




# Competencias básicas



Competencia  
en cultura científica,  
tecnológica y de la salud



Competencia  
en comunicación  
lingüística



Competencia  
matemática

Educación Primaria

# COMPETENCIAS BÁSICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA

## ÍNDICE

### 1. CARACTERIZACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

#### 1.1. COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

- a. Justificación
- b. Definición
- c. Dimensiones
- d. Descripción de la competencia para 4ª curso de Educación Primaria
- e. Aportación de las áreas a la competencia

#### 1.2. COMPETENCIA MATEMÁTICA

- a) Justificación
- b) Definición
- c) Dimensiones
- d) Descripción de la competencia para 4ª curso de Educación Primaria
- e) Aportación de las áreas a la competencia

#### 1.3. COMPETENCIA EN CULTURA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y DE LA SALUD

- a) Justificación
- b) Definición
- c) Dimensiones
- d) Descripción de la competencia para 4ª curso de Educación Primaria
- e) Aportación de las áreas a la competencia

### 2. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS PARA FAVORECER EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

- a. Orientaciones generales
- b. Orientaciones específicas para la etapa

### 3. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA

- c. **Orientaciones generales**
- d. **Instrumentos para la evaluación**

### 4. EL MATERIAL DIDÁCTICO

- a. Características de una secuencia didáctica
- b. Planificación de la secuencia didáctica
- c. Materiales apropiados para el trabajo en torno a competencias

### 5. BIBLIOGRAFÍA

# 1. CARACTERIZACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

## 1.1. COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

### a) Justificación

El lenguaje es un factor clave en el desarrollo humano en su doble función, individual y social. Individual, en tanto instrumento que permite a cada individuo pensar, transformar su conocimiento, regular su propia actividad y expresarse. Social, porque además de ser socialmente transmitido y mantenido, los grupos humanos se construyen y desarrollan en una actividad que tiene en el lenguaje su eje y soporte. Es el instrumento con el que la cultura se crea, se cimienta y se transmite.

Estrechamente implicada en la vida afectiva y cognitiva de las personas, la lengua constituye el regulador de los sentimientos y el medio por excelencia de todo aprendizaje, tanto vital como académico. Dominar el lenguaje significa poseer los instrumentos adecuados para acercarse mejor al interior de uno mismo, para aprender de forma autónoma, para situarse en relación a los demás, para regular la convivencia y para cooperar con los otros.

La lengua, en fin, contribuye a la creación de la propia imagen y fomenta las relaciones constructivas con los demás y con el entorno. Aprender a comunicarse es establecer lazos con otras personas, es acercarse a nuevas culturas, realidades y mundos que adquieren consideración en la medida que se conocen.

La competencia en comunicación lingüística entendida como la capacidad de comunicarse de manera eficaz en los diversos ámbitos de uso de la lengua posibilita junto con las restantes competencias básicas, la realización individual, el desarrollo del aprendizaje de modo permanente y autónomo, la inclusión social y el ejercicio activo de la ciudadanía.

### b) Definición

Se entiende por **competencia en comunicación lingüística la habilidad para utilizar la lengua, es decir, para expresar e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones a través de discursos orales y escritos y para interactuar lingüísticamente en todos los posibles contextos sociales y culturales.**

Escuchar, hablar y conversar son acciones que exigen habilidades lingüísticas y no lingüísticas para establecer vínculos con los demás y con el entorno. Conllevan la utilización de las reglas propias del intercambio comunicativo en diferentes contextos, y la identificación de las características propias de la lengua hablada para interpretar y producir discursos orales adecuados a cada situación de comunicación.

Leer y escribir son acciones que exigen desarrollar las habilidades para buscar, recopilar, seleccionar y procesar la información y que permiten al individuo ser competente a la hora de comprender y producir distintos tipos de textos con intenciones comunicativas diversas.

La competencia básica en comunicación lingüística implica un conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes que se interrelacionan y se apoyan mutuamente en el acto de la comunicación.

Las destrezas o procedimientos son las habilidades necesarias tanto para escuchar y comprender discursos diversos, como para formular las ideas propias a través de la lengua oral. Incluyen las estrategias necesarias para regular el intercambio comunicativo y asimismo, las habilidades para leer y comprender textos diferentes con distintos objetivos de lectura y para escribir tipos de textos variados con diversos propósitos, controlando el proceso de escritura en todas sus fases.

Los conocimientos o conceptos son necesarios para la reflexión sobre el funcionamiento de la lengua y sus normas de uso. Se concretan en conocimientos sobre aspectos lingüísticos, sociolingüísticos y pragmáticos de la lengua.

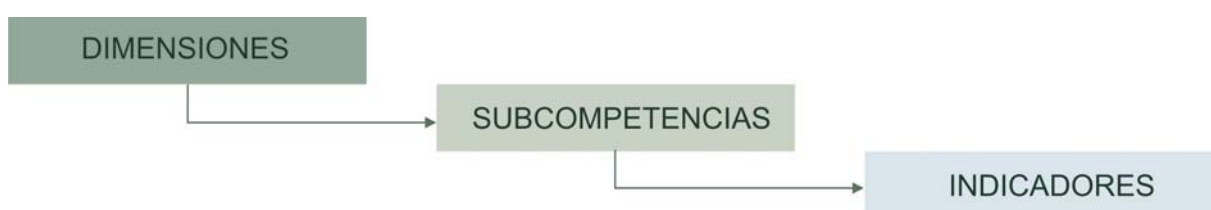
Las actitudes incluyen aquéllas que favorecen la escucha, el contraste de opiniones y el respeto hacia los pareceres de los demás, así como el interés por la comunicación intercultural. Un elemento básico de esta competencia es la valoración positiva de la diversidad cultural y de las lenguas como medio para comunicarse y relacionarse con personas de otras culturas y de otros países. De la misma manera, se debe impulsar una actitud positiva hacia la lectura como fuente de placer y de aprendizaje y hacia la escritura como instrumento de regulación social y de transmisión del conocimiento.

Desarrollar esta competencia supone aprender las lenguas mediante **su uso** en situaciones y contextos de comunicación diversos, puesto que las destrezas o procedimientos, contenidos imprescindibles para la mejora de la competencia en comunicación lingüística, sólo se desarrollan a partir del uso y de una reflexión sobre el mismo para lograr su mejora. La observación y análisis del lenguaje en situaciones de uso es imprescindible para afianzar el dominio de este instrumento, y conlleva la reflexión sobre todos los elementos implicados en el uso de la lengua.

En la Comunidad Autónoma del País Vasco la competencia en comunicación lingüística se concreta en la utilización adecuada y eficaz de las dos lenguas oficiales, euskara y castellano, en un amplio repertorio de situaciones comunicativas, propias de distintos contextos, con un creciente grado de formalidad y complejidad. En la comunicación en lenguas extranjeras el desarrollo de esta competencia debe proporcionar destrezas básicas relacionadas con las habilidades lingüísticas antes mencionadas, aplicadas a un repertorio de situaciones comunicativas más cotidianas y limitadas.

### c) Dimensiones de la competencia en comunicación lingüística

La competencia en comunicación lingüística se ha estructurado en grandes bloques que denominaremos **DIMENSIONES**. Cada una de estas dimensiones se concreta en una serie de **SUBCOMPETENCIAS** y para cada una de ellas se señalan unos **INDICADORES DE EVALUACIÓN** que describen lo que debe **saber** y **saber hacer** el estudiante.



La competencia en comunicación lingüística está estructurada en las siguientes **DIMENSIONES**:

- **COMPRENSIÓN ORAL**
- **COMPRENSIÓN ESCRITA**
- **EXPRESIÓN ORAL**
- **EXPRESIÓN ESCRITA**
- **INTERACCIÓN ORAL**

La dimensión **COMPRENSIÓN ORAL** engloba el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes básico para la reconstrucción del sentido de aquellos discursos orales necesarios para la realización personal, académica, social y profesional de los alumnos y alumnas al finalizar la Educación Obligatoria. Esta dimensión está ligada, fundamentalmente, a dos ámbitos de uso de la lengua: el de las relaciones interpersonales y el de los medios de comunicación.

La dimensión **COMPRENSIÓN ESCRITA** engloba el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes básico para la reconstrucción del sentido de aquellos textos escritos necesarios para la realización personal, académica, social y profesional de los alumnos y alumnas al finalizar la Educación Obligatoria. Esta dimensión agrupa habilidades básicas para el tratamiento y selección de la información que son fundamentales en la sociedad del conocimiento.

La dimensión **EXPRESIÓN ORAL** engloba el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes básico para la producción de los discursos orales, fundamentalmente monogestionados, necesarios para la realización personal, académica, social y profesional de los alumnos y alumnas al finalizar la Educación Obligatoria. Esta dimensión exige el dominio de las habilidades específicas que rigen la producción de discursos orales adecuados a diferentes situaciones comunicativas, coherentes en la organización de su contenido y cohesionados.

La dimensión **EXPRESIÓN ESCRITA** engloba el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes básico para la producción de los textos escritos necesarios para la realización personal, académica, social y profesional de los alumnos y alumnas al finalizar la Educación Obligatoria. Estos textos serán variados y diversos, adecuados a una amplia gama de situaciones comunicativas, coherentes en la organización de su contenido y cohesionados textualmente; así como correctos en sus aspectos formales.

La dimensión **INTERACCIÓN ORAL** engloba el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes básico para el diálogo interpersonal, cuyo adecuado desarrollo es necesario para la realización personal, académica, social y profesional de los alumnos y alumnas al finalizar la Educación Obligatoria. Es una dimensión con rasgos específicos, ligados fundamentalmente a la negociación compartida del significado y al respeto a las normas socio comunicativas.

A su vez, cada una de las dimensiones de la competencia en comunicación lingüística mencionadas se concreta en diferentes **SUBCOMPETENCIAS** que quedan reflejadas en el siguiente cuadro:

### **DIMENSIÓN: COMPRENSIÓN ORAL**

1. Identificar el sentido global de textos orales
2. Reconocer el propósito de textos orales
3. Seleccionar en textos orales las informaciones pertinentes para los objetivos propuestos
4. Interpretar de manera crítica el contenido de textos orales
5. Utilizar estrategias para favorecer la comprensión de diversos tipos de textos orales

### **DIMENSIÓN: COMPRENSIÓN ESCRITA**

5. Identificar el sentido global de textos escritos
6. Reconocer el propósito de textos escritos
7. Seleccionar en textos escritos las informaciones pertinentes para los objetivos propuestos
8. Interpretar de manera crítica el contenido de textos escritos
9. Utilizar estrategias para favorecer la comprensión de diversos tipos de textos escritos

### **DIMENSIÓN: EXPRESIÓN ORAL**

10. Tener en cuenta las características de la situación de comunicación
11. Planificar el proceso de producción
12. Expresarse de manera adecuada y correcta
13. Utilizar estrategias de control y de adecuación

### **DIMENSIÓN: EXPRESIÓN ESCRITA**

14. Tener en cuenta las características de la situación de comunicación
15. Planificar el proceso de producción
16. Expresarse de manera adecuada y correcta
17. Utilizar estrategias de control y de adecuación

### **DIMENSIÓN: INTERACCIÓN ORAL**

18. Participar de manera activa y adecuada en intercambios comunicativos
19. Respetar las normas socio comunicativas
20. Utilizar estrategias para mantener la comunicación y aumentar su eficacia

*La relación de dimensiones y subcompetencias se refiere a todas las lenguas que pueden conformar la competencia en comunicación lingüística de un alumno o alumna. Tal y como se presenta, es válida para las lenguas oficiales de la C.A.P.V. Para adaptar estas subcompetencias y los correspondientes indicadores al grado de dominio esperable en una primera o en una segunda lengua extranjera, es necesario matizarlas.*

## **d) Descripción de la competencia para 4º CURSO DE EDUCACION PRIMARIA**

Hay controversia acerca de la necesidad de realizar una descripción de los componentes de las Competencias Básicas por etapas o cursos. La misma propuesta del MARCO EUROPEO advierte que puede no ser relevante, en la mayoría de las competencias, distinguir entre los niveles básicos y los niveles más avanzados de su desarrollo. Además, dicha descripción tiene el **peligro de ser entendida como un currículo paralelo**.

Sin embargo, a pesar de esta advertencia que aconseja actuar de forma prudente al realizar un desglose secuenciado de competencias en cada una de las etapas obligatorias, se ha considerado que es un instrumento imprescindible como elemento de referencia en relación con las pruebas de la Evaluación Diagnóstica. El desglose que se presenta a continuación sigue las mismas pautas para todas las Competencias Básicas.

### **Dimensión: *Comprensión oral***

**1.- Identificar el sentido global de textos orales de uso habitual (noticias, conversaciones, instrucciones, descripciones, relatos de experiencias, narraciones...) procedentes de diversos ámbitos de la lengua.**

#### **Indicadores:**

- *Identifica el sentido global del texto*
- *Resume el contenido informativo del texto*
- *Reconoce las ideas principales y secundarias*
- *Reconoce la relación entre las ideas del texto*
- *Reconoce el léxico propio del ciclo*

**2.- Reconocer el propósito de textos orales de uso habitual (noticias, conversaciones, instrucciones, descripciones, relatos de experiencias, narraciones...) procedentes de diversos ámbitos de la lengua.**

#### **Indicadores:**

- *Identifica la finalidad de texto*
- *Reconoce al emisor del texto*
- *Identifica la intención del emisor*
- *Reconoce la variedad lingüística utilizada*
- *Reconoce el género textual*

**3.- Seleccionar las informaciones pertinentes para responder a los objetivos propuestos en textos orales de uso habitual (noticias, conversaciones, instrucciones, descripciones, relatos de experiencias, narraciones...) procedentes de diversos ámbitos de la lengua.**

#### **Indicadores:**

- *Discrimina la información relevante del texto*
- *Reconoce e identifica información específica*
- *Utiliza la información recibida para el objetivo propuesto*

**4.- Interpretar el contenido de textos orales de uso habitual (noticias, conversaciones, instrucciones, descripciones, relatos de experiencias, narraciones...) procedentes de diversos ámbitos de la lengua.**

**Indicadores:**

- *Interpreta el contenido del texto en relación con los conocimientos propios*
- *Interpreta el significado de elementos no lingüísticos del texto*
- *Realiza inferencias sobre el contenido del texto*
- *Reconoce expresiones discriminatorias*

**5. Utilizar estrategias para favorecer la comprensión de textos orales de uso habitual (noticias, conversaciones, instrucciones, descripciones, relatos de experiencias, narraciones...) procedentes de diversos ámbitos de la lengua.**

**Indicadores:**

- *Realiza una escucha activa*
- *Realiza anticipaciones sobre el contenido del texto*
- *Realiza inferencias sobre el contenido del texto*
- *Utiliza conocimientos de otras lenguas para favorecer la comprensión*

***Dimensión: Comprensión escrita***

**6.-Identificar el sentido global de textos escritos de uso habitual (normas de clase, cartas, cartas al director, reglas, cuentos, narraciones breves, enciclopedias escolares, webs educativas, noticias, notas...) procedentes de diversos ámbitos de la lengua.**

**Indicadores:**

- *Identifica el sentido global del texto*
- *Resume el contenido informativo del texto*
- *Reconoce las ideas principales y secundarias*
- *Reconoce la relación entre las ideas del texto*
- *Reconoce el léxico propio del ciclo*

**7.- Reconocer el propósito de textos escritos de uso habitual (normas de clase, cartas, cartas al director, reglas, cuentos, narraciones breves, enciclopedias escolares, webs educativas, noticias, notas...) procedentes de diversos ámbitos de la lengua.**

**Indicadores:**

- *Identifica la finalidad del texto*
- *Reconoce al emisor del texto*
- *Identifica la intención del emisor*
- *Reconoce la variedad lingüística utilizada*
- *Reconoce el género textual*

**8.- Seleccionar las informaciones pertinentes para responder a los objetivos propuestos en textos escritos de uso habitual (normas de clase, cartas, cartas al**



**director, reglas, cuentos, narraciones breves, enciclopedias escolares, webs educativas, noticias, notas...)** procedentes de diversos ámbitos de la lengua.

**Indicadores:**

- *Identifica el objetivo de la lectura*
- *Discrimina la información relevante del texto*
- *Reconoce e identifica información específica*
- *Utiliza la información recibida para el objetivo propuesto*

**9.- Interpretar el contenido de textos escritos de uso habitual (normas de clase, cartas, cartas al director, reglas, cuentos, narraciones breves, enciclopedias escolares, webs educativas, noticias, notas...)** procedentes de diversos ámbitos de la lengua.

**Indicadores:**

- *Interpreta el contenido del texto en relación con los conocimientos propios*
- *Interpreta el significado de elementos no lingüísticos del texto*
- *Realiza inferencias sobre el contenido del texto*
- *Reconoce expresiones discriminatorias*

**10.- Utilizar estrategias para favorecer la comprensión de textos escritos de uso habitual (normas de clase, cartas, cartas al director, reglas, cuentos, narraciones breves, enciclopedias escolares, webs educativas, noticias, notas...)** procedentes de diversos ámbitos de la lengua.

**Indicadores:**

- *Realiza anticipaciones sobre el contenido del texto*
- *Realiza inferencias sobre el contenido del texto*
- *Detecta problemas en la comprensión*
- *Utiliza conocimientos de otras lenguas para favorecer la comprensión*

**Dimensión: *Expresión oral***

**11.- Tener en cuenta las características de la situación de comunicación para la producción de textos orales sencillos y próximos a los intereses del alumnado (noticias, conversaciones, instrucciones, descripciones, relatos de experiencias, narraciones...)** propios de diversos ámbitos de la lengua.

