



ISSN 1988-6047

DEP. LEGAL: GR 2922/2007

Nº 32 – JULIO DE 2010

## “EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN PRIMARIA”

|   |
|---|
| AUTORÍA<br>NATIVIDAD DEL PILAR CANTERO CASTILLO |
| TEMÁTICA<br>MATEMÁTICAS, COEDUCACIÓN ,NNTT      |
| ETAPA<br>EDUCACIÓN PRIMARIA                     |

### Resumen

Desde que nacen los niños y niñas están en contacto con elementos matemáticos de una manera natural y espontánea. Es en la etapa de Educación Primaria donde las matemáticas deberán cobrar realidad y sentido al aplicarlas para solventar diferentes situaciones cotidianas y en otros campos de conocimiento. Por tanto, resulta imprescindible que los alumnos y alumnas de esta etapa educativa integren e interioricen el conocimiento matemático de manera que les sirva para dar una mejor respuesta a las diferentes situaciones complejas con las que se encontrarán.

### Palabras clave

- Matemáticas.
- Coeducación.
- Nuevas tecnologías.

### 1. ENFOQUE Y CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

La etapa de Educación Primaria está constituida, según el artículo dos del Decreto 230/2007, por tres ciclos de dos años académicos cada uno y se organiza en diferentes áreas, que tendrán un carácter global e integrador. De las seis áreas de esta etapa educativa, el área de Matemáticas es una de ellas.

El objetivo prioritario del área de Matemáticas en la Educación Primaria es que los alumnos y alumnas alcancen un grado satisfactorio de alfabetización matemática, esto es, que sean capaces de identificar y entender el papel que tienen las matemáticas en el mundo, que se encuentren en disposición de emitir juicios bien fundados y que sean competentes al usar los contenidos matemáticos en las diferentes esferas de la actividad social.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 32 – JULIO DE 2010

Así, la educación matemática forma parte de la herencia cultural que las sociedades han ido transmitiendo a lo largo de los años, fundamentalmente a través de los sistemas educativos, con una doble finalidad:

- Proporcionar la formación matemática básica que cualquier ciudadano necesita para desenvolverse en la sociedad.
- Potenciar su formación intelectual general mediante el desarrollo de habilidades de razonamiento y de comunicación, la elaboración y uso de estrategias de resolución de problemas y el fomento de actitudes positivas para el aprendizaje.

Por tanto, lo que se pretende conseguir es que los alumnos y alumnas lleguen a interpretar y expresar con claridad y precisión diferentes informaciones, datos y argumentaciones, lo que aumenta la posibilidad real de seguir aprendiendo a lo largo de sus vidas, tanto en el ámbito escolar como fuera de él, y así, favorecer la participación efectiva en la vida social.

En el marco legislativo, según el Real Decreto 1513/2006, nos indica que a través de esta área se debe pretender, fundamentalmente, desarrollar la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático de manera que les sirvan tanto para interpretar diferentes tipos de información como para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral.

El desarrollo del área implica una disposición favorable y de progresiva seguridad y confianza hacia la información y las situaciones que contienen elementos matemáticos basada en el respeto y el gusto por la certeza y en su búsqueda a través del razonamiento. De ahí, que el sentido de esta área a lo largo de la Educación Primaria sea predominantemente experiencial de manera que los contenidos de aprendizaje toman como referencia lo que resulta familiar y cercano a los alumnos y alumnas ya que éstos deben aprender matemáticas utilizándolas en contextos funcionales relacionados con la vida diaria para así poder adquirir progresivamente conocimientos más complejos a partir de las experiencias y los conocimientos previos.

Por tanto, según el anexo I de la Orden de 10 de agosto de 2007, por la que se desarrolla el currículo en Educación Primaria en Andalucía, las matemáticas deben concebirse como un conjunto de ideas y formas de actuar que no sólo conllevan el uso de cantidades y formas, sino mucho más que eso, se asocian a hacerse preguntas, identificar estructuras, analizar fenómenos, etc. Todo esto desarrollado mediante un triple enfoque pues se aprende matemáticas porque son útiles e incluso imprescindibles para la vida cotidiana y para el desarrollo de las actividades profesionales y de todo tipo; porque nos ayudan a comprender la realidad que nos rodea y porque su aprendizaje contribuye a la formación intelectual general potenciando las capacidades cognitivas de los niños y las niñas.

Además de este enfoque, las matemáticas tienen una estructura interna con una serie de características que relaciona y organiza diferentes partes:

- La necesidad de fundamentar unos conocimientos en otros e imponer una determinada secuencia temporal en el aprendizaje. Los caminos elegidos deben fundamentarse poniendo el énfasis en el aspecto pedagógico más que en el epistemológico.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 32 – JULIO DE 2010

- La relación existente entre sus diferentes partes, en cuanto a la utilización de estrategias o procedimientos generales que pueden utilizarse en campos distintos o en propósitos diferentes.

