

The page features a decorative graphic on the right side consisting of three overlapping blue circles of varying sizes, arranged vertically. Two thin blue lines intersect at the top left and extend diagonally across the page, framing the circles and the text area.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS

I.E.S. LA MARINA- SANTA CRUZ
DE BEZANA

DEPARTAMENTO DE
MATEMÁTICAS

CURSO 2009-2010

ÍNDICE

ESTRUCTURA DE LA PROGRAMACIÓN.....	III
DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DESDE EL ENFOQUE DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.....	IV
PRIMERO DE E.S.O.	Páginas 1 a 23
SEGUNDO DE E.S.O.....	Páginas 24 a 47
TERCERO DE E.S.O.....	Páginas 48 a 71
CUARTO DE E.S.O. OPCIÓN A.....	Páginas 72 a 96
CUARTO DE E.S.O. OPCIÓN B.....	Páginas 97 a 122
PRIMERO DE BACHILLERATO. CIENCIAS Y TECNOLOGÍA ...	Páginas 123 a 143
PRIMERO DE BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES.....	Páginas 144 a 163
SEGUNDO DE BACHILLERATO. CIENCIAS Y TECNOLOGÍA ...	Páginas 164 a 183
SEGUNDO DE BACHILLERATO. CIENCIAS SOCIALES.....	Páginas 184 a 206

ESTRUCTURA DE LA PROGRAMACIÓN

Se siguen en esta Programación las pautas de carácter general marcadas en las Instrucciones de inicio de curso 2009/2010 para Institutos de Educación Secundaria.

Para la programación de los cursos de Educación secundaria obligatoria, se han tenido en cuenta, también, el Decreto 57/2007, de 10 de Mayo, por el que se establece el currículo de Educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria, la Orden EDU/43/2007, de 20 de mayo, que dicta instrucciones para la implantación del Decreto anterior, y la Orden EDU/56/2007, de 28 de noviembre, que establece las condiciones para la evaluación, promoción y titulación en la ESO.

Para la programación de los cursos de 1º y 2º de Bachillerato, se han tenido en cuenta el Decreto 74/2008, de 31 de julio, por el que se establece el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria y demás normas que lo desarrollan y la Orden EDU/58/2008, de 8 de agosto, que dicta instrucciones para la implantación del anterior Decreto.

En consecuencia, la estructura de nuestra programación se ha ajustado a los trece apartados que se señalan en las Instrucciones de inicio de curso 2008/2009 para las programaciones didácticas de los cursos de la Educación Secundaria Obligatoria, y a los doce apartados que se señalan en ese mismo documento para la programación didáctica de los cursos de bachillerato.

EL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DESDE EL ENFOQUE DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

Partimos de que 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.

De acuerdo con la anterior definición, serán componentes de la competencia matemática:

- 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, tanto en el ámbito escolar o académico como fuera de él, y favorece la participación efectiva en la vida social.
- 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 para
 - solucionar problemas, producir información, interpretarla y tomar decisiones.
 - seguir cadenas argumentales identificando las ideas fundamentales y la validez de de los razonamientos.
 - Aplicar algoritmos de cálculo o elementos de la lógica para valorar el grado de certeza asociado a los resultados derivados de los razonamientos válidos.
- La disposición favorable y de progresiva seguridad y confianza para matematizar situaciones en contextos variados del mundo real.
- La habilidad para integrar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento y dar una mejor respuesta a las situaciones de la vida de distinto nivel de complejidad.

Una programación didáctica de matemáticas desde el enfoque de las competencias básicas implicará, en consecuencia, la revisión de tres aspectos fundamentales:

- Cómo se desarrollan los contenidos desde un enfoque de competencias básicas, especialmente en lo que hace referencia a la definición y selección de las tareas y actividades de enseñanza – aprendizaje propuestas al alumnado.
- Qué metodologías resultan más adecuadas para este tipo de tareas en tanto en cuanto su realización requiere un papel más activo del alumno en su propio proceso de aprendizaje, clases más participativas y cambios en la organización del trabajo en clase, los agrupamientos etc.
- Cómo evaluar la adquisición de las competencias básicas en matemáticas. Lo que supone determinar el tipo de tareas que permitan al alumnado mostrar el grado de adquisición de una competencia y, también, señalar los criterios de

evaluación que se consideran indicadores válidos de la adquisición de cada una de estas competencias.