**Indicadores:**

- *Tiene en cuenta las características del receptor*
- *Tiene en cuenta la finalidad del texto*
- *Selecciona la variedad lingüística adecuada*
- *Selecciona el registro adecuado a la situación*
- *Escoge el género textual adecuado*

**12.- Iniciarse en la planificación de textos orales sencillos y próximos a los intereses del alumnado (noticias, conversaciones, instrucciones, descripciones, relatos de experiencias, narraciones...)** propios de diversos ámbitos de la lengua.

**Indicadores:**

- *Busca información en distintos soportes*
- *Selecciona la información relevante para el objetivo perseguido*
- *Estructura el discurso*

**13.- Expresarse de manera adecuada mediante textos orales sencillos y próximos a los intereses del alumnado (noticias, conversaciones, instrucciones, descripciones, relatos de experiencias, narraciones...) propios de diversos ámbitos de la lengua.**

**Indicadores:**

- *Se expresa con claridad y fluidez*
- *Utiliza elementos prosódicos y gestuales*
- *Respeto las características propias del género textual*
- *Evita expresiones discriminatorias*

**14.- Utilizar estrategias de control y de adecuación en la producción de textos orales sencillos y próximos a los intereses del alumnado (noticias, conversaciones, instrucciones, descripciones, relatos de experiencias, narraciones...) propios de diversos ámbitos de la lengua.**

**Indicadores:**

- *Utiliza estrategias para regular la producción*
- *Utiliza estrategias de autoevaluación*
- *Muestra autonomía en el proceso de producción*

**Dimensión: *Expresión escrita***

**15- Tener en cuenta las características de la situación de comunicación para la producción de textos escritos sencillos y próximos a los intereses del alumnado (normas de clase, cartas, cartas al director, reglas, cuentos, narraciones breves, enciclopedias escolares, webs educativas, noticias, notas...) propios de diversos ámbitos de la lengua.**

**Indicadores:**

- *Tiene en cuenta para su producción la finalidad del texto*
- *Adecua su texto al receptor*
- *Selecciona la variedad lingüística adecuada*
- *Utiliza el registro adecuado a la situación*
- *Escoge el género textual adecuado*

**16.- Planificar, de manera guiada, el proceso de producción de textos escritos sencillos y próximos a los intereses del alumnado (normas de clase, cartas, cartas al director, reglas, cuentos, narraciones breves, enciclopedias escolares, webs educativas, noticias, notas...) propios de diversos ámbitos de la lengua.**

**Indicadores:**

- *Busca información en diferentes fuentes*
- *Selecciona la información relevante para el objetivo perseguido*
- *Planifica y estructura el contenido y la forma del texto*

**17.- Expresarse de manera adecuada mediante textos escritos sencillos y próximos a los intereses del alumnado (normas de clase, cartas, cartas al director, reglas, cuentos, narraciones breves, enciclopedias escolares, webs educativas, noticias, notas...) propios de diversos ámbitos de la lengua.**

**Indicadores:**

- *Presenta el texto de manera adecuada y correcta*
- *Utiliza recursos lingüísticos variados*
- *Evita el uso de expresiones discriminatorias*

**18.- Utilizar estrategias de control y autoevaluación en la producción de textos escritos sencillos y próximos a los intereses del alumnado (normas de clase, cartas, cartas al director, reglas, cuentos, narraciones breves, enciclopedias escolares, webs educativas, noticias, notas...) propios de diversos ámbitos de la lengua.**

**Indicadores:**

- *Utiliza estrategias para regular la producción*
- *Utiliza estrategias de autoevaluación*
- *Muestra autonomía en el proceso de producción y revisión del texto*

**Dimensión: *Interacción oral***

**19.- Participar de manera activa y adecuada en intercambios comunicativos propios de la vida cotidiana en el aula, en el centro y en el entorno.**

**Indicadores:**

- *Interviene de manera espontánea y mantiene una escucha activa*
- *Tiene en cuenta las características de la situación de comunicación*
- *Aporta información y explicaciones de manera ordenada y pertinente*

**20.- Respetar las normas socio comunicativas en intercambios comunicativos propios de la vida cotidiana en el aula, en el centro y en el entorno.**

**Indicadores:**

- *Respeto los usos lingüísticos*
- *Respeto las intervenciones de los demás*
- *Respeto los turnos de palabra*
- *Tiene en cuenta las normas de cortesía*
- *Evita expresiones discriminatorias*

**21.- Utilizar estrategias para mantener la comunicación en intercambios comunicativos propios de la vida cotidiana en el aula, en el centro y en el entorno.**

**Indicadores:**

- *Utiliza estrategias de compensación para mantener la comunicación*

e) Aportaciones de las áreas al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA	ÁREAS	APORTACIONES
	<b>CONOCIMIENTO DEL MEDIO NATURAL, SOCIAL Y CULTURAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulario específico.</li> <li>- Uso de diferentes tipos de textos: descriptivos, explicativos, prescriptivos, argumentativos, diálogos...</li> </ul>
	<b>EDUCACIÓN ARTÍSTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis y creación de producciones plásticas o musicales que integran lenguaje: publicidad, videojuegos, imágenes, canciones...</li> <li>- Vocabulario específico.</li> <li>- Desarrollo de capacidades relacionadas con el habla, como la respiración, la dicción o la articulación.</li> <li>- Uso de diferentes tipos de texto: descripciones, argumentaciones....</li> </ul>
	<b>EDUCACIÓN FÍSICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulario específico.</li> <li>- La expresión corporal como instrumento para la comunicación de sentimientos, ideas y mensajes a través del lenguaje corporal: los sonidos, el lenguaje no verbal, las expresiones creativas, la dramatización.</li> </ul>
	<b>LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA LENGUA VASCA Y LITERATURA LENGUA EXTRANJERA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de la capacidad de comprender y producir textos variados, adecuados a las situaciones de comunicación propias de la etapa, de manera coherente, cohesionada y correcta.</li> <li>- Procesos de reflexión sobre la lengua como aprendizajes transferibles a varias de ellas.</li> </ul>
	<b>MATEMÁTICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y adecuada precisión en su uso.</li> <li>- Descripción verbal de los razonamientos y de los procesos: facilitar la expresión y propiciar la escucha de las explicaciones de los demás, desarrollando la propia comprensión, el espíritu crítico y la mejora de las destrezas comunicativas.</li> </ul>
	<b>EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA Y LOS DERECHOS HUMANOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso del debate, la discusión racional y el trabajo colaborativo: escucha, exposición y argumentación.</li> <li>- Utilización del lenguaje verbal y del escrito para la comunicación de sentimientos, ideas y opiniones.</li> <li>- Valoración crítica de los mensajes explícitos e implícitos de fuentes diversas, particularmente de la publicidad y de los medios de comunicación.</li> <li>- Enriquecimiento del vocabulario: conocimiento y uso de términos y conceptos propios del análisis de lo social.</li> </ul>

## 1.2. COMPETENCIA MATEMÁTICA

### a) Justificación

Estamos viviendo un tiempo de tránsito respecto a los conocimientos relativamente estables, de épocas anteriores, a un estadio de saberes extraordinariamente complejos, abundantes y en rápida evolución. En esta nueva sociedad del conocimiento, resulta conveniente que los ciudadanos dispongan de una cierta cultura científica y matemática. Su adquisición y actualización se ha vuelto tan imprescindible como la alfabetización o el aprendizaje de las famosas cuatro reglas. Hay que tener presente que la cultura es una abstracción, un *constructo social* con una base teórica compartida por los individuos de un mismo grupo. La mayoría de los ciudadanos, de todos los países, se están viendo progresivamente implicados en multitud de tareas que incluyen conceptos cuantitativos, espaciales, representativos, interpretativos, argumentativos, probabilísticos y otras tareas matemáticas. Estamos hablando no sólo de unas matemáticas instrumentales o aplicativas, sino también formativas ya que contribuyen al desarrollo intelectual, fomentando capacidades tales como la abstracción, la generalización, el pensamiento reflexivo, el razonamiento lógico, etc. El trabajo adecuado en esta línea, contribuye a la creación de estructuras mentales y hábitos de trabajo, cuya utilidad e importancia no se limita al ámbito de las matemáticas. Por tanto, necesitamos personas bien informadas, críticas con la información que les rodea, capaces de argumentar, sensibles al conocimiento científico, capaces de interpretar códigos, de no ser engañadas en tratos que impliquen dinero,... en definitiva personas que sepan valorar, utilizar las matemáticas y disfrutar con su uso.

Para afrontar estos cambios e incorporarse activamente a esta nueva sociedad del conocimiento, es necesaria una buena alfabetización matemática para conseguir que los estudiantes sean capaces de analizar, razonar y comunicar eficazmente cuando enuncian, formulan y resuelven problemas matemáticos en una variedad de dominios y situaciones. Un buen nivel en el desempeño de estas capacidades muestra cuando un estudiante es competente en el empleo de las matemáticas. En definitiva, queremos que los estudiantes se atrevan a pensar con ideas matemáticas y que además las empleen en todos los contextos de su vida cotidiana.

### b) Definición

**La competencia matemática consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral.**

Forman parte de la competencia matemática los siguientes aspectos:

- La *habilidad para interpretar y expresar* con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones, lo que aumenta la posibilidad real de seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

- El *conocimiento y manejo de los elementos matemáticos básicos* (distintos tipos de números, medidas, símbolos, elementos geométricos, etc.) en situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana.

- La puesta en práctica de *procesos de razonamiento* que llevan a la solución de los problemas o a la obtención de diversas informaciones.

- La *disposición favorable y de progresiva seguridad y confianza* hacia la información y las situaciones que contienen elementos o soportes matemáticos, así como hacia su utilización cuando la situación lo aconseja, basadas en el respeto y el gusto por la certeza y en su búsqueda a través del razonamiento.

Esta competencia cobra realidad y sentido cuando los elementos y razonamientos matemáticos son utilizados para enfrentarse a aquellas situaciones cotidianas que los precisan. Por ello, su desarrollo en la educación obligatoria se alcanzará en la medida en que los conocimientos matemáticos se apliquen de manera espontánea a una amplia variedad de situaciones, provenientes de otros campos de conocimiento y de la vida cotidiana.

El desarrollo de la competencia matemática, implica utilizar -en los ámbitos personal y social- los elementos y razonamientos matemáticos para interpretar y producir información, para resolver problemas provenientes de situaciones cotidianas y para tomar decisiones. En definitiva, supone aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas de apoyo adecuadas, e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para dar una mejor respuesta a las situaciones de la vida de distinto nivel de complejidad.

### c) Dimensiones de la competencia matemática

La competencia matemática se ha estructurado en grandes bloques que denominamos **DIMENSIONES**. Cada una de estas dimensiones agrupa una serie de **SUBCOMPETENCIAS** y para cada una de estas subcompetencias se señalan unos **INDICADORES DE EVALUACIÓN** que son las tareas u operaciones concretas que se espera que el alumnado sea capaz de desarrollar para demostrar el dominio de la competencia. Los indicadores nos indican de forma clara lo que **deben saber** y **saber hacer** los estudiantes.



La competencia matemática, está estructurada en las siguientes **DIMENSIONES**:

- **CANTIDAD**
- **ESPACIO Y FORMA**
- **CAMBIOS, RELACIONES E INCERTIDUMBRE**
- **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

## **CANTIDAD**

Se incluyen en esta dimensión los aspectos relativos al concepto de número, su representación, el significado de las operaciones, las magnitudes numéricas, los cálculos matemáticos y las estimaciones. También, se incluyen elementos básicos relativos al lenguaje y manipulación algebraica, de cara a resolver situaciones, y además los aspectos de comprensión del tamaño relativo, el reconocimiento de pautas numéricas y medida de los objetos de la realidad, así como las tareas de cuantificar y representar numéricamente atributos de esos mismos objetos.

## **ESPACIO Y FORMA**

Esta dimensión incluye los aspectos relativos al campo geométrico, pero entendidos de una manera integradora y aplicativa, esto es: entender la posición relativa de los objetos; aprender a moverse a través del espacio y a través de las construcciones y las formas; comprender las relaciones entre las formas y las imágenes o representaciones visuales, etc.

## **CAMBIOS Y RELACIONES E INCERTIDUMBRE**

En esta dimensión incluimos aquellos elementos que pueden describirse mediante relaciones sencillas y que en algún caso pueden ser formuladas por medio de funciones matemáticas elementales. La componente relativa a la incertidumbre está ligada a los datos y al azar, dos elementos objeto de estudio matemático, a los que se responde desde la estadística y la probabilidad, respectivamente.

## **PLANTEAR Y RESOLVER PROBLEMAS**

En esta dimensión se incluyen los aspectos relacionados directamente con la llamada resolución de problemas, esto es: traducir las situaciones reales a esquemas o modelos matemáticos; plantear, formular y definir diferentes tipos de problemas (matemáticos, aplicados, de respuesta abierta, cerrados, etc.); resolver diferentes tipos de problemas seleccionando las estrategias adecuadas y comprobando las soluciones obtenidas.

A su vez, cada una de las dimensiones de la competencia matemática se concreta en diferentes **SUBCOMPETENCIAS** que quedan reflejadas en el siguiente cuadro:

## **DIMENSIONES Y SUBCOMPETENCIAS**

### **DIMENSIÓN: CANTIDAD**

1. Utilizar los conocimientos numéricos elementales para interpretar, comprender, producir y comunicar informaciones y mensajes numéricos presentes en diferentes contextos de la vida cotidiana y para resolver situaciones problemáticas de razonamiento numérico.
2. Realizar cálculos con números naturales utilizando el significado y las propiedades de las operaciones básicas y aplicando con seguridad el modo de cálculo más adecuado.
3. Aplicar el conocimiento de la medida y sus magnitudes para interpretar y comprender textos numéricos relacionados con la medida, para realizar y expresar estimaciones y mediciones reales, y para resolver situaciones problemáticas en diferentes contextos de la vida cotidiana.

### **DIMENSIÓN : ESPACIO Y FORMA**

4. Utilizar nociones geométricas básicas y sistemas de representación espacial para interpretar, comprender, elaborar y comunicar informaciones relativas al espacio físico, y para resolver problemas diversos de orientación y representación espacial.
5. Utilizar el conocimiento de las formas y relaciones geométricas para interpretar, describir y resolver situaciones cotidianas.

### **DIMENSIÓN: CAMBIOS Y RELACIONES E INCERTIDUMBRE**

6. Formular y resolver problemas sencillos relacionados con la interpretación y organización de datos.

### **DIMENSIÓN: PLANTEAR Y RESOLVER PROBLEMAS**

7. Plantear y resolver problemas diversos, aplicando dos operaciones con números naturales como máximo, utilizando diferentes estrategias y procedimientos de resolución, incluida la calculadora, y expresando oralmente y por escrito el proceso realizado.
8. Resolver situaciones problemáticas abiertas, investigaciones matemáticas y pequeños proyectos de trabajos, utilizando diferentes estrategias, colaborando con los demás y comunicando oralmente el proceso seguido en la resolución y las conclusiones.



#### **d) Descripción de la competencia para 4º de Primaria**

Hay controversia acerca de la necesidad de realizar una descripción de los componentes de las Competencias Básicas por etapas o cursos. La misma propuesta del MARCO EUROPEO advierte que puede no ser relevante, en la mayoría de las competencias, distinguir entre los niveles básicos y los niveles más avanzados de su desarrollo. Además, dicha descripción tiene el **peligro de ser entendida como un currículo paralelo**.

Sin embargo, a pesar de esta advertencia que aconseja actuar de forma prudente al realizar un desglose secuenciado de competencias en cada una de las etapas obligatorias, se ha considerado que es un instrumento imprescindible como elemento de referencia en relación con las pruebas de la Evaluación Diagnóstica. El desglose que se presenta a continuación sigue las mismas pautas para todas las Competencias Básicas.

#### **DIMENSIÓN: CANTIDAD**

**1. Utilizar los conocimientos numéricos elementales para interpretar, comprender, producir y comunicar informaciones y mensajes numéricos presentes en diferentes contextos de la vida cotidiana y para resolver situaciones problemáticas de razonamiento numérico.**

##### **Indicadores:**

- *Lee y escribe números.*
- *Compara y ordena números.*
- *Compone, descompone y redondea números.*
- *Reconoce la representación gráfica, lee, escribe, compara y ordena fracciones básicas.*
- *Identifica, construye y completa series numéricas sencillas.*
- *Interpreta el valor de los números naturales y fracciones sencillas que aparecen en diferentes textos numéricos.*
- *Comprende, interpreta, produce y comunica informaciones y mensajes numéricos emitidos de forma oral y escrita.*
- *Formula y resuelve pequeños acertijos y juegos numéricos, y problemas de razonamiento numérico y lógico.*

**2. Realizar cálculos con números naturales utilizando el significado y las propiedades de las operaciones básicas y aplicando con seguridad el modo de cálculo más adecuado.**

##### **Indicadores:**

- *Comprende el significado de las operaciones elementales de cálculo y las propiedades y relaciones entre ellas.*
- *Utiliza con fluidez cálculos mentales automáticos.*
- *Utiliza diferentes estrategias mentales de sumas y restas.*
- *Utiliza diferentes estrategias mentales de multiplicaciones y divisiones.*
- *Utiliza el redondeo de números y otras propiedades numéricas para realizar estimaciones y cálculos.*

- Realiza con corrección y fluidez los algoritmos académicos de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.
- Utiliza la calculadora en la realización de cálculos.
- Elige con determinación y autonomía el método más adecuado de resolución (mental, algorítmico o calculadora), y expresa con claridad el proceso seguido en la realización de cálculos.
- Formula y resuelve pequeños acertijos y problemas de razonamiento lógico y operacional.

**3. Aplicar el conocimiento de la medida y sus magnitudes para interpretar y comprender textos numéricos relacionados con la medida, para realizar y expresar estimaciones y mediciones reales, y para resolver situaciones problemáticas en diferentes contextos de la vida cotidiana.**

**Indicadores:**

- Comprende y conoce el significado de la medición, magnitudes y medidas más usuales e instrumentos de medida.
- Realiza mediciones con instrumentos sencillos.
- Realiza estimaciones de medidas.
- Resuelve en contextos cotidianos problemas de medidas.
- Interpreta y comunica con sentido informaciones y mensajes relativos a magnitudes y medidas en contextos cotidianos.

### **DIMENSIÓN: ESPACIO Y FORMA**

**4. Utilizar nociones geométricas básicas y sistemas de representación espacial para interpretar, comprender, elaborar y comunicar informaciones relativas al espacio físico, y para resolver problemas diversos de orientación y representación espacial.**

**Indicadores:**

- Comprende las nociones geométricas básicas relacionadas con la orientación y representación espacial.
- Identifica, interpreta y describe posiciones y movimientos.
- Identifica y representa posiciones, movimientos y recorridos a partir de la explicación de otra persona.
- Diseña itinerarios sobre un croquis, callejero, plano o maqueta sencilla
- Realiza sobre un espacio real conocido un itinerario marcado previamente sobre un callejero o plano sencillo.
- Resuelve actividades de percepción y discriminación espaciales.
- Construye croquis, planos y maquetas sencillas de lugares y edificios conocidos.
- Estima y mide distancias reales sobre callejeros y planos sencillos, utilizando referencias métricas.
- Formula y resuelve problemas sencillos de razonamiento espacial, justificando la respuesta.

**5. Utilizar el conocimiento de las formas y relaciones geométricas para interpretar, describir y resolver situaciones cotidianas.**

**Indicadores:**

- *Identifica y reconoce diferentes figuras planas y espaciales y sus propiedades y relaciones básicas.*
- *Describe, compara y clasifica figuras.*
- *Representa, reproduce y construye figuras planas y espaciales.*
- *Identifica simetrías.*
- *Valora las propiedades de las formas a la hora de interpretar y resolver situaciones cotidianas.*

## **DIMENSIÓN: CAMBIOS, RELACIONES E INCERTIDUMBRE**

### **6. Formular y resolver problemas sencillos relacionados con la interpretación y organización de datos.**

#### **Indicadores:**

- *Identifica, interpreta y describe datos que aparecen en un cuadro de doble entrada o una gráfica sencilla y los relaciona entre sí.*
- *Formula y resuelve problemas a partir de la interpretación de datos presentados en forma de cuadros de doble entrada y gráficas.*
- *Elabora cuadros de doble entrada y gráficas sencillas.*
- *Formula y resuelve problemas relacionados con la recogida, organización y comunicación de la información.*

## **DIMENSIÓN: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

### **7. Plantear y resolver problemas diversos, aplicando dos operaciones con números naturales como máximo, utilizando diferentes estrategias y procedimientos de resolución, incluida la calculadora, y expresando oralmente y por escrito el proceso realizado.**

#### **Indicadores:**

- *Identifica problemas de la vida cotidiana en los que intervienen una o varias de las cuatro operaciones.*
- *Pone en juego diferentes significados, relaciones, razonamientos y estrategias para identificar con claridad los datos numéricos pertinentes del problema y para reconocer la operación u operaciones que pueden solucionar el problema, valorando la necesidad de resultados exactos o aproximados.*
- *Aplica la operación u operaciones que corresponden al problema, estima por aproximación y redondeo cuál puede ser un resultado lógico del problema y decide sobre su resolución (mental, algorítmica o con calculadora).*
- *Expresa matemáticamente los cálculos realizados, comprueba la solución y explica con claridad el proceso seguido en la resolución.*
- *Resuelve problemas referidos a situaciones aditivas con una o dos operaciones.*
- *Resuelve problemas referidos a situaciones multiplicativas con una o dos operaciones.*
- *Inventa problemas referidos a situaciones aditivas con una o dos operaciones.*
- *Inventa problemas referidos a situaciones multiplicativas con una o dos operaciones.*
- *Muestra confianza en las propias posibilidades, constancia, iniciativa, orden en la presentación, espíritu de superación y disposición para desarrollar aprendizajes autónomos y para colaborar con los demás en la resolución de problemas.*

### **8. Resolver situaciones problemáticas abiertas, investigaciones matemáticas y pequeños proyectos de trabajos, utilizando diferentes estrategias, colaborando con los demás y comunicando oralmente el proceso seguido en la resolución y las conclusiones.**

**Indicadores:**

- Resuelve problemas abiertos con diferentes características.
- Inventa preguntas, problemas, datos... con diferentes condiciones
- Realiza investigaciones matemáticas sencillas.
- Realiza de manera cooperativa pequeños proyectos matemáticos.
- Muestra creatividad, autonomía y una disposición favorable para colaborar con los demás, compartiendo explicaciones de procesos y conclusiones y respetando las opiniones ajenas.

**e) Aportaciones de las áreas al desarrollo de la competencia matemática**

	ÁREAS	APORTACIONES
<b>COMPETENCIA MATEMÁTICA</b>	<b>LENGUAS</b>	- Interpretar y expresar con claridad informaciones, datos y argumentaciones.
	<b>MATEMÁTICAS</b>	- Comprensión de los diferentes tipos de números y sus operaciones. - Utilización de diversos contextos para la construcción de nuevos conocimientos matemáticos. - Desarrollo de razonamientos y construcción de conceptos - Identificación de los distintos elementos matemáticos que se esconden tras un problema. - Comunicación de los resultados de la actividad matemática. - Utilización de los conocimientos y las destrezas propias del área en las situaciones que lo requieran.
	<b>EDUCACIÓN ARTÍSTICA</b>	- Resolución de problemas. - Sistemas de representación espacial: trazado de formas geométricas, diseño de objetos, uso de medidas y posiciones, situación espacial de personas y objetos, representación temporal de los discursos musicales, utilización de proporciones, intervalos y distancias en los elementos fundamentales de la música... - La historia del arte y de la música como encuentro con el pensamiento matemático.
	<b>EDUCACIÓN FÍSICA</b>	- Conceptos espaciales, temporales, esquemas, planos... - Cálculo de tiempos, de distancias, de trayectorias, de pesos...
	<b>CONOCIMIENTO DEL MEDIO NATURAL, SOCIAL Y CULTURAL</b>	- Lectura de mapas. - Comprensión y realización de escalas. - Lectura, representación, interpretación y comunicación de gráficas. - Empleo de unidades de medida. - Resolución de problemas sencillos.

### 1.3. COMPETENCIA EN CULTURA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y DE LA SALUD

#### a) Justificación

El conocimiento científico y tecnológico se ha convertido en un elemento esencial para el funcionamiento de las sociedades modernas. Y así lo reconocen los distintos organismos internacionales y nacionales que sitúan el desarrollo de la educación científica y tecnológica entre los objetivos educativos más importantes de este siglo. Por ejemplo, la Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI declara: *“Para que un país esté en condiciones de atender a las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de las ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico (...). Hoy más que nunca es necesario fomentar y difundir la alfabetización científica en todas las culturas y en todos los sectores de la sociedad, (...) a fin de mejorar la participación de la ciudadanía en la adopción de decisiones relativas a las aplicaciones de los nuevos conocimientos”*. Este mensaje puede verse expresado en otros muchos documentos oficiales.

La competencia científica resulta crucial para la preparación para la vida de los y las jóvenes en la sociedad contemporánea. Mediante ella, el individuo puede participar plenamente en una sociedad en la que las ciencias desempeñan un papel fundamental. Esta competencia faculta a las personas a entender el mundo que les rodea para poder intervenir con criterio sobre el mismo.

En suma, un alto porcentaje de los problemas, situaciones y asuntos a los que deben hacer frente las personas en sus vidas cotidianas requieren un cierto grado de conocimiento científico antes de poder ser valorados, comprendidos o abordados. Las personas se enfrentan a cuestiones con un componente científico o tecnológico tanto a nivel personal como a nivel comunitario, nacional e incluso global y, por tanto, se debe preparar a los y las estudiantes para que aborden este tipo de cuestiones con autonomía y para que tomen decisiones en el ámbito personal y participen en la toma de decisiones que afectan a la comunidad de forma consciente y racional, valorando siempre las consecuencias. La escuela debe formar futuros ciudadanos y ciudadanas que, a lo largo de su vida, deberán desenvolverse en una sociedad cambiante, en la que la ciencia y la tecnología experimentarán, a buen seguro una constante evolución dinámica y una creciente influencia.

Por todo ello, los conocimientos científicos se integran hoy en el saber humanístico que debe formar parte de la cultura básica de todas las personas. La educación obligatoria ha de facilitar el logro de la competencia en la cultura científica, tecnológica y de la salud del alumnado que le permita desarrollar una comprensión de la naturaleza de la ciencia y de la práctica científica y una conciencia de sus complejas relaciones con la tecnología y la sociedad, y que asimismo ayude a tomar decisiones personales y a participar crítica y responsablemente en la toma de decisiones en torno a problemas locales y globales.

Esta competencia agrupa y aporta un punto de vista global acerca de aspectos que, en muchas ocasiones, son analizados de manera separada. La ciencia, la tecnología y la salud integra desde los principios básicos de la ciencia, a su aplicación práctica en la vida cotidiana y las oportunidades y consecuencias que genera en la vida de las personas (en la salud, en el modo de vida, en la forma de relacionarse, etc.) y en su entorno.

## b) Definición

La competencia científica alude a la capacidad y la voluntad de utilizar el conjunto de conocimientos y la investigación científica para explicar la naturaleza y actuar en contextos de la vida real.

Entendemos por competencia en cultura científica, tecnológica y de la salud el conocimiento científico y el uso que se hace de ese conocimiento para identificar cuestiones, adquirir nuevos conocimientos, explicar los sistemas y fenómenos naturales más relevantes, la forma en que el entorno condiciona las actividades humanas, las consecuencias de esas actividades en el medio ambiente, las aplicaciones y desarrollos tecnológicos de la ciencia, actuar consciente y eficazmente en el cuidado de la salud personal y extraer conclusiones basadas en pruebas sobre temas relacionados con las ciencias y su aplicación práctica en la vida cotidiana en la toma de decisiones.

Por lo tanto, esta competencia se centra, tanto en el conocimiento científico y el uso del mismo que hace posible actuar e interactuar de manera significativa en situaciones en las cuales se requiere producir, apropiar o aplicar comprensiva y responsablemente los conocimientos científicos, como en resolver problemas de naturaleza científica y tecnológica, así como analizar críticamente la forma en que ciencia y tecnología influyen en el modo de vida de la sociedad actual.

Es importante resaltar la idea de “comprensión” a la noción de esta competencia, porque un conocimiento que se aplica sin comprenderlo contradice el criterio fundamental de racionalidad de las ciencias, las cuales tienen en común la aspiración a la claridad y a la coherencia. Conocer no es lo mismo que comprender, pero conocer requiere una apertura, una disposición, una comprensión preliminar. La comprensión racional que requiere el conocimiento científico, que exige claridad y coherencia, es distinta de esa comprensión previa, pero se construye y desarrolla a partir de ella. En razón de las diferencias que existen entre las distintas ciencias, la comprensión científica puede tener significados relativamente distintos. Esa competencia aspira, además, a una comprensión del hecho científico a través de su aplicación tecnológica en la vida cotidiana.

La idea de “responsabilidad” implica una reflexión sobre el significado social de los conocimientos científicos. Sin duda el conocimiento tiene un valor en sí mismo; es importante desarrollarlo, incluso cuando no se vislumbra su aplicabilidad pero es cada vez más necesario comprenderlas también en su dimensión social. Esta última reflexión nos aproxima al universo de las actitudes que intervienen en la competencia en cultura científica, tecnológica y de la salud. Una importancia especial cobra la valoración de los efectos que producen los avances científicos y sus aplicaciones prácticas en la resolución de los problemas de las personas y en la generación de efectos en la salud y el medio ambiente.

Por otro lado, es posible distinguir diferentes niveles de conocimiento científico, ya que el conocimiento científico implica tanto el *conocimiento de la ciencia* como el *conocimiento acerca de la ciencia*. Por conocimiento de la ciencia se entiende el conocimiento del mundo natural a través de las principales disciplinas científicas. Comporta la comprensión de los conceptos y las teorías científicas fundamentales. Por su parte, el conocimiento acerca de la ciencia hace referencia al conocimiento de los métodos de la ciencia (investigación científica) y las metas (explicaciones científicas) de la ciencia; es decir, comporta la comprensión de los rasgos característicos de la ciencia, entendida como un método del conocimiento e indagación humana, así como

su carácter tentativo y creativo y determinada por las actitudes de la persona hacia las ciencias y a su disposición por implicarse en cuestiones o temas científicos.

Efectivamente, el desarrollo de la competencia científica se refiere también a la construcción de una actitud y de un modo de ver; la actitud de la indagación sistemática y el modo de ver propio de una ciencia. La mirada interrogante de las ciencias promueve, a su vez, ciertas formas de relacionarse con el entorno natural o social en donde son fundamentales el deseo y la voluntad de saber y la disposición a comprender. Pero, si la ciencia se piensa como una práctica social en la cual son fundamentales la cooperación y la comunicación, el desarrollo de la competencia científica deberá ser paralelo con el de la competencia comunicativa y con la formación en los valores del acuerdo que hacen posible y fructífero el trabajo de equipo. Esto pone de relieve la relación que tiene esta competencia con otras, con las que se solapa y, al mismo tiempo, complementa. Es el caso de la competencia en el tratamiento de la información y la competencia digital, de la competencia en comunicación lingüística, de la competencia matemática o de la competencia aprender a aprender, por mencionar sólo algunas con las que guarda una estrecha relación.

Por otro lado, el conocimiento científico logrado es una representación de la realidad, y esta representación puede ser parcial o incompleta. Por tanto, es imprescindible comprender la incertidumbre de nuestro conocimiento y la necesidad de adoptar el principio de precaución en la toma de decisiones ante situaciones problemáticas.

El conocimiento científico capacita a las personas para que puedan aumentar el control sobre su salud y mejorarla. Este mayor control viene dado porque se potencien hábitos en los que se basan estilos de vida saludables y se reduzcan los factores que causan enfermedades. De igual manera, prepara para analizar las implicaciones de la actividad científica y tecnológica en nuestro medio ambiente. En este sentido la competencia científica supone también la disposición a implicarse en asuntos relacionados con la ciencia, es decir, el interés por los temas científicos y la práctica científica y las actitudes en relación con la ciencia, la tecnología, los recursos y el medio ambiente, reflexionando ante los grandes problemas de la humanidad y la necesaria toma de decisiones desde una perspectiva personal y social para avanzar hacia el logro del desarrollo sostenible.

### c) Dimensiones de la competencia en cultura científica, tecnológica y de la salud

La competencia en cultura científica, tecnológica y de la salud se ha estructurado en grandes bloques que denominamos **DIMENSIONES**. Cada una de estas dimensiones agrupa una serie de **SUBCOMPETENCIAS** y para cada una de estas subcompetencias se señalan unos **INDICADORES DE EVALUACIÓN** que son las tareas u operaciones concretas que se espera que el alumnado sea capaz de desarrollar para demostrar el dominio de la competencia. Los indicadores nos indican de forma clara lo que **debe saber** y **saber hacer** el y la estudiante, así como **su actitud científica y hacia la ciencia**.





La competencia en cultura científica, tecnológica y de la salud está estructurada en las siguientes **DIMENSIONES**:

- **COMPRENSIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.**
- **EXPLICACIÓN DE LA REALIDAD NATURAL.**
- **RECONOCIMIENTO DE LOS RASGOS CLAVES DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.**
- **UTILIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS EN LA TOMA DE DECISIONES.**

La dimensión **COMPRENSIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO** engloba la comprensión de los conceptos básicos de las ciencias referidos a objetos y procesos del mundo natural y las relaciones subyacentes, es decir, las relaciones que explican el comportamiento del mundo físico, relacionando lo observable con conceptos más abstractos o más generales, así como el conocimiento de datos, herramientas y procedimientos relevantes en ciencias, para poder establecer relaciones, comparaciones, clasificaciones, etc.

En esta dimensión se incluye también la diferenciación del conocimiento científico de otras formas de conocimiento o explicaciones pseudo científicas o acientíficas.

La comprensión de los conceptos básicos de las ciencias adquiridos por los y las estudiantes actúan de filtro para la explicación de la realidad natural.

La dimensión **EXPLICACIÓN DE LA REALIDAD NATURAL** incluye dar o identificar razones o explicaciones para observaciones de fenómenos naturales, usando los conceptos, leyes, teorías o principios científicos adecuados en cada caso. Supone, por tanto, analizar la evidencia y los datos. La evidencia puede ser la obtenida a partir de las investigaciones científicas o de las bases de datos. Incluye también identificar, interpretar, obtener o elaborar información textual, tabular o gráfica u otros símbolos de representación relevantes a los principios de la ciencia, expresando conceptos, revisando información, resumiendo datos, usando el lenguaje apropiadamente, desarrollando esquemas, explicando análisis estadísticos, comunicando las propias ideas con claridad y lógica, construyendo una discusión razonada y respondiendo apropiadamente a los comentarios críticos.

La dimensión **RECONOCIMIENTO DE LOS RASGOS CLAVES DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA** engloba los aspectos relacionados con los rasgos clave de la investigación científica, esto es: plantear o identificar las preguntas que dirigen la investigación, formular las hipótesis científicas que puedan ser investigadas por el alumnado, realizar el control de variables, diseñar las investigaciones, tomar y representar los datos, analizar e interpretar los datos, sacar conclusiones y aplicarlas a nuevas situaciones. Incluye también los aspectos relacionados con la resolución de problemas, tanto cualitativos como cuantitativos, que conlleven la aplicación directa o la utilización estratégica de conceptos. Un componente esencial de esta dimensión es la utilización de las nuevas tecnologías, tanto en la búsqueda y tratamiento de la información, como en el empleo de instrumentos, calculadoras, sensores, etc. El uso de hardware y software para la captura, tratamiento y análisis de datos debe ser un componente integral de la investigación científica. Asimismo incluye conocer, valorar y mostrar algunas conductas relacionadas con la actividad científica tales como la precisión, el orden, incluido el hecho de que el conocimiento científico está sujeto a cambio y revisión continuos.

La dimensión **UTILIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS EN LA TOMA DE DECISIONES** incluye el análisis de las relaciones ciencia, tecnología y sociedad para la toma de decisiones, así como su importancia en muchos contextos personales, sociales y globales, y el conocimiento de los recursos naturales y los principales problemas medioambientales derivados de la actividad humana, distinguiendo el tipo de problemas a los que se puede responder desde el conocimiento científico y la aplicación de tecnologías de base científica, de aquellos otros problemas que no pueden responderse ni solucionarse de esa manera.

A su vez, cada una de las dimensiones de la competencia en cultura científica, tecnológica y de la salud se concreta en diferentes **SUBCOMPETENCIAS** que quedan reflejadas en el siguiente cuadro:

### **DIMENSIÓN: COMPRENSIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**

1. Relacionar los conceptos básicos de las ciencias con los sistemas y procesos del mundo natural, articulándolos en leyes, modelos y teorías donde toman su sentido.
2. Reconocer y describir los datos, hechos, herramientas y procedimientos relevantes de las ciencias aplicándolos en las explicaciones científicas y en la resolución de problemas.
3. Diferenciar el conocimiento científico de otras formas de pensamiento humano, reconociendo como característica del mismo el hacer predicciones que han de poder ser sometidas a verificación empírica.

### **DIMENSIÓN : EXPLICACIÓN DE LA REALIDAD NATURAL**

4. Explicar los fenómenos naturales referidos a las propiedades de la materia y sus cambios, utilizando adecuadamente los conceptos científicos.
5. Explicar los ciclos de materia y flujo de energía en la naturaleza teniendo en cuenta las interacciones de los seres vivos entre sí y con el medio.
6. Interpretar textos orales y escritos donde haya gráficas, tablas, diagramas y otros símbolos de notación identificando las relaciones que muestren.
7. Elaborar mensajes y textos informativos, explicativos y argumentativos describiendo objetos y fenómenos observados, aplicando los conocimientos científicos a la interpretación de hechos o justificando una determinada hipótesis, modelo o teoría.
8. Localizar y seleccionar información relevante sobre temas de interés social relacionados con la ciencia, la tecnología o la salud en diferentes fuentes, valorándola críticamente.

### **DIMENSIÓN: RECONOCIMIENTO DE LOS RASGOS CLAVES DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

9. Conocer, valorar y mostrar conductas relacionadas con la actividad científica que orientan el trabajo de la comunidad científica.
10. Resolver problemas tanto cualitativos como cuantitativos, utilizando las habilidades propias del razonamiento científico.
11. Realizar pequeñas investigaciones de documentación y experimentales, utilizando tanto las habilidades cognitivas superiores como las manuales y respetando las normas de seguridad adecuadas a cada situación.

### **DIMENSIÓN: UTILIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS EN LA TOMA DE DECISIONES**

12. Analizar la importancia de la dieta, la higiene y el estilo de vida, asociándolo con el mantenimiento de la salud, la prevención de enfermedades y el bienestar personal.
13. Analizar los desarrollos y aplicaciones tecnológicas más relevantes de nuestra sociedad, valorando críticamente las aportaciones de la ciencia y la tecnología al desarrollo humano y al desarrollo sostenible.
14. Describir los principales problemas medioambientales resultado de la actividad humana, teniendo en cuenta sus causas y/o efectos.

#### **d) Descripción de la competencia para 4º CURSO DE EDUCACION PRIMARIA**

Hay controversia acerca de la necesidad de realizar una descripción de los componentes de las Competencias Básicas por etapas o cursos. La misma propuesta del MARCO EUROPEO advierte que puede no ser relevante, en la mayoría de las competencias, distinguir entre los niveles básicos y los niveles más avanzados de su desarrollo. Además, dicha descripción tiene el **peligro de ser entendida como un currículo paralelo**.

Sin embargo, a pesar de esta advertencia que aconseja actuar de forma prudente al realizar un desglose secuenciado de competencias en cada una de las etapas obligatorias, se ha considerado que es un instrumento imprescindible como elemento de referencia en relación con las pruebas de la Evaluación Diagnóstica. El desglose que se presenta a continuación sigue las mismas pautas para todas las Competencias Básicas.

## **DIMENSIÓN : COMPRENSIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**

**1. Relacionar los conceptos básicos de las ciencias, con los sistemas y procesos del mundo natural, articulándolos en leyes, modelos y teorías donde toman su sentido.**

**Indicadores:**

- *Identifica los principales elementos del entorno natural, analizando sus características más relevantes, su organización e interacciones.*
- *Apoya con ejemplos específicos el conocimiento de conceptos generales.*
- *Relaciona conceptos científicos con los comportamientos y propiedades de los sistemas materiales.*
- *Identifica y describe similitudes y diferencias entre conceptos.*
- *Utiliza diagramas y esquemas adecuados para explicar conceptos y procesos del mundo natural.*
- *Identifica información relevante basada en conceptos o principios de la ciencia.*
- *Clasifica y ordena la diversidad de la materia y sus cambios en base a sus características y propiedades.*

**2. Reconocer y describir los datos, hechos, herramientas y procedimientos relevantes de las ciencias aplicándolos en las explicaciones científicas y en la resolución de problemas.**

**Indicadores:**

- *Ordena cronológicamente las fases del ciclo vital de los animales, cita sinónimos de los nombres de algunas de las fases y discrimina definiciones verdaderas y falsas sobre la fecundación, la reproducción y el desarrollo.*
- *Identifica y describe los hechos, datos y procedimientos científicos más significativos.*
- *Reconoce y utiliza términos científicos, símbolos, unidades de magnitudes, escalas.*

**3. Diferenciar el conocimiento científico de otras formas de pensamiento humano, reconociendo como característica del mismo el hacer predicciones que han de poder ser sometidas a verificación empírica.**

**Indicadores:**

- *Distingue lo que es una mera opinión de la evidencia basada en pruebas concretas.*

## **DIMENSIÓN: EXPLICACIÓN DE LA REALIDAD NATURAL**

**4. Explicar los fenómenos naturales referidos a las propiedades de la materia y sus cambios, utilizando adecuadamente los conceptos científicos.**

**Indicadores:**

- *Explica procesos, identificando en ellos las relaciones de causa-efecto.*

- *Predice el comportamiento de un sistema a partir de un modelo del mismo.*
- *Obtiene conclusiones de forma razonada a partir de un modelo o teoría.*

**5. Explicar los ciclos de materia y flujo de energía en la naturaleza teniendo en cuenta las interacciones de los seres vivos entre sí y con el medio.**

**Indicadores:**

- *Establece semejanzas y diferencias entre ecosistemas.*
- *Predice los efectos de los cambios en los elementos (vivos y no vivos) de un ecosistema sobre la estabilidad del mismo.*
- *Reconoce la importancia de la biodiversidad para el equilibrio de los ecosistemas.*

**6. Interpretar textos orales y escritos donde haya gráficas, tablas, diagramas y otros símbolos de notación identificando las relaciones que muestren.**

**Indicadores:**

- *Lee tablas, diagramas, gráficas, fotografías, dibujos, esquemas, croquis, organigramas... e interpreta su contenido.*
- *Selecciona frases verdaderas y rectifica las falsas a partir de la información de diversos mapas.*
- *Analiza los datos de una tabla, construye una gráfica e interpreta los datos.*
- *Recoge, organiza e interpreta la información de diferentes situaciones y textos discontinuos.*
- *Sitúa objetos en el espacio y se desplaza mentalmente en él haciendo referencia a los puntos cardinales.*
- *Interpreta planos sencillos, empleando la proporcionalidad gráfica y la direccionalidad.*
- *Observa en una serie de viñetas las diferentes fases de un proceso, ordena las frases que describen estas fases, razona la posibilidad de aplicarlas en otras circunstancias y clasifica determinados objetos o fenómenos obedeciendo a ese modelo o teoría.*
- *Organiza la información en tablas, fichas, gráficas, esquemas y resúmenes.*

**7. Elaborar mensajes y textos informativos, explicativos y argumentativos describiendo objetos y fenómenos observados, aplicando los conocimientos científicos a la interpretación de hechos o justificando una determinada hipótesis, modelo o teoría.**

**Indicadores:**

- *Identifica los pasos y las tareas necesarias para conseguir un fin, anota instrucciones claras y detalladas para llevar a cabo experiencias, hacer funcionar alguna máquina o seguir un procedimiento y describe los pasos que ha seguido en una experiencia determinada.*
- *Describe objetos y fenómenos observados.*
- *Elabora textos explicativos aplicando los conocimientos científicos a la interpretación de hechos.*
- *Elabora textos argumentativos sencillos aplicando los conocimientos científicos a la justificación de hipótesis, modelos o teorías.*

**8. Localizar y seleccionar información relevante sobre temas de interés social relacionados con la ciencia, la tecnología o la salud en diferentes fuentes, valorándola críticamente.**

**Indicadores:**

- *Identifica los cambios producidos en tecnología, ciencia y salud.*
- *Identifica sus fuentes de información.*
- *Conoce la utilidad de instrumentos para la recogida de información.*
- *Recaba información relevante de las distintas fuentes que se le proporcionan o que conoce.*
- *Toma datos ordenadamente de las situaciones que se le plantean.*
- *Compara, contrasta, ordena y clasifica la información.*

### **DIMENSIÓN: RECONOCIMIENTO DE LOS RASGOS CLAVES DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**9. Conocer, valorar y mostrar conductas relacionadas con la actividad científica que orientan el trabajo de la comunidad científica.**

**Indicadores:**

- *Actúa ordenadamente y según fines propuestos en sus actividades científicas y tecnológicas.*
- *Busca pruebas que confirmen o desechen teorías o hipótesis.*
- *Coopera en el trabajo en grupo y asume responsabilidades.*

**10. Resolver problemas tanto cualitativos como cuantitativos, utilizando las habilidades propias del razonamiento científico.**

**Indicadores:**

- *Conoce los aparatos, equipos, herramientas y dispositivos, y sabe cuándo y cómo utilizarlos.*
- *Identifica las variables del problema y sus interrelaciones.*
- *Aplica las soluciones encontradas a la resolución de nuevos problemas.*

**11. Realizar pequeñas investigaciones de documentación y experimentales, utilizando tanto las habilidades cognitivas superiores como las manuales y respetando las normas de seguridad habituales en los laboratorios cuando sea necesario.**

**Indicadores:**

- *Identifica normas de seguridad para evitar riesgos y peligros en el uso de aparatos y máquinas.*
- *Selecciona correctamente el material necesario para realizar la construcción de una máquina sencilla.*

- *Diseña y construye dispositivos o aparatos que responden a una finalidad establecida.*
- *Plantea hipótesis sencillas de manera racional, a partir de las observaciones y del a recogida de datos.*
- *Contrasta el resultado de su trabajo con el objetivo inicial o la hipótesis que tenía.*

## **DIMENSIÓN: UTILIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS EN LA TOMA DE DECISIONES**

**12. Analizar la importancia de la dieta, la higiene y el estilo de vida, asociándolo con el mantenimiento de la salud, la prevención de enfermedades y el bienestar personal.**

### **Indicadores:**

- *Conoce y valora las costumbres y hábitos sociales de alimentación sana y las medidas preventivas frente a la enfermedad.*
- *Identifica hábitos relacionados con la higiene, cuidado corporal y salud.*
- *Reconoce las transformaciones que se producen en el propio cuerpo como consecuencia del crecimiento y de la diferenciación sexual, así como aceptar las diferencias que se producen en las personas en cuanto a su desarrollo.*
- *Enumera razones por las que son importantes las revisiones médicas periódicas.*

**13. Analizar los desarrollos y aplicaciones tecnológicas más relevantes de nuestra sociedad, valorando críticamente las aportaciones de la ciencia y la tecnología al desarrollo humano y al desarrollo sostenible.**

### **Indicadores:**

- *Identifica objetos y recursos tecnológicos del medio y los relaciona con la mejora del bienestar personal y social.*
- *Identifica el cambio y la evolución de aspectos relacionados con la tecnología.*
- *Usa la tecnología a su alcance para el desarrollo de los trabajos diarios.*

**14. Describir los principales problemas medioambientales resultado de la actividad humana, teniendo en cuenta sus causas y/o efectos.**

### **Indicadores:**

- *Valora críticamente las repercusiones de las actividades humanas en el medio ambiente, reflexiona sobre los cambios que uno mismo produce en el medio y clasifica las actividades humanas como beneficiosas o perjudiciales para el entorno.*
- *Ejemplifica los usos humanos de los recursos naturales, es consciente de la importancia de los recursos y de su escasez para la vida de las personas y colabora en su conservación evitando el consumo innecesario.*
- *Comprende el problema de la degradación del medio y contribuye a su mantenimiento y conservación aportando soluciones y proponiendo acciones para su defensa y para evitar su degradación.*
- *Identifica proyectos y posturas favorables a la defensa y recuperación del equilibrio ecológico y de conservación del patrimonio natural.*

**e) Aportaciones de las áreas al desarrollo de la Competencia En Cultura Científica, Tecnológica Yde la Salud**

<b>COMPETENCIA EN CULTURA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y DE LA SALUD</b>	<b>ÁREAS</b>	<b>APORTACIONES</b>
	<b>LENGUAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El análisis de mensajes y la argumentación racional de las causas y consecuencias en diferentes modos de vida.</li> <li>- Utilización en el aula de discursos variados relacionados con los distintos ámbitos de conocimiento.</li> </ul>
	<b>MATEMÁTICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión y descripción más ajustada del entorno. - Desarrollo de la visualización (concepción espacial): hacer construcciones, manipular mentalmente figuras en el plano y en el espacio, empleo de mapas, planificación de rutas, diseño de planos, elaboración de dibujos...</li> <li>- Uso de la medida para lograr un mejor conocimiento de la realidad, aumentar las posibilidades de interactuar con ella y de transmitir informaciones cada vez más precisas sobre aspectos cuantificables del entorno.</li> <li>- Utilización de representaciones gráficas para interpretar la información.</li> </ul>
	<b>EDUCACIÓN ARTÍSTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La apreciación del entorno y los paisajes sonoros y de formas, colores, líneas, texturas, luz o movimiento presentes en los espacios naturales y en las obras y realizaciones humanas.</li> <li>- Utilización de procedimientos relacionados con el método científico: la observación, la experimentación, el descubrimiento, el análisis, la reflexión...</li> <li>- Uso del medio físico como pretexto para la creación: exploración, manipulación recreación...</li> <li>- Aportaciones que la tecnología ofrece como instrumento de información y de expresión.</li> <li>- Sensibilización ante la contaminación acústica y visual.</li> </ul>
	<b>EDUCACIÓN FÍSICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La percepción e interacción apropiada del propio cuerpo, en movimiento o en reposo, en un espacio determinado y las posibilidades motrices.</li> <li>- Comprensión de la salud desde una perspectiva integral: la actividad física como elemento indispensable para preservar la salud y como alternativa de ocupación del tiempo de ocio.</li> </ul>
	<b>CONOCIMIENTO DEL MEDIO NATURAL, SOCIAL Y CULTURAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades que permiten interpretar el mundo físico: acercamiento a determinados rasgos del método con el que se construye el conocimiento científico (saber definir problemas, estimar soluciones posibles, elaborar estrategias, diseñar pequeñas investigaciones, analizar resultados y comunicarlos)</li> <li>- La interacción del ser humano con el mundo que le rodea y la influencia que tiene la presencia del ser humano en el territorio, sus actividades, las transformaciones que realiza y los paisajes resultantes, el desarrollo sostenible: uso responsable de los recursos naturales, la conservación de la diversidad natural, el consumo racional, la protección de la salud individual y colectiva...</li> </ul>
	<b>EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA Y LOS DERECHOS HUMANOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamiento del concepto de desarrollo sostenible: salud, consumo, producción, ciencia, tecnología, valores sociales...</li> <li>- Uso del pensamiento científico para proponer soluciones técnicas en la resolución de problemas técnicos.</li> </ul>



## PARA REFLEXIONAR

“Hace unos días en la sala de profesores alguien del claustro comentó que esto de las competencias básicas es lo mismo de siempre, que sólo cambian los nombres, pero que ya está todo inventado y no hay nada nuevo”.

- ¿Qué argumentos utilizaríais para convencer a ese compañero de que las competencias básicas suponen un cambio en los planteamientos educativos
- Elegid una competencia y examinad sus dimensiones. ¿Cuáles trabajáis habitualmente en clase? Indicad aquellas que trabajéis con menos frecuencia. ¿Por qué? Indicad tres razones.
- Elegid una dimensión y estudiadla. ¿Qué importancia le dais en vuestras clases a la interacción entre iguales? Habitualmente, ¿qué porcentaje de tiempo de una sesión de clase monopolizáis el uso de la palabra?
- Examinad las subcompetencias de alguna dimensión. ¿Cuáles trabajáis en clase? Indicad tres que no trabajéis habitualmente. ¿Qué actividades podrías plantear desde las diferentes áreas para desarrollar estas subcompetencias?

## 2. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS PARA FAVORECER EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

### a) Orientaciones generales

***“Dime algo y lo olvidaré, enséñame algo y lo recordaré, pero hazme partícipe de algo y lo aprenderé”***

*(Proverbio chino)*

La introducción de las competencias básicas en el nuevo currículo tiene consecuencias inmediatas para la práctica educativa, ya que la metodología es el factor más relevante para el desarrollo de las mismas.

Las competencias superan la enseñanza compartimentada en áreas estancas y su desarrollo es responsabilidad del conjunto del profesorado, por lo tanto se deben adoptar decisiones metodológicas básicas de manera consensuada y compartida. De una manera general, el trabajo en torno a competencias pone el acento en la distinción entre enseñanza transmisiva y aprendizaje activo.

Estas dos maneras de trabajar y entender los procesos de enseñanza-aprendizaje están presentes desde hace tiempo en el mundo educativo. Aunque los métodos ligados al aprendizaje activo comienzan su desarrollo a principios del siglo pasado (Dewey, Freinet, etc.), la realidad de la práctica educativa actual sigue estando basada, en gran medida, en la transmisión de conocimientos.

Sin embargo, el mismo concepto de competencia nos da la clave para reflexionar sobre cuál es el camino más adecuado para el desarrollo de la misma. Desarrollar una competencia supone realizar un aprendizaje para la vida, para dar respuesta a situaciones no previstas en la escuela, así como emplear las estrategias necesarias para transferir los conocimientos (procedimentales, actitudinales y conceptuales) utilizados en la resolución de una situación a otras situaciones o problemas diferentes. Parece, por tanto, claro, que el desarrollo de competencias **necesita un aprendizaje de tipo activo, que prepare al alumnado para saber ser, para saber hacer y para saber aplicar el conocimiento.**

Para potenciar el aprendizaje activo es interesante y deseable la utilización y desarrollo de diferentes modos de actuación en el aula, pero, es necesario que el equipo educativo realice una profunda reflexión acerca de los principios pedagógicos y metodológicos que subyacen a las prácticas de aula que favorecen el desarrollo de las competencias básicas.

El Decreto 175/2007 que establece el currículo de la Educación Básica, marca unos principios pedagógicos <sup>1</sup> que deben guiar la práctica docente.

---

<sup>1</sup> Decreto 175/2007 artículo 10. BOPV, 13/11/2007

**(...) los centros tendrán en cuenta los siguientes principios pedagógicos, además de los que puedan figurar en su propio proyecto educativo:**

**1.– El proceso de enseñanza y aprendizaje debe integrar las competencias educativas generales y ha de estar orientado al logro de las competencias básicas que aglutinan los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.**

**2.– El trabajo centrado en proyectos globales favorece la potencialidad de transferencia de todas las competencias básicas así como procesos más interdisciplinares entre áreas y materias.**

**3.– El modelo de centro, cada vez más abierto a la comunidad educativa y a la sociedad en general, implica una evaluación más participativa.**

**4.– (...)**

Estos principios se pueden **concretar en la práctica del aula de diferentes maneras: tareas, centros de interés, proyectos...** Cualquiera de estos modelos didácticos tiene consecuencias en todas y cada una de las variables metodológicas: gestión del tiempo, organización del aula, materiales didácticos, evaluación, interacciones que se establecen...

Por lo tanto, se puede hablar de principios y estrategias metodológicas que subyacen al aprendizaje activo. El siguiente Decálogo recoge un conjunto de estrategias metodológicas que el profesorado ha de tener en cuenta para favorecer el aprendizaje activo y potenciar el desarrollo de las competencias básicas:

- **Generar un ambiente propicio en el aula:** crear un clima de escucha, respeto, cooperación, valorando positivamente las posibilidades de los alumnos y alumnas...
- **Generar estrategias participativas:** fomentar el cuestionamiento de los saberes, la actitud de curiosidad, el diálogo...
- **Motivar hacia el objeto de aprendizaje:** plantear situaciones significativas y funcionales reales y complejas, cercanas a la realidad...
- **Favorecer la autonomía del aprendizaje:** limitar el uso de métodos transmisivos, propiciar que el alumnado tome parte en la planificación, organización, toma de decisiones...
- **Favorecer el uso integrado y significativo de las TIC:** utilizar las TIC para aprender y para comunicar lo aprendido...
- **Favorecer el uso de fuentes de información diversas:** utilizar recursos y fuentes de información diversas, limitar el libro de texto como única fuente de información...
- **Favorecer la comunicación oral o escrita de lo aprendido:** impulsar la interacción entre iguales para construir el conocimiento, comunicar lo aprendido...
- **Impulsar la evaluación formativa:** reflexionar sobre las propias estrategias de aprendizaje, crear situaciones de autorregulación, dar a conocer los criterios de

evaluación, potenciar la autoevaluación...

- **Favorecer la utilización de organizaciones diferentes del espacio y del tiempo:** adecuar la organización del espacio del aula al proyecto de trabajo, flexibilizar la duración de las sesiones de trabajo...
- **Impulsar la funcionalidad de lo aprendido fuera del ámbito escolar:** realizar planteamientos globalizados que favorezcan el desarrollo de las distintas competencias...

**En resumen, FACILITAR EL APRENDIZAJE ACTIVO**

Asimismo, los alumnos y alumnas necesitan:

- implicarse en tareas con sentido relacionadas con la vida real.
- practicar destrezas para aprender a hacer y aplicar el conocimiento.
- tener oportunidad para explorar, interpretar, construir, experimentar...
- obtener feedback para adaptar sus acciones en cada momento del proceso de aprendizaje.
- hablar de lo que hacen y poder comunicar lo aprendido.
- reflexionar sobre lo que sucede en el aula y sobre su aprendizaje.
- articular lo aprendido con los aprendizajes anteriores para modificar sus esquemas de actuación.

El siguiente esquema recoge gráficamente algunas de las estrategias metodológicas citadas así como prácticas de aula que pueden facilitar el desarrollo de las competencias básicas:



## **b) Orientaciones específicas para desarrollar las competencias en Educación Primaria**

En relación con el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística** hay que tener en cuenta los diferentes contextos en los que se desarrollan las habilidades lingüísticas de los alumnos y alumnas.

En cuanto a **las áreas lingüísticas**, el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística debe favorecerse utilizando metodologías que giren en torno a la consecución de una producción final oral o escrita, que ha de responder a un problema comunicativo real, y cuyos parámetros (qué, cómo, para qué, cuándo...) han sido consensuados con los alumnos y alumnas. En este sentido, es indispensable adoptar un Tratamiento integrado en la enseñanza y aprendizaje de las lenguas, tratamiento que a partir de la utilización de metodologías coherentes y consensuadas entre el profesorado permita el trabajo con los distintos contenidos y favorezca la transferencia de lo aprendido en una lengua a las otras.

En relación con **el resto de las áreas curriculares**, el papel de las mismas en el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística tiene que ver fundamentalmente con la utilización de la lengua como herramienta para el aprendizaje. **Aprender en un área supone saber hablar y escribir acerca de los temas relacionados con este área**, por tanto, más allá del conocimiento del léxico específico, es responsabilidad del profesorado trabajar con textos diversos y propios de cada área, tanto orales como escritos.

Ligado a la anterior idea, la interacción oral es un factor de primer orden para promover el aprendizaje y favorecer la construcción de conocimiento compartido. *“Ayudar a los chicos y chicas a hacer significativo el conocimiento implica prepararlos para conocer la temática del área aprendiendo las estructuras lingüísticas en las que esta temática se comunica y se construye”<sup>2</sup>*. Por lo tanto, de una manera consensuada se debe promover la creación de espacios, momentos, propuestas... para que los alumnos dialoguen, comenten, discutan entre sí y con el profesorado para intentar modificar sus esquemas de conocimiento.

Para desarrollar una interacción eficaz en el aula es básico que tanto profesorado como alumnos puedan llegar a tener una representación semejante de la tarea a realizar que les permita implicarse en el aprendizaje. Es necesario, por tanto, establecer claramente los objetivos buscados y el proceso que se va a seguir. El clima del aula puede contribuir a favorecer o dificultar la interacción y la participación y a llevar a la práctica desde la confianza y el respeto mutuo actividades como la autoevaluación y la coevaluación.

En cuanto al **centro en su conjunto**, todas las decisiones relacionadas con el uso de las lenguas deben discutirse, consensuarse y figurar en los documentos del centro como el Proyecto Educativo, Proyecto Lingüístico y Proyecto Curricular. Estas decisiones influirán en gran medida en el mayor o menor desarrollo de la competencia en comunicación lingüística de los alumnos y alumnas.

Algunas medidas que corresponden al centro en su conjunto son aquellas que responden a la utilización de las lenguas en las diferentes áreas y en los diferentes espacios: consensuar qué lengua se utiliza en el comedor escolar, qué lengua se

---

<sup>2</sup> JORBÁ, GÓMEZ Y PRAT (2000). *Hablar y escribir para aprender* (pag., 113) Ed. Síntesis, Madrid

utiliza en las relaciones con las familias y el entorno, cuál ha de ser el paisaje lingüístico del centro...

Otras medidas que favorecen el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística son las relacionadas con las decisiones en torno a la dotación y utilización de la biblioteca de centro como espacio para el aprendizaje, fomentando el desarrollo del hábito lector y el acceso a fuentes de información de diferente tipo. La elaboración de un Plan Lector que recoja los objetivos y actividades encaminadas a trabajar tanto la comprensión lectora como la lectura placentera en las distintas lenguas del centro de un modo conjunto, favoreciendo el desarrollo de las habilidades y destrezas ligadas a la lectura lo largo de toda la Educación Básica, es una concreción de este tipo de decisiones.

Asimismo, el centro debe potenciar las nuevas tecnologías para utilizar las posibilidades que ofrecen tanto para el aprendizaje como para la comunicación y poner en marcha proyectos que permitan a los alumnos interactuar y mejorar sus habilidades lingüísticas mediante la comunicación digital con alumnos y alumnas de otros países, con culturas y lenguas diferentes.

Ligado a todo esto un aspecto que el centro debe trabajar con especial cuidado es el desarrollo de actitudes positivas hacia la diversidad lingüística y en especial hacia los hablantes de las lenguas como factor que incide de manera fundamental en el aprendizaje de lenguas. El centro debe consensuar un planteamiento que asegure un desarrollo integrado y complementario de todas las lenguas necesarias para la participación adecuada en el contexto de la sociedad vasca actual.

En cuanto al desarrollo de **la competencia científica, tecnológica y de la salud** uno de los mayores obstáculos a los que ha de hacer frente el alumnado de Primaria es la dificultad en la comprensión de los conocimientos científicos y tecnológicos por su nivel de abstracción, así como en la transferencia de los mismos a las situaciones de la vida cotidiana, es decir, en aplicarlos a diferentes contextos y situaciones.

Los aportes de distintas líneas de investigación actuales nos permiten afirmar que la intervención pedagógica debe ir presidida por un sentido globalizador, evitando la descontextualización del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, trabajando alrededor de algún tópico o núcleo que dé relevancia a los contenidos a trabajar. La competencia científica, tecnológica y de la salud nos ayuda a interpretar la realidad, por ello, no pueden presentarse tópicos de manera descontextualizada, y sin hacer referencia a sus relaciones con las experiencias de la vida diaria. Esto se hace aún más relevante en esta etapa en la que el entorno (entendiendo por entorno el espacio físico al que el alumnado puede acceder de manera directa) es una fuente potencial de experiencias.

En este sentido, cabe señalar diferentes propuestas como el método de proyectos, organizando los contenidos en torno a una situación de interés para el alumnado en la que se han de poder poner en práctica, o una metodología investigativa que se basa en el método científico y organiza los contenidos en torno al análisis y resolución de problemas de la vida real. Se trata de propuestas basadas en la resolución de problemas y en el aprendizaje como investigación que entienden el desarrollo de la competencia científica, tecnológica y de la salud como una indagación de situaciones problemáticas abiertas.

Este planteamiento de búsqueda de solución de situaciones problemáticas supone un nuevo enfoque o modo de concebir las actividades científicas. El alumnado ha de

movilizar sus conocimientos para resolver las situaciones a que se enfrenta. Además, en Educación Primaria el desarrollo de esta competencia debería organizarse en torno a problemas socioambientales que sean funcionales y relevantes, sin obviar los científicos. Se trataría de enriquecer y perfeccionar progresivamente su conocimiento inicial (cotidiano) sobre las cuestiones investigadas, tratando de que evolucione hacia formulaciones más ricas, relacionales y complejas, capacitándoles para participar adecuadamente en la gestión de los problemas sociales y ambientales, en el futuro.

Por otro lado, no podemos olvidar las diferencias existentes entre las estrategias utilizadas en el pensamiento cotidiano (“de sentido común”) y las del pensamiento científico. Se trataría de ir incorporando determinados elementos inspirados en las concepciones científicas sobre la realidad y la forma de llegar a conocerla, de tal manera que el alumnado vaya apropiándose de formas de ver, de procedimientos y de actitudes relacionadas con las que son características y comunes en el ámbito del trabajo y del conocimiento científico.

La ciencia se ayuda de una serie de estrategias para solucionar los problemas, que, pese a su diversidad, responden de manera idealizada a unas fases que responden a lo que denominamos metodología científica y que podríamos resumir así:

- Identificación y planteamiento de un problema, que responde a la necesidad de explicar algo que se desconoce.
- Formulación de hipótesis.
- Diseño y realización de las experiencias para probar las hipótesis, con un control de variables preciso.
- Contraste de hipótesis a partir de los resultados obtenidos. En caso de desajustes se reflexiona sobre ellos, se buscan explicaciones o se abandonan las hipótesis y se buscan otros caminos.
- Comunicación de resultados.

Se trata ahora de hacer la transposición desde el ámbito científico al ámbito escolar. Los problemas escolares han de servir para tender puentes entre el conocimiento científico y el cotidiano. Por ello las situaciones problemáticas que se planteen en el aula deben centrarse en contextos próximos a la realidad del alumnado, haciendo referencias continuas a conexiones con su entorno inmediato.

Formular preguntas, determinar variables, diseñar experimentos, etc. son actividades que deben estar presentes también en Primaria ya que su práctica facilita el estudio de los hechos y fenómenos físicos o naturales, posibilita la comprensión de la naturaleza de la ciencia, los métodos que esta utiliza para construir conocimiento y las relaciones entre ciencia y sociedad. Pujol<sup>3</sup> indica que “*el conjunto de todos estos pasos característicos de la actividad científica desarrolla en el alumnado la adquisición de habilidades intelectuales como la capacidad de análisis y la generalización, el pensamiento crítico, la capacidad de aplicación y de síntesis, la creatividad y la toma de decisiones*”.

En el aprendizaje de la observación científica se irá pasando progresivamente de una observación de tipo cualitativo a otra también de tipo cuantitativo, incrementando progresivamente el número de variables a observar. En los primeros cursos de Primaria se puede comenzar con una observación libre como punto de inicio para pasar a continuación a una observación dirigida. La observación dirigida no debe limitarse a la constatación de un hecho sino que debe ofrecer al alumnado

---

<sup>1</sup> PUJOL, R.M. (2003). *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*. Editorial Síntesis, Madrid.

oportunidades para construir nuevos conocimientos. En la actividad científica juega un papel importante la clasificación. La clasificación supone un importante ejercicio de observación para identificar las características relevantes de aquello que se va a clasificar.

La capacidad de formularse preguntas constituye un aspecto fundamental de la ciencia que permite avanzar en la construcción de modelos con los que interpretar la realidad. El alumnado de Primaria, especialmente en los primeros cursos, tiene muchas cosas que preguntar. Sin embargo, formular preguntas significativas desde el punto de vista científico es un proceso complejo que implica discernir lo que es o no significativo. Formular preguntas requiere practicar la interacción comunicativa en el aula. Pero además, las preguntas se generan a partir de un marco de conocimiento creado previamente, por ejemplo cuando se habla sobre algo que se ha observado, sobre los resultados que se han obtenido en una experiencia, sobre cierta información que se ha leído, etc.

La formulación de preguntas lleva en el trabajo científico a la emisión de hipótesis. Estas hipótesis deberán comprobarse para ser verificadas o refutadas. Debe enseñarse al alumnado, desde Primaria a formular hipótesis. Se puede comenzar enseñándoles a construir frases del tipo “si sucede,...entonces observaré que....”

Después de formular una hipótesis, es necesario diseñar una experiencia para poder verificarla o refutarla y en este proceso será necesario identificar las variables que intervienen y que pueden afectar al resultado. Identificar las diferentes variables que intervienen en un proceso es una tarea compleja pero que debe ir enseñándose desde los primeros cursos ya que ayudará al alumnado a adquirir una visión más global del fenómeno estudiado.

El conocimiento científico se construye en interacción con los demás, por ello la comunicación de los resultados es esencial en la actividad científica. Implica que el alumnado reestructure su pensamiento, organice sus ideas para explicarlas y contrastarlas. Es muy importante hacer recapitulaciones sobre lo que se ha aprendido. Además, la plasmación de lo aprendido en resúmenes, murales, presentación oral a otros grupos de compañeros y compañeras facilita su afianzamiento. Por último, este proceso puede dar lugar a nuevas preguntas.

Nieda (1998)<sup>4</sup> recoge la propuesta de varios autores que *“proponen la elaboración de «programas de actividades». Estos «programas de actividades» deben inspirarse en el trabajo científico, en el que leer un texto o escuchar al profesorado no responden a la recepción de un conocimiento ya elaborado, sino que aparecen asociados a, por ejemplo, una búsqueda bibliográfica destinada a precisar un problema o fundamentar una hipótesis, a la confrontación con otros resultados o puntos de vista, etc.*

*Se recurrirá al trabajo experimental cuando la situación problemática y el alumnado lo requieran, para lo cual se deberá diseñar la situación experimental, realizarla e interpretarla, dando esta, a su vez, origen a nuevas actividades que podrán ser o no experimentales. Se trata, pues, del tratamiento de una situación problemática, para lo cual se diseña un conjunto de actividades coherentes entre sí y con el problema planteado”.*

---

<sup>4</sup> NIEDA, J y MACEDO, B. (1998). **Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años**. México; SEP /OEI\_UNESCO / Santiago



En relación con el desarrollo de **La Competencia Matemática**, ésta consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral. De esta manera, forman parte de la competencia matemática los siguientes aspectos:

- La habilidad para interpretar y expresar con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones, lo que aumenta la posibilidad real de seguir aprendiendo a lo largo de la vida.
- El conocimiento y manejo de los elementos matemáticos básicos (distintos tipos de números, medidas, símbolos, elementos geométricos, etc.) en situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana.
- La puesta en práctica de procesos de razonamiento que llevan a la solución de los problemas o a la obtención de diversas informaciones.
- La disposición favorable y de progresiva seguridad y confianza hacia la información y las situaciones que contienen elementos o soportes matemáticos, así como hacia su utilización cuando la situación lo aconseja, basadas en el respeto y el gusto por la certeza y en su búsqueda a través del razonamiento.

Esta competencia cobra realidad y sentido cuando los elementos y razonamientos matemáticos son utilizados para enfrentarse a aquellas situaciones cotidianas que los precisan. Por ello, su desarrollo en la educación obligatoria se alcanzará en la medida en que los conocimientos matemáticos se apliquen de manera espontánea a una amplia variedad de situaciones, provenientes de otros campos de conocimiento y de la vida cotidiana.

El desarrollo de la **Competencia Matemática**, implica utilizar -en los ámbitos personal y social- los elementos y razonamientos matemáticos para interpretar y producir información, para resolver problemas provenientes de situaciones cotidianas y para tomar decisiones. En definitiva, supone aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas de apoyo adecuadas, e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para dar una mejor respuesta a las situaciones de la vida de distinto nivel de complejidad.

Los siguientes aspectos han de ser tenidos en cuenta para desarrollar la competencia matemática en primaria:

- El objetivo es desarrollar capacidad matemática, es decir, la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos. Se busca estar en capacidad de ver y creer que las matemáticas dan sentido y son útiles para la vida.
- Enseñar capacidad matemática requiere ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación.
- Lograr entender las ideas matemáticas es mucho más importante que el número de habilidades que puedan adquirir.
- Las matemáticas no son un conjunto de tópicos aislados, sino más bien un todo integrado. La Matemática es la ciencia de patrones y relaciones.

- La solución de problemas es el núcleo de un currículo que fomenta el desarrollo de la capacidad matemática.
- Los estudiantes necesitan muchas oportunidades de usar el lenguaje para comunicar ideas matemáticas. Discutir, escribir, leer y escuchar ideas matemáticas profundiza el entendimiento en esta área.
- Se ha de potenciar el trabajo en grupos pequeños en proyectos de recolección de datos, construcción de gráficas y cuadros con sus hallazgos y resolución de problemas. Dar a los estudiantes oportunidades para realizar trabajo reflexivo y colaborativo con otros, constituye parte crítica de la enseñanza de matemáticas.
- Razonar es fundamental para saber y hacer matemáticas. Las matemáticas solo son matemáticas si tienen sentido, no son simplemente un conjunto de reglas y procedimientos que se deben memorizar.
- Promover en los estudiantes de manera creciente, la abstracción y la generalización, mediante la reflexión y la experimentación, evitando que las explicaciones y exposiciones provengan solo del profesor.
- Los conceptos de números, operaciones, y cálculos deben ser definidos, concebidos y aplicados a los problemas del mundo real mediante diversidad de herramientas de manejo de la información cuantitativa.
- Los conceptos de geometría y medición se aprenden mejor mediante experiencias que involucren la experimentación y el descubrimiento de relaciones con materiales concretos.
- La comprensión de estadísticas, datos, azar y probabilidad se deriva de aplicaciones del mundo real. La necesidad de tomar decisiones en base a información numérica es cada vez más necesaria en nuestra sociedad de las tecnologías de la información y la comunicación.
- La evaluación persigue entender mejor qué saben los estudiantes y apoya la toma de decisiones significativas sobre actividades de enseñanza y aprendizaje. Debe usarse una diversidad de métodos de evaluación individuales, incluyendo pruebas escritas, orales y demostraciones, adecuadas al currículo.

**Para terminar**, la pregunta es si existe alguna estrategia metodológica definitiva, con unos pasos precisos que se haya erigido como la más pertinente para lograr el aprendizaje deseado. Evidentemente no existe la receta mágica, pero tras revisar las diversas orientaciones marcadas por la investigación didáctica cabría indicar como orientaciones básicas las siguientes:

1. Plantear el trabajo con el objetivo de **dar respuesta a situaciones problemáticas abiertas, que tengan implicaciones sociales y técnicas, que estén presentes en el entorno del alumnado** y que puedan contemplarse desde varias ópticas, potenciando siempre el desarrollo de conocimientos funcionales que puedan aplicarse en diferentes contextos.
2. Proponer **actividades variadas** que se ubiquen en diversos contextos próximos al alumnado, **con dificultades graduadas** que exijan tareas mentales diferentes, **en agrupamientos diversos**, que precisen el uso de los recursos del medio y que permitan el desarrollo de las competencias.
3. Propiciar **situaciones de aprendizaje en ambientes favorables**, con normas consensuadas, donde sea posible que se originen atribuciones y expectativas

4. Proponer **actividades de síntesis** (esquemas, mapas conceptuales, resúmenes, etc.) **de lo aprendido relacionando las nuevas explicaciones con las distintas interrogantes**, y a la vez destacar los avances registrados desde las primeras explicaciones.
5. Proponer **actividades de aplicación de lo aprendido a otras realidades y variados contextos**. Se trata de reforzar los nuevos aprendizajes mediante el planteamiento de situaciones prácticas donde haya que utilizarlos.

### PARA REFLEXIONAR

“Hace unos días en la sala de profesores alguien del claustro comentó que los alumnos y alumnas cada vez tienen menos nivel y que este curso no va a poder dar todo el libro”.

- ¿Qué concepción de la enseñanza refleja este comentario? ¿Pensáis que es acorde con una enseñanza basada en el desarrollo de competencias?
- ¿Hasta qué punto estáis de acuerdo con la idea del aprendizaje activo? ¿El aprendizaje se transmite o se construye? ¿La figura del profesorado como fuente de información es válida en el siglo XXI?
- Revisad el gráfico que se propone en este capítulo. ¿Cuántas de las propuestas citadas son habituales en vuestro centro? Escoged las tres que os parezcan más relevantes y comentad cómo se podrían llevar a la práctica en el centro.
- ¿Cuáles de las estrategias metodológicas del Decálogo que aparece en este capítulo consideraréis más importantes? Escoged tres de ellas y plantead medidas concretas para llevarlas a cabo en el aula.
- En vuestras clases ¿predomina el trabajo individual o el trabajo en grupo? ¿Provocáis debates y discusiones entre el alumnado? ¿Creéis que es una pérdida de tiempo?
- Reflexionad acerca de tres medidas organizativas sobre espacio y tiempo que se deben de tomar para que vuestro centro sea más eficaz en el desarrollo de las competencias básicas.

### 3. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN EN TORNO A COMPETENCIAS

#### a) Orientaciones generales

La evaluación debe ser el motor del aprendizaje y es inseparable de los procesos de enseñanza y aprendizaje ya que aprender conlleva detectar problemas, superar obstáculos, reconocer errores y rectificarlos. Al reflexionar sobre la evaluación hay unos interrogantes básicos a lo que debemos dar respuesta. Estas preguntas en el marco del trabajo en torno a las competencias básicas adquieren un nuevo sentido. Las mismas preguntas de siempre aparecen ahora en un nuevo paradigma.

- *¿Para qué evaluar?*
- *¿Cuándo evaluar?*
- *¿Quién evalúa?*
- *¿Qué evaluar?*
- *¿Cómo evaluar?*

*¿Para qué evaluar?*

Esta pregunta nos sitúa ante dos respuestas que son los dos extremos de una línea continuada y que representan dos diferentes concepciones de la evaluación:

- Evaluar para certificar la adquisición de unos determinados conocimientos, lo que nos sitúa en el marco de la evaluación sumativa.
- Evaluar para identificar las dificultades y progresos del aprendizaje de los estudiantes y poder ajustar el proceso a las necesidades reales de los mismos, lo que nos sitúa en el marco de la evaluación formativa.

Hasta el momento actual la evaluación sumativa ha tenido un gran peso en las prácticas educativas debido a su función selectiva. La evaluación, tradicionalmente, se ha asociado a pruebas, exámenes... realizados al final de cada unidad didáctica en la mayoría de las cuales se daba cuenta, principalmente, del nivel de logro de los conocimientos, fundamentalmente conceptuales, adquiridos por el alumnado.

Sin embargo, desde la perspectiva de una escuela integradora, inclusiva, que quiere potenciar el desarrollo de las competencias básicas, esa práctica evaluadora debe reformularse con el objeto de convertirse en una evaluación formativa, procesual y global que se ajuste a las necesidades del alumnado en su recorrido educativo. Evidentemente, **esta evaluación es mucho más compleja porque se entiende no como una actividad puntual, sino como un proceso en el que se analiza tanto el aprendizaje como el proceso de enseñanza.**

*¿Cuándo evaluar?*

Como se ha mencionado anteriormente la concepción más extendida de la evaluación nos sitúa ante una actividad puntual que se realiza al final del proceso de enseñanza-aprendizaje (unidad didáctica, tema...) y que certifica el grado de conocimiento

adquirido por el alumnado. Se trata de una evaluación que califica, informa, establece un nivel...pero que no influye en la mejora del aprendizaje.

Como indica Neus Sanmartí<sup>5</sup> *“Cuando se pone el acento en la vinculación entre esfuerzo y evaluación calificadora, se hace recaer en los alumnos y alumnas toda la culpa del fracaso: si no aprueban es porque no se esfuerzan y no porque el sistema social sea discriminatorio, o porque los medios y la organización de los centros no favorezcan el trabajo eficiente del profesorado o porque los métodos aplicados para enseñar no sean los adecuados. (...) No debería olvidarse que unos buenos resultados en una evaluación final son la consecuencia de unos buenos aprendizajes y no la causa”*

Por lo tanto, una evaluación centrada en el desarrollo de las competencias no puede darse únicamente al final, sino que debe estar presente en todas las fases del proceso. Deben plantearse actividades para la evaluación inicial que sirvan para establecer los conocimientos previos, (referidos al saber, saber ser y saber hacer) y para establecer el estado inicial de cada estudiante y así adaptar la planificación prevista.

Asimismo, deben plantearse actividades que identifiquen las dificultades y progresos de cada estudiante para adaptar el proceso, es decir, realizar una evaluación formativa que le ayude a regularse, una evaluación procesual que incidirá directamente en los resultados del aprendizaje, ya que para aprender es necesario que el estudiante sea capaz de detectar sus dificultades. Para ello, se propone la utilización de plantillas de observación, revisión... que ayuden al alumnado a reflexionar sobre su propio aprendizaje y por tanto al desarrollo de competencias básicas como aprender a aprender, autonomía e iniciativa personal... **Sólo cuando la evaluación está integrada en el proceso mejoran los resultados finales.**

### *¿Quién evalúa?*

En un planteamiento de evaluación en torno a competencias es importante remarcar que son diversos los agentes que pueden y deben evaluar a partir de diferentes objetivos.

Normalmente, la evaluación está en manos del profesorado que como único certificador del aprendizaje realiza la evaluación sumativa al final del proceso. También el profesorado tiene la responsabilidad de plantear actividades de evaluación inicial, procesual... **Sin embargo, desde un planteamiento que busca el desarrollo de las competencias básicas del alumnado y un aprendizaje para la vida, el alumno y la alumna se convierten en agentes evaluadores decisivos.**

Desde la perspectiva de la evaluación formativa ésta debe servir para que el alumnado regule su proceso de aprendizaje, es decir, para aprender a reconocer y saber en qué consisten sus dificultades. Por lo tanto, debe aprender a autorregularse, es decir, controlar con qué finalidad está aprendiendo, qué es lo que tiene que hacer para aprender y cuáles son los criterios que ha de utilizar para saber si está aprendiendo de manera eficaz o no.

Esto se traduce en que los alumnos y alumnas deben conocer los objetivos de aprendizaje para poder planificar su actividad. Por ello, a lo largo de las secuencias didácticas el profesorado debe explicitar, consensuar y negociar con el alumnado qué

---

<sup>5</sup> SANMARTÍ, NEUS. *Evaluar para aprender*, pag. 92. Editorial Graó. Barcelona

actividades y tareas se van a realizar, para qué, cómo va a ser el proceso que se llevará a cabo y qué se tendrá en cuenta para evaluar el trabajo. Por otro lado, es el alumnado por medio de actividades de autoevaluación y coevaluación quien evalúa tanto el proceso de enseñanza como el propio aprendizaje y el de sus compañeros.

### ¿Qué evaluar?

Partiendo de la definición de competencia como “Una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.”<sup>6</sup> y como “la capacidad de realizar eficazmente una tarea en un contexto determinado”<sup>7</sup>, para poder desarrollar las competencias hay que asimilar y apropiarse de una serie de saberes asociados a ellas, y además aprender a movilizarlos y a aplicarlos conjuntamente de manera relacionada en un contexto determinado. En este sentido, **evaluar competencias conlleva evaluar procesos en la resolución de situaciones-problema.**

Por lo tanto, el punto de partida de la evaluación deben ser tareas más o menos reales que simulen de alguna manera las que se pueden dar en la realidad. Hay que **proponer tareas** en las que se trabajen los contenidos tanto procedimentales, actitudinales como conceptuales más adecuados para desarrollar las competencias básicas y establecer indicadores de logro.

A pesar de que las competencias básicas no aportan una referencia clara para su evaluación, se entrecruzan de manera evidente con otros elementos curriculares como son los objetivos, los contenidos y especialmente los criterios de evaluación<sup>8</sup>. Así, las competencias básicas se reflejan en los objetivos generales de las áreas o de las materias, que recogen los saberes necesarios para el desarrollo de aquellas. Asimismo, a través de los criterios de evaluación se establece el grado de consecución de los objetivos y por lo tanto de las competencias a las que éstos se refieren. Por último, los indicadores de evaluación concretan en conductas observables los criterios de evaluación, convirtiéndose, por lo tanto, en el último referente de la evaluación.



<sup>6</sup> Resolución del Parlamento europeo, septiembre de 2006

<sup>7</sup> Euridyce, estudio 5, año 2002

<sup>8</sup> Hacia un enfoque de la educación en competencias  
<http://www.educastur.es/media/publicaciones/enfoquemail.pdf>

Los indicadores de evaluación son públicos y deben aparecer tanto en el Proyecto Curricular de centro como en las programaciones didácticas de las propuestas que se llevan al aula. Según el Decreto 175/2007 que establece el currículo de la Educación Básica, el Proyecto Curricular de centro contendrá *“la concreción de los criterios de evaluación por ciclo o curso y los niveles mínimos de adquisición de competencias al finalizar cada etapa”*<sup>9</sup>.

### ¿Cómo evaluar?

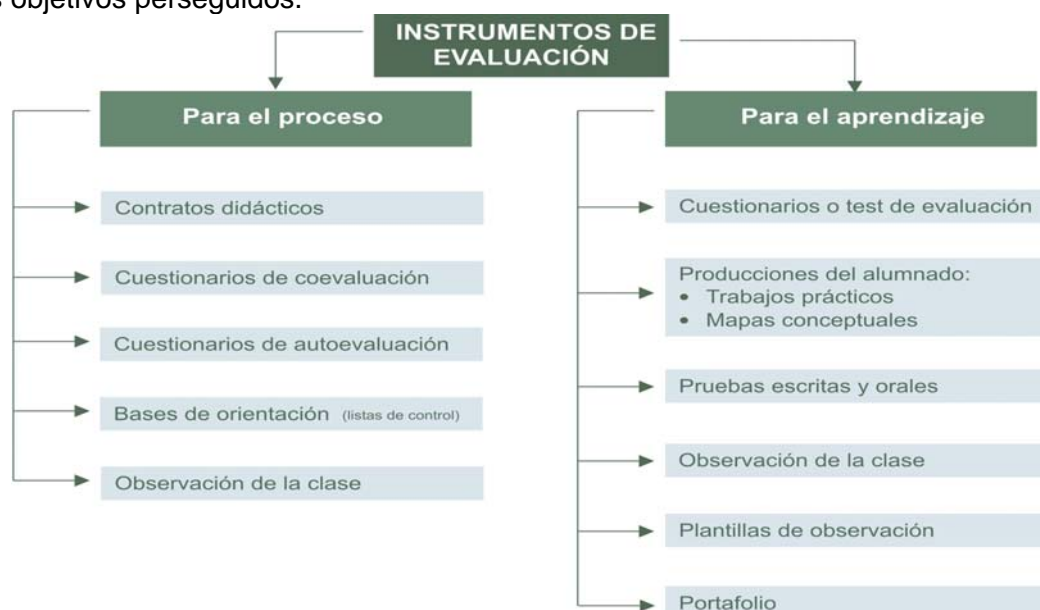
Las actividades de evaluación deben permitir mostrar la capacidad de movilizar de forma integrada y coherente distintos tipos de saberes. Cuando hablamos de educación en torno a competencias hablamos de un aprendizaje permanente que se prolongará a lo largo de la vida, aunque es evidente que la variedad de situaciones posibles nunca podrá verse reflejada en las prácticas educativas en su totalidad.

Al evaluar en torno a competencias se intenta reconocer la capacidad que el alumnado ha desarrollado para dar respuesta a situaciones más o menos reales. Esto nos sitúa dentro de una actividad compleja que aparecerá en diferentes momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, en la que intervendrán diferentes agentes evaluadores, y en la que será necesario diversificar los instrumentos de evaluación.

### b) Instrumentos para la evaluación

Los procesos de evaluación, como se ha explicitado anteriormente, son muy complejos por lo que los instrumentos utilizados para llevarla a cabo han de ser diversos y variados.

Los instrumentos de evaluación son los medios que el profesorado y también el alumnado utiliza para obtener datos sobre el desarrollo del proceso de aprendizaje. La elección y utilización de un determinado instrumento depende fundamentalmente de los objetivos perseguidos.



<sup>9</sup> Decreto 175/2007 de 16 de octubre.

El cuadro anterior recoge un posible listado de instrumentos de evaluación. Sin embargo, un mismo instrumento puede ser utilizado con diferentes objetivos y por diferentes agentes evaluadores. Por ejemplo, una **base de orientación** (por ejemplo, hoja de control para la composición o la producción de un texto) puede servir como plantilla de coevaluación, como plantilla de evaluación del profesorado o como autoevaluación del aprendizaje desarrollado.

Como ha quedado establecido en el apartado anterior, la orientación de la evaluación apropiada para realizar **una evaluación en torno a competencias está directamente relacionada con la evaluación procesual y formativa**, es decir, con una concepción de la evaluación como posibilitadora de la mejora del aprendizaje. La evaluación sumativa está ampliamente establecida en los centros y en las prácticas educativas por lo que en este apartado se quiere dar relevancia a otras orientaciones diferentes más adecuadas para facilitar el desarrollo de las competencias.

Por lo tanto, en la selección del siguiente apartado, sólo se presentan muestras de instrumentos de evaluación formativa y procesual.

### c) Modelos de instrumentos para la evaluación

#### **Contrato didáctico**

En el contrato didáctico o de aprendizaje, alumnos y profesores de forma explícita intercambian sus opiniones y deciden en colaboración la forma de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje y lo reflejan oralmente o por escrito.

La utilización del contrato didáctico está en relación directa con el desarrollo de las competencias básicas de aprender a aprender, de la autonomía e iniciativa personal, así como con la competencia social y ciudadana.

✘ Alumna/o: .....	Profesor/a/.....
✘ Fecha:.....	Duración del contrato:.....
✘ Expongo mis dificultades: .....	
.....	
.....	
✘ ¿Cómo puedo superar esas dificultades?.....	
.....	
.....	
.....	
✘ ¿Quién me puede ayudar?:.....	
.....	
.....	
✘ ¿Cómo revisaremos el cumplimiento de este contrato?	
.....	
.....	
Me comprometo a cumplir este contrato.	
Alumna/o	Profesor/a



### **Base de orientación**

Se trata de plantillas elaboradas colectivamente con recomendaciones y observaciones que recogen los aspectos relevantes que se deben tener en cuenta para la realización de una actividad, para el desarrollo de un procedimiento, para la elaboración de un informe...

La base de orientación o lista de control puede ser utilizada como plantilla de evaluación, reflejando en ella los indicadores establecidos para la realización de la misma. Al igual que el contrato didáctico, las bases de orientación están directamente relacionadas con el desarrollo de las competencias básicas de aprender a aprender, la competencia de la autonomía e iniciativa personal, así como con la competencia social y ciudadana.

<b>Instrukzioak idazterakoan kontutan edukitzeko</b>	<b>Egina</b>
• Testu instruktiboan _____ zati desberdintzen ditugu.	
• Lehengo zatian, _____ buruzko informazioa ematen da.	
• Bigarreanean, egiteko behar diren _____ idatzi behar dira.	
• Nola funtzionatzen duen urratsak ordenatzeko _____ idatziko ditugu. Adibidez: hasieran, gero...	
• Denborazko antolatzaileak idatzi eta gero _____ jarriko dugu.	
• Ekintza nola egin behar den zehazteko _____ egokiak erabiliko ditugu. Adibidez: poliki-poliki, gogor...	
• Aditzen ondoan EZAZU ala ITZAZU idatziko dugu.	
• Aproposa den _____ gaineratuko dugu.	
• Zirriborroan ere, letra txukuna, ertzak... zainduko dugu.	
• Taldean lan egiteko: ideiak emango ditugu, besteenak entzungo ditugu, ados jarriko gara, lanak banatuko ditugu.	

### **Plantillas de autoevaluación y coevaluación**

Estos instrumentos de evaluación centran su interés en que es el alumnado el agente evaluador, bien de su propio aprendizaje bien del resto del alumnado. La utilización de estos instrumentos no es muy habitual en los centros y requiere que el profesor

establezca criterios claros, concretos y el entrenamiento por parte de los alumnos y alumnas.

El contenido de estas plantillas debe estar siempre en relación con los objetivos de trabajo especificados y concretados en indicadores de conocimiento. La utilización de estas plantillas incide en la autonomía del alumno, favorece la reflexión sobre el aprendizaje y ayuda a aprender y a trabajar en equipo, dimensiones recogidas en las competencias básicas.

**Plantilla de coevaluación de los borradores escritos**

ZER ZUZENDU	TALDE BATEK	IRAKASLEAK
Hiru zati desberdintzen dira?		
Lehenengo zatian, makinari buruzko informazio egokia ematen da?		
Bigarreanean, egiteko behar diren materialak idatzita daude?		
Hirugarren zatian pausuak ondo ordenatuta daude?		
Denborazko antolatzaileak erabili dira? Koma jarrita dago?		
Ekintza nola egin behar den azaltzeko aditzondo egokiak erabili dira?		
Ba al dago irudi aproposik?		

Hobetzeko iradokizunak

---

**Plantilla de coevaluación**

	Nik		Beste batek	
	bai	ez	bai	ez
Tesiak argi adierazten du iritzia?				

Tesia esanahi osoa duen esaldia da?				
Argudioak baliokoak dira?				
Glosategian ikasitakoa gogoan izan dut?				
Argudioak ordenatuta daude garrantziaren arabera?				
Badakit ze esamolde eta hitz erabiliko ditudan tesiari eusteko?				
Aurkariari erantzuteko argudioak baliogarriak dira?				
Badakit zein esamolde eta hitz erabiliko ditudan aurkariari erantzuteko?				

***Plantilla para evaluación del proceso completo de trabajo***

¿Cómo te has sentido?
¿Qué has aprendido?
¿Te ha quedado alguna duda? ¿Cuál?
¿Cómo ha ido el trabajo en grupo?
¿Has participado en las decisiones?
¿Han sido adecuadas las decisiones?
¿Qué cambiaríais para mejorar?

## PARA REFLEXIONAR

- ¿Cuál podría ser la finalidad de la evaluación desde una perspectiva coherente con el desarrollo de las competencias básicas?
- ¿Qué actividades de evaluación realizáis para fomentar el desarrollo de las competencias básicas de vuestros alumnos?
- ¿Hasta qué punto estáis de acuerdo con la afirmación de que la evaluación sólo sirve para poner una nota al alumnado?
- ¿En vuestro centro los criterios de evaluación de cada materia son adoptados por cada profesor o profesora, o bien se adoptan de manera consensuada entre el profesorado de cada departamento?
- En vuestro centro ¿los criterios de evaluación del alumnado son públicos? ¿En qué documentos del centro están recogidos? ¿Los conocen los alumnos y alumnas? ¿Los conocen las familias?
- ¿En vuestro centro planteáis actividades para evaluar el trabajo del profesorado por parte del alumnado? Comentad qué aspectos de la actividad del profesorado podrían ser objeto de evaluación por parte del alumnado.

## 4. EL MATERIAL DIDÁCTICO

### a) Características de una secuencia didáctica

*“El contenido realmente importante de cualquier experiencia de aprendizaje es el método o proceso a través del cual el aprendizaje tiene lugar (...), lo que importa no es lo que cuentas a la gente; es lo que tú les obligas a hacer”<sup>10</sup>*

Tomando como punto de partida los puntos anteriormente desarrollados es necesario buscar un modelo para planificar y organizar la actividad didáctica en el aula que pueda responder a los planteamientos metodológicos citados y ayudar a desarrollar las competencias básicas.

El modelo que se presenta es el de la **secuencia didáctica**, entendida como **una serie de actividades coordinadas y dirigidas a un fin, a un producto, a una tarea final**.

La secuencia didáctica debe:

- constituir e identificarse como una **unidad de trabajo** en el aula
- plantear **situaciones o problemas** relacionados con la vida real
- reflejar lo distintos **contextos** propios de la vida del alumnado
- tener un **objetivo** claro de aprendizaje
- **incluir la evaluación** como parte fundamental del proceso
- facilitar la **generalización** de lo aprendido a **nuevas situaciones**

Esta forma de plantear la actividad didáctica incide en integrar los diferentes contenidos de aprendizaje organizándolos de manera coherente en aras de un aprendizaje global y activo, más allá de la excesiva fragmentación que presentan muchos materiales, proporcionando a dichos contenidos un sentido, una funcionalidad, al **impulsar el aprender a hacer haciendo**.

El siguiente esquema de secuencia didáctica recoge dichas características. Se propone tanto el esquema que el profesorado puede seguir par planificar sus secuencias didácticas, como los componentes de la **secuencia de actividades en el aula: planificación, realización y aplicación**.

---

<sup>10</sup> BREEN M.P (1990). *Paradigmas actuales en el diseño de programas de lenguas*. Rev. Comunicación, Lenguaje y Educación nº 7-8.

## b) Planificación de la secuencia didáctica

### Esquema de trabajo

---

Áreas implicadas

Tema:

Etapas:

Nº de sesiones:

Contextualización de la propuesta:

Competencias básicas que se trabajan

Objetivos didácticos:

Contenidos:

Secuencia\*\*

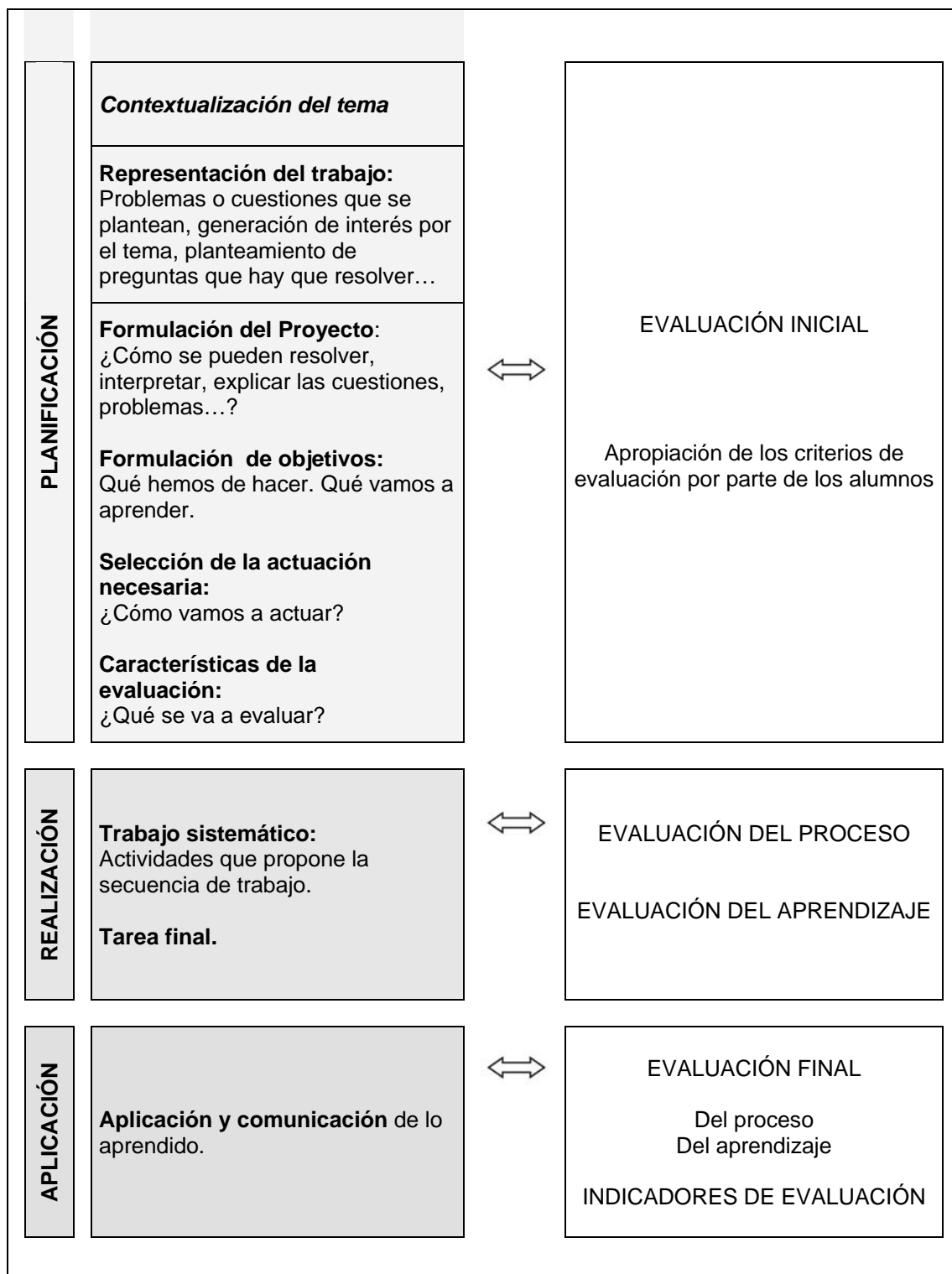
- a) Planificación
- b) Realización
- c) Aplicación

Evaluación

Indicadores:

Instrumentos de evaluación:

## SECUENCIA



**DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS**

**GENERALIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES A OTRAS SITUACIONES**

### c) Materiales apropiados para el trabajo en torno a las competencias básicas

Los materiales reseñados a continuación presentan todos ellos un enfoque metodológico que les hace apropiados para desarrollar a través de su trabajo las competencias básicas porque en ellos se propone un aprendizaje activo que busca la implicación del alumnado en su propio aprendizaje

- **Área de Lenguas**

- **Unidades didácticas para el programa de Tratamiento Integrado de las Lenguas. Propuestas para Educación Primaria.**

<http://trataerabateratua.wordpress.com>

<http://tratamientointegrado.wordpress.com>

1º ciclo:

Aprendemos con las fábulas

[http://www.berrikuntza.net/programas/materiales/materiales\\_arch/572.pdf](http://www.berrikuntza.net/programas/materiales/materiales_arch/572.pdf)

konponbide bila. Desberdinak izatea gustatzen zaigu

[http://www.berrikuntza.net/programas/materiales/materiales\\_arch/574.pdf](http://www.berrikuntza.net/programas/materiales/materiales_arch/574.pdf)

2º ciclo:

¿Qué voy a ser de mayor?

[http://www.berrikuntza.net/programas/materiales/materiales\\_arch/adj527.pdf](http://www.berrikuntza.net/programas/materiales/materiales_arch/adj527.pdf)

kertzaileak gara. Makinak. Zertarako balio dute?

[http://www.berrikuntza.net/programas/materiales/materiales\\_arch/adj525.pdf](http://www.berrikuntza.net/programas/materiales/materiales_arch/adj525.pdf)

3º ciclo:

Conocer es crecer

[http://www.berrikuntza.net/programas/materiales/materiales\\_arch/adj527.pdf](http://www.berrikuntza.net/programas/materiales/materiales_arch/adj527.pdf)

lparra eta hegoa. Mundu bi.

[http://www.berrikuntza.net/programas/materiales/materiales\\_arch/567.pdf](http://www.berrikuntza.net/programas/materiales/materiales_arch/567.pdf)

- **Web-quest:**

- Portal de Webquest:

<http://www.phpwebquest.org/euskera/>

- Webquest para trabajar los cuentos de siempre.

<http://webquest.xtec.cat/httpdocs/contescas/INDEX2.HTM>

- Webquest sencilla para trabajar sobre la vida y obra de Federico García Lorca

[http://cfievalladolid2.net/pub/bscw.cgi/d73335-2/\\*\\*/Garcia\\_Lorca.htm](http://cfievalladolid2.net/pub/bscw.cgi/d73335-2/**/Garcia_Lorca.htm)

- Webquest para trabajar con la lectura de un capítulo de El Quijote.

[http://www.saretik.net/quijoteberri/portal\\_index/castellano/primaria/webquest\\_in dex.htm](http://www.saretik.net/quijoteberri/portal_index/castellano/primaria/webquest_in dex.htm)

- Webquest para trabajar costumbres, usos de diferentes países a través de las leyendas.



[http://www.juntadeandalucia.es/averroes/sanwalabonso/wgyct/wg\\_leyendas/portada.html](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/sanwalabonso/wgyct/wg_leyendas/portada.html)

**- Web de recursos:**

- Lenguas y TIC. Centro de recursos para Educación Infantil y Primaria.  
<http://www.ikasguay.com/>

- TIC y recursos para la escuela.  
<http://lolacas.wordpress.com/>

- Juegos para trabajar diferentes aspectos de la lengua:  
[http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2002/selva\\_lengua/index2.htm](http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2002/selva_lengua/index2.htm)

**- Didactic Units**

- <http://www.numbernut.com/basic/index.shtml>

- [http://www2.elkarrekin.org/elk/ingeleza/8-12/tramo\\_8.htm?q=elk/ingeleza/8-12/tramo\\_8.htm](http://www2.elkarrekin.org/elk/ingeleza/8-12/tramo_8.htm?q=elk/ingeleza/8-12/tramo_8.htm)

• **Área de Conocimiento del Medio**

- Unidades didácticas del proyecto APQUA  
<http://www.etseq.urv.es/apqua/cast/indice.htm>

- Unidades didácticas en soporte digital del Proyecto Science Across The World  
<http://www.scienceacross.org/index.cfm?fuseaction=content.showhomepage&CFID=966281&CFTOKEN=17566691>

- Unidades didácticas en soporte digital del Proyecto Arquímedes  
<http://proyectos.cnice.mec.es/arquimedes/corredera.php>

- Proyecto colaborativo "Nuestro consumo de agua"  
[http://educalia.educared.net/arco/services/appid/edu/egGroups/files/PROYECTO\\_02\\_mod9\\_file1.pps#14](http://educalia.educared.net/arco/services/appid/edu/egGroups/files/PROYECTO_02_mod9_file1.pps#14)

- Proyecto Arte y ciencia  
[http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar2008/educontinua/conciencia/arte\\_ciencia/index\\_enca.htm](http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar2008/educontinua/conciencia/arte_ciencia/index_enca.htm)

- Unidades didácticas para Educación Primaria sobre Medio Ambiente, elaboradas por Ingurugela-Ceida  
<http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-803x/es/?resultsSource=fullText&catalogStruct=r01e00000fe4e6676dda470b8deed65c9bfe02f4c&catalogLabel=r01e00000fe4e66771ba470b8e35584d9d7da8391&fullText=unidades+didacticas>

- Unidades en el 2º Ciclo de Primaria de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural. Equipo Costa 21. Motril (Granada)  
<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/html/adjuntos/2007/09/17/0010/index.html>

- Unidad Didáctica "EL agua, un bien escaso". En castellano y en inglés  
<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/concurso2006/ver/29/udidactica/entrada/entrada.htm> .

- Unidad Didáctica "El aparato reproductor y excretor"  
<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/manuelperez/curso0405/udanatomia/reproductor/index.htm>

- Unidad Didáctica "El aparato digestivo"  
<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/manuelperez/curso0405/udanatomia/digestivo/index.htm>

- Unidad Didáctica "La materia"  
<http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/primaria/conocimiento/lamateria/inicio.html>

- Unidad Didáctica "El aparato locomotor y nervioso"  
<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/manuelperez/curso0405/udanatomia/nervioso/index.htm>

- Máquinas simples ( euskeraz)

[http://www.miramón.org/img-mant.nsf/KutxaEspacio/pdf/maquinas/mecanica-prof\\_eusk.pdf](http://www.miramón.org/img-mant.nsf/KutxaEspacio/pdf/maquinas/mecanica-prof_eusk.pdf)

[http://www.miramón.org/img-mant.nsf/KutxaEspacio/pdf/maquinas/mecanica-alum\\_%20eusk.pdf](http://www.miramón.org/img-mant.nsf/KutxaEspacio/pdf/maquinas/mecanica-alum_%20eusk.pdf)

<http://www.solarizate.org/pdf/vasco/fichasalumnos/FICHA10.pdf>

[www.goieskola.net/jardunaldiak/HTB%20Goieskola/Makinen%20funtzionamendua.doc](http://www.goieskola.net/jardunaldiak/HTB%20Goieskola/Makinen%20funtzionamendua.doc)

<http://zabawiki6.wikispaces.com/00+Sarrera>

#### - Webquest:

-Animalien albuma  
[http://www.proarabatic.org/webquest/seminario/seminario03\\_04/animaliak\\_2/orrialdeak/index.htm](http://www.proarabatic.org/webquest/seminario/seminario03_04/animaliak_2/orrialdeak/index.htm)

-Elikaduraz. Hau gosea!  
[http://www.proarabatic.org/webquest/seminario/seminario03\\_04/elikatu%201/private/index.htm](http://www.proarabatic.org/webquest/seminario/seminario03_04/elikatu%201/private/index.htm) -

- La alimentación en el ser humano (5º y 6º de primaria).  
<http://www.batiburrillo.net/webquest/webquest04.php>

- El aparato circulatorio (5º y 6º de primaria).  
<http://www.webquest.anagarciaperez.es/aparatocirculatorio/index.html>

- El ciclo del agua  
[http://www.eduteka.org/WQ\\_cie0001.php3](http://www.eduteka.org/WQ_cie0001.php3)

- El agua y la vida  
<http://web.educastur.princast.es/cpr/noroccidente/webquest/excretor.htm>

**- Biblioteca de aula:**

- NORMAN G. FURNELL (1992). "Primeras investigaciones científicas". Ediciones AKAL. ISBN 84-460-0153-5.
- AA.VV. (1992). "Problemas de Ciencias. Cosas a Investigar". Ediciones AKAL. ISBN: 84-7600-926-7
- ALFRED FRIEDL. (2000). "**Enseñar Ciencias A Los Niños**". Editorial Gedisa. ISBN: 8474327237.
- "Las migraciones actuales. Mis amigos llegaron de muchos lugares", Grupo Eleuterio Quintanilla, Aula nº 133-134. Julio agosto 2004
- "Tu barrio. Mil rostros diferentes", RedPaz y Mujeres y Paz  
[http://www.aulaintercultural.org/article.php3?id\\_article=1162](http://www.aulaintercultural.org/article.php3?id_article=1162)
- "La paz en tiempos de guerra"  
[http://www.educacionenvalores.org/article.php3?id\\_article=586](http://www.educacionenvalores.org/article.php3?id_article=586)
- "La actividad agraria, ganadera y pesquera. Un proyecto de investigación en el Medio", María Potel Torres, Aula nº 28, 1995
- "La explotación laboral infantil. Estrategias y actividades para la educación primaria", Educación sin fronteras, Aula nº 76, 1998
- "Observación del cielo", Susana García Barros y otros, Aula nº 40. 1996
- "La tierra y el universo"  
<http://www.proyectohormiga.org/udidac/tierra/>
- "Las fuentes de energía"  
<http://www.proyectohormiga.org/udidac/energias/index.html>
- "El agua"  
<http://www.educared.net/primerasnoticias/UNI/AGUA/UAGUA.HTM>
- "El fascinante mundo de las plantas"  
<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/manuelperez/curso0607/plantas/castellano/entrada/entrada.htm>
- "Chispas de energía", Kutxespacio de la Ciencia
- Proyecto Hormiga (Cazas del Tesoro), 11 temas para Segundo ciclo de Primaria: Transporte, Seres vivos, Paisajes históricos, Medio físico, Paisaje, Población y trabajo  
<http://www.proyectohormiga.org/udidac/costa21/unidades.html>
- "Investigar con los talleres de Ciencias Sociales", Tomás Javier Abadía Sanz, Mira editores. 2000
- "Dónde está la basura que producimos", Carmelo Marcén y otros, Aula nº 85. 1999

- **Área de Educación Artística**

- Recurso informático dirigido a trabajar la comunicación y el simbolismo de los colores.

<http://www.mariaclaudiacortes.com/colores/Colors.html>

- Recurso informático que trabaja la posibilidad de uso de las letras para la creación de formas (caligramas, pictogramas y texturas).

[http://educalia.educared.net/pv04/public/s/abrirBloque.jsp?tipo\\_ejercicio=2](http://educalia.educared.net/pv04/public/s/abrirBloque.jsp?tipo_ejercicio=2)

- Recurso informático que posibilita la experimentación con colores, proporciones y ritmos a partir de elementos formales básicos e imágenes de obras de arte.

[http://educalia.educared.net/pv04/public/s/abrirBloque.jsp?tipo\\_ejercicio=5](http://educalia.educared.net/pv04/public/s/abrirBloque.jsp?tipo_ejercicio=5)

- Recurso informático dirigido a trabajar las formas del rostro. Fisonomía, expresiones y su representación plástica.

<http://www.joystiq.com/media/2006/10/mii-v3.swf>

- Recurso informático que permite la representación de distintos paisajes y busca conseguir un territorio sostenible.

[http://educalia.educared.net/paisajes/actua\\_taller.jsp?idioma=s](http://educalia.educared.net/paisajes/actua_taller.jsp?idioma=s)

- . “Reutilizar y tocar. Construcción de instrumentos musicales con materiales de desecho”. ANDREA GIRÁLDEZ Y ANA GREDILLA

[http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2006/reciclar\\_tocar/index.htm](http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2006/reciclar_tocar/index.htm)

- “Discriminación de sonidos”. Actividad del proyecto Agrega

[http://contenidos.proyectoagrega.es/ODE/es/es\\_20071116\\_3\\_0180100](http://contenidos.proyectoagrega.es/ODE/es/es_20071116_3_0180100)

- “Música y naturaleza”. Webquest de Carmen Miró

<http://www.webdemusica.org/musicainatura/castella/soc.htm>

- “La Carabela musical”. Juegos interactivos

<http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/Recursos%20Boecillo/musica/carabela2/ejer4.htm>

- ANGEL PASTOR MARTÍN. (2008) “**Matemáticas en la música**”. Revista Suma 59 Noviembre, pp.17-21

- VICENTE LIERN CARIÓN- TOMÁS QUERALT LLOPIS. “**Música y matemáticas, la armonía de los números**”. Servicio de publicaciones de la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas.

[http://perso.wanadoo.es/csap/html/dia\\_escolar\\_matematica.html](http://perso.wanadoo.es/csap/html/dia_escolar_matematica.html)

- “Mozart y las nuevas tecnologías”. Webquest.

[http://www.juntadeandalucia.es/averroes/sanwalabonso/wqyct/wq\\_mozart/mozart.htm](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/sanwalabonso/wqyct/wq_mozart/mozart.htm)

- “Instrumentos tradicionales del País Vasco”. Webquest.

<http://es.geocities.com/josarebe/>

- “Cuéntame una ópera”. Web para trabajar cuentos musicales, óperas con argumentos adaptados y juegos.

<http://www.cuentameunaopera.com/>

- **Área de Matemáticas**

Proyecto Cifras: <http://ares.cnice.mec.es/matematicasep/>

Operaciones en el segundo ciclo: multiplicación, división, fracciones, nº decimales:

[http://ares.cnice.mec.es/matematicasep/b/2/guiones/g\\_cb02vf.pdf](http://ares.cnice.mec.es/matematicasep/b/2/guiones/g_cb02vf.pdf)

Representación de la información:

[http://ares.cnice.mec.es/matematicasep/b/5/guiones/g\\_cb05vf.pdf](http://ares.cnice.mec.es/matematicasep/b/5/guiones/g_cb05vf.pdf)

Un mundo a tu medida:

[http://ares.cnice.mec.es/matematicasep/b/3/guiones/g\\_cb03vf.pdf](http://ares.cnice.mec.es/matematicasep/b/3/guiones/g_cb03vf.pdf)

Numeración en una pista de atletismo:

[http://ares.cnice.mec.es/matematicasep/b/1/guiones/g\\_cb01vf.pdf](http://ares.cnice.mec.es/matematicasep/b/1/guiones/g_cb01vf.pdf)

Unidad didáctica El Universo de las formas:

<http://www.cprtommeloso.net/~cientifico2/wp-content/uploads/2007/01/el-universo-de-las-formas.pdf>

Geometría (JCLM, Plan de lectura, 4º primaria):

[http://www.educa.jccm.es/educa-jccm/cm/educa\\_jccm/images?locale=es\\_ES&textOnly=false&idMmedia=29715](http://www.educa.jccm.es/educa-jccm/cm/educa_jccm/images?locale=es_ES&textOnly=false&idMmedia=29715)

Rekenweb (Recursos para trabajar la tridimensionalidad):

<http://www.fi.uu.nl/rekenweb/en/>

Matemáticas sin números: <http://sepiensa.org.mx/librero/matematicas.html>

Clic: matemáticas, primaria:

[http://clic.xtec.net/db/listact\\_es.jsp?lang=es&ordre=0&desc=1&from=1&area=mat&idioma=\\*&nivell=PRI&text\\_titol=&text\\_aut=&text\\_desc=&num=25](http://clic.xtec.net/db/listact_es.jsp?lang=es&ordre=0&desc=1&from=1&area=mat&idioma=*&nivell=PRI&text_titol=&text_aut=&text_desc=&num=25)

## PARA REFLEXIONAR

“Hace unos días en el claustro alguien comentó que con motivo del día X se podría elaborar un proyecto de trabajo de manera interdisciplinar. La propuesta no encontró respuesta”

- Comentad cuáles pueden ser las razones por lo que es tan difícil romper los límites que nos marca la organización de materias. ¿No está en contradicción con el desarrollo de las competencias básicas?
- ¿Hasta qué punto estáis de acuerdo con que cada materia o área es un mundo cerrado que no tiene que ver con las demás?
- ¿La organización de las unidades didácticas de los libros de texto que utilizáis os parece la más adecuada?
- ¿Hasta qué medida las actividades que planteáis en el aula vienen marcadas por el libro de texto? ¿Modificáis sus planteamientos? ¿Los completáis?
- ¿Hasta qué punto las actividades que proponéis están relacionadas entre sí para llegar a un fin determinado o bien son ejercicios sueltos?
- ¿En qué medida están integradas las TIC en el desarrollo de las actividades de aula? ¿Aprovecháis las posibilidades didácticas que ofrecen las TIC?

## 5. BIBLIOGRAFIA

AA.VV.(2006), **Primeros Pasos en Competencias Clave. Lengua Castellana**, Consejería de Educación y Ciencia de Asturias.

[http://www.educastur.es/media/institucional/calidad/competencias\\_03\\_lengua.pdf](http://www.educastur.es/media/institucional/calidad/competencias_03_lengua.pdf)

AA.VV. (2007), **Las competencias básicas y el currículo: orientaciones generales**, Cuadernos de Educación 2, Consejería de Educación de Cantabria.

[http://213.0.8.18/portal/Educantabria/Descargas/Publicaciones/2007/Cuadernos\\_Educacion\\_2.PDF](http://213.0.8.18/portal/Educantabria/Descargas/Publicaciones/2007/Cuadernos_Educacion_2.PDF)

AA.VV. (2007), **“Las competencias lectoras”**, AULA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA, nº 162, monográfico.

AA.VV. (2008), **“Aprender a escribir, escribir para aprender”**, AULA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA, nº 175, monográfico.

AA.VV. (2008), **Hacia un enfoque de la educación EN COMPETENCIAS**, Consejería de Educación y Ciencia de Asturias.

<http://www.educastur.es/media/publicaciones/enfoquemail.pdf>

(2006), **Europako Parlamentuaren ebazpen legegilea, Europako Parlamentuak eta Kontseiluak etengabeko ikaskuntzarako funtsezko gaitasunei buruz egindako Gomendio-proposamenari buruzkoa.**

[http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004\\_2009/documents/pr/609/609848/609848es.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/pr/609/609848/609848es.pdf)

(2007) **Euskal Autonomia Erkidegoko Oinarrizko Hezkuntzaren curriculum sortu eta ezartzeko dekretua**, HAE, azaroaren 13koa.

[http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-2459/es/contenidos/informacion/dif10\\_curriculum\\_berria/es\\_5495/adjuntos/v\\_eranskin\\_a\\_01\\_hizkuntzak.pdf](http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-2459/es/contenidos/informacion/dif10_curriculum_berria/es_5495/adjuntos/v_eranskin_a_01_hizkuntzak.pdf)

BRINGAS, F. eta beste batzuk (2008), **Las competencias básicas en el área de Lengua Castellana y Literatura**, Cuadernos de Educación 3, Consejería de Educación de Cantabria

[http://213.0.8.18/portal/Educantabria/Descargas/Publicaciones/2008/Cuadernos\\_Educacion\\_3.pdf](http://213.0.8.18/portal/Educantabria/Descargas/Publicaciones/2008/Cuadernos_Educacion_3.pdf)

CAÑAS, A, MARTÍN-DÍAZ, M. J., y NIEDA, J. (2007), **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico**. Alianza Editorial, Madrid.

JIMENO P. (2004), **Idazmenaren irakaskuntza arlo guztietan**, Nafarroako Gobernua

<http://www.pnte.cfnavarra.es/eibz/publikazioak2/pdfak/pdfak/escrituraeusk.pdf>

**La enseñanza de la expresión escrita en todas las áreas,**

<http://www.pnte.cfnavarra.es/publicaciones/pdf/escritura.pdf>

JORBA, J. (2000), **Hablar y escribir para comprender**, Síntesis argitaletxea, Madrid

PEREZ ESTEVE, P.; ZAYAS, F. (2007), **Competencia en comunicación lingüística**, Alianza Editorial argit., Madrid.

PÉREZ GÓMEZ, A. (2007), **La naturaleza de las competencias básicas y sus aplicaciones pedagógicas**, Cuadernos de Educación 1, Consejería de Educación de Cantabria.

[http://213.0.8.18/portal/Educantabria/Descargas/Publicaciones/2007/Cuadernos\\_Educacion\\_1.PDF](http://213.0.8.18/portal/Educantabria/Descargas/Publicaciones/2007/Cuadernos_Educacion_1.PDF)

PERRENOUD, P.(2004), **Diez nuevas competencias para enseñar**, Graó, Bartzelona.

RICO ROMERO, L; LUPIAÑEZ GÓMEZ, J.L. (2008), **Competencias matemáticas desde una perspectiva curricular**. Alianza Editorial, Madrid.

SANMARTÍ, N. (2007), **Evaluar para aprender**, Ideas Claves bilduma, Graó, Bartzelona.

ZABALA, A. eta ARNAU, L. (2007), **Cómo aprender y enseñar competencias**, Ideas Claves bilduma, Graó, Bartzelona.