El hecho de incluir las matemáticas en el currículo escolar tiene una función formativa pues son un medio privilegiado para desarrollar las capacidades cognitivas que pueden transferirse con mayor facilidad a otros dominios del aprendizaje. Asimismo, las matemáticas tienen una finalidad utilitaria pues se constituyen como una herramienta auxiliar indispensable para el aprendizaje de los contenidos de otras áreas así como para el desenvolvimiento adecuado de la sociedad actual. Por tanto, se puede apreciar claramente cómo el área de Matemáticas en la Educación Primaria contribuye a la consecución de la finalidad de la Educación Primaria que, según el artículo tres del Decreto 230/2007, es proporcionar a todos los niños y niñas una educación que les permita afianzar su desarrollo personal y su propio bienestar, adquirir las habilidades culturales básicas relativas a la expresión y comprensión oral, a la lectura, a la escritura y al cálculo así como desarrollar las habilidades sociales, los hábitos de trabajo y estudio, el sentido artístico, la creatividad y la afectividad. En definitiva, el desarrollo integral y armónico de los aspectos intelectuales, afectivos y sociales de los alumnos y alumnas de seis a doce años.

Así, será imprescindible, además, una adecuada intervención educativa que esté basada en una serie de principios básicos generales como pueden ser la necesidad de partir del nivel de desarrollo del alumnado, asegurar la construcción de aprendizajes significativos, modificar los esquemas de conocimientos que los alumnos y alumnas poseen o bien promover una intensa actividad del alumnado. De un modo más específico y enfocados al trabajo con el área de Matemáticas en la Educación Primaria, las actividades deberán relacionar varios bloques con diferentes contenidos y alrededor de diferentes temas y se diseñarán de una manera cíclica, el acercamiento a los contenidos matemáticos se apoyarán en actividades prácticas y en la manipulación, el trabajo para el aspecto manipulativo será a través de material alternativo y familiar para los alumnos y alumnas junto con materiales comercializados e instrumentos propios de esta etapa incluyendo tanto el material impreso como audiovisual. Todo esto sin olvidar la consideración didáctica de las Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) pues aportan nuevas posibilidades a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

## **2. LAS MATEMÁTICAS Y SU TRATAMIENTO EN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN PRIMARIA.**

El currículo de Educación Primaria, según el artículo 5 del Decreto 230/2007, queda definido como la expresión objetivada de las finalidades y de los contenidos de la educación que el alumnado de esta etapa debe y tiene derecho a adquirir y que se plasmará en aprendizajes relevantes, significativos y motivadores. Estamos hablando por tanto de objetivos, competencias básicas, contenidos, criterios de evaluación así como de orientaciones metodológicas a desarrollar a lo largo de esta etapa educativa.

Pues bien, los objetivos, contenidos y criterios de evaluación para cada una de las áreas de conocimientos de la Educación Primaria, según el artículo 2 de la Orden de 10 de agosto de 2007, son



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 32 – JULIO DE 2010

los establecidos en el anexo II del Real Decreto 1513/2006 y en el anexo I de la presente Orden. También se comentarán las competencias básicas si bien de las orientaciones metodológicas, habiendo mencionado ya algunos rasgos de la intervención educativa a llevar a cabo, cabe destacar, según el artículo 4 de la Orden de 10 de agosto de 2007, que el trabajo en esta etapa educativa estará guiado por una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado, de manera que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, así como las diferentes posibilidades de expresión. Sin olvidar el trabajo en equipo del profesorado, el uso habitual de las tecnologías de la información y de la comunicación y el hecho de que las programaciones didácticas de todas las áreas incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral.

En cuanto a los objetivos, entendidos como las intenciones que sustentan el diseño y la realización de las actividades necesarias para conseguir las grandes finalidades educativas, quedan establecidos, de manera general pero relacionados con el área de Matemáticas, en el artículo 17 de la Ley Orgánica 2/2006 y en el artículo 4 del Decreto 230/2007, entre los que cabe destacar:

- Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio.
- Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones.
- Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación.

Ahora bien, de una forma más específica, cabe indicar los objetivos del área de Matemáticas, recogidos y establecidos en el anexo II del Real Decreto 1513/2006, señalando:

- Utilizar el conocimiento matemático para comprender, valorar y producir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana.
- Reconocer situaciones de su medio habitual para cuya comprensión se requieran operaciones elementales de cálculo.
- Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana.
- Conocer, valorar y adquirir seguridad en las propias habilidades matemáticas para afrontar situaciones diversas.
- Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural.

Directamente relacionadas con los objetivos están las competencias básicas. El hecho de la incorporación de las competencias básicas al currículo permite poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. De ahí su carácter básico. Pues bien, según el artículo 6 del Decreto 230/2007, las competencias básicas de Educación Primaria quedan definidas como el conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes adecuados al contexto que todo el alumnado que cursa esta etapa educativa debe alcanzar para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 32 – JULIO DE 2010

activa y la integración social. Así, son competencias que deben haber desarrollado los alumnos y alumnas al finalizar la enseñanza obligatoria para incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Su inclusión en el currículo tiene varias finalidades:

- Integrar los diversos aprendizajes impulsando la transversalidad de los conocimientos.
- Favorecer que el alumnado integre sus aprendizajes, poniendo en relación los diferentes tipos de contenidos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.
- Orientar al profesorado, al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación que tienen carácter básico para todo el alumnado y, en general, inspirar las diferentes decisiones relativas al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por lo tanto, cada una de las áreas del currículo de Educación Primaria contribuye al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada una de las competencias básicas se alcanzará como consecuencia del trabajo en varias áreas o materias.

Dado el carácter global del área de Matemáticas hace que contribuya, en mayor o menor medida, al desarrollo de todas las competencias básicas lo cual destacamos brevemente a continuación:

- Competencia en comunicación lingüística.

Para fomentar esta competencia desde el área de Matemáticas se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso e incidir en los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos.

- Competencia en razonamiento matemático.

La contribución del área a esta competencia se logra en la medida en que el aprendizaje de los contenidos del área va dirigido a su utilidad para enfrentarse a las múltiples ocasiones en las que niños y niñas emplean las matemáticas fuera del aula.

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

El área favorece al desarrollo de esta competencia porque hace posible una mejor comprensión y una descripción más ajustada del entorno con el desarrollo de la visualización, a través de la medida y con la destreza en la utilización de representaciones gráficas.

- Competencia digital y tratamiento de la información.

El área apoya la adquisición de esta competencia porque proporciona destrezas asociadas al uso de los números facilitando así la comprensión de informaciones que incorporan cantidades o medidas. A través de contenidos del bloque se contribuye a la utilización de los lenguajes gráfico y estadístico.

- Competencia social y ciudadana.

La aportación a esta competencia se refiere al trabajo en equipo que, en el área de Matemáticas



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 32 – JULIO DE 2010

adquiere una dimensión singular si se aprende a aceptar otros puntos de vista diferentes al propio, en particular a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas.

- Competencia cultural y artística.

Las matemáticas ayudan a esta competencia desde la consideración del conocimiento matemático como contribución al desarrollo cultural de la humanidad. Asimismo, el reconocimiento de las relaciones y formas geométricas ayuda en el análisis de determinadas producciones artísticas.

- Competencia para aprender a aprender.

Para el desarrollo de esta competencia es también necesario incidir desde el área en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia y el esfuerzo para abordar situaciones de creciente complejidad, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo. La verbalización del proceso seguido en el aprendizaje ayuda a la reflexión sobre qué se ha aprendido, cómo y para qué, lo que falta por aprender, etc. lo que potencia el desarrollo de estrategias que facilitan el aprender a aprender.

- Competencia para la autonomía e iniciativa personal.

La principal aportación que desde el área se puede hacer a esta competencia son los contenidos asociados a la resolución de problemas pues tiene tres vertientes complementarias asociadas al desarrollo de esta competencia como son la planificación, la gestión de los recursos y la valoración de los resultados.

Llegados a este punto, destacar que en la selección de contenidos se han priorizado aquellos que contribuyen a la consecución de los objetivos generales de la Educación Primaria y al desarrollo de las competencias básicas. Así, los contenidos de esta área giran, según el Real Decreto 1513/2006, alrededor de cuatro bloques:

- Bloque 1: Números y operaciones.

Pretende fundamentalmente que los alumnos y alumnas desarrollen el sentido numérico, entendido como el dominio reflexivo de las relaciones numéricas que se pueden expresar en capacidades como la habilidad para descomponer números de forma natural, comprender y utilizar la estructura del sistema de numeración decimal y utilizar las propiedades de las operaciones y las relaciones entre ellas para realizar mentalmente cálculos.

- Bloque 2: La medida: estimación y cálculo de magnitudes.

Busca facilitar la comprensión de los mensajes en los que se cuantifican magnitudes y se informa sobre situaciones reales que niños y niñas deben llegar a interpretar correctamente.

- Bloque 3: Geometría.

El alumnado aprenderá sobre formas y estructuras geométricas. El aprendizaje de la geometría requiere pensar y hacer, construir, dibujar, modelizar, medir, desarrollando la capacidad para visualizar relaciones geométricas.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 32 – JULIO DE 2010

- Bloque 4: Tratamiento de la información, azar y probabilidad.

