

# **PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS**

**EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

**I.E.S. “FUENTE ÁLAMO”**

**Puente Genil (Córdoba)**

**Curso 2017/ 2018**

**Componentes:**

**D. José Antonio Gómez Morillo**

**D<sup>a</sup>. María del Carmen Carmona García**

**D<sup>a</sup>. Carmen María Gálvez Fernández**

**Jefa de Departamento:**

**D<sup>a</sup>. María del Carmen Carmona García**

## ÍNDICE

1. Introducción y contextualización .....	3
2. Justificación .....	5
3. Objetivos.....	6
4. Contribución de las matemáticas a las competencias clave.....	11
5. Contenidos .....	13
6. Criterios de evaluación.....	22
7. Metodología .....	92
8. Atención a la diversidad .....	96
9. Contribución del área de matemáticas al fomento de la oralidad en la competencia comunicativa .....	98

## **1.INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN**

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, en su Disposición final quinta, establece el calendario de implantación de la LOMCE. En él se especifica que las modificaciones introducidas en el currículo, la organización, objetivos, requisitos para la obtención de certificados y títulos, programas, promoción y evaluaciones de Educación Secundaria Obligatoria quedarán implantadas en el curso escolar 2016-2017

Por lo tanto la normativa vigente para este curso será la siguiente:

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de Diciembre: LOMCE
- Real Decreto 1105/2014 de 26 de Diciembre: Currículo básico de ESO Y BACHILLERATO.
- Decreto 111/2016 de 14 de Junio (BOJA 28-06-2016): Ordenación y currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden 14 Julio de 2016 (BOJA 28-07-2016), por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado
- Real Decreto 310/2016, de 29 de julio (BOE 30-07-2016), por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.
- Orden de 28 de junio de 2011: regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 1 de agosto de 2016 por la que se modifica la Orden de 28 de junio de 2011 (bilingüismo).

### **CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DE SU ENTORNO**

El I.E.S. “Fuente Álamo” se encuentra situado a las afueras de Puente Genil, concretamente en las cercanías de una de las aldeas de la localidad. Nuestro Instituto acoge, fundamentalmente, alumnado proveniente del barrio de Miragenil y de las diferentes aldeas del Municipio (El Palomar, Sotogordo, Puerto Alegre, Los Arenales, Cordobilla, La Mina, El Rabanal).

Los sectores de actividad predominante son la agricultura y la construcción.

### **ANÁLISIS DEL CONTEXTO INTERNO**

Están adscritos a nuestro Centro los siguientes C.E.I.P.: Colegio Público Rural Agrupado “Maestro Rafael Chacón” y el Colegio “Ramiro de Maeztu”.

En nuestro Instituto se imparte en su totalidad la Enseñanza Secundaria Obligatoria. En el presente curso escolar están distribuidos de la siguiente manera:

CURSOS	GRUPOS
1º ESO	2
2º ESO	2
3º PMAR	1
3º ESO	2
4º ESO	1

## CARACTERÍSTICAS DE LOS ALUMNOS Y ALUMNAS

Actualmente hay 142 alumnos/as escolarizados. El perfil medio de nuestros alumnos y alumnas es el de un adolescente perteneciente al medio rural. Este alumnado que integra nuestras aulas se caracteriza por ser heterogéneo, en cuanto a intereses, capacidades, motivación, expectativas de futuro...

Gran parte del mismo está interesado por los estudios y con expectativas de proseguir estudios una vez concluida la Secundaria Obligatoria. Sin embargo, hay un porcentaje menor de alumnado que se incorpora al mundo laboral una vez que consigue la titulación de Graduado en Secundaria. Este suele coincidir, en su mayoría, con el alumnado que cursa PMAR.

Algunos alumnos/as proceden de ambientes social y culturalmente desfavorecidos que presentan en su mayoría problemas de absentismo escolar, problemas de conducta, desmotivación y rechazo hacia todo lo académico (se niegan, en general, a trabajar). Este alumnado suele salir del IES sin el graduado en ESO.

Lo que si se ha convertido en una característica común de la mayoría de nuestro alumnado es una gran carencia en la utilización de estrategias y técnicas de aprendizaje.

Entre la población escolar se encuentra escolarizado alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo: alumnado con n.e.e. (discapacidad intelectual leve y TGD no especificado y TDHA), alumnado con dificultades de aprendizaje y alumnado de compensación educativa.

Para la atención más individualizada y especializada de este alumnado se cuenta con un aula de Apoyo a la Integración a cargo de un maestro de Pedagogía Terapéutica.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

En la Educación Secundaria Obligatoria, las matemáticas constituyen un bien formativo y cultural que los alumnos han de apreciar. Elementos de trabajo como la estructuración de las nociones espaciales y temporales, la previsión y control de la incertidumbre o el manejo de la tecnología digital, son exponentes de su valor.

La preparación para desenvolverse adecuadamente en el entorno académico, familiar, sociocultural y profesional hace necesaria la adquisición de habilidades y destrezas asociadas a la materia. Tal adquisición hará posible interpretar correctamente tablas, gráficos, mensajes y fórmulas que se muestran en diversos medios de comunicación y que favorecerán la adaptación del alumno al contexto. Los contenidos matemáticos seleccionados para esta etapa obligatoria están orientados a conseguir que todos los alumnos puedan alcanzar los objetivos propuestos y estén preparados para incorporarse a la vida adulta. Ello exigirá medidas para atender a la diversidad de actitudes y competencias cognitivas del alumnado de la etapa.

La aportación de la materia es esencial para la consecución de los objetivos de la Etapa. Ello se manifiesta en varios aspectos:

- Cooperar en el desarrollo y consolidación de hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Estimular a asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad.
- Realizar una eficaz aportación a la consecución de destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Facilitar la adquisición de una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- Impulsar el desarrollo del espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Favorecer el aprecio a la creación artística y la comprensión del lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

De esta forma, podemos afirmar que las Matemáticas desarrollan una labor fundamental para la evolución de una personalidad formada y equilibrada que integra el estímulo de capacidades del siguiente tipo:

- Capacidades cognitivas, al mejorar el pensamiento reflexivo incorporando al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático y reconociendo, planteando y resolviendo, por medio de diferentes estrategias situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.
- Capacidades personales e interpersonales, al estimular al alumno a manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas mostrando confianza en la capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y valorando las Matemáticas como parte integrante de nuestra cultura, desde un punto de vista histórico y desde su papel en la sociedad actual, aplicando las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.

### **3. OBJETIVOS**

---

Extraemos los **objetivos generales de la etapa** del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y los concretamos con los añadidos por el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Conforme a lo dispuesto en el R.D 1105/2014 y concretados en el Decreto 111/2016 de 14 de junio de 2016, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- A. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- B. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- C. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- D. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- E. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- F. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- G. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- H. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- I. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- J. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- K. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar

las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

- L. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- A. Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- B. Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciables de nuestra comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal

Complementando los anteriores objetivos generales, de acuerdo con el Decreto 111/2016, de 14 de junio, la enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor; utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno; analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.), tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar información de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la

exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

### **Objetivos de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas.**

La enseñanza de las Matemáticas Orientadas a las enseñanzas Académicas en la educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora,



ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

### **Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas.**

La enseñanza de las Matemáticas Orientadas a las enseñanzas Aplicadas en Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos,

buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación a al desarrollo social, económico y cultural.

#### **4. CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS A LAS COMPETENCIAS CLAVE.**

Una competencia es la capacidad para aplicar conocimientos, habilidