



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

“LAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN LA MATERIA TECNOLOGÍAS”

AUTORÍA SANDRA CAMPAÑA MORENO
TEMÁTICA COMPETENCIAS BÁSICAS EN LA EDUCACIÓN
ETAPA ESO

Resumen

En el presente artículo se proponen medidas metodológicas que sirvan de guía al profesorado que imparte la materia de Tecnologías, para que su alumnado logre adquirir las competencias básicas a través de dicha materia.

Palabras clave

Competencias Básicas, Educación Secundaria Obligatoria, Tecnologías.

1. INTRODUCCIÓN: COMO SURGEN LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.

Todos sabemos que la **Educación** es fundamental, (lo vemos diariamente en los informativos en el caso de los países subdesarrollados), para que un ser humano pueda alcanzar los siguientes objetivos:

- Desarrollar plenamente en sus capacidades.
- Ser capaz de vivir y trabajar con dignidad y en consecuencia mejorar su calidad de vida.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

- Tener la oportunidad de participar en el desarrollo de la sociedad en la que vive.
- Tomar decisiones fundamentadas y con argumento.
- Continuar aprendiendo durante toda su vida.

En este sentido, todo el mundo debería tener acceso al conocimiento porque una buena educación es la **mayor riqueza y el principal recurso** que tiene un país.

Cuando en 1996 se reúne la Comisión Internacional para tratar sobre la educación en el siglo XXI, (presidida por Jacques Delors), tras largas conversaciones y reflexiones se emitió un informe en el que nos podemos dar cuenta del papel fundamental que juega la Educación para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social.

En dicho informe se pretende fomentar una *“Educación para todos y para toda la vida”*, en la que la educación ha de concebirse como un todo (no sólo como adquisición de conocimientos) y debe de estar basada en **cuatro pilares** fundamentales:

- **Aprender a conocer:** Aprender a combinar una cultura general con la profundización del conocimiento más concreto. Dicho de otra manera: aprender a aprender.
- **Aprender a hacer:** No basta con alcanzar una calificación profesional, es necesario que el alumno o alumna adquiera las competencias que le capaciten para hacer frente a diferentes situaciones y a trabajar en equipo.
- **Aprender a vivir juntos:** comprender al prójimo y respetar a los demás en un mundo plural, fomentando la cultura de la paz. Comprender que es necesaria la interdependencia entre los ciudadanos del mundo.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

- **Aprender a ser:** Debe florecer la propia personalidad que esconde cada alumno o alumna, y que le permitirá obrar con autonomía, juicio y responsabilidad.

Estos cuatro pilares se hicieron un importante hueco en la Educación y cuando en el año 2000, la Comisión se vuelve a reunir, deciden dar forma y aunar dichos pilares. Surgen de esta manera el concepto de **Competencias Básicas**, que fue introducido como una significativa novedad en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (L.O.E.).

2. LAS COMPETENCIAS BÁSICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Las competencias básicas, como hemos dicho anteriormente, se introducen en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se desarrollan detalladamente en el Anexo I del RD 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la educación Secundaria Obligatoria.

Concretamente son ocho competencias básicas las que define el RD 1631/2006, enumeradas de la 1 a la 8, y según dicho Real Decreto: *“se deben haber adquirido al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria y su logro deberá capacitar a los alumnos y alumnas para su realización personal, el ejercicio de la ciudadanía activa, la incorporación satisfactoria a la vida adulta y el desarrollo de un aprendizaje permanente a lo largo de la vida”*.

Antes de enumerarlas una a una y explicar como conseguiremos que el alumnado adquiera las competencias básicas en la materia de Tecnologías, intentemos comprender bien el concepto, pues sin ese entendimiento será muy difícil para el docente poder TRANSMITIR y llevar a cabo sus estrategias metodológicas para que su alumnado alcance dichas competencias.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

Lo primero que debe plantearse el docente es cambiar hacia una nueva perspectiva en la que pensemos más en **aprendizaje** que en **enseñanza**: no se trata tanto de que el docente enseñe, como de que el alumno o alumna aprenda.

No es lo mismo ser capaz que ser competente; desarrollar los objetivos y asimilar los contenidos es necesario pero no suficiente. Para entenderlo mejor, sirva el ejemplo de la persona que adquiere la capacidad para expresarse (en su grupo de amistades o familiares) pero no es competente para hacerlo diferentes contextos como puede ser en público, ante el resto de sus compañeros de clase y el profesor, o en una exposición ante personas desconocidas.

Así pues, podemos definir las Competencias Básicas como la capacidad para poner en práctica, en situaciones y contextos diferentes, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales que se han adquirido a lo largo de la enseñanza obligatoria. Dicho de otra manera, es hacer un **uso eficaz de los conocimientos que se han adquiridos**.

Y, como decíamos al principio, según la legislación vigente es responsabilidad del docente llevar a cabo esta labor.

Todo esto me recuerda a una situación parecida cuando nuestros padres con nosotros, y ahora nosotros con nuestros hijos, intentamos educarles y transmitirles unos valores que les permitan valerse por sí mismos el día de mañana cuando no estemos a su lado para poder ayudarles y sepan hacer frente a la vida.

Algo similar se transmite cuando el RD 1631/2006 dicta en su anexo I que *“el alumnado, al finalizar su escolaridad obligatoria, debe haber adquirido una serie de competencias básicas que les capacite para enfrentarse a los retos de su vida personal y laboral”*. La interpretación de estas palabras no es más que hacerles competentes para que **construyan su camino en la escuela de la vida**, cuando ya el profesorado haya terminado su misión con ellos; tanto si deciden seguir estudiando como si prefieren incorporarse al mundo laboral (otra forma de seguir aprendiendo).



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 – AGOSTO DE 2009

3. LAS COMPETENCIAS BÁSICA EN LA MATERIA DE TECNOLOGÍAS.

Veamos pues, una vez tenemos claro el concepto de Competencias Básicas, como podemos contribuir, desde la materia de Tecnologías a la adquisición de las mismas.

El sistema educativo andaluz, basándose en el RD 1631/2006, define las competencias básicas en el **Decreto 231/2007**, de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación secundaria obligatoria en Andalucía. Las define y las enumera de la a) a la h), tal y como sigue:

a) Competencia en comunicación lingüística.

Definida en el Decreto 231/2007 como *“la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, tanto en lengua española como en lengua extranjera”*.

Para contribuir a esta competencia desde la materia de Tecnologías propondremos al final de cada unidad una sección dedicada a la lectura donde se plantean textos relacionados con la unidad o artículos de revistas científicas-tecnológicas y unas actividades que estarán relacionadas con el texto, de manera que se trabaje de forma explícita la adquisición de la competencia lectora.

Igualmente, cuando se finalice una unidad, se les plantea al alumnado que vayan rellenando un “glosario personal” de los términos que consideren más significativos y los que hasta el momento desconocían, de manera que se vayan construyendo su propio “Diccionario Tecnológico”. Al final del curso harán entrega al profesor de dicho glosario.

Por último, se les propondrá a lo largo del curso la realización de un proyecto tecnológico específico en el que deberán buscar, analizar, seleccionar, resumir, interpretar y redactar un informe empleando vocabulario específico de la materia de Tecnologías; y que deberán exponer en clase.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

b) Competencia de razonamiento matemático.

Definida en el Decreto 231/2007 como: *“la habilidad para utilizar números y operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión del razonamiento matemático para producir e interpretar informaciones y para resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral”*.

En la materia de Tecnologías trabajaremos bastante esta competencia, ya que el análisis de los objetos tecnológicos y la estimulación para resolver los problemas requieren el uso de herramientas matemáticas, además de los contenidos específicos de la materia como son la medición y cálculo de magnitudes físicas, uso de escalas, lectura e interpretación de gráficos e informaciones numéricas, etc.

A modo de ejemplo y para concretar un poco más, veamos como adquirir la competencia matemática en alguno de los bloques que forman los contenidos de la materia Tecnologías, según el Anexo II del RD 1631/2006:

- En el Bloque 3, referido a los materiales de uso técnico, trabajaremos con órdenes de magnitud.
- En el Bloque 4, referido a las técnicas de expresión y comunicación, trabajaremos medidas de las piezas para acotar sus dimensiones en dibujo técnico; y con la aplicación de la hoja de cálculo se realizarán cálculos, representaciones y análisis de datos matemáticos y manejo de datos estadísticos, elaboración de diagramas y empleo de fórmulas.
- En el Bloque 6, referido a Mecanismos, se trabajarán los conceptos de proporción y ejercicios numéricos en el estudio de las palancas por ejemplo, y las ecuaciones y proporciones en los mecanismos.
- En el Bloque 7, referido a la Electricidad, trabajaremos con ecuaciones y fracciones que van desde el planteamiento conceptual hasta la resolución matemática.
- En el bloque 8, referido a las Tecnologías de la comunicación e Internet, se trabajarán con sistemas de numeración binario como base para el tratamiento digital de la información.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

c) Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.

Definida en el Decreto 231/2007 como: *“la habilidad para la comprensión de los sucesos, la predicción de las consecuencias y la actividad sobre el estado de salud de las personas y la sostenibilidad medioambiental”*.

Esta es una de las la competencias, junto con la siguiente, que más se trabajan en la materia Tecnologías, pues en ella se adquieren conocimientos para comprender el desarrollo de la actividad tecnológica y se adquieren destrezas para manipular y transformar objetos tecnológicos en el aula taller; se trabaja con la electricidad, el magnetismo y el electromagnetismo; se acerca al alumnado al mundo científico con sus conjeturas y desarrollo en los experimentos, y las conclusiones obtenidas en los proyectos realizados en el aula taller; se conocen los grandes problemas energéticos, ambientales, y de contaminación a los que se enfrenta hoy día la humanidad, enfocando la tecnología hacia el desarrollo sostenible; y se obtiene una información básica y esencial para buscar y participar con criterio en la toma de decisiones sobre problemas relacionados con la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad.

Igualmente, veamos como podemos contribuir a esta competencia en alguno de los bloques que forman los contenidos de la materia Tecnologías, según el Anexo II del RD 1631/2006:

- En el Bloque 3, referido a los materiales de uso técnico, en concreto cuando se estudian los materiales plásticos, se concienciará al alumnado de lo imprescindibles que son éstos en la vida cotidiana ya que están presentes en multitud de campos; así mismo, debido a los efectos nocivos que producen los residuos de estos materiales, se les inculcará la importancia de su uso y el respecto al medio ambiente. En este mismo bloque, cuando se estudian los materiales de construcción, se les acerca al conocimiento de sus propias viviendas, las propiedades de los materiales y sus utilidades.
- En el Bloque 6, referido a Mecanismos, se desarrollarán las habilidades necesarias para integrar los conocimientos adquiridos sobre máquinas y motores con los conceptos aprendidos en el área de la física (momento de una fuerza) y de la química (cambios de estado).



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 – AGOSTO DE 2009

- En el Bloque 7, referido a la Electricidad, conoceremos los fundamentos básicos de la electricidad y sus aplicaciones, lo que hará que el alumnado consiga habilidades para interactuar con el mundo físico, de manera que aprenda a desenvolverse de forma óptima en las aplicaciones de la electricidad. Además se le acerca al conocimiento sobre la forma de generar energía para que entienda la interacción de ésta con el mundo físico.

d) Competencia digital y tratamiento de la información.

Definida en el Decreto 231/2007 como: *“la habilidad para buscar, obtener, procesar y comunicar la información y transformarla en conocimiento, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento esencial para informarse y comunicarse”*.

Para trabajar esta competencia desde la materia de Tecnologías, se propondrán artículos de prensa para contextualizar la información, de la unidad en la que estemos, en temas actuales relacionados con la vida cotidiana del alumnado.

Además se propondrán páginas Webs interesantes y se animará a su visita para reforzar los contenidos trabajados en el aula.

La presentación de memorias (en formato Word) y la exposición con soporte informático de trabajos (en formato Power-Point) contribuye también al uso de las nuevas tecnologías y la adquisición de esta competencia.

Además de lo anteriormente expuesto, la materia de Tecnologías contiene varios bloques de contenidos específicos y concretos, definidos en el Anexo II del RD 1631/2006, sobre bases de datos, hojas de cálculo, dibujo vectorial, hardware y software.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 – AGOSTO DE 2009

e) Competencia social y ciudadana.

Definida en el Decreto 231/2007 como: *“aquella que permite vivir en sociedad, comprender la realidad social del mundo en que se vive y ejercer la ciudadanía democrática”*.

En la materia de Tecnologías, con la resolución técnica de problemas, se dota al alumnado de habilidades y estrategias socio-cognitivas, comunicativas, de autocontrol y habilidades para resolver problemas y conflictos cuando trabajan en grupo en el aula taller.

Además, con el trabajo en grupo en el aula taller se favorece el espíritu solidario, la tolerancia, la no discriminación por raza, religión o cultura, y el respeto hacia los compañeros.

Podemos ver como adquirir esta competencia en alguno de los bloques que forman los contenidos de la materia Tecnologías, según el Anexo II del RD 1631/2006:

- En el Bloque 3, referido a los materiales de uso técnico, en concreto cuando se estudian los materiales plásticos, se concienciará al alumnado de la importancia de estos en la sociedad actual y la repercusión de un buen comportamiento ciudadano en el consumo y reciclado de los mismos. Así mismo, cuando se estudian los materiales de construcción, conocerán la construcción en sus dos vertientes, la repercusión medioambiental en el uso de canteras, escombreras y reciclado; y la repercusión de una construcción masificada sin control destruyendo zonas naturales. El desarrollo de estos contenidos es muy importante para adquirir habilidades sociales y ciudadanas.
- En el Bloque 6, referido a Mecanismos, el alumnado adquiere conocimientos que le permiten obtener destrezas para tomar decisiones sobre el uso de máquinas, aumentando su capacidad para actuar sobre el entorno y mejorar su calidad de vida.
- En el Bloque 7, referido a la Electricidad, el hecho de aprender como se genera la energía eléctrica y sus aplicaciones, implica que adquieran habilidades propias de la vida cotidiana, una actitud responsable sobre el consumo de la electricidad, y tomen conciencia sobre el elevado coste económico de la energía.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

- En el bloque 8, referido a las Tecnologías de la comunicación e Internet, al hacer uso de las redes y entablar contacto con otras personas, favorece el respeto en las variadas opiniones de las personas y sus diferentes entornos culturales.

f) Competencia cultural y artística.

Definida en el Decreto 231/2007 como: “aquella que supone apreciar, comprender y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de disfrute y enriquecimiento personal y considerarlas como parte del patrimonio cultural de los pueblos.”

Aunque la legislación no contempla ninguna vinculación entre la materia Tecnologías y dicha competencia, podemos contribuir a ella si tenemos en cuenta que el conocimiento de los grandes logros científicos y técnicos que han sucedido a lo largo de la historia es **cultura tecnológica**, y que la creación de imágenes que se enseña en los contenidos correspondientes al “Diseño Gráfico” permite descubrir el “**talento artístico**” del alumnado y a trabajar con la fotografía que es un **arte** en sí misma.

g) Competencia y actitudes para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida.

Para trabajar esta competencia propondremos al final de cada unidad una síntesis de la misma para reforzar los contenidos más importantes de forma que el alumnado conozca las ideas fundamentales de la misma.

Además, esta competencia se trabaja desde la materia de Tecnologías en el análisis de objetos tecnológicos para dar respuesta a determinadas necesidades, desarrollando las diferentes fases de diseño, construcción y evaluación de los resultados.

Así mismo, los contenidos referidos al los bloques 4 y 8, especificados en Anexo II del RD 1631/2006 para la materia de Tecnologías, implican el manejo de aplicaciones informáticas (programas de diseño gráfico, hojas de cálculo, uso de Internet), para lo cual el autoaprendizaje es esencial.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

h) Competencia para la autonomía e iniciativa personal.

Definida en el Decreto 231/2007 como: *“la posibilidad de optar con criterio propio y espíritu crítico y llevar a cabo las iniciativas necesarias para desarrollar la opción elegida y hacerse responsable de ella. Incluye la capacidad emprendedora para idear, planificar, desarrollar y evaluar un proyecto”.*

Para trabajar esta competencia desde la materia de Tecnologías se le ofrecerá al alumnado la posibilidad de emular la resolución de problemas tecnológicos a través de una metodología de proyectos, de manera que se enfrentan a ellos de forma autónoma y creativa, planteándose diversas estrategias de organización.

Además en los contenidos referidos al los bloques 4 y 8, especificados en Anexo II del RD 1631/2006 para la materia de Tecnologías, donde el alumnado se encuentra con herramientas informáticas nuevas que desconoce, se les motiva para que adquieran la curiosidad por aprender a utilizarlas.

4. CONCLUSIONES

Como hemos visto, la materia de Tecnologías nos ofrece multitud de posibilidades para contribuir a la adquisición de las competencias básicas, gracias a su carácter interdisciplinar, integrador, sociabilizador y actitudinal.

Debemos aprovechar las ventajas que nos ofrece esta materia para hacer un buen uso de ella y contribuir a la adquisición de las competencias básicas teniendo en cuenta dos aspectos:

- Que las competencias **no son independientes unas de otras**, sino que se entrelazan y se complementan.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

- Que cada una de las áreas o materias ha de contribuir al desarrollo de las competencias, y a su vez, cada una de las competencias básicas se alcanzará como consecuencia del trabajo en varias áreas o materias. En este sentido debemos considerar que la materia de Tecnologías, por su propia naturaleza y desarrollo histórico, es una materia eminentemente **interdisciplinar** que mantiene una estrecha relación con otras materias del currículo, integrando además de los aspectos técnicos, otros como aspectos gráficos, estéticos, sociales, humanísticos, científicos, matemáticos, etc.

5. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Informe de la UNESCO de la Comisión Internacional, sobre la educación para el siglo XXI. Santillana. Ediciones UNESCO.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (L.O.E.).
- RD 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 231/2007, de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación secundaria obligatoria en Andalucía.

Autoría

- Nombre y Apellidos: Sandra Campaña Moreno
- Centro, localidad, provincia: Granada
- E-mail: sancamo@hotmail.com