Se debe incidir en la comprensión de las informaciones de los medios de comunicación y en el uso crítico de la información recibida por diferentes medios. Especial importancia tiene los contenidos actitudinales que favorecen la presentación de datos de forma ordenada y gráfica permitiendo descubrir que las matemáticas facilitan la resolución de problemas de la vida diaria.

Para finalizar lo relativo a esta área y el currículo de Educación Primaria, nombrar que los criterios de evaluación, establecidos en el anexo II del Real Decreto 1513/2006, serán referente fundamental para valorar el grado de adquisición de objetivos, contenidos y, sobre todo, de las competencias básicas. Por tanto funcionarán como reguladores de las estrategias de las enseñanzas puestas en juego y teniendo como referente los objetivos establecidos.

### **3. LA RELACIÓN ENTRE LAS MATEMÁTICAS Y LAS DEMÁS ÁREAS DEL CURRÍCULO.**

El área de Matemáticas y sus contenidos constituyen una herramienta necesaria para el estudio de otras áreas cabe señalar cuáles son las relaciones que existen entre esta área y las demás que forman el currículo de Educación Primaria.

Así, con el área de Lengua Castellana y Literatura destaca que el alumnado comprende situaciones problemáticas interrelacionando el lenguaje oral – escrito y el lenguaje matemático por lo que uno de los objetivos es la capacidad de comunicación. Además, las Matemáticas enriquecen la experiencia lingüística, desarrolla la precisión y la sensibilidad en el uso de la lengua y enriquece el léxico. Respecto al área de Conocimiento del Medio, las relaciones entre las Matemáticas y esta área se aprecian con la resolución de problemas del entorno de los alumnos y alumnas así como el reconocimiento de formas topológicas en la realidad, la utilización de medidas, la estructuración del tiempo como medio para interpretar la realidad, etc. El trabajo matemático implica la adquisición de instrumentos para explorar la realidad, representarla, explicarla y predecirla.

En cuanto a la Educación Artística, es evidente que los contenidos matemáticos están presentes desde el momento en el que se utilizan para diferentes trabajos las mediciones o el espacio geométrico. Igual ocurre con el área de Educación Física, relacionada con las Matemáticas en cuanto que desarrolla actividades que exigen medidas de distancias y tiempos, esto supone la orientación y la representación del espacio así como al tiempo vivenciado en esta área con las medidas de tiempo que se trabajan en el área de Matemáticas.

Por último, están relacionadas también con las Matemáticas el área de Lengua Extranjera en cuanto que ésta proporciona la producción y recogida de información que tiene como procedimiento habitual recogerlas en tablas y gráficos como apoyo visual para poder expresar diversas ideas relacionadas con el entorno que rodea a los alumnos y alumnas. Sin olvidar el área de Educación Ciudadana pues mejora el trabajo en equipo, el intercambio de puntos de vista y la cohesión del grupo.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 32 – JULIO DE 2010

#### 4. CONCLUSIÓN.

Ha quedado expuesta la importancia del área de Matemáticas en toda la Educación Primaria pues proporciona una formación matemática básica que los alumnos y alumnas necesitan para desenvolverse en la sociedad de una manera satisfactoria y, además, potencia su formación intelectual a través de las habilidades de razonamiento y de comunicación, entre otras.

Por tanto, será labor a desarrollar a lo largo de esta etapa educativa y, sobre todo, a través de esta área, que los alumnos y alumnas sean capaces de entender y aplicar el papel tan importante que tienen las matemáticas en el mundo y lo trascendentales que son para su adecuado desarrollo integral y armónico.

#### 5. BIBLIOGRAFÍA.

- Baryo, A. J. (1988) *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid. MEC-Visor.
- Castro, E. y otros. (2001) *Didáctica de las matemáticas en la Educación Primaria*. Madrid. Síntesis.
- Decreto 230/2007, de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en Andalucía.
- Rodino, J. D. (2004) *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Granada. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada.
- Hargreaves, A. (2003) *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Madrid. Octaedro.
- Kamii, C. K. (1986) *El niño reinventa las matemáticas*. Madrid. Visor.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Orden de 10 de agosto de 2007 por la que se desarrolla el currículo de Educación Primaria en Andalucía.
- Paniego, J. A. y Llopis, C. (1994) *Educación para la solidaridad*. Madrid. CCS.
- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de Educación Primaria.
- Schwart, B. (1986) *Hacia otra escuela*. Madrid. Narcea.

#### Autoría

---

- Natividad del Pilar Cantero Castillo
- Alhaurín de la Torre Málaga
- E-mail: nati.cantero@hotmail.com