



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

## “EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍAS”

AUTORÍA <b>ANGEL MANUEL RUBIO ORTEGA</b>
TEMÁTICA <b>COMPETENCIAS BÁSICAS</b>
ETAPA <b>ESO</b>

### Resumen

Es importante que además de los componentes tradicionales del currículo como son los objetivos, los contenidos, los métodos pedagógicos y los criterios de evaluación, la Ley Orgánica de Educación resalta las competencias básicas como un elemento integrante del mismo.

Este elemento es uno de los aspectos orientadores del conjunto del currículo y, en consecuencia, nos permite su aplicación y el deber de su consecución a través de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Con el presente artículo se pretende realizar un estudio de cómo la legislación actual, tanto a nivel nacional como en la Comunidad Autónoma de Andalucía, establece las competencias básicas como un elemento imprescindible a alcanzar al finalizar la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria y de qué forma podemos evaluarla en la materia de Tecnologías.

### Palabras clave

Comunicación lingüística.

Razonamiento matemático.

Conocimiento e interacción con el mundo físico.

Competencia digital y tratamiento de la información.

Competencia social y ciudadana.

Competencia cultural y artística.

Aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

## 1. INTRODUCCIÓN

Las competencias básicas de la Educación Secundaria Obligatoria son el conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes adecuadas al contexto que todo el alumnado que cursa esta etapa educativa debe alcanzar para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la integración social y el empleo.

Su inclusión en el currículo permite la integración de los aprendizajes formales incorporados a distintas áreas o materias y los no formales, aplicar los conocimientos adquiridos de forma efectiva a distintos contextos y situaciones.

Con la formación en competencias se hace frente a la constante renovación de conocimientos que se produce en cualquier área de conocimiento. La necesidad de formación personal y/o profesional no acaba nunca, por lo que una formación competencial en el uso, por ejemplo, de las tecnologías de la información y la comunicación permitirá acceder a este instrumento para recabar la información que en cada momento se precise (obviamente, después de analizarse su calidad).

Si además tenemos en cuenta que muchas veces es imposible tratar en profundidad todos los contenidos del currículo, está claro que el alumnado deberá formarse en esa competencia, la de aprender a aprender.

Como contempla la legislación, la lectura constituye un factor indispensable para el desarrollo de las competencias básicas. Es por ello que los centros deben garantizar en la práctica docente de todas las materias, un tiempo dedicado a la misma en todos los cursos de la etapa.

En este sentido la organización y funcionamiento de los centros, las actividades docentes y las relaciones que se establezcan entre sus integrantes deben propiciar su adquisición. Las actividades complementarias y extraescolares pueden favorecer a este logro.

Las competencias básicas como un elemento integrante del currículo está íntimamente relacionado con los objetivos y los contenidos que perseguirán su desarrollo. Mediante los criterios de evaluación se establecerá una referencia para poder valorar el progreso de adquisición de las mismas.

## 2. LAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN ANDALUCÍA

En el sistema educativo andaluz se considera que las competencias básicas (con una denominación ligeramente distinta en algunos casos a la del Estado) son las que debe haber alcanzado el alumno cuando finaliza su escolaridad obligatoria, para poder enfrentarse a los retos de su vida personal y laboral.

Estas competencias se relacionan a continuación:

- Competencia en comunicación lingüística, referida a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrito, tanto en la lengua española como en lengua extranjera.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

- Competencia en razonamiento matemático, referida a 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.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural, referida a 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.
- Competencia digital y en el tratamiento de la información, referida a 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.
- Competencia social y ciudadana, referida al conjunto de habilidades que permite vivir en sociedad, comprender la realidad social del mundo en que se vive y ejercer la ciudadanía democrática.
- Competencia cultural y artística, referida a 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.
- Competencia para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida, referida al conjunto de actitudes y habilidades que permiten aprender de forma autónoma y valorar la importancia del aprendizaje y actualización permanente.
- Competencia en autonomía e iniciativa personal, referida al conjunto de actitudes y habilidades para elegir 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.

La adquisición de estas competencias, permitirá al alumnado tener una visión ordenada de los fenómenos naturales, sociales y culturales, así como de disponer de los elementos de juicio suficientes para argumentar ante situaciones complejas del mundo que le rodea y que está sometido a variaciones continuas.

### 3. CONTRIBUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

La materia de tecnologías contribuye en distintos grados a la adquisición de las competencias básicas. A continuación y a modo de resumen, se expone la contribución de la materia a la adquisición de las diferentes competencias:

- A la adquisición de la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural, principalmente mediante el conocimiento y la comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La aplicación del método de Proyectos –



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

Construcción, el Análisis de Objetos y la interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituyen elementos esenciales. Es muy importante que también se adquiera conciencia de las repercusiones medioambientales y el fomento de actitudes responsables frente al consumo.

- A la adquisición de la competencia en autonomía e iniciativa personal, a través de la forma de abordar los problemas tecnológicos, mediante el análisis, reflexión, planificación y mejora para poder obtener los objetivos planteados. A través de esta vía se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.
- A la adquisición de la competencia digital y en el tratamiento de la información, mediante las tecnologías de la información y la comunicación, integradas en esta materia, al contemplarse como una parte específica de los contenidos, como puede ser el conocimiento y la utilización de ordenadores y dispositivos relacionados, el empleo de herramientas de simulación de procesos tecnológicos y la adquisición de destrezas con lenguajes específicos como el icónico o el gráfico.
- A la adquisición de la competencia social y ciudadana, en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, mediante la forma de abordar los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. En dichos procesos, el alumnado podrá expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. El análisis del desarrollo tecnológico de la sociedad en las distintas etapas de la historia de la humanidad y su influencia en los cambios económicos y de organización social, contribuirán al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades.
- A la adquisición de la competencia en razonamiento matemático, mediante la utilización de herramientas matemáticas, aplicables a diversos campos, como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos, la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.
- A la adquisición de la competencia en comunicación lingüística, a través del empleo de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.
- A la adquisición de la competencia para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida, se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

#### 4. RELACIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS CON LOS DISTINTOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO. EVALUACIÓN.

Basándonos en la legislación aplicable, en el siguiente apartado se va exponer la relación de las diferentes competencias básicas, con el resto de elementos del currículo (contenidos y criterios de evaluación).

- **Competencia en comunicación lingüística.**

##### Contenidos

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos: Realización de documentos técnicos.

##### Criterios de evaluación

1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico, empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.
2. Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.

Bloque 4. Técnicas de expresión y comunicación: Edición y mejora de documentos.

- **Competencia en razonamiento matemático.**

##### Contenidos

Bloque 6. Mecanismos: Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Relación de transmisión. Análisis de su función en máquinas.

Bloque 7. Electricidad: Experimentación de los efectos de la corriente eléctrica: luz, calor y electromagnetismo. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas mediante instrumentos de medida.

##### Criterios de evaluación

8. Identificar y manejar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.
9. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales.

- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.**

##### Contenidos

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos: Fases del proyecto técnico. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades,



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

cooperación y trabajo en equipo. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo.

Bloque 3. Materiales de uso técnico: Madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.

Bloque 4. Técnicas de expresión y comunicación: Uso de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño gráfico por ordenador, para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados empleando.

Bloque 5. Estructuras: Elementos de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan. Diseño, planificación y construcción en grupo de estructuras utilizando distintos tipos de apoyo y triangulación.

Bloque 6. Mecanismos: Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Relación de transmisión. Análisis de su función en máquinas. Uso de simuladores para recrear la función de estos operadores en el diseño de prototipos. Diseño y construcción de maquetas que incluyan mecanismos de transmisión y transformación del movimiento.

Bloque 7. Electricidad: Aplicaciones de la electricidad en sistemas técnicos. Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología y diseño. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos. Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medioambiente.

#### Criterios de evaluación

1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.
4. Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Identificarlos en aplicaciones comunes y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado.
5. Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.
7. Analizar y describir en las estructuras del entorno los elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos.



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

8. Identificar y manejar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.
  9. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales.
- Competencia digital y en el tratamiento de la información.

#### Contenidos

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos: Realización de documentos técnicos. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

Bloque 2. *Hardware* y sistemas operativos. Empleo del sistema operativo como interfaz hombre - máquina. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos.

Bloque 4. Técnicas de expresión y comunicación: Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.

Bloque 6. Mecanismos: Uso de simuladores para recrear la función de estos operadores en el diseño de prototipos.

Bloque 7. Electricidad: Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos.

Bloque 8. Tecnologías de la comunicación. Internet: Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

#### Criterios de evaluación

1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.
3. Identificar y conectar componentes físicos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.
6. Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

8. Identificar y manejar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.

9. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales.

10. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupala y publicación de información.

• **Competencia social y ciudadana.**

Contenidos

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos: Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo.

Bloque 7. Electricidad: Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

Bloque 8. Tecnologías de la comunicación. Internet: Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

Criterios de evaluación

1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.

2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

9. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales.

10. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupala y publicación de información.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

• **Competencia para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida.**

Contenidos

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos: Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo. Realización de documentos técnicos. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

Bloque 8. Tecnologías de la comunicación. Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

Criterios de evaluación

1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.

10. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupala y publicación de información.

• **Competencia en autonomía e iniciativa personal.**

Contenidos

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos: Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo. Realización de documentos técnicos. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

Criterios de evaluación

1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.

2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 23 – OCTUBRE DE 2009

## 5. BIBLIOGRAFIA

Sarramona, Jaume (2004) LAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN LA EDUCACIÓN OBLIGATORIA. Ed. Grupo CEAC.

Marchena González, Carlos (2008) ¿Cómo trabajar las competencias básicas?. Ed. ECOEM.

### Autoría

---

- Nombre y Apellidos: Ángel Manuel Rubio Ortega
- Centro, localidad, provincia: Córdoba
- E-mail: [amrubioortega@yahoo.es](mailto:amrubioortega@yahoo.es)