



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Educación Científica “Ahora”: El Informe Rocard

Serie: Principios



IFIE

Aulas de Verano

educacion.es

EDUCACIÓN CIENTÍFICA “AHORA”: EL INFORME ROCARD



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL
Dirección General de Formación Profesional
Instituto de Formación del Profesorado, Investigación e Innovación Educativa

Edita:

© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
Subdirección General de Documentación y Publicaciones

Catálogo de publicaciones del Ministerio
educacion.es

Catálogo general de publicaciones oficiales
060.es

Fecha de edición: 2009
N.I.P.O.: 820-09-117-7
I.S.B.N.: 978-84-369-4764-9

Depósito Legal: M-38198-2009
Imprime: DIN Impresores, S.L.

Colección: AULAS DE VERANO

Serie: Principios

EDUCACIÓN CIENTÍFICA “AHORA”: EL INFORME ROCARD

El presente volumen pretende analizar la educación científica en la escuela y presentar y discutir propuestas que permitan mejorar su enseñanza en las aulas de Educación Infantil y Primaria.

Se toman como puntos de partida, por un lado, el informe Rocard, elaborado a instancias de la Unión Europea, en el que, partiendo de una situación en la que se constata el claro declive de los estudios de ciencias entre los jóvenes europeos, se propone una enseñanza de la ciencias con una metodología más basada en la indagación y, por otro, la situación en España a partir del desarrollo de la LOE.

El profesor Josep Cervelló presenta en primer lugar en su ponencia “*El informe Rocard: una alternativa para la formación científica de la ciudadanía*” un panorama de la educación, el profesorado y la escuela desde la perspectiva de la Unión Europea, para pasar a continuación a analizar la situación de la ciencia y su enseñanza. Desde esta visión de la educación y su entorno se examina el informe Rocard sobre la Enseñanza de las Ciencias, para sugerir finalmente propuestas de actuación.

Mercedes Martínez Aznar profesora titular de la Universidad Complutense de Madrid desarrolla en su ponencia “*La MRPI: Una metodología Investigativa para el desarrollo de las competencias científicas escolares en la Educación Primaria*” Analiza la Metodología de Resolución de Problemas como Investigación (MRPI) en la que tiene una reconocida experiencia investigadora, y presenta actividades concretas como ejemplificación para el currículo de Educación Primaria.

El informe Rocard selecciona como proyectos modelo de trabajo en Ciencias el proyecto POLLEN para la enseñanza Primaria y el SINUS_TRANSFER para la enseñanza Secundaria. En España el proyecto se está desarrollando, únicamente para la enseñanza Primaria, en la ciudad de Girona.

Lidia Ochoa, es profesora de la Universitat de Girona y responsable del proyecto Pollen en dicha universidad. Junto a Lluïsa Garriga, maestra del CEIP Pla de Girona y responsable del proyecto Pollen en el centro, describen en el artículo “*Proyecto Polen: Ciudades semilla de Ciencia*” el nacimiento

y desarrollo del proyecto, así como algunas de las actividades que llevan a cabo y sus perspectivas de futuro.

Una alternativa al aula tradicional la ofrecen los Museos de la Ciencia. El profesor Santiago Langreo, Responsable del Gabinete Didáctico del Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha, en su ponencia titulada “*Los Museos de Ciencias, una alternativa actual a la educación científica*” reflexiona sobre las aportaciones que un Museo de la Ciencia puede realizar en el momento actual a la Educación Científica del alumnado y presenta un ejemplo concreto de su aplicación a la Educación Primaria.

En todos los proyectos de renovación educativa se cita sistemáticamente la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramienta que favorece el trabajo personal y el aprendizaje del alumnado; sin embargo es difícil verlo concretado en un proyecto coherente. Fernando Moreno, Coordinador Pedagógico del “Proyecto Ponte dos Brozos” presenta en su ponencia: “*Proyecto Ponte dos Brozos. Innovación tecnológica para un cambio didáctico en infantil y primaria. Aplicación a la educación científica*” el desarrollo de un proyecto, iniciado en 2002, que muestra cómo es posible mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la introducción de las TIC, creando al mismo tiempo una situación de alto interés para el profesorado por el uso de estas tecnologías en la enseñanza.

Otro de los aspectos destacados citados por el informe Rocard es la preocupación adicional que crea el escasisimo interés que los estudios de ciencias tienen para las chicas, inferior aún al de sus compañeros varones. En el último capítulo del libro “*Mujeres y ciencia. Incorporación de la mujer a la educación científica desde la escuela*”, la Dra. Catalina Ribas, investigadora en el Centro de Biología Molecular “Severo Ochoa” analiza desde su doble posición de profesional de la investigación y mujer, la relación entre la mujer y la ciencia, desde la escuela hasta la investigación profesional, aportando algunas causas por las que se produce este desencuentro y sugiriendo algunas soluciones para remediarlo.

Este volumen está dirigido principalmente a maestros que imparten Educación Infantil y Educación Primaria, así como a profesionales de los Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica y Atención Temprana. Creemos que es igualmente válido para profesores de Educación Secundaria, y para personas interesadas en la educación científica en general.

**Dirección editorial del volumen Educación científica “ahora”:
el Informe Rocard: JOSEP CERVELLÓ COLLAZOS**

Coordinador: GUILLÉN CLEMENTE, Aniceto

Autores:

CERVELLÓ COLLAZOS, Josep
GARRIGA MERCADER, Lluïsa
LANGREO VALVERDE, Santiago
MARTÍNEZ AZNAR, M.^a Mercedes
MORENO GONZÁLEZ, Fernando
OCHOA CAÑIGUERAL, Lidia
RIBAS NÚÑEZ, Catalina

ÍNDICE

El Informe Rocard: una alternativa para la formación científica de la ciudadanía	9
Josep Cervelló Collazos	
La MRPI: una metodología investigativa para el desarrollo de las competencias científicas escolares en la Educación Primaria ..	47
M ^a Mercedes Martínez Aznar	
Proyecto Polen: ciudades semilla de ciencia	79
Lidia Ochoa Cañigüeral y Lluïsa Garriga Mercader	
Los museos de las Ciencias, una alternativa actual a la educación científica	93
Santiago Langreo Valverde	
Proyecto Ponte Dos Brozos. Innovación tecnológica para un cambio didáctico en Infantil y Primaria. Aplicación a la educación científica ..	115
Fernando Moreno González	
Mujeres y Ciencia. Incorporación de la mujer a la educación científica desde la escuela	141
Catalina Ribas Núñez	
Ediciones del Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el Profesorado	151

EL INFORME ROCARD: UNA ALTERNATIVA PARA LA FORMACIÓN CIENTÍFICA DE LA CIUDADANÍA

Josep Cervelló Collazos
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales
Facultad de Educación- Centro de Formación de Profesores
Universidad Complutense de Madrid

INTRODUCCIÓN

1. LA UNIÓN EUROPEA Y EL HORIZONTE 2010

- 1.1. Una rápida panorámica de la Unión Europea**
- 1.2. El cambio se pone en marcha: Lisboa 2000**
- 1.3. El cambio en la educación: competencias para la ciudadanía**
- 1.4. El cambio en la educación: profesorado**
- 1.5. El cambio en la educación: centros educativos**

2. LA FORMACIÓN CIENTÍFICA EN LOS INICIOS DEL SIGLO XXI

- 2.1. Una breve revisión histórica**
- 2.2. La Formación científica de la ciudadanía**
- 2.3. Las competencias científicas**

3. UNA ALTERNATIVA PARA LA FORMACIÓN CIENTÍFICA DE LA CIUDADANÍA: EL INFORME ROCARD

- 3.1. Informe Rocard: Antecedentes**
- 3.2. Informe Rocard: Análisis de la situación**
- 3.3. Informe Rocard: Resultados y recomendaciones**

4. LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA DE LA CIUDADANÍA: ALGUNAS SUGERENCIAS PARA EL FUTURO

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

“*Estudiar ciencias ya no seduce*”. Esta frase extraída del diario *El País* del 26 de Febrero de este año¹, resume uno de los problemas más graves con los que se enfrentan no sólo la sociedad española, si no la europea y, por extensión, la del mundo tecnológico, a saber: existe una tendencia alarmante de disminución del número de alumnos que al finalizar sus estudios de secundaria eligen carreras científicas o tecnológicas (con excepción, por lo menos en España, de las conocidas como Ciencias de la Salud). Ello es especialmente preocupante en una sociedad como la nuestra, que tiene como estandarte de presente y futuro estar basada en el conocimiento, y en donde la ciencia y la tecnología desempeñan un papel esencial. Efectivamente, en nuestro mundo actual globalizado, el conocimiento y dentro de él muy especialmente el conocimiento científico y tecnológico, es el motor del desarrollo de la sociedad y la materia prima básica que permite a los países que disponen de él disputar o mantener una posición de liderazgo. El desarrollo de ese conocimiento depende, entre otros factores, de la existencia de profesionales competentes en el campo de la ciencia y la tecnología.

Vivimos en un mundo en el que el conocimiento científico y tecnológico condiciona su constante y rápida evolución. Necesitamos ciudadanos con formación científica, capaces de tomar decisiones basadas en el conocimiento, pero también científicos e ingenieros con condiciones para liderar ese campo. Su carencia puede incidir de modo muy negativo en el propósito de la Unión Europea de detentar posiciones de liderazgo, intelectual, económico y político en el mundo actual, así como en su propio desarrollo económico y ciudadano.

De ahí que, preocupada por esta disminución prolongada de las vocaciones científicas entre los jóvenes, la Unión Europea tomara cartas en el asunto encargando la elaboración de un informe que analizara las causas de esa desertión por los estudiantes de las ciencias y aportara posibles soluciones. El informe, realizado por un grupo de expertos en educación científica, se conoce por el nombre del presidente del grupo como Informe Rocard. Lleva por título “La enseñanza de las ciencias AHORA” y como subtítulo “Una nueva pedagogía para el futuro de Europa” y se publicó en julio de 2007. La escritura de la palabra “ahora” en mayúsculas no es accidental; responde a la urgencia de la necesidad de pasar a la acción con rapidez.

¹ RUIZ DE ELVIRA, M. (2008). “Estudiar Ciencias ya no seduce”. *El País*, 26 de Febrero.

Este artículo tiene como objetivo presentar el informe Rocard en un contexto europeo y también español. En primer lugar el marco europeo sobre educación en general, a partir de los acuerdos de Lisboa del año 2000, que supusieron un punto de partida para la construcción de una sociedad europea basada en el conocimiento. Se analizará a continuación cómo se ha ido desarrollando la educación científica y el papel que pueden desempeñar en ella la introducción de competencias para, posteriormente, introducir el informe Rocard y finalmente establecer algunas consideraciones a modo de conclusión.

1. LA UNIÓN EUROPEA Y EL HORIZONTE 2010

1.1. Una rápida panorámica de la Unión Europea

La Unión Europea está constituida actualmente por 27 estados que se extienden desde el Atlántico hasta la frontera rusa y desde el Mediterráneo hasta el Ártico, después de que en las dos últimas ampliaciones, en 2004 y 2007, se incorporaran una docena de nuevos miembros, en su gran mayoría procedentes de la conocida como “Europa del Este”.

Este conjunto de países aporta al acervo común una gran diversidad de todo tipo: histórica, cultural y lingüística, religiosa, económica y política. Combina asimismo países con niveles de natalidad muy bajos asociados a elevadas tasas de emigración que, en muchos casos, supera el 10% de la población total.

En términos económicos es destacable la carencia europea de materias primas, especialmente energéticas, que la hacen muy dependiente de terceros países. Así mismo, presenta un desarrollo económico, tecnológico y financiero que le permite estar al nivel de los países más desarrollados del planeta.

La Unión Europea se ha dotado de estructuras políticas comunes; dispone, entre otras, de un Parlamento y una Comisión con un Presidente. La presidencia de la Unión Europea es rotatoria, turnándose cada seis meses para desempeñarla los países de la UE. El parlamento europeo tiene atribuciones limitadas, de hecho dispone de aquella capacidad legislativa que le han transferido los países miembros. Uno de los aspectos más conocidos y relevantes es la moneda única, el euro, que se introdujo en gran parte de los estados miembros en enero de 2002.

Es importante destacar aquí que, con respecto a la Educación, no se ha producido transferencia de competencias de los países miembros a la Comunidad, es decir:

Todos los países de la Unión Europea mantienen competencia plena sobre su sistema educativo

Ello implica fundamentalmente que, desde el punto de vista legislativo, el máximo nivel con el que puede salir una resolución del Parlamento o del Consejo Europeo tiene la denominación de “recomendación”. Por otro lado las actuaciones conjuntas sobre educación deben seguir un proceso elaborado y, en general, lento, basado en el consenso entre las partes.

1.2. El cambio se pone en marcha: Lisboa 2000

El punto de partida de un proyecto ambicioso de futuro común para la Unión Europea tuvo lugar durante la presidencia portuguesa, en la reunión del Consejo Europeo en Lisboa el 23 y 24 de Marzo de 2000. En sus conclusiones, dicho Consejo, al comprobar que la Unión Europea se hallaba ante *“un enorme cambio fruto de la mundialización y de los imperativos que plantea una nueva economía basada en el conocimiento”*, adoptó un objetivo estratégico importante: antes de que concluyera 2010 la UE tenía que *“convertirse en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejores empleos y con mayor cohesión social”*. Asimismo, el Consejo señaló que esos cambios exigían no solamente *“una transformación radical de la economía europea”*, sino también *“un programa ambicioso de modernización del bienestar social y de los sistemas educativos”*.

En dicho Consejo quedó claro que los recursos humanos son el principal activo con el que cuenta la Unión Europea, puesto que son básicos para crear conocimiento y transmitirlo. De hecho, de ellos depende en gran medida la capacidad de innovación de la sociedad y, en consecuencia, son determinantes para conseguir los objetivos económicos y sociales fijados en Lisboa. La inversión en capital humano es esencial para que Europa ocupe un lugar destacado en la economía basada en el conocimiento; y es un hecho reconocido que la inversión en este ámbito es un factor determinante del crecimiento de la productividad, con el mismo rango que la inversión en capital o en bienes de equipo. La Comisión indicó que todos los ciudadanos europeos deberían disponer de las capacidades necesarias para vivir y trabajar en esa nueva sociedad del conocimiento y de la información.

¿Por qué se planteaban estos retos en este momento?

Había en el entorno europeo algunos datos preocupantes.

Por una parte, la globalización económica implicaba entre otras cosas:

- Deslocalización de centros de producción y de servicios.
- Movilidad de mercancías, ideas y personas.
- Desaparición de empleos y creación de otros nuevos, inexistentes anteriormente, que requieren competencias nuevas y más complejas.

Por otra, Europa, que es energéticamente dependiente, tampoco puede competir simplemente en mano de obra en una época de gran movilidad, sin que los ciudadanos pierdan una gran parte de su bienestar; por lo que la competencia tiene que producirse de modo apreciable a través del conocimiento y su transformación en mercancía; lo que implica un nivel de habilidades elevado por parte de sus trabajadores y, en consecuencia, una base educativa sólida.

Sin embargo, los datos no eran muy optimistas. De acuerdo con diversas fuentes:

- Un 20% de la población de 15 años alcanza solamente el nivel mínimo de comprensión lectora.
- Por lo menos un 15% de los jóvenes abandonan la escuela prematuramente.
- Casi un tercio de la mano de obra europea está poco cualificada.
- Según algunas estimaciones, en 2010 el 50% de los puestos de trabajo de nueva creación requerirán trabajadores muy cualificados y sólo el 15% de ellos serán para personas con escolarización básica.

Además, el cambio acelerado y el continuo desarrollo de nuevas tecnologías van a obligarnos a disponer de las competencias necesarias para gestionar ese cambio.

Como consecuencia de todo ello, la Unión Europea puso en marcha un plan que combinaba aspectos políticos, económicos y sociales y que en Educación recibió el nombre de “Educación y Formación 2010”, un programa de trabajo que incluye 13 objetivos específicos en que deben mejorar los países miembros, entre ellos la formación del profesorado.

Las bases de todo el programa se fundamentan en el concepto de aprendizaje permanente (a lo largo de toda la vida) para todos los ciudadanos. En una sociedad en permanente evolución, basada en el conocimiento, hay una

clara necesidad de que los ciudadanos vayan renovando sus aptitudes; adquiriendo nuevas competencias para afrontar nuevos desafíos o mejorando las que ya tienen.

Es evidente que las bases para ese aprendizaje permanente deben ponerse en la enseñanza obligatoria que tiene que proporcionar a todos los jóvenes las competencias básicas que les preparen para la vida en un mundo moderno y les ponga en el camino de un aprendizaje permanente.

Se van a comentar brevemente tres aspectos del programa:

- Con relación a la ciudadanía (competencias).
- Con relación al profesorado.
- Con relación a los centros (Primaria y Secundaria).

1.3. El cambio en la educación: competencias para la ciudadanía

El Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea aprobaron el 18 de diciembre de 2006 una Recomendación sobre las “competencias básicas para el aprendizaje permanente-un marco de referencia europeo”².

El marco de referencia pretende *determinar y definir las competencias básicas necesarias para la plena realización personal, la ciudadanía activa, la cohesión social y la empleabilidad* en la sociedad del conocimiento y las define como “*una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto*”.

El documento define ocho competencias básicas que los distintos estados han tomado como referencia a medida que han ido definiendo sus nuevos planes de estudios. En la Tabla 1 se muestran las competencias básicas definidas por la Unión Europea y las introducidas por el Gobierno Español en los decretos por los que se establecen las enseñanzas mínimas para Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

Se observa que hay una coincidencia básica entre ambos grupos de competencias. España ha refundido en una sola las dos competencias lingüísticas de la UE, y ha desdoblado la que en la UE incluía matemáticas, ciencia y tecnología en dos: una estrictamente matemática y otra, más general,

² Diario Oficial de la Unión Europea, 394, de 30.12.2006, pág.10.

donde se habla del conocimiento e interacción con el mundo físico. Ello está mucho más de acuerdo con la idea de “conocimiento del medio” que se viene manejando en los currículos de Educación Primaria, pero en cambio oscurece algo la competencia estrictamente científica y desaparece cualquier referencia explícita a la tecnología.

UNIÓN EUROPEA	ESPAÑA
1. Comunicación en la lengua materna.	1. Competencia en comunicación lingüística.
2. Comunicación en lenguas extranjeras.	
3. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.	2. Competencia matemática.
	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
4. Competencia digital.	4. Tratamiento de la información y competencia digital.
5. Aprender a aprender.	7. Competencia para aprender a aprender.
6. Competencias sociales y cívicas.	5. Competencia social y ciudadana.
7. Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa.	8. Autonomía e iniciativa personal.
8. Conciencia y expresión culturales.	6. Competencia cultural y artística.

Tabla 1. COMPETENCIAS BÁSICAS PARA TODOS:
Comparación entre la UE y España.

El documento de la UE subraya el papel fundamental para el aprendizaje de las competencias referidas a lengua, cálculo y TIC, y la importancia de la de aprender a aprender como sustento de las actividades de aprendizaje. Así mismo destaca que las competencias no suponen compartimentos estancos, sino que se entrelazan unas con otras:

“Muchas de las competencias se solapan y entrelazan: determinados aspectos esenciales en un ámbito apoyan la competencia en otro”.

Es especialmente importante que la UE cite en su documento lo que denomina como “temas” que se aplican a lo largo del marco de referencia y que intervienen en las ocho competencias clave, Son los siguientes:

- El pensamiento crítico.
- La creatividad.
- La capacidad de iniciativa.
- La resolución de problemas.
- La evaluación del riesgo.
- La toma decisiones.
- La gestión constructiva de los sentimientos.

Estos temas pueden considerarse como unos “operadores” que modelan cada una de las competencias y que refuerzan los elementos universales (transversales) de todas ellas; la perspectiva es que en un mundo cada vez más complejo, la creatividad, la toma de decisiones y la resolución de problemas, o la capacidad de adaptación tenderán a ser más apreciados que un conjunto específico de conocimientos.

La introducción de competencias supone una nueva aproximación a la enseñanza en general, independientemente de la disciplina específica considerada. Las competencias son contextuales, implican combinación de conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal aplicada a un contexto específico, es decir: para resolver una situación concreta. Son enseñables y evaluables y su adquisición no es instantánea; una competencia se va adquiriendo gradualmente.

Si añadimos a las competencias los temas que deberían acompañarlas y que van desde el pensamiento crítico o la creatividad, a la toma de decisiones, está claro que lo que se necesita es un nuevo modo de contemplar la interacción en el aula, un estilo distinto del trabajo del profesor y, seguramente también, una manera diferente de entender este espacio de comunicación, interacción y aprendizaje que conocemos como aula.

1.4. El cambio en la educación: profesorado

La Unión Europea dentro del programa “Educación y Formación 2010” puso en marcha un grupo de trabajo específico sobre Formación del Profesorado, con el objetivo de que realizara propuestas que permitieran:

- Identificar las competencias que deberían tener los maestros y profesores, teniendo en cuenta la modificación de su función en la sociedad del conocimiento.

- Proporcionar al profesorado el apoyo adecuado para que puedan enfrentar los retos de la sociedad del conocimiento, incluyendo desde la formación inicial hasta la formación continua en un contexto de aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Ese grupo de trabajo elaboró un documento titulado “Principios europeos comunes respecto a las competencias y cualificaciones del profesorado”³ en el que se ponían de manifiesto las condiciones necesarias para que los maestros y profesores pudieran asumir su papel, en constante evolución, en la sociedad del conocimiento.

El documento sirvió como punto de partida para trabajos posteriores que culminaron con las Conclusiones del Consejo y de los Representantes de los Estados miembros, del 15 de Noviembre de 2007, sobre la “Mejora de la calidad de la educación del profesorado”⁴.

Se parte en él de la necesidad de una enseñanza de calidad como premisa básica para conseguir los objetivos sociales y laborales deseados en 2010:

“Una enseñanza de alta calidad es condición sine qua non para una educación y formación de alta calidad, que determinarán a su vez en gran medida la competitividad de Europa a largo plazo y su capacidad para crear más empleo e impulsar el crecimiento con arreglo a los objetivos de Lisboa y en conjunción con otros ámbitos de actuación pertinentes como la política económica, la política social y la investigación”.

Una enseñanza de calidad exige que los profesores desempeñen un papel fundamental para que los jóvenes puedan empezar a adquirir aquellas competencias básicas que necesitarán como ciudadanos a lo largo de toda la vida, como consecuencia de que, *“los numerosos cambios sociales, culturales, económicos y tecnológicos que se han producido en la sociedad imponen nuevas exigencias al profesorado y hacen más acuciante la necesidad de formular planteamientos de la docencia que se centren más en las competencias y hagan mayor hincapié en los resultados del aprendizaje”.*

³ *Common European Principles for Teacher Competences and qualifications (1995).*

⁴ Diario Oficial de la Unión Europea, 306, de 12.12.2007, pág. 6.

Los firmantes convienen finalmente en las competencias que deben tener los profesores, planteándolo también como un continuo a lo largo de toda su vida profesional en los siguientes términos:

“Promover, durante la educación inicial del profesorado, el apoyo en el comienzo del ejercicio de la docencia y a través del desarrollo profesional continuo, la adquisición de competencias que permitan a los profesores:

- *enseñar competencias de orden horizontal, como las que se exponen de manera resumida en la Recomendación sobre competencias clave*
- *crear un entorno escolar seguro y atractivo basado en el respeto y la colaboración mutuos*
- *enseñar de modo eficaz en clases heterogéneas con alumnos de distinta procedencia social y cultural, y con una amplia gama de capacidades y necesidades, incluidas las necesidades de enseñanza especial*
- *trabajar en estrecha colaboración con sus colegas, con los padres y con la comunidad en general*
- *participar en el desarrollo del centro de enseñanza o de formación en que trabajen*
- *adquirir nuevos conocimientos y ser innovadores mediante el ejercicio de la reflexión y de la investigación*
- *hacer uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en sus diversas tareas, así como en su propio desarrollo profesional continuo*
- *ser capaces de aprender de forma autónoma en el marco de su desarrollo profesional a lo largo de toda su carrera”.*

En resumen, para la UE el papel del Profesorado es esencial para la obtención de una educación de alta calidad, imprescindible en la sociedad del conocimiento:

“La calidad del profesorado es el factor escolar más importante que incide sobre el resultado de los alumnos”⁵.

Es decir, más allá de las materias que deba impartir, se está buscando un nuevo modelo de profesorado, más versátil, polivalente, capaz de desenvolverse

⁵ *Mejorar las Competencias del siglo XXI: Una Agenda para la Cooperación Europea sobre Escuelas* (2008).

en ambientes educativos heterogéneos, y trabajar en colaboración con otros compañeros.

1.5. El cambio en la educación: centros educativos

El trabajo de profesores y alumnos confluye en un espacio de interacción: la escuela. No es de extrañar que la Unión Europea, una vez definidas las competencias que deberían adquirir los alumnos, así como las características que debería tener el profesorado para poder ejercer su función de modo eficiente, decidiese definir las características básicas de la escuela del futuro. Para ello, en julio de 2007 la Comisión emitió un documento de trabajo titulado: “Escuelas para el Siglo XXI”⁶ que planteaba una amplia encuesta entre los distintos agentes involucrados en la educación, en todos los países de la UE. El propósito era tener una panorámica que permitiera definir los retos para la escuela en el siglo XXI.

Como resultado de todo ello, la Comisión Europea realizó una Comunicación al Parlamento Europeo y al resto de organismos directivos y consultivos de la UE el 3 de Julio de 2008⁷.

En este documento, después de recordar el papel básico que desempeña la educación para el crecimiento futuro, la competitividad a largo plazo y la cohesión social de la Unión, se afirma que las escuelas europeas van a tener que cambiar, en algunos casos radicalmente, si se quiere que preparen de modo adecuado a los jóvenes para la vida en la sociedad de la información.

La Comisión indica que la colaboración entre los países miembros, con el apoyo de la Unión, es el mejor procedimiento para avanzar globalmente y propone tres áreas de trabajo: Implementar las competencias básicas de todos los alumnos, proporcionar una enseñanza de calidad a todos y cada uno de los estudiantes y mejorar la calidad del personal docente y no docente.

Implementar las competencias básicas. Es una tarea primordial de la escuela e implica cambios en su modo de actuación. En el documento se describe qué tipo de trabajo necesitan efectuar los alumnos para poder conseguirlas:

“Para adquirir competencias, los estudiantes necesitan desde una edad temprana ‘aprender a aprender’ reflexionando críticamente

⁶ *Escuelas para el Siglo XXI.* Documento de trabajo (2007).

⁷ *Improving competences for the 21st Century: An Agenda for European Cooperation on Schools* (2008).

sobre sus objetivos de aprendizaje, controlando su aprendizaje con autodisciplina, trabajando de modo colaborativo y autónomo, buscando información y apoyo cuando lo estimen necesario y empleando todas las oportunidades que brindan las nuevas tecnologías”.

Pero el trabajo de los alumnos necesita también cambios en la formación del profesorado y la organización escolar, así como la implicación de todas las partes:

“la reforma curricular para mejorar las competencias necesita una aproximación holística, que incluya la organización del aprendizaje tanto en términos de materias específicas como de modo transversal, enseñar las competencias de modo explícito, renovar la formación del profesorado y los enfoques didácticos y, por encima de todo, implicar al profesorado, al alumnado y al resto de participantes en el proceso educativo”.

Proporcionar una enseñanza de calidad a todos los estudiantes. Implicaría tener en cuenta las condiciones específicas de todos y cada uno de los estudiantes desde las edades más tempranas; la Comisión hace una apuesta por generalizar la educación infantil, existente en España desde hace bastantes años, pero que aún no se ha extendido a todos los países de la Unión. Apunta así mismo a integrar la educación especial en los centros ordinarios, España también es pionera en este apartado, a mejorar la igualdad en los sistemas escolares y a disminuir el fracaso escolar (en ambos casos la diversidad cultural en las aulas y centros desempeña un papel importante).

Mejora de la calidad del personal docente y directivo. Ya se ha comentado en el apartado anterior sobre los cambios que se deberían promover en el papel del profesor y no se va a insistir en ello. Se quiere añadir aquí el papel crucial que desempeñan los equipos directivos en términos de liderazgo escolar. La escuela se está convirtiendo en una organización compleja y, en general, cada vez más autónoma. El liderazgo escolar debe centrarse más en aquellos aspectos que reviertan en el aprendizaje de los alumnos, en lugar de en tareas principalmente administrativas.

¿Cómo se podría resumir la situación actual?

Se podría decir que la sociedad se mueve en un mundo globalizado, que avanza muy deprisa a caballo de una tecnología capaz de plantear alternativas radicalmente diferentes en periodos de tiempo cada vez más cortos. Los ciudadanos en general, especialmente los jóvenes, necesitan cada vez un abanico mayor de competencias para desarrollarse como ciudadanos, vivir y