En la programación del curso 2008/2009 se planteaba como objetivo el diseño y selección de actividades de enseñanza – aprendizaje desde el enfoque de la adquisición de competencias básicas. Para ello, se partía de pruebas de matemáticas utilizadas en el proyecto PISA, así como de los criterios para la elaboración y análisis de dichas pruebas y para su evaluación.

Esta tarea ha sido realizada a lo largo del pasado curso y, actualmente disponemos de un amplio banco de actividades, muchas de ellas acompañadas por criterios para su corrección y comentarios, que se corresponden con los niveles de 3º y 4º de ESO.

Queda pendiente de afrontar en este curso la experimentación de las mismas en el aula con el consiguiente replanteamiento de la metodología didáctica y de los procedimientos y estrategias para su evaluación.

El banco de actividades existente, deberá ampliarse con tareas apropiadas para los niveles de 1º y 2º de ESO, tomando como modelos las ya disponibles y considerando las tres dimensiones que deben contemplarse en el enfoque de la adquisición de las competencias básicas en matemáticas:

- Los contenidos matemáticos que tendrán como referencia las tareas y problemas propuestos.
- Las competencias matemáticas básicas que se pretenden desarrollar
- Las situaciones y los contextos en los que se van a localizar los problemas

Y los procesos matemáticos generales que se pretenden desarrollar:

- pensar y razonar
- argumentar
- comunicar
- modelar
- plantear y resolver problemas
- representar
- utilizar el lenguaje simbólico, formal y técnico y las operaciones
- usar herramientas y recursos.

Como se señalaba en la programación del curso anterior, las competencias matemáticas básicas se agrupan en tres niveles de complejidad que deberán contemplarse a la hora de diseñar y seleccionar las actividades para su desarrollo:

- Primer nivel: Reproducción y procedimientos rutinarios.
- Segundo nivel: Conexiones e integración para resolver problemas estándar.
- Tercer nivel: Razonamiento, argumentación, intuición y generalización para resolver problemas originales.

Se considera que en las actividades propuestas para los dos primeros cursos de ESO deberán pertenecer a los tres niveles considerados pero con una mayor presencia de las de los dos primeros, especialmente del segundo, y acompañadas por un refuerzo de la lectura comprensiva de enunciados de problemas o de situaciones problemáticas que ya se contempla entre las actividades propuestas para el desarrollo del Plan Lector desde el departamento de Matemáticas.

Por último, se continúa contemplando en nuestra propuesta el diseño, selección y aplicación de pruebas para la evaluación de la competencia matemática. Para ello, se combinarán, siguiendo el modelo PISA, preguntas de respuesta abierta, de respuesta cerrada y de elección múltiple. Se utilizará una cantidad más o menos igual de cada uno de estos formatos a la hora de elaborar los instrumentos de prueba.

Estos diferentes tipos de preguntas se adecúan a la evaluación de los diferentes niveles o grupos de competencias matemáticas considerados. Así, las de tipo de elección múltiple, y algunas de respuesta cerrada, serán preguntas asociadas a los grupos de competencia de reproducción y conexión.

Para evaluar competencias del nivel 3 se han de elegir preferentemente preguntas de respuesta construida cerrada y, especialmente, las preguntas de respuesta construida abierta, que requieren una contestación más amplia por parte del alumno y el proceso de elaboración de dicha respuesta normalmente comporta actividades cognitivas de orden más elevado.

Así mismo, se establecerán los criterios de calificación de las pruebas utilizadas. Esta tarea no tendrá mayor dificultad en el caso de pruebas de elección múltiple o de respuesta cerrada corta ya que dependerá de que la respuesta sea correcta. La mayor dificultad está en el caso de las preguntas abiertas en las que los alumnos pueden proporcionar diferentes soluciones que pueden estar situadas en diferentes niveles de complejidad matemática. En este caso, será necesario establecer indicadores para las posibles respuestas que permitan asignar diferentes calificaciones en función del grado de competencia demostrada en el nivel de complejidad de la respuesta.