escuelas rurales (alta movilidad, escasa motivación y preparación inadecuada del profesorado en los centros rurales de Rumanía, así como el agrupamiento de alumnos de distintas edades en clases unitarias en

---

<sup>(32)</sup> *National Strategy to Improve Literacy and Numeracy among Children and Young People 2011-2020*, pp. 17-18. [http://www.education.ie/admin/servlet/blobServlet/lit\\_num\\_strat.pdf](http://www.education.ie/admin/servlet/blobServlet/lit_num_strat.pdf)

primaria) o los efectos de las reformas estructurales, como la descentralización de la gestión escolar, la asignación de recursos y el agrupamiento homogéneo del alumnado en función de sus capacidades (Suecia) (EACEA/Eurydice 2011c, pp. 81-83).

Por otro lado, en algunos países los estudios nacionales proporcionan datos sobre los contenidos de las materias y las competencias que resultan problemáticas. Por ejemplo, la comunicación matemática, la resolución de problemas y la comprensión del papel de las matemáticas en su contexto se han identificado como áreas problemáticas habituales para los alumnos (EACEA/Eurydice 2011c, p. 83).

Parece que en la mayoría de los países no son frecuentes las evaluaciones independientes de los programas de apoyo a los alumnos con bajo rendimiento y, cuando las hay, sus resultados hacen referencia a problemas de implementación que tienen que ver con unos recursos inadecuados, con la falta de herramientas de diagnóstico apropiadas y con la escasez de cualificaciones y competencias de los docentes (EACEA/Eurydice 2011c, p. 92).

Otra limitación importante es la vinculada a la heterogeneidad de enfoques, lo que dificulta la comparación de las medidas de apoyo y su eficacia. Asimismo, se necesitan estudios longitudinales que evalúen los beneficios a largo plazo de las intervenciones (Williams, 2008; Dowker, 2009).

La evidencia procedente de la investigación y de los estudios de impacto puede servir para desarrollar políticas en la materia, al indicar hasta qué punto se han implantado en los centros las nuevas políticas y al desatacar aquellas prácticas que se han mostrado eficaces. Algunos países europeos indican que se está procediendo a la recopilación y análisis de prácticas en el aula, tarea que están llevando a cabo centros docentes o institutos de investigación creados por los propios ministerios o por instituciones que trabajan en estrecha colaboración con ellos. Sin embargo, otros países no cuentan con este tipo de organismos que lleven a cabo de manera sistemática actividades de esta naturaleza. En general, parece haber una marcada necesidad de reforzar el uso de los resultados de la investigación tanto para el proceso de elaboración de las políticas como para el seguimiento y evaluación de las medidas dirigidas a combatir el bajo rendimiento.



## **CAPÍTULO 5: ¿QUÉ MEDIDAS TOMAN LOS PAÍSES PARA ANIMAR A LOS JÓVENES A CONTINUAR SUS ESTUDIOS EN CARRERAS DE MATEMÁTICAS, CIENCIAS Y TECNOLOGÍA?**

---

En los últimos años, a nivel europeo se ha venido poniendo un creciente énfasis en el papel fundamental que la educación y la formación deben desempeñar como apoyo al crecimiento y al empleo <sup>(33)</sup>. Las matemáticas y las ciencias son dos áreas educativas cuya aportación puede ser fundamental, pero que necesitan adaptarse para reflejar las necesidades del mercado laboral y la demanda de competencias concretas. Además de la necesidad de reducir el porcentaje de jóvenes que carecen de competencias básicas en matemáticas y ciencias (capítulo 4), otro reto importante para algunos países consiste en mantener un número suficiente de titulados en matemáticas, ciencias y tecnología (MCT).

En el contexto de la evidencia procedente de la investigación y de los datos estadísticos, este capítulo destaca, en primer lugar, la información de Eurydice relativa a la inquietud política sobre la escasez de competencias en el ámbito de las MCT, así como algunas de las medidas que se suelen adoptar a nivel escolar para corregir esta situación. Posteriormente el análisis se centra en evidencias procedentes de la investigación que sugieren la existencia de una relación entre motivación y rendimiento, para pasar finalmente a examinar la oferta de orientación profesional específica en la educación secundaria. Por último, el capítulo esboza algunos de los desafíos que han de enfrentar las políticas nacionales que pretenden aumentar el interés por las carreras de MCT y apunta algunas áreas en las que es necesario reforzar estas actuaciones. El análisis se centra en políticas e iniciativas desarrolladas en los niveles no universitarios y no se discuten en detalle las medidas adoptadas en la enseñanza superior.

### **5.1. Inquietudes políticas relativas a la escasez de competencias en el ámbito de las MCT**

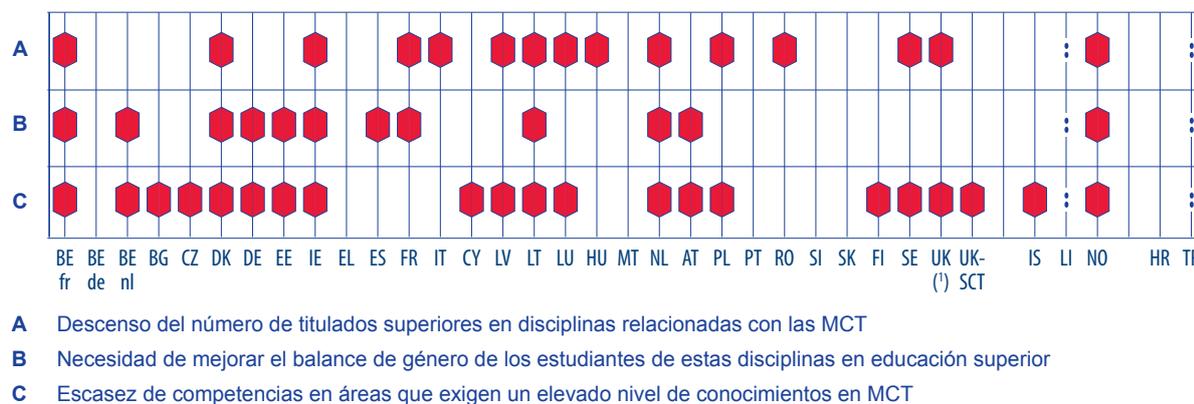
Mantener un alto nivel de competencias en el campo de las MCT es vital para la economía y, por consiguiente, tener un porcentaje elevado de titulados en estas disciplinas se convierte en un importante objetivo para la mayoría de los países europeos. Sin embargo, en Europa, los sistemas educativos europeos han de hacer frente a retos de gran calado en cuanto a que los estudiantes continúen sus estudios y lo hagan eligiendo carreras en ámbitos relacionados con las MCT.

Según datos de Eurydice, el descenso del número de titulados superiores en el ámbito MCT es motivo de inquietud para las administraciones educativas de 15 países o regiones de Europa (véase el gráfico 5.1). Un número aún mayor, 21 países o regiones, señalaron como serio motivo de preocupación la falta de competencias en áreas que requieren un elevado nivel de conocimientos en MCT. Se plantea también la cuestión de la necesidad de mejorar el balance de género entre los estudiantes de educación superior que cursan materias MCT. Las administraciones educativas de Bélgica (Comunidad francesa), Dinamarca, Irlanda, Lituania, los Países Bajos y Noruega manifestaron su preocupación a nivel político en cada una de las tres áreas. Al mismo tiempo, para siete países o regiones estas cuestiones no suponen una preocupación acuciante y, por tanto, no las identifican como áreas problemáticas en un futuro próximo.

---

<sup>(33)</sup> Conclusiones del Consejo de 14 de febrero de 2011 sobre el papel de la educación y de la formación en la aplicación de la estrategia "Europa 2020". DO C 70/1, 4.3.2011.

◆ ◆ ◆ **Gráfico 5.1: Inquietudes políticas relativas a la escasez de competencias y la elección de disciplinas relacionadas con las MCT en la educación superior, 2011/12**



Fuente: Eurydice

UK (1) = UK-ENG/WLS/NIR



### Aumentar el número de titulados en MCT

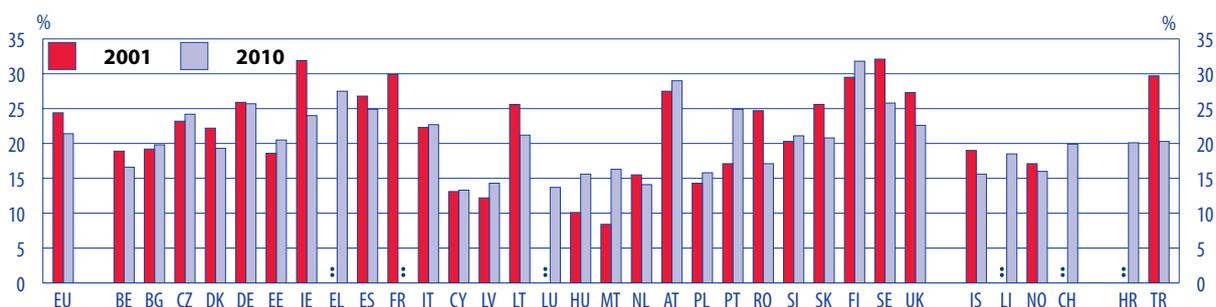
En la última década se ha venido observando una evolución positiva en el número de titulados en MCT en la Unión Europea. El objetivo de referencia de la UE para 2010, que consiste en aumentar el número total de titulados en MCT en, al menos, un 15%, se alcanzó con varios años de antelación (Comisión Europea, 2011a). Sin embargo, el crecimiento significativo del número de titulados en estas disciplinas durante los últimos años se debió, en parte, al aumento general del número de titulados superiores en la UE, así como a una doble contabilización de los titulados a raíz de las reformas de Bolonia que afectaron a la estructura de las titulaciones (Eurostat, 2011).

Cuando se analiza el porcentaje de titulados en MCT sobre el total de titulados universitarios el panorama cambia. De hecho, el porcentaje de titulados en MCT comparado con el número total de titulados en la Unión Europea está descendiendo, lo que supone una creciente inquietud no solo para las administraciones educativas, sino también para los empresarios.

Según los datos de Eurostat (véase el gráfico 5.2), en promedio, en la Unión Europea, el porcentaje de titulados en las disciplinas MCT está disminuyendo –del 24'4% en 2001 al 21'4% en 2010. En comparación con el año 2001, más de la mitad de países han experimentado un descenso en el porcentaje de titulados en MCT. En 2010, los porcentajes más bajos (en torno al 14%) se observaron en Chipre, Letonia, Luxemburgo y los Países Bajos; mientras que las tasas más elevadas (alrededor del 30%) se alcanzaron en Austria y Finlandia (Eurostat, 2012). Desde 2001, el mayor descenso en el porcentaje de titulados en MCT se registró en Irlanda, Rumanía y Turquía, mientras que el mayor incremento se produjo en Portugal.

Las medidas que se vienen adoptando para corregir esta situación se centran en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje en los centros educativos a través de la introducción de reformas curriculares, la introducción de nuevas pruebas y exámenes nacionales, y una formación permanente del profesorado de carácter específico. En la enseñanza superior, las medidas para incrementar el atractivo de los estudios de MCT incluyen la asignación de plazas adicionales subvencionadas por el Estado, los fondos estatales especiales asignados a las facultades de MCT, entre los que se incluyen programas compensatorios en matemáticas y distintas campañas de promoción (EACEA/Eurydice, 2011c, 2011d).

◆ ◆ ◆ **Gráfico 5.2: Evolución del porcentaje de titulados en MCT (CINE 5-6) sobre el total de titulados en todas las disciplinas, 2001-2010**



	EU	BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	IT	CY	LV	LT	LU	HU
<b>2001</b>	24	19	19	23	22	26	19	32	:	27	30	22	13	12	26	14	10
<b>2010</b>	21	17	20	24	19	26	21	24	28	25	:	23	13	14	21	14	16
	MT	NL	AT	PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK	IS	LI	NO	CH	HR	TR
<b>2001</b>	8	16	28	14	17	25	20	26	30	32	27	19	:	17	:	:	30
<b>2010</b>	16	14	29	16	25	17	21	21	32	26	23	16	19	16	20	20	20

Fuente: Eurostat.

**Nota explicativa**

Matemáticas, ciencias y tecnología (MCT) hace referencia a ciencias, matemáticas e informática (EF400), e ingeniería, industria y construcción (EF500) (Eurostat 2011).



Otros países que no pertenecen a la Unión Europea comparten la preocupación sobre el insuficiente número de titulados en estas áreas de gran demanda. Un informe de 2012 del Consejo de Asesores de Ciencia y Tecnología del Presidente de los Estados Unidos (*US President's Council of Advisors on Science and Technology*) subrayaba la necesidad de generar un millón adicional de titulados en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) durante los próximos diez años. Las recomendaciones sobre las políticas susceptibles de contribuir a lograr este cambio se concentran en la educación superior y abarcan desde la mejora de las tasas de permanencia en estas disciplinas y la ampliación de los programas basados en la investigación en los dos primeros cursos, hasta la formación del personal académico de las facultades en prácticas docentes que se basen en evidencias y la diversificación de los itinerarios conducentes a las carreras de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas <sup>(34)</sup>.

**Corregir el desequilibrio de género**

Pese a que las investigaciones y los estudios internacionales no registran una brecha de género significativa en cuanto a rendimiento, sí que se mantienen las diferencias relativas a confianza en uno mismo y a autoeficacia, y las mujeres continúan estando infrarrepresentadas en profesiones relacionadas con las MCT, especialmente en disciplinas como la informática, la física y la ingeniería. Sin embargo, en otros campos, como medicina y biología, se observa la tendencia opuesta.

Doce países o regiones de Europa han manifestado su preocupación por el equilibrio de género entre los estudiantes de educación superior que cursan disciplinas relacionadas con las MCT (véase el gráfico

<sup>(34)</sup> Consejo de Asesores de Ciencia y Tecnología del Presidente, *Engage to Excel: Producing One Million Additional College Graduates with Degrees in Science, Technology, Engineering, and Mathematics*, Washington, 2012. [http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/pcast-executive-report-final\\_2-13-12.pdf](http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/pcast-executive-report-final_2-13-12.pdf)

5.1). Según los datos de Eurostat, el porcentaje de mujeres sobre el de el total de titulados en MCT de la UE-27 ha experimentado un leve incremento en los últimos años, pasando del 30'8% en 2000 al 32'1% en 2009. Únicamente en Estonia e Islandia se observa un porcentaje de tituladas en MCT cercano al 40% (en 2009). En el extremo opuesto, el porcentaje más bajo de tituladas en estas disciplinas se registra en los Países Bajos (19'7%), seguido por Austria (24%). El mayor incremento en el porcentaje de tituladas en MCT de los últimos años se observa en Dinamarca, Alemania e Islandia.

Son muy pocos los países que han puesto en marcha acciones a gran escala promovidas a nivel central para abordar el desequilibrio de género entre los estudiantes de MCT (véase el apartado 5.2).

### **Reducir la escasez de competencias**

Varios países mencionan la escasez de titulados altamente cualificados en el campo de las MCT, lo que también ha sido elemento de preocupación para las organizaciones patronales europeas <sup>(35)</sup>. El Estudio Prospectivo Anual sobre el Crecimiento 2012 (*Annual Growth Survey 2012*) reveló asimismo una acusada escasez de competencias en determinadas áreas, como, por ejemplo, las tecnologías de la información. En este área específica el número de titulados no ha aumentado desde 2008. Si esta situación persiste, en 2015 la UE puede encontrarse con un déficit de hasta 700.000 profesionales en este sector <sup>(36)</sup>. Una panorámica reciente de las iniciativas nacionales para preveer las necesidades de competencias indica que la gran mayoría de países europeos han establecido actividades periódicas en este campo (CEDEFOP, 2008; EACEA/Eurydice, 2010). Sin embargo, en el contexto de la reconocida inquietud que provoca el insuficiente número de titulados en MCT, las previsiones económicas y de competencias podrían ser de mucha más utilidad para estimar la demanda futura.

Cabe añadir que algunas carencias en el ámbito de las MCT tienen que ver con un insuficiente número de profesores especializados en matemáticas y ciencias en el nivel de secundaria. Así, según los datos de PISA 2009, en Europa cerca del 15% del alumnado de 15 años estudia en centros en los que la enseñanza de las matemáticas y las ciencias se ve obstaculizada por la falta de profesores cualificados; en Bélgica, Alemania, Luxemburgo, los Países Bajos y el Reino Unido esta situación es especialmente preocupante (EACEA/Eurydice 2012c, pp. 113-114).

### **5.2. Aumentar la motivación para estudiar matemáticas, ciencias y tecnología**

El nivel de motivación para el aprendizaje de las matemáticas y las ciencias es un determinante importante del rendimiento escolar del alumnado. La literatura científica ha evidenciado claramente que las actitudes y la motivación son importantes factores que afectan al rendimiento (p. ej., Zan & Martino, 2007; Akinsola & Olowojaiye, 2008; Deci & Ryan, 2002; Urdan & Turner, 2005). La confianza del alumno en sus propias capacidades también puede jugar un papel importante (p. ej., Hackett & Betz, 1989; Pajares & Graham, 1999; Pajares & Kranzler, 1995). Los resultados de las investigaciones indican, por ejemplo, que la autoeficacia, medida como el nivel de confianza del alumno, puede predecir el rendimiento (Pajares & Miller, 1994; Pajares & Kranzler, 1995; Pajares & Graham, 1999). Por otro lado, los sentimientos negativos o la ansiedad frente a las matemáticas pueden convertirse en una barrera que frene el rendimiento (Zientek & Thompson, 2010; Zientek *et al.*, 2010).

---

<sup>(35)</sup> Véase, por ejemplo, *BusinessEurope, Plugging the Skills Gap*, Bruselas, 2011. <http://www.businessseurope.eu/Content/default.asp?pageid=568&docid=28659>

<sup>(36)</sup> *Annual Growth Survey 2012, Communication from the Commission*, 23.11.2011 COM (2011) 815 final, p. 11-12. [http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/ags2012\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/ags2012_en.pdf)

Además, existen datos de investigaciones que demuestran que los alumnos que disfrutan con las matemáticas aumentan su motivación intrínseca por aprender y viceversa (Nicolaidou & Philippou, 2003). Cuando los alumnos están motivados para aprender matemáticas dedican más tiempo a las tareas en este ámbito y tienden a ser más persistentes a la hora de resolver problemas de matemáticas (Lepper & Henderlong, 2000). Asimismo, pueden mostrarse más proclives a estudiar cursos de matemáticas y a elegir carreras en este campo (Stevens *et al.*, 2004).

Por tanto, aumentar la motivación para aprender matemáticas y ciencias no solo es importante para la mejora global del rendimiento en primaria y secundaria, sino también para fomentar la elección de disciplinas MCT en la enseñanza superior. En lo que a la continuidad en los estudios y a la elección de carrera se refiere, la investigación sobre las actitudes y percepciones de los estudiantes concluyen que estos no son conscientes de la importancia que los estudios de matemáticas y ciencias tienen para su vida laboral futura (Bevins, Brodie y Brodie, 2005; Cleaves, 2005). Además, suelen tener una visión estereotipada y limitada de estas carreras y, en ocasiones, no tienen ninguna información relativa a lo que significa ser científico o ingeniero (Ekevall *et al.*, 2009; Krogh y Thomsen, 2005; Lavonen *et al.*, 2008; Roberts, 2002). La cuestión del género también afecta a las aspiraciones profesionales, de modo que las chicas demuestran mucho menos interés por elegir carreras relacionadas con las matemáticas o las ciencias (Furlong y Biggart, 1999; Schoon, Ross y Martin, 2007; van Langen, Rekers-Mombarg y Dekkers, 2006).

A nivel escolar, las recomendaciones para abordar estos problemas incluyen la enseñanza contextualizada de las matemáticas y las ciencias, y el fortalecimiento de la colaboración con centros científicos donde profesionales del campo de las matemáticas y las ciencias pueden ofrecer información sobre dichas carreras y actuar como modelos positivos a imitar (Bevins, Brodie y Brodie, 2005; Lavonen *et al.*, 2008; Roberts, 2002). Del mismo modo, los estudiantes pueden beneficiarse de la oportunidad que se les ofrece para aplicar los conocimientos adquiridos en la escuela a situaciones de trabajo o actividades de investigación reales.

### **Orientación profesional especializada**

En la educación secundaria otra medida importante es la oferta de unos servicios de orientación y asesoramiento profesional de alta calidad. A menudo se ha subrayado que los asesores profesionales no están bien informados sobre las carreras de ciencias y, por tanto, tampoco están bien equipados para asesorar a los alumnos en estos temas (Lavonen *et al.*, 2008; Roger y Duffield, 2000). De hecho, como muestra el gráfico 5.3, la orientación específica para fomentar las carreras científicas solo existe en aproximadamente la mitad de los países o regiones europeas estudiadas.

Los países hacen hincapié en que la razón principal para desarrollar una orientación profesional específica en ciencias es la necesidad de evitar una posible falta de titulados en ese campo. En la mayoría de los casos los programas nacionales que se ponen en marcha reúnen a toda una variedad de agentes implicados. Entre las actividades habituales se incluyen visitas a universidades y empresas, así como el contacto con profesores universitarios, estudiantes y/o empresarios. Asimismo, se ofrece apoyo a los centros escolares y a los docentes para que introduzcan innovaciones pedagógicas que animen a los alumnos a tener en cuenta las carreras de ciencias. A continuación se presentan algunos ejemplos de iniciativas coordinadas a escala nacional con el objetivo de promover la elección de carreras relacionadas con las MCT.



En **Polonia**, el programa del gobierno denominado “Programas Contratados”, que se puso en marcha en 2008, está dirigido principalmente a estudiantes de los departamentos de ciencias, matemáticas y tecnología (CINE 4 y 5). No obstante, las instituciones de educación superior organizan actividades promocionales en ámbitos relacionados con las ciencias para los estudiantes de educación secundaria inferior y superior. En las universidades, durante las jornadas de puertas abiertas se ofrece información a los potenciales estudiantes sobre la oferta de cursos de la institución y estos pueden participar en reuniones, clases y talleres con profesores y estudiantes universitarios. Un ejemplo de buenas prácticas es la Escuela de Verano de Física <sup>(39)</sup> organizada en la Universidad de Varsovia.

En el **Reino Unido (Irlanda del Norte)**, el Ministerio de Educación inició en 2008 el programa Educación, Información, Asesoramiento y Orientación sobre Carreras STEM (*STEM Careers Education, Information, Advice and Guidance - CEIAG*) con el objetivo de mejorar el conocimiento y la percepción de los jóvenes sobre las oportunidades de acceso a carreras para las que se requiere cierta formación en materias STEM. Este trabajo se centra en la elaboración de materiales para informar a los jóvenes sobre las carreras relacionadas con las STEM y sobre los beneficios de buscar empleo en estas áreas.

En **Noruega**, el Centro Nacional de Captación para las Ciencias y la Tecnología (RENATE) es el responsable de la puesta en marcha y evaluación del programa nacional de motivación ENT3R <sup>(40)</sup>. En este programa, los jóvenes de entre 15 y 18 años conocen a estudiantes de universidades y escuelas universitarias que ejercen como mentores. Se procura que los mentores funcionen como modelo de conducta y que tengan la capacidad y el objetivo de hacer que las ciencias y la tecnología sean más atractivas para los adolescentes, inspirándoles en la elección de su formación y su carrera. De forma adicional, el sitio web de RENATE ofrece una base de datos de “Modelos de conducta” que recoge los perfiles de una gran variedad de personas con formación científica o tecnológica. Asimismo, mensualmente empresas de base científica y tecnológica llevan a cabo presentaciones para los estudiantes que versan sobre la relevancia e importancia de la formación en matemáticas y ciencias, lo que también permite a los estudiantes entrar en contacto con potenciales empleadores futuros.

Las cuestiones de género no suelen abordarse de forma explícita en el marco de las medidas de orientación para las ciencias que se llevan a cabo en la actualidad. Solo algunos países han desarrollado programas de orientación específicos para las jóvenes y/o que integran iniciativas de orientación dirigidas a las mujeres en el marco de los programas de orientación o de proyectos de ciencias.

En **Alemania**, el Pacto Nacional por las Mujeres en Carreras MINT (matemáticas, informática, ciencias naturales y tecnología), denominado “¡Adelante MINT!” <sup>(41)</sup> les ofrece asistencia sobre itinerarios formativos y les facilita contactos con el entorno laboral. En uno de los numerosos proyectos de Adelante MINT, denominado “Cibermentor”, mujeres que trabajan en carreras MINT se ponen en contacto con mujeres estudiantes y les responden a cuestiones sobre temas relacionados con estas disciplinas. En otros proyectos, como “Prueba MINT”, las mujeres que han terminado la educación secundaria tienen la oportunidad de evaluar su potencial en estas áreas de estudio. En los proyectos MINT colaboran diferentes actores.

En los **Países Bajos**, las chicas son uno de los colectivos destinatarios de la *Platform Bèta Techniek*. El objetivo es que las chicas tomen conciencia de sus propios talentos y que tengan experiencias positivas con las ciencias. Algunas acciones específicas del programa *Jet-Net* (p. ej., la Jornada de las Chicas mencionada anteriormente) se dirigen específicamente a las jóvenes, a las que se les ofrecen modelos de conducta femeninos y un panorama más amplio de las oportunidades de carrera en el ámbito de las ciencias.

En **Polonia**, desde 2006 la Fundación para la Educación *Perspektywy* y la Conferencia de Rectores de las Universidades Técnicas han venido gestionando una campaña coordinada bajo el lema “¡Chicas, estudia en las universidades técnicas!” (*Dziewczyny na politechniki!*) cuyo objetivo es promover los programas de ingeniería y tecnología entre las jóvenes. Gracias a las ediciones posteriores del proyecto, el número de alumnas se ha incrementado en 14.000, mientras que la cifra total de estudiantes disminuye de forma gradual.

En **Finlandia**, el Proyecto GISEL (cuestiones de género, enseñanza y aprendizaje de las ciencias), desarrollado por la Universidad de Helsinki, ha tratado de identificar formas de influir sobre las actitudes de las chicas hacia las ciencias y la tecnología. En la práctica, se han desarrollado métodos didácticos para las ciencias que ponen de manifiesto su atractivo y que

<sup>(39)</sup> <http://www.fuw.edu.pl/wo/lst/> (in PL)

<sup>(40)</sup> <http://www.renatesenteret.no/ent3r/h>

<sup>(41)</sup> [www.komm-mach-mint.de](http://www.komm-mach-mint.de)

favorecen el interés de los jóvenes por las mismas, especialmente el de las chicas. Lo que se pretende es motivarles para que estudien ciencias y elijan cursos avanzados de esta materia en la educación secundaria superior.

En el **Reino Unido** hay iniciativas nacionales que pretenden contrarrestar el desequilibrio de género en las ciencias y la ingeniería. Una de las más conocidas es “Mujeres en la Ciencia, la Ingeniería y la Construcción” (*Women into Science, Engineering and Construction – WISE*). La campaña *WISE* cuenta con la colaboración de una gran diversidad de agentes con el objetivo de animar a las chicas en edad escolar a valorar y continuar sus estudios en cursos de ciencias, tecnología, ingeniería y construcción tanto en la etapa escolar como en las escuelas universitarias, así como en las carreras relacionadas con estos ámbitos <sup>(42)</sup>.

En **Noruega**, una de las razones para poner en marcha el programa ENT3R es la escasa autoestima de las chicas en matemáticas y ciencias. “Las Chicas y la Tecnología” es otro proyecto de cooperación de la Universidad de Agder. Esta universidad ha recibido un beneficio directo de este tipo de orientación profesional viendo cómo se incrementaba de forma significativa el número de mujeres que solicitan estudios de ingeniería y tecnología. El proyecto “Hazlo Realidad” (*Realise*) pretende poner en práctica medidas para incrementar la captación de chicas en los ámbitos de ciencias. El proyecto tiene como grupo objetivo los cursos 8º-13º. Las medidas se dirigen a estudiantes, profesores, orientadores, administradores y propietarios de centros educativos. El centro de atención es la captación de chicas para estudiar ciencias, especialmente matemáticas, física, tecnología, ciencias de la tierra y TIC <sup>(43)</sup>.

### **5.3. Retos para las políticas nacionales que pretenden aumentar el interés por las carreras MCT**

El interés de los jóvenes por las matemáticas y las ciencias es un determinante muy potente a la hora de elegir una carrera del ámbito de las MCT. Un análisis detallado de las iniciativas respaldadas a nivel nacional cuyo objetivo es aumentar la motivación para estudiar matemáticas y ciencias revela que las actuaciones rara vez abarcan todos los niveles educativos, de primaria a secundaria superior, y que no siempre incluyen una gama de actividades muy extensa. En la actualidad, este tipo de iniciativas integrales y de amplio alcance dirigidas a las matemáticas y las ciencias existen únicamente en Austria y Finlandia, países en los que también se incluyen actividades para el nivel de educación infantil (EACEA/Eurydice, 2011c, 2011d).

Es más común que los países se centren en proyectos específicos, como ayudas para actividades extraescolares, colaboraciones con las universidades y empresas, y la promoción de métodos didácticos que fomenten la implicación de los alumnos. Por ejemplo, las campañas generales de concienciación sobre el valor de las matemáticas y la promoción de la implicación de los padres en el aprendizaje de las matemáticas y las ciencias suelen recibir menos respaldo a escala nacional. (EACEA/Eurydice, 2011c, 2011d).

Las iniciativas para aumentar la motivación suelen dirigirse a los estudiantes de alto rendimiento, cuando deberían ir dirigidas a la población estudiantil en general. Además, las medidas específicas para mejorar la motivación rara vez tienen por objetivo a los grupos vulnerables (contexto socioeconómico bajo, inmigrantes, minorías) o tienen como uno de sus principales objetivos atraer a más mujeres a las disciplinas y profesiones MCT.

Si bien hay una sólida justificación para el desarrollo de estrategias integrales en el ámbito MCT, su impacto global podría incrementarse si las iniciativas específicas de matemáticas se ampliaran para incorporar actividades ya a una edad temprana, y si se tuviese en cuenta la especificidad de los desafíos que, en lo que a motivación se refiere, se dan en esta materia. Entre estos desafíos se incluye ofrecer una respuesta a la percepción de que las matemáticas son difíciles, abstractas e irrelevantes para la vida real, así como prevenir el desarrollo de actitudes negativas y de ansiedad (EACEA/Eurydice, 2011c).

---

<sup>(42)</sup> <http://www.wisecampaign.org.uk>

<sup>(43)</sup> <http://www.naturfagsenteret.no/c1515373/prosjekt/vis.html?tid=1514707>

Por último, la evaluación de las actuaciones y estrategias nacionales realizadas en el pasado también han subrayado la necesidad de coordinación entre los niveles nacional, regional y local para incentivar un enfoque ascendente y una cierta independencia del Ministerio de Educación, de forma que se asegure la implicación de los distintos agentes y se defina claramente el papel de los diferentes actores. Asimismo, es necesario establecer en esta área objetivos cuantificables y acuerdos en cuanto a los criterios de rendimiento, así como una difusión eficaz de los resultados (EACEA/Eurydice 2011d, pp. 30-31).



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Adam, S., 2004. *Using Learning Outcomes: A consideration of the nature, role, application and implications for European education of employing 'learning outcomes' at the local, national and international levels*. Seminario Bolonia Reino Unido, 1-2 de julio de 2004, Universidad de Heriot-Watt (Centro de Conferencias de Edimburgo) Edimburgo, Escocia.
- Akinsola, M.K., Olowojaiye, F.B., 2008. Teacher instructional methods and student attitudes towards mathematics. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3(1), pp. 60-73.
- Bevins, S., Brodie, M. & Brodie, E., 2005. *A study of UK secondary school students' perceptions of science and engineering*. Ponencia presentada en la Conferencia Anual de la Asociación Europea de Investigación Educativa, Dublín, 7-10 de septiembre de 2005. [pdf] Disponible en: <http://shura.shu.ac.uk/956/1/fulltext.pdf> [Consultado el 20 de septiembre de 2010].
- Brooks, G., Pahl, K., Pollard, A. & Rees, F., 2008. *Effective and inclusive practices in family literacy, language and numeracy: a review of programmes and practice in the UK and internationally*. Reading: CfBT Education Trust.
- Burkhardt, H., 1987. *"What You Test Is What You Get" The Dynamics of Curriculum Change in Developments in School Mathematics Worldwide*. Chicago: University of Chicago School Mathematics Project.
- Business Europe, 2011. *Plugging the Skills Gap – The clock is sticking*, Bruselas, primavera de 2011. [Online] Disponible en: <http://www.bussinesseurope.eu/Content/default.asp?pageid=568&docid=28659> [Consultado el 24 de julio de 2012].
- Cedefop, 2008. *Systems for anticipation of skill needs in the EU Member States*. Documento de trabajo del Cedefop N°1. Tesalónica: Cedefop.
- Comisión Europea, 2011a. Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. *Progress Towards the Common European Objectives in Education and Training. Indicators and Benchmarks – 2010/2011*. Bruselas: Comisión Europea.
- Comisión Europea, 2011b. *Annual Growth Survey 2012, Communication from the Commission*. Bruselas, 23.11.2011 COM (2011) 815 final, Vol. 1/5. [pdf] Disponible en: [http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/ags2012\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/ags2012_en.pdf) [Consultado el 12 de julio de 2011].
- Comisión Europea, 2012a. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. *Un nuevo concepto de la educación: invertir en las competencias para lograr mejores resultados socioeconómicos*. COM(2012) 669/3. [pdf] Disponible en: [http://ec.europa.eu/education/news/rethinking/com669\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/education/news/rethinking/com669_es.pdf) [Consultado el 21 de noviembre de 2012].
- Comisión Europea, 2012b. Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. *Assessment of Key Competences in initial education and training: Policy Guidance*. Acompaña a la Comunicación de la Comisión sobre Un nuevo concepto de la educación: invertir en las competencias para lograr mejores resultados socioeconómicos. [pdf] Disponible en: [http://ec.europa.eu/education/news/rethinking/sw371\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/news/rethinking/sw371_en.pdf) [Consultado el 21 de noviembre de 2012].
- Comisión Europea, 2012c. Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. *Supporting the Teaching Professions for Better Learning Outcomes*. Acompaña a la Comunicación de la Comisión sobre Un nuevo concepto de la educación: invertir en las competencias para lograr mejores resultados socioeconómicos. Ref. SWD(2012) 374. [pdf] Disponible en: [http://ec.europa.eu/education/news/rethinking/sw374\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/news/rethinking/sw374_en.pdf) [Consultado el 21 de noviembre de 2012].
- Comisión Europea, 2012d. *Survey Lang 2012. First European Survey on Language Competences: Final Report*. [pdf] Disponible en: [http://ec.europa.eu/languages/eslc/docs/en/final-report-escl\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/languages/eslc/docs/en/final-report-escl_en.pdf) [Consultado el 24 de julio de 2012].
- Comisión Europea. Instituto de Prospectiva Tecnológica (IPTS), Redecker, Ch., 2012e. *A review of evidence on the use of ICT for the assessment of key competences*.
- Consejo de Asesores de Ciencia y Tecnología del Presidente. *Engage to Excel: Producing One Million Additional College Graduates with Degrees in Science, Technology, Engineering, and Mathematics, Washington, 2012*. [pdf] Disponible en: [http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/pcast-executive-report-final\\_2-13-12.pdf](http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/pcast-executive-report-final_2-13-12.pdf) [Consultado el 12 de julio de 2012].

- Consejo de la Unión Europea, 2010. Informe conjunto del Consejo y de la Comisión sobre la puesta en práctica del programa de trabajo "Educación y formación 2010" – Adopción del informe. Ref 5394/10, EDUC 11, SOC 21. [pdf] Disponible en: <http://register.consilium.europa.eu/pdf/es/10/st05/st05394.es10.pdf> [Consultado el 21 de noviembre de 2012].
- Deci, E.L., Ryan, R.M., 2002. The paradox of achievement: The harder you push, the worse it gets. En: J. Aronson, ed. *Improving academic achievement: Contributions of social psychology*. Nueva York: Academic Press, pp. 59-85.
- Dowker, A., 2004. *What Works for Children with Mathematical Difficulties*. Informe de investigación. Londres: DfES.
- Dowker, A., 2009. *What Works for Children with Mathematical Difficulties. The effectiveness of intervention schemes*. Nottingham: DCSF. [Online] Disponible en [http://www.numicon.com/Libraries/images/00086-2009BKT-EN\\_WEB-15868.sflb.ashx](http://www.numicon.com/Libraries/images/00086-2009BKT-EN_WEB-15868.sflb.ashx) [Consultado el 24 de julio de 2011].
- Dowker, A., Hannington, J., Matthew, S., 2000. *Numeracy recovery: a pilot scheme: early intervention for young children with numeracy difficulties*. Ponencia presentada en la primera conferencia anual del *ESRC Teaching and Learning Research Programme* – Universidad de Leicester, noviembre de 2000. [Online] Disponible en: <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00003208.htm> [Consultado el 5 de abril de 2011].
- EACEA/Eurydice, 2009. *Pruebas nacionales de evaluación del alumnado en Europa: objetivos, organización y utilización de los resultados*. Bruselas: Eurydice.
- EACEA/Eurydice, 2010. *New Skills for New Jobs: Policy Initiatives in the Field of Education*. Bruselas: Eurydice.
- EACEA/Eurydice, 2011a. *Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa*. Bruselas: Eurydice.
- EACEA/Eurydice, 2011b. *La enseñanza de la lectura en Europa: contextos, políticas y prácticas*. Bruselas: Eurydice.
- EACEA/Eurydice, 2011c. *La enseñanza de las matemáticas en Europa: retos comunes y políticas nacionales*. Bruselas: Eurydice.
- EACEA/Eurydice, 2011d. *La enseñanza de las ciencias en Europa: políticas nacionales, prácticas e investigación*. Bruselas: Eurydice.
- EACEA/Eurydice, 2012a. *Entrepreneurship Education at School in Europe: National Strategies, Curricula and Learning Outcomes*. Bruselas: Eurydice.
- EACEA/Eurydice, 2012b. *La educación para la ciudadanía en Europa*. Bruselas: Eurydice.
- EACEA/Eurydice, 2012c. *Cifras clave de la educación en Europa 2012*. Bruselas: Eurydice.
- EACEA/Eurydice, 2012d. *Cifras clave de la enseñanza de lenguas en el contexto escolar en Europa*, edición de 2012. Bruselas: Eurydice.
- Ekevall, E. et al., 2009. *Engineering – What's That?* [pdf] Disponible en: <http://www.sefi.be/wp-content/abstracts2009/Ekevall.pdf> [Consultado el 20 de septiembre de 2010].
- Eurostat, 2011. *Education Statistics*. [Online] Disponible en: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Education\\_statistics](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Education_statistics) [Consultado el 2 de octubre de 2012].
- Eurostat, 2012. *Statistics: Education and Training*. [Online] Disponible en: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/education/data/database> [Consultado el 3 de septiembre de 2012].
- Furlong, A., Biggart, A., 1999. Framing 'Choices': a longitudinal study of occupational aspirations among 13- to 16-year-olds. *Journal of Education and Work*, 12(1), pp. 21-35.
- Gibbs, R., Poskitt, J., 2010. *Student Engagement in the Middle Years of Schooling (Years 7-10): A Literature Review*. Informe para el Ministerio de Educación. Ministerio de Educación, Nueva Zelanda. [pdf] Disponible en: [http://www.educationcounts.govt.nz/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/74935/940\\_Student-Engagement-19052010.pdf](http://www.educationcounts.govt.nz/__data/assets/pdf_file/0010/74935/940_Student-Engagement-19052010.pdf) [Consultado el 11 de julio de 2012].

- Glatthorn, A.I.A., Boschee, F.I.A. & Whitehead, Br.M., 2006. *Curriculum leadership: development and implementation*. Londres, Sage publications.
- Grimm, K.J., 2008. Longitudinal associations between reading and mathematics achievement. *Developmental Neuropsychology*, 33, pp. 410-426.
- Gross, J., 2007. Supporting children with gaps in their mathematical understanding: the impact of the National Numeracy Strategy (NNS) on children who find mathematics difficult. *Educational and Child Psychology*, vol. 24, nº 2, pp. 146-156.
- Hackett, G., Betz, N.E., 1989. An exploration of the mathematics self efficacy/mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20, pp. 261-273.
- Hambrick, A., 2005. *Remembering the Child: On Equity and Inclusion in Mathematics and Science Classrooms*. Critical issue. North Central Regional Educational Laboratory. [pdf] Disponible en: <http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/content/contareas/math/ma800.htm#Broaden> [Consultado el 5 de abril de 2011].
- Krogh, L.B., Thomsen, P.V., 2005. Studying students' attitudes towards science from a cultural perspective but with a quantitative methodology: border crossing into the physics classroom. *International Journal of Science Education*, 27(3), pp. 281-302.
- Lavonen, J. et al., 2008. Students' motivational orientations and career choice in science and technology: A comparative investigation in Finland and Latvia. *Journal of Baltic Science Education*, 7(2), pp. 86-102.
- Lawrence-Brown, D., 2004. Differentiated Instruction: Inclusive Strategies for Standards-Based Learning That Benefit the Whole Class. *American Secondary Education*, 32 (verano de 2004), pp. 34-63.
- Lepper, M.R., Henderlong, J., 2000. Turning "play" into "work" and "work" into "play": 25 years of research on intrinsic versus extrinsic motivation. En: C. Sansone & J. Harackiewicz, eds. *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance*. Nueva York, NY: Academic Press, pp. 257-307.
- Motiejunaite-Schulmeister, A., Noorani S. & Delhaxhe A., 2012. Patterns in national policies for support of low achievers in reading across Europe. Ponencia presentada en la conferencia 'Improving skills: Evidence from Secondary analysis of international surveys'. Limasol, Chipre 15-16 de noviembre de 2012.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O. & Foy, P., 2008. TIMSS 2007 *International Mathematics Report: Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades*. Chestnut Hill, MA: Boston College, TIMSS and PIRLS International Study Center.
- NCETM (Centro Nacional para la Excelencia en la Enseñanza de las Matemáticas (Reino Unido)), 2008. *Mathematics Matters: Final Report*. [pdf] Disponible en: <https://www.ncetm.org.uk/public/files/309231/Mathematics+Matters+Final+Report.pdf> [Consultado en marzo de 2010].
- Nicolaidou, M., Philippou, G., 2003. Attitudes towards mathematics, self-efficacy and achievement in problem solving. En: M.A. Mariotti, ed. *European Research in Mathematics Education III*. Pisa: Universidad de Pisa.
- OCDE, 2002. *Reading for change: performance and engagement across countries: results from PISA 2000*. París: OECD Publishing.
- OCDE, 2010a. *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I)*. París: OECD Publishing.
- OCDE, 2010b. *PISA 2009 Results: Learning to Learn – Student Engagement, Strategies and Practices (Volume III)*. París: OECD Publishing.
- OCDE, 2011. *Review on Evaluation and Assessment Frameworks for Improving School Outcomes Country Reviews and Country Background Reports*. Disponible en: <http://www.oecd.org/edu/evaluationpolicy> [Consultado el 2 de septiembre de 2011].
- Ornstein, A., Hunkins, F.P., 1998. *Curriculum: Foundations, Principles and Issues*. Quinta edición. Pearson.
- Pajares, F., Graham, L., 1999. Self-efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 24, pp. 124-139.

- Pajares, F., Kranzler, J., 1995. Self-efficacy beliefs and general mental ability in mathematical problem-solving. *Contemporary Educational Psychology*, 20, pp. 426-443.
- Pajares, F., Miller, M.D., 1994. Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86, pp. 193-203.
- Roberts, G., 2002. *SET for Success: The supply of people with science, technology, engineering and mathematics skills. The report of Sir Gareth Roberts' Review*. [pdf] Disponible en: [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/d/robertsreview\\_introch1.pdf](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/d/robertsreview_introch1.pdf) [Consultado el 20 de septiembre de 2010].
- Roca, E., Sánchez Núñez-Arenas, R. 2008. Citizens' competences and education for the 21st century-Working and assessing competences in the Spanish education system. En: C. Van Woensel, ed. 2008. *A toolkit for the European citizens: the implementation of Key competences, challenges and opportunities*. Slough: NFER, pp. 107-122.
- Roger, A., Duffield, J., 2000. Factors Underlying Persistent Gendered Option Choices in School Science and Technology in Scotland. *Gender and Education*, 12(3), pp. 367-383.
- Scallon, G., 2007. *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences* [Evaluación del aprendizaje en un enfoque basado en las competencias]. Bruselas: De Boeck.
- Schoon, I., Ross, A. & Martin, P., 2007. Science related careers: aspirations and outcomes in two British cohort studies. *Equal Opportunities International*, 26(2), pp. 129-143.
- Shanahan, T., Shanahan C., 2008. Teaching Disciplinary Literacy to Adolescents: Rethinking Content-area Literacy. *Harvard Educational Review*, 78(1), pp. 40-59.
- Stevens, T., Olivarez, A., Lan, W. & Tallent-Runnels, M., 2004. Role of mathematics self-efficacy and motivation in mathematics performance across ethnicity. *Journal of Educational Research*, 97, pp. 208-222.
- Tieso, C., 2001. Curriculum: Broad brushstrokes or paint-by-the numbers? *Teacher Educator*, 36, pp. 199-213.
- Tieso, C., 2005. The effects of grouping practices and curricular adjustment on achievement. *Journal for the Education of the Gifted*, 29, pp. 60-89.
- Urda, T., Turner, J.C., 2005. Competence motivation in the classroom. En: A.J. Elliot & C.S. Dweck, eds. *Handbook of competence and motivation*. Nueva York, NY: Guilford, pp. 297-317.
- Van Woensel, C., 2010. Unity in diversity: the cross-Europe debates surrounding key skills and competences. En: S.M. Stoney, ed. 2010. *Beyond Lisbon 2010: Perspectives from Research and Development for Education Policy in Europe (Anuario del CIDREE 2010)*. Slough: NFER, pp. 27-46.
- Williams, P., 2008. *Independent Review of Mathematics Teaching in Early Years Settings and Primary Schools: Final Report*. Londres: DCSF. [pdf] Disponible en: <http://publications.teachernet.gov.uk/eOrderingDownload/Williams%20Mathematics.pdf> [Consultado el 11 de febrero de 2011].
- Wright, R., Martland, J. & Stafford, A., 2000. *Early Numeracy: Assessment for Teaching and Intervention*. Londres: Chapman.
- Zan, R., Martino, P.D., 2007. Attitudes towards mathematics: Overcoming positive/negative dichotomy. *The Montana Mathematics Enthusiasts*, Monografía 3, pp. 157-168.
- Zientek, L.R., Thompson, B., 2010. Using commonality analysis to quantify contributions that self-efficacy and motivational factors make in mathematics performance. *Research in The Schools*, 17, pp. 1-12.
- Zientek, L.R., Yetkiner, Z.E., & Thompson, B., 2010. Characterizing the mathematics anxiety literature using confidence intervals as a literature review mechanism. *Journal of Educational Research*, 103, pp. 424-438.

## GLOSARIO

### Códigos de los países

<b>UE/EU-27</b>	Unión Europea
<b>BE</b>	Bélgica
<b>BE fr</b>	Bélgica – Comunidad francesa
<b>BE de</b>	Bélgica – Comunidad germanófona
<b>BE nl</b>	Bélgica – Comunidad flamenca
<b>BG</b>	Bulgaria
<b>CZ</b>	República Checa
<b>DK</b>	Dinamarca
<b>DE</b>	Alemania
<b>EE</b>	Estonia
<b>IE</b>	Irlanda
<b>EL</b>	Grecia
<b>ES</b>	España
<b>FR</b>	Francia
<b>IT</b>	Italia
<b>CY</b>	Chipre
<b>LV</b>	Letonia
<b>LT</b>	Lituania
<b>LU</b>	Luxemburgo
<b>HU</b>	Hungría
<b>MT</b>	Malta
<b>NL</b>	Países Bajos

<b>AT</b>	Austria
<b>PL</b>	Polonia
<b>PT</b>	Portugal
<b>RO</b>	Rumanía
<b>SI</b>	Eslovenia
<b>SK</b>	Eslovaquia
<b>FI</b>	Finlandia
<b>SE</b>	Suecia
<b>UK</b>	Reino Unido
<b>UK-ENG</b>	Inglaterra
<b>UK-WLS</b>	Gales
<b>UK-NIR</b>	Irlanda del Norte
<b>UK-SCT</b>	Escocia
<b>Países de la AELC/EEE</b>	Los tres países de la Asociación Europea de Libre Comercio que son miembros del Espacio Económico Europeo
<b>IS</b>	Islandia
<b>LI</b>	Liechtenstein
<b>NO</b>	Noruega
<b>País en proceso de adhesión</b>	
<b>HR</b>	Croacia
<b>País candidato</b>	
<b>TR</b>	Turquía

### Código estadístico

: Información no disponible

## **Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE 1997)**

La Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) es un instrumento adaptado a la recopilación de estadísticas internacionales relativas a la educación. Comprende dos variables cruzadas de clasificación: niveles educativos y tipos de enseñanza, con las dimensiones complementarias de orientación general/profesional/pre-profesional y transición educación/mercado laboral. La versión actual, la CINE 97 <sup>(44)</sup>, distingue siete niveles educativos.

### **NIVELES CINE 97**

Dependiendo del nivel y del tipo de educación, es necesario definir un sistema de ordenación jerárquica entre criterios principales y secundarios (titulación exigida para el acceso, requisitos mínimos de acceso, edad mínima, cualificación del personal, etc.).

#### **CINE 0: Educación infantil**

La educación infantil se define como la etapa inicial de la enseñanza organizada en un centro escolar o de otro tipo y se destina a niños de, al menos, 3 años de edad.

#### **CINE 1: Educación primaria**

Este nivel comienza entre los 4 y 7 años de edad, es obligatorio en todos los países y suele durar de cinco a seis años.

#### **CINE 2: Educación secundaria inferior**

Este nivel completa la enseñanza básica que comenzó en primaria, aunque la enseñanza se orienta más hacia las materias que se imparten. Generalmente, el final de este nivel coincide con el término de la educación obligatoria.

#### **CINE 3: Educación secundaria superior**

Este nivel suele comenzar al término de la educación obligatoria. La edad de acceso típica es de 15 o 16 años. Para acceder a este nivel generalmente se exige estar en posesión de un título (de finalización de la educación obligatoria) y cumplir otros requisitos mínimos. A menudo la enseñanza está más orientada hacia las materias que en el nivel CINE 2. La duración típica del nivel CINE 3 oscila entre dos y cinco años.

#### **CINE 4: Educación postsecundaria no superior**

Este nivel incluye programas que se sitúan sobre el límite entre la educación secundaria superior y la educación superior. Permiten ampliar los conocimientos de los titulados de nivel CINE 3. Dos ejemplos típicos son los programas que permiten a los alumnos acceder a los estudios de nivel CINE 5 o que los preparan para su acceso directo al mercado laboral.

#### **CINE 5: Educación superior (primer y segundo ciclo)**

El acceso a estos programas normalmente exige la finalización con éxito de los niveles CINE 3 o 4. Este nivel incluye programas con orientación académica (tipo A), en su mayor parte teórica, y programas con orientación profesional (tipo B), que suelen ser más cortos que los del tipo A y están encaminados al acceso al mercado laboral.

#### **CINE 6: Educación superior (tercer ciclo)**

Este nivel se reserva para los estudios de educación superior encaminados a la obtención de un título de investigación avanzado (doctorado).

---

<sup>(44)</sup> <http://unesco.stat.unesco.org/en/pub/pub0.htm>

## ANEXO

---

### Ejemplos de estrategias nacionales e iniciativas a gran escala para promover las competencias clave <sup>(45)</sup>

#### 1.1. Ejemplos de estrategias nacionales para promover el desarrollo de las competencias clave

##### Lengua materna/lengua de instrucción

En **Noruega**, el Plan de Acción para la Lectura (2010-2014) hace especial hincapié en mejorar la competencia lectora de los chicos.

En **España**, el Plan nacional de fomento de la lectura <sup>(46)</sup> y la Ley de la lectura, del libro y de las bibliotecas <sup>(47)</sup> de 2007 tienen como finalidad promover la lectura e incentivar la creación de bibliotecas escolares. Otras iniciativas son el “Programa leer para aprender. La lectura en la era digital” (2011) y el portal “Leer.es” <sup>(48)</sup>, así como Mediascopio, un proyecto para promover la prensa escrita en el aula <sup>(49)</sup>.

##### Ciencias

En la **Comunidad flamenca de Bélgica**, el Departamento de Economía, Política Científica e Innovación ha puesto en marcha el plan de acción Comunicación Científica y una red afín de información de carácter científico. Sus objetivos son: sensibilizar a la población de la importancia de la ciencia y la tecnología en la sociedad; ofrecer información sobre los avances científicos, de modo que sea posible organizar de forma adecuada debates sociales sobre estos temas; promover la cooperación con el sector educativo para aumentar el interés de los alumnos por la ciencia y la tecnología e incrementar el número de estudiantes que cursan materias relacionadas con estos ámbitos.

En **España**, la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología – ENCYT (2007-2015) ofrece un marco de cooperación territorial en esta materia. Según esta estrategia, el sistema educativo debe fomentar desde edades tempranas: la creatividad, el interés por la ciencia y la tecnología, una mejor comprensión del mundo y competencias para detectar problemas y encontrar soluciones <sup>(50)</sup>.

##### Lenguas extranjeras

En **Francia**, en 2011, el Ministerio de Educación creó el “Comité Estratégico para las Lenguas”, que ha publicado un informe con recomendaciones detalladas para una iniciación temprana en el aprendizaje de lenguas extranjeras, la mejora de las destrezas orales, un mejor uso de las TIC y el apoyo a la movilidad de profesores y alumnos. Algunas de estas recomendaciones ya se han tenido en cuenta <sup>(51)</sup>.

---

<sup>(45)</sup> Para más información sobre las estrategias e iniciativas nacionales y otros aspectos relacionados con el desarrollo de las competencias clave, consulte los resúmenes de los países en <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>

<sup>(46)</sup> <http://www.mcu.es/libro/MC/PFL/index.html>

<sup>(47)</sup> <http://www.boe.es/boe/dias/2007/06/23/pdfs/A27140-27150.pdf>

<sup>(48)</sup> <http://leer.es>

<sup>(49)</sup> <https://www.educacion.gob.es/mediascopio/IrASubSeccionFront.do?id=3>

<sup>(50)</sup> [http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.7eeac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnnextoid=1a25128e6f0b1210VgnVCM1000001a04140aRCRD&lang\\_chosen=en](http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.7eeac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnnextoid=1a25128e6f0b1210VgnVCM1000001a04140aRCRD&lang_chosen=en)

<sup>(51)</sup> [http://media.education.gouv.fr/file/02\\_Fevrier/91/5/Apprendre-les-langues-Apprendre-le-monde\\_206915.pdf](http://media.education.gouv.fr/file/02_Fevrier/91/5/Apprendre-les-langues-Apprendre-le-monde_206915.pdf)

En el **Reino Unido (Gales)**, en 2010, el Gobierno publicó “Cómo hacer que las lenguas cuenten – Una estrategia nacional para las lenguas extranjeras modernas” (*Making languages count – A national modern foreign languages strategy*). El documento establece actuaciones para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas extranjeras en los centros de secundaria de Gales con el objetivo de que los alumnos tengan una experiencia positiva del aprendizaje de idiomas cuando este es obligatorio (*key stage 3*, 11-14 años de edad) y antes de que elijan las asignaturas optativas de los dos últimos cursos de la educación obligatoria.

### **Educación cívica**

En **Letonia**, en 2011, el Consejo de Ministros aprobó las *Directrices de la política de integración, sociedad civil e identidad nacional 2012-2018*. El documento establece como objetivo impulsar la educación para la ciudadanía a través de estrategias relacionadas tanto con la educación formal como no formal. Entre las principales tareas definidas en el documento se encuentran el seguimiento sistemático de la oferta de educación para la ciudadanía en los programas de educación general y el desarrollo de competencias.

### **Espíritu emprendedor**

En los **Países Bajos**, el Ministerio de Economía, Educación, Cultura y Ciencia y el Ministerio de Agricultura, Naturaleza y Calidad de la Alimentación han venido promoviendo el espíritu emprendedor y la actividad empresarial en la educación desde el año 2000. En 2005 ambos ministerios pusieron en marcha el programa *Partnership Leren Ondernemen*, al que siguieron, en 2007, el “Programa de Acción Educación y Espíritu Emprendedor” y, en 2009, Redes Educativas y Empresa. Mediante estas iniciativas se establece en los Países Bajos un régimen específico de subvenciones para ayudar a los centros educativos a integrar la educación para el emprendimiento en sus políticas, su organización y sus currículos. El objetivo es contar con más alumnos que demuestren una mentalidad y un comportamiento emprendedor e incrementar el número de estudiantes que ponen en marcha su propio negocio en un periodo no superior a cinco años después de haber finalizado su educación.

En **Rumanía**, el Gobierno ha iniciado una Estrategia para el Desarrollo del Sector de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES). Las medidas y actuaciones propuestas abarcan desde la “promoción de una cultura del emprendimiento y la consecución de una formación para el emprendimiento eficiente” hasta el “desarrollo continuo del sistema educativo para que apoye de manera eficaz la promoción de una cultura emprendedora”. Las actuaciones incluyen: el desarrollo de módulos específicos dentro del currículo escolar que den a los alumnos la oportunidad de aprender competencias prácticas y la opción de ampliar sus conocimientos sobre emprendimiento; la oferta de una formación relevante para los docentes; el apoyo a la colaboración entre las empresas y el sistema educativo para promover el espíritu emprendedor mediante un desarrollo curricular conjunto con las empresas locales; la oferta de experiencias prácticas a los alumnos a través de actividades en empresas <sup>(52)</sup>.

## **1.2. Ejemplos de estrategias nacionales que abarcan varias competencias clave**

En **Austria**, el programa nacional IMST (La Innovación Encumbra a los Centros Escolares) tiene como finalidad mejorar la enseñanza de las matemáticas, las ciencias, las tecnologías de la información,

---

<sup>(52)</sup> <http://www.fonduri-structurale.ro/detaliu.aspx?t=Stiri&eID=8780>

la lengua alemana y otras materias afines. Se inició en 1998 y en 2013 se prolongará tres años más. El programa ayuda a los docentes a poner en marcha proyectos educativos innovadores y recibir apoyo para su contenido, organización y financiación. Están implicados unos 7.000 profesores, que participan en proyectos, asisten a conferencias o colaboran en redes temáticas y regionales. Con el fin de estudiar el impacto del IMST, la evaluación y la investigación se integran en todos los niveles. El programa lo gestiona el Instituto para el Desarrollo Escolar y Educativo (IUS) de la Universidad de Klagenfurt, con el apoyo de los Centros de Competencias Educativas de Austria (AECC) y las *Pädagogische Hochschulen* (escuelas universitarias de formación del profesorado). La sensibilidad ante las cuestiones de género y la integración de la perspectiva de género son principios importantes del programa y su aplicación cuenta con el apoyo de la Red de Género.

Desde enero de 2009 **Malta** tiene en marcha una Política y Estrategia Nacional para la Adquisición de Competencias Básicas en la Educación Primaria. Esta política tiene como objetivo la adquisición de competencias básicas relacionadas con la lectura y la escritura en lengua maltesa e inglesa, la alfabetización digital y las matemáticas. Propone un enfoque integrado que incluye cuatro elementos: la prevención del bajo rendimiento mediante el apoyo a edades tempranas; la identificación temprana de quienes estén en riesgo de no alcanzar los niveles de rendimiento exigidos; la integración de las competencias básicas en la educación formal; y la intervención para ayudar a los alumnos que en los primeros años de la educación primaria estén en riesgo de rendir por debajo del nivel previsto. A partir del curso escolar 2012/13, esta política se extenderá a los dos primeros años de la educación secundaria (nivel CINE 2). Se ha ofrecido asistencia a los centros escolares y de educación superior para revisar y repensar sus prácticas educativas, poniendo el acento en las estrategias de enseñanza/aprendizaje y en las relaciones casa/escuela a través del uso de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).

En marzo de 2011 se puso en marcha en el **Reino Unido (Irlanda del Norte)** una estrategia nacional para la mejora de la lectoescritura y el cálculo: *Count, Read: Succeed – A Strategy to Improve Outcomes in Literacy and Numeracy*. Su objetivo es apoyar a los docentes y a los responsables de los centros escolares en su esfuerzo por aumentar los niveles globales de rendimiento en lectoescritura y cálculo entre los jóvenes y reducir las diferencias de rendimiento en los resultados educativos.

En **Alemania**, el Ministerio Federal de Educación e Investigación lanzó en agosto de 2006 la Estrategia *High-Tech* con el propósito de impulsar el desarrollo de nuevos productos y servicios innovadores. Esta estrategia se ha ampliado hasta 2020 y su finalidad es satisfacer la demanda de trabajadores cualificados sobre todo a través de la formación y de un continuo esfuerzo en el ámbito de la educación, pero también mantenerse al día con la competencia internacional por los trabajadores especializados y cualificados, garantizando que las condiciones para los que lleguen de fuera del país sean más atractivas.

Así pues, el objetivo es atraer a más gente joven a los estudios relacionados con las denominadas materias MINT (siglas en inglés de matemáticas, tecnologías de la información, ciencias naturales y tecnología). En este contexto, el Pacto Nacional por las Mujeres en Profesiones MINT sacará más provecho del potencial de las mujeres a la hora de satisfacer la demanda de mano de obra cualificada. Adicionalmente, la *Kultusministerkonferenz* publicó en 2009 una lista de recomendaciones para incentivar la enseñanza en el campo de las MCT, entre las que se incluía la mejora de la imagen de las ciencias en la sociedad, el apoyo a la enseñanza de las ciencias que ya se lleva a cabo en la educación infantil, la reforma de los currículos y de los enfoques didácticos en las etapas de primaria y secundaria, y la creación de oportunidades de formación permanente para el profesorado de ciencias.

En **Italia**, el Proyecto Titulaciones Científicas (*Progetto Lauree Scientifiche*) es una colaboración entre el Ministerio de Educación, Universidades e Investigación, la Conferencia Nacional de Decanos de Ciencia y Tecnología (*Conferenza Nazionale dei Presidi di Scienze e Tecnologie*) y la Confederación General de la Industria Italiana (*Confindustria*). Entre sus principales objetivos se incluye el aumento del número de matriculados en las facultades de ciencias (en particular para cursar titulaciones de matemáticas), la captación de alumnos en el ámbito de las matemáticas y la investigación, y el refuerzo de la cooperación entre los centros escolares y los profesores universitarios <sup>(53)</sup>.

El programa de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM, en sus siglas en inglés), desarrollado en todo el **Reino Unido**, se inició en 2004 y tiene una duración prevista de 10 años. Su objetivo es mejorar las destrezas de los estudiantes en estas disciplinas para: proporcionar a los empleadores las competencias que demandan; ayudar a mantener la competitividad global del Reino Unido y convertirlo en líder mundial en investigación y desarrollo científico. El Programa STEM incluye once programas de acción que se centran en la contratación del profesorado, la formación permanente, las actividades de mejora y enriquecimiento, el desarrollo del currículo y la infraestructura. Cada área de trabajo está dirigida por una organización líder especialista, que trabaja de forma conjunta con el Centro Nacional STEM. Este centro se creó en 2009 y sus objetivos fundamentales son albergar la mayor colección de recursos para la enseñanza y el aprendizaje de las STEM del Reino Unido, lo que facilitará a los profesores de estas materias el acceso a una amplia gama de materiales de apoyo; y reunir a distintos actores del ámbito STEM que compartan la misión de potenciar la enseñanza de estas disciplinas, y así apoyar el Programa STEM.

En **Noruega**, los principales objetivos de la estrategia nacional 2010-2014 para el Fortalecimiento de las Matemáticas, las Ciencias y la Tecnología (MCT) son: aumentar el interés por las MCT e incrementar el número de alumnos que se matriculan en estas materias en todos los niveles, especialmente entre las chicas; y reforzar las competencias de los estudiantes en las materias de ciencias. La estrategia, elaborada por el Ministerio de Educación e Investigación, se implementa a través del Foro Nacional para las MCT, un órgano consultivo integrado por administraciones educativas, locales y regionales, el Consejo de Investigación, el sector de la educación superior, organizaciones empresariales y sindicatos. Se han fijado los siguientes objetivos para la educación primaria y secundaria: en los estudios internacionales la ejecución de los estudiantes en las materias de ciencias ha de ser equiparable al menos a la media internacional; para 2014 el porcentaje de alumnos que eligen y finalizan especialidades de matemáticas, física o química en la educación y formación secundaria superior debe aumentar, al menos, en cinco puntos porcentuales; la estrategia debe centrarse en la reforma del currículo, la oferta de material didáctico, la orientación, el trabajo de los centros de ciencias y la contratación del profesorado.

### 1.3. Ejemplos de iniciativas a gran escala para promover las competencias clave en ausencia de estrategias nacionales <sup>(54)</sup>

#### Lengua materna/lengua de instrucción

“Furor por la lectura” es un evento anual que tiene lugar en **Bélgica (Comunidad flamenca)**, principalmente en bibliotecas y librerías públicas, y cuyo objetivo es promover la lectura mediante

---

<sup>(53)</sup> <http://www.progettolaureescientifiche.eu/il-piano-lauree-scientifiche/le-finalita-del-pls>

<sup>(54)</sup> La inmensa mayoría de los países que han desarrollado estrategias nacionales para las competencias clave también han puesto en marcha diferentes iniciativas a gran escala, que no se muestran en este anexo.

encuentros con autores e ilustradores, paseos familiares con cuenta cuentos, lecturas en voz alta a los niños, exposiciones sobre cómics, etc.

En **Alemania**, el Ministerio Federal de Educación e Investigación y la Fundación para la Lectura introdujeron en diciembre de 2010 el programa "Iniciación a la lectura – Tres hitos para la lectura". Este programa ofrece apoyo para padres e hijos en edades tempranas. A los hijos se les facilitan libros y a los padres se les informa sobre los beneficios de la lectura en voz alta y sobre cómo pueden promover la lectura <sup>(55)</sup>.

En el **Reino Unido (Inglaterra)**, el Gobierno promueve la lectura por placer como parte de su compromiso por mejorar las destrezas lectoescritoras de todo el alumnado. En marzo de 2012 la inspección educativa, Ofsted, recomendaba que todos los centros educativos deberían desarrollar estrategias para promover la lectura por placer y el Ministerio de Educación (DfE, en sus siglas en inglés) ponía en marcha un nuevo concurso nacional de lectura en octubre de 2012. Estas nuevas iniciativas se suman a una serie de programas ya consolidados: *Booktrust*, recibe fondos del Ministerio de Educación y de editoriales destinados a poner libros a disposición de bebés y niños pequeños a través de *Bookstart*, *Booktime*, *Booked Up* y el *Letterbox Club*. Igualmente se ofrecen libros especializados para niños ciegos o con limitaciones visuales (*Booktouch*) y para niños sordos (*BookShine*). El Desafío Veraniego de Lectura (*Summer Reading Challenge*), coordinado por la Agencia para la Lectura, pretende animar a niños de 4 a 11 años a visitar la biblioteca pública y a leer durante las largas vacaciones estivales, momento en el que las destrezas lectoras pueden flojear sin la lectura diaria habitual en la escuela.

## Ciencias

En **Estonia**, los objetivos del programa *TeaMe* son: mejorar la conciencia pública del impacto que la investigación y el desarrollo tienen sobre la competitividad de la economía; informar y popularizar entre los jóvenes las profesiones y opciones académicas relacionadas con las ciencias; y divulgar el pensamiento científico. Las actividades del programa se traducen en un mayor número de debates científicos en los medios de comunicación y en la elaboración de materiales de aprendizaje para los jóvenes interesados en el campo de las MCT. El programa, financiado por el Fondo Social Europeo (FSE), se prolongará hasta 2015. Por otro lado, en 1998 el Ministerio de Educación e Investigación, la Universidad de Tartu y la propia ciudad de Tartu fundaron el Centro de Ciencias *AHHA* <sup>(56)</sup>. Este centro desarrolla nuevos métodos para explicar las ciencias y la tecnología al público en general y, en particular, a los jóvenes. Se financia con cargo al presupuesto estatal, los Fondos Estructurales Europeos y con fondos procedentes del sector privado. Cuenta con exposiciones educativas interactivas, espectáculos de "teatro de ciencias", clases en el planetario y divertidos experimentos de laboratorio.

En **Eslovaquia**, la organización no gubernamental *Schola Ludus* promueve la ciencia, la investigación y el conocimiento científico de forma que resulte fácil de entender para la gran mayoría de ciudadanos, incluidos niños y jóvenes, desde infantil hasta secundaria inferior. *Schola Ludus* colabora con universidades, centros de ciencias y museos, así como con empresas privadas. Además de ofrecer actividades de formación permanente para los docentes, asiste a los centros escolares en el desarrollo de programas educativos en las materias de ciencias. Organiza también exposiciones y actividades de educación no formal para campamentos de verano.

<sup>(55)</sup> <http://www.lesestart.de>

<sup>(56)</sup> <http://www.ahhaa.ee/en/>

En **Finlandia**, el Centro Nacional LUMA <sup>(57)</sup> es una organización paraguas coordinada desde la Facultad de Ciencias de la Universidad de Helsinki y cuya finalidad es la cooperación entre centros educativos, universidades y el mundo de la empresa y la industria. Su principal objetivo es apoyar y promover la enseñanza y el aprendizaje de las MCT en todos los niveles. Para lograr sus objetivos, el Centro LUMA trabaja codo a codo con centros educativos, profesores, estudiantes de pedagogía y otros muchos actores interesados en la materia. El centro lleva a cabo actividades para los alumnos, como los campamentos de MCT, así como talleres y actividades de formación permanente para el profesorado. Además, LUMA actúa como centro de recursos de matemáticas, proporcionando distintos materiales didácticos.

### **Lenguas extranjeras**

Desde 2005 **Portugal** ha venido desarrollando un proyecto nacional en el nivel CINE 1 denominado “El aprendizaje de la lengua inglesa como actividad de enriquecimiento curricular” (*Atividade de Enriquecimento Curricular – Inglês*). La finalidad de este proyecto es aumentar la motivación hacia el aprendizaje de las lenguas extranjeras y es de oferta obligatoria para todos los centros de primaria.

### **Educación cívica y espíritu emprendedor**

En **Malta** se han creado cooperativas de estudiantes, y los estudiantes de 10º curso tienen la oportunidad de disfrutar de un periodo de observación del trabajo en varias empresas. Uno de los itinerarios de aprendizaje del nuevo currículo de estudios sociales (cursos 1º-11º) aborda el impacto de la industria y la empresa. Entre los objetivos de la asignatura “Desarrollo Personal y Social” figura el desarrollo de unas competencias comunicativas eficaces, el trabajo en equipo, la resolución de problemas y las competencias relacionadas con la toma de decisiones.

## **1.4. Ejemplos de estrategias nacionales actualmente en fase de desarrollo**

En la **República Checa**, el Ministerio de Educación, Juventud y Deportes está elaborando material conceptual bajo el título “Estrategia para el desarrollo de la competencia lectora y matemática en la educación básica 2012-2017”. Su objetivo es establecer un sistema de medida para apoyar el desarrollo de dichas competencias en los alumnos de los centros de educación básica. Estas medidas incluirán modificaciones curriculares, métodos didácticos y contenidos para la formación permanente del profesorado.

En **Estonia**, los principales objetivos del plan de acción actualmente en elaboración son aumentar el desarrollo de capacidades en la comunidad matemática, científica y tecnológica, incrementar el número de titulados en MCT y garantizar la sostenibilidad de la enseñanza de estas disciplinas.

En **Irlanda**, se ha completado el trabajo sobre el borrador para una política de la enseñanza de las lenguas extranjeras en el marco del Consejo de Europa, que todavía tiene que integrarse en el sistema irlandés.

En **Italia**, en septiembre de 2012 el Ministerio de Educación, Universidades e Investigación publicó las nuevas directrices del currículo de educación infantil, primaria y secundaria inferior. Una de las principales modificaciones es que las competencias clave para el aprendizaje permanente, tal y como las define el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea

---

<sup>(57)</sup> <http://www.helsinki.fi/luma/english/index.shtml>

(Recomendación de 18 de diciembre de 2006), se han recogido como objetivos para el sistema educativo italiano.

En **Hungría**, el Instituto de Investigación Educativa ha elaborado una serie de recomendaciones para una estrategia que forme ciudadanos activos y responsables. Además, están previstas actividades y planes de actuación relacionados con la educación para el emprendimiento a partir del curso escolar 2012/13.

En mayo de 2011 se publicó en **Malta** el documento de consulta sobre la estrategia para la enseñanza de las ciencias titulado “Una visión de la enseñanza de las ciencias en Malta” (*A vision for science education in Malta*). Este documento ofrece una panorámica del estado de la enseñanza de las ciencias y analiza los diferentes programas y recursos disponibles al objeto de identificar los enfoques predominantes en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. El documento prevé las necesidades logísticas y de formación, los recursos y el marco temporal para la implementación de la estrategia. Desde entonces se han celebrado varios seminarios y encuentros de carácter consultivo con profesores de ciencias y otros actores implicados. En la actualidad, la Dirección de Calidad y Estándares Educativos está analizando las opiniones recopiladas sobre el documento hasta finales de diciembre de 2011, antes de la publicación de la versión definitiva del mismo. Su objetivo es dar mayor importancia a la enseñanza de las ciencias en los centros de primaria de Malta, así como dotar de un nuevo enfoque a la enseñanza de esta disciplina en la educación secundaria.

**Polonia** está trabajando en varios documentos estratégicos. Actualmente la Estrategia para el Desarrollo del Capital Social 2011-2020 se encuentra en consulta pública. Esta estrategia hace referencia directamente a la enseñanza de las competencias clave, a las competencias básicas y complejas, así como al desarrollo de la creatividad de los alumnos en el marco de la educación general. También pretende dar respuesta a los desafíos más importantes relacionados con el desarrollo de la actividad ciudadana y la participación social en la vida pública. La estrategia prevé apoyar el desarrollo de las competencias digitales –paralelamente a las competencias más tradicionales, como la lectura o el trabajo con textos. Recomienda el uso generalizado de las TIC en las actividades de aprendizaje. Un documento titulado “La Perspectiva AP” (*LLL Perspective*) se ha anexoado a la mencionada estrategia. En su cuarto objetivo, “Educación y formación adaptadas a las necesidades de la economía y a los cambios del mercado laboral”, el documento incluye una referencia directa al desarrollo de las competencias clave. Por último, el Ministerio de Cultura y Patrimonio Nacional está elaborando el Programa Nacional para el Fomento de la Lectura 2011-2020.

En **Eslovenia** está en marcha la consulta pública sobre el borrador de Resolución sobre el Programa Nacional de Política Lingüística 2012-2016.

En el **Reino Unido (Gales)**, en septiembre de 2012 se introdujeron en los centros escolares los “Marcos Nacionales para la Lectoescritura y el Cálculo”, con carácter no obligatorio. Estos marcos serán una parte obligatoria del Currículo Nacional de Gales en septiembre de 2013.



## AGRADECIMIENTOS

---

### AGENCIA EJECUTIVA EN EL ÁMBITO EDUCATIVO, AUDIOVISUAL Y CULTURAL

### EURYDICE Y APOYO A LAS POLÍTICAS

Avenue du Bourget 1 (BOU2)  
B-1140 Bruselas  
(<http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>)

#### **Dirección editorial**

(<http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>)

#### **Autoras**

Teodora Parveva (coordinación), Isabelle De Coster, Nathalie Baïdak

#### **Contribución externa**

Hümeýra Altuntas, Ministerio de Educación Nacional, Turquía

#### **Maquetación y gráficos**

Patrice Brel

#### **Coordinación de la producción**

Gisèle De Lel

## **EURYDICE ESPAÑA-REDIE**

Área de Estudios e Investigación  
Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa (CNIIE)  
Ministerio de Educación, Cultura y Deporte  
C/ General Oraa, 55  
28006 Madrid  
Correo electrónico: eurydice@mecd.es  
Página web: <http://www.mecd.gob.es/eurydice>

### **Dirección del estudio**

María Rodríguez Moneo

### **Autoras**

Montserrat Grañeras Pastrana  
Mercedes Lucio Villegas de la Cuadra  
Ana Isabel Martín Ramos  
Elena Vázquez Aguilar

### **Colaboradoras**

Tania Fátima Gómez Sánchez (becaria)  
Clara de Andrés Sanz (becaria)

### **Experta externa**

Fátima Rodríguez Gómez

### **Traducción**

Ana María Sánchez Carreño

## EURYDICE ESPAÑA-REDIE

### BELGIQUE / BELGIË / BÉLGICA

Unité Eurydice de la Fédération Wallonie-Bruxelles  
 Ministère de la Fédération Wallonie-Bruxelles  
 Direction des Relations internationales  
 Boulevard Léopold II, 44 – Bureau 6A/012  
 1080 Bruxelles  
 Contribución de la Unidad: responsabilidad colectiva  
 Eurydice Vlaanderen  
 Departement Onderwijs en Vorming /  
 Afdeling Beleidsondersteuning  
 Hendrik Consciencegebouw  
 Koning Albert II-laan 15  
 1210 Brussel  
 Contribución de la Unidad: responsabilidad colectiva  
 Eurydice-Informationsstelle der Deutschsprachigen  
 Gemeinschaft  
 Autonome Hochschule in der DG  
 Monschauerstrasse 26  
 4700 Eupen  
 Contribución de la Unidad: Stéphanie Nix

### BULGARIA

Eurydice Unit  
 Human Resource Development Centre  
 Education Research and Planning Unit  
 15, Graf Ignatiev Str.  
 1000 Sofia  
 Contribución de la Unidad: Eurydice Bulgaria

### ČESKÁ REPUBLIKA / REPÚBLICA CHECA

Eurydice Unit  
 Centre for International Services of MoEYS  
 National Agency for European Educational Programmes  
 Na Poříčí 1035/4  
 110 00 Praha 1  
 Contribución de la Unidad: Helena Pavlíková, Marcela  
 Máchová, Jana Halamová; expertos: Svatopluk Pohořelý,  
 Irena Mašková, Daniela Růžičková, Alena Hesová

### DANMARK / DINAMARCA

Eurydice Unit  
 The Danish Ministry of Science, Innovation and Higher  
 Education  
 The Agency for Universities and Internationalisation  
 Bredgade 43  
 1260 København K  
 Contribución de la Unidad: responsabilidad colectiva

### DEUTSCHLAND / ALEMANIA

Eurydice-Informationsstelle des Bundes  
 Project Management Agency  
 Part of the German Aerospace Center  
 EU-Bureau of the German Ministry for Education and  
 Research  
 Heinrich-Konen-Str. 1  
 53227 Bonn

Eurydice-Informationsstelle des Bundes  
 Project Management Agency  
 Part of the German Aerospace Center  
 EU-Bureau of the German Ministry for Education and  
 Research  
 Rosa-Luxemburg-Straße 2  
 10178 Berlin

Eurydice-Informationsstelle der Länder im Sekretariat der  
 Kultusministerkonferenz  
 Graurheindorfer Straße 157  
 53117 Bonn  
 Contribución de la Unidad: Brigitte Lohmar

### EESTI / ESTONIA

Eurydice Unit  
 SA Archimedes  
 Koidula 13A  
 10125 Tallinn  
 Contribución de la Unidad: Kersti Kaldma

### ÉIRE / IRELAND / IRLANDA

Eurydice Unit  
 Department of Education and Skills  
 International Section  
 Marlborough Street  
 Dublin 1  
 Contribución de la Unidad: Caitriona Ní Bhriain (inspectora  
 de primaria) y Kevin Mc Carthy (inspector principal)

### ELLÁDA / GRECIA

Eurydice Unit  
 Ministry of Education and Religious Affairs, Culture and  
 Sport  
 Directorate for European Union Affairs  
 37 Andrea Papandreou Str. (Office 2168)  
 15180 Maroussi (Attiki)  
 Contribución de la Unidad: Athina Plessa – Papadaki  
 (directora)

### ESPAÑA

Eurydice España-REDIE  
 Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa  
 (CNIIE)  
 Ministerio de Educación, Cultura y Deporte  
 Gobierno de España  
 c/ General Oraa 55  
 28006 Madrid  
 Contribución de la Unidad: Dirección del estudio: María  
 Rodríguez Moneo, Montserrat Grañeras Pastrana; Autoras:  
 Mercedes Lucio Villegas de la Cuadra, Ana Isabel Martín  
 Ramos, Elena Vázquez Aguilar; Colaboradoras: Tania  
 Fátima Gómez Sánchez (becaria), Clara de Andrés Sanz  
 (becaria); Experta externa: Fátima Rodríguez Gómez

---

## FRANCE / FRANCIA

---

Unité française d'Eurydice  
Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement  
supérieur et de la Recherche  
Direction de l'évaluation, de la prospective et de la  
performance  
Mission aux relations européennes et internationales  
61-65, rue Dutot  
75732 Paris Cedex 15  
Contribución de la Unidad: Thierry Damour

---

## HRVATSKA / CROACIA

---

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa  
Donje Svetice 38  
10000 Zagreb  
Contribución de la Unidad: Duje Bonacci

---

## ÍSLAND / ISLANDIA

---

Eurydice Unit  
Ministry of Education, Science and Culture  
Office of Evaluation and Analysis  
Sölvhólgötu 4  
150 Reykjavík  
Contribución de la Unidad: Margrét Harðardóttir y Guðni  
Olgeirsson

---

## ITALIA

---

Unità italiana di Eurydice  
Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e  
Ricerca Educativa (INDIRE)  
Via Buonarroti 10  
50122 Firenze  
Contribución de la Unidad: Simona Baggiani;  
experta: Maria Rosa Silvestro (Dirigente scolastico,  
Direzione generale per gli ordinamenti scolastici e per  
l'autonomia scolastica – MIUR)

---

## KYPROS / CHIPRE

---

Eurydice Unit  
Ministry of Education and Culture  
Kimonos and Thoukydidou  
1434 Nicosia  
Contribución de la Unidad: responsabilidad colectiva

---

## LATVIJA / LETONIA

---

Eurydice Unit  
Valsts izglītības attīstības aģentūra  
State Education Development Agency  
Valņu street 3  
1050 Rīga  
Contribución de la Unidad: Viktors Kravčenko;  
expertas: Jeļena Muhina (Ministerio de Educación y  
Ciencia), Rita Kursīte (Centro Nacional de Educación),  
Dace Namšone e Ilze France (Centro para la Enseñanza  
de las Matemáticas y las Ciencias de la Universidad de  
Letonia)

---

## LIECHTENSTEIN

---

Informationsstelle Eurydice  
Schulamts des Fürstentums Liechtenstein  
Austrasse 79  
9490 Vaduz

---

## LIETUVA / LITUANIA

---

Eurydice Unit  
National Agency for School Evaluation  
Didlaukiu 82  
08303 Vilnius  
Contribución de la Unidad: responsabilidad colectiva

---

## LUXEMBOURG / LUXEMBURGO

---

Unité d'Eurydice  
Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation  
professionnelle (MENFP)  
29, rue Aldringen  
2926 Luxembourg  
Contribución de la Unidad: Liz Kremer y Mike Engel

---

## MAGYARORSZÁG / HUNGRÍA

---

Eurydice National Unit  
Hungarian Institute for Educational Research and  
Development  
Szalay u. 10-14  
1055 Budapest  
Contribución de la Unidad: responsabilidad colectiva

---

## MALTA

---

Eurydice Unit  
Research and Development Department  
Directorate for Quality and Standards in Education  
Great Siege Rd.  
Floriana VLT 2000  
Contribución de la Unidad: responsabilidad colectiva del  
Departamento para el Currículo y el Aprendizaje Electrónico

---

## NEDERLAND / PAÍSES BAJOS

---

Eurydice Nederland  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap  
Directie Internationaal Beleid  
Etage 4  
Rijnstraat 50  
2500 BJ Den Haag  
Contribución de la Unidad: Unidad de Eurydice de los  
Países Bajos

---

## NORGE / NORUEGA

---

Eurydice Unit  
Ministry of Education and Research  
AIK-avd., Kunnskapsdepartementet  
Kirkegata 18  
0032 Oslo  
Contribución de la Unidad: responsabilidad colectiva

---

## ÖSTERREICH / AUSTRIA

---

Eurydice-Informationsstelle  
Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur  
Abt. IA/1b  
Minoritenplatz 5  
1014 Wien  
Contribución de la Unidad: responsabilidad colectiva

---

## **POLSKA / POLONIA**

---

Eurydice Unit  
 Foundation for the Development of the Education System  
 Mokotowska 43  
 00-551 Warsaw  
 Contribución de la Unidad: Magdalena Górowska-Fells y  
 Beata Platos

---

## **PORTUGAL**

---

Unidade Portuguesa da Rede Eurydice (UPRE)  
 Ministério da Educação e Ciência  
 Direcção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência  
 (DGEEC)  
 Av. 24 de Julho, 134  
 1399-54 Lisboa  
 Contribución de la Unidad: Eulália Alexandre, Isabel  
 Simões Oliveira y José Vítor Pedroso

---

## **ROMÂNIA / RUMANÍA**

---

Eurydice Unit  
 National Agency for Community Programmes in the Field of  
 Education and Vocational Training  
 Calea Serban Voda, no. 133, 3rd floor  
 Sector 4  
 040205 Bucharest  
 Contribución de la Unidad: Veronica – Gabriela Chirea junto  
 con expertos del:

- Instituto de Ciencias de la Educación
  - o Laura Căpiță
  - o Angela Teșileanu
  - o Gabriela Noveanu
  - o Angelica Mihăilescu
  - o Luminița Catană
  - o Carmen Bostan
  - o Magda Balica
- Centro Nacional para el Desarrollo de la  
 Educación y Formación Profesional Técnica
  - o Zoica Vlăduț
  - o Mihaela Ștefănescu
- Inspección Escolar de Cluj
  - o Luminița Chicinaș

---

## **SCHWEIZ / SUISSE / SVIZZERA / SUIZA**

---

Foundation for Confederal Collaboration  
 Dornacherstrasse 28A  
 Postfach 246  
 4501 Solothurn

---

## **SLOVENIJA / ESLOVENIA**

---

Eurydice Unit  
 Ministry of Education, Science, Culture and Sport  
 Education Development Office  
 Maistrova 10  
 1000 Ljubljana  
 Contribución de la Unidad: responsabilidad colectiva

---

## **SLOVENSKO / ESLOVAQUIA**

---

Eurydice Unit  
 Slovak Academic Association for International Cooperation  
 Svoradova 1  
 811 03 Bratislava  
 Contribución de la Unidad: responsabilidad colectiva

---

## **SUOMI / FINLAND / FINLANDIA**

---

Eurydice Finland  
 Finnish National Board of Education  
 P.O. Box 380  
 00531 Helsinki  
 Contribución de la Unidad: Ilkka Kärriylä, Antti Seitamaa y  
 Matti Kyrö

---

## **SVERIGE / SUECIA**

---

Eurydice Unit  
 Department for the Promotion of Internalisation  
 International Programme Office for Education and Training  
 Kungsbrogatan 3A  
 Box 22007  
 104 22 Stockholm  
 Contribución de la Unidad: responsabilidad colectiva

---

## **TÜRKIYE / TURQUÍA**

---

Eurydice Unit Türkiye  
 MEB, Strateji Geliştirme Başkanlığı (SGB)  
 Eurydice Türkiye Birimi, Merkez Bina 4. Kat  
 B-Blok Bakanlıklar  
 06648 Ankara  
 Contribución de la Unidad: Osman Yıldırım Ugur, Bilal Aday,  
 Dilek Gulecyuz

---

## **UNITED KINGDOM / REINO UNIDO**

---

Eurydice Unit for England, Wales and Northern Ireland  
 Centre for Information and Reviews  
 National Foundation for Educational Research (NFER)  
 The Mere, Upton Park  
 Slough SL1 2DQ  
 Contribución de la Unidad: responsabilidad colectiva  
 Eurydice Unit Scotland  
 c/o Intelligence Unit  
 Education Analytical Services  
 Scottish Government  
 Area 2D South  
 Victoria Quay  
 Edinburgh  
 EH6 6QQ  
 Contribución de la Unidad: responsabilidad colectiva

Comisión Europea; EACEA; Eurydice

El desarrollo de las competencias clave en el contexto escolar europeo: desafíos y oportunidades para la política en la materia

Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea

2013 – 78 pp.

Informe de Eurydice

ISBN: 978-92-9201-426-1

doi: 10.2797/13938

Descriptores: competencias básicas, competencias mínimas, matemáticas, ciencias naturales, educación cívica, competencia digital, competencias transversales, currículo, dificultades de aprendizaje, evaluación de los alumnos, resultados de aprendizaje, reforma educativa, medidas de apoyo, política basada en hechos, lectura y escritura, educación primaria, educación secundaria, educación general, análisis comparativo, Croacia, Turquía, AELC, Unión Europea







Este informe analiza las políticas nacionales para el desarrollo de las competencias clave en el contexto escolar en Europa. Se reconocen los progresos realizados hasta el momento en la aplicación del enfoque de las competencias clave y se discuten diferentes retos para la política que están directamente vinculados a la contribución que la educación y la formación ha de hacer a la hora de dar respuesta a las cambiantes demandas de competencias: la lucha contra el bajo rendimiento en lectura, matemáticas y ciencias; el aumento del número de titulados en matemáticas, ciencias y tecnología; y un mayor apoyo a la adquisición de competencias transversales tales como las TIC, el espíritu emprendedor y la educación cívica.

El informe incluye 31 países europeos (los Estados miembros de la UE, Croacia, Islandia, Noruega y Turquía) y tiene como año de referencia 2011/12. La información cubre los niveles de la educación obligatoria y la enseñanza secundaria general.

La **Red Eurydice** ofrece información y análisis sobre los sistemas educativos Europeos, así como sobre las políticas puestas en marcha. Desde 2011 consta de 37 unidades nacionales pertenecientes a los 33 países que participan en el Programa para el Aprendizaje Permanente de la Unión Europea (Estados miembros de la UE, países de la Asociación Europea de Libre Comercio –AELC–, Croacia y Turquía), y se coordina y dirige desde la Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural con sede en Bruselas, que es la encargada de elaborar sus publicaciones y bases de datos.

La **Red Eurydice** se dirige principalmente a los responsables de la política educativa, tanto a escala nacional, regional y local como de las instituciones europeas. Se centra sobre todo en el modo en que se estructura y organiza la educación en Europa en todos los niveles educativos. Sus publicaciones se pueden clasificar básicamente en descripciones nacionales de los sistemas educativos, estudios comparados sobre temas específicos, estadísticas e indicadores. Están disponibles gratuitamente en la página web de Eurydice o bien, previa petición, en formato impreso.

### **EURYDICE en Internet –**

**Unidad europea: <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>**

**Eurydice España-REDIE: [www.mecd.gob.es/redie-eurydice](http://www.mecd.gob.es/redie-eurydice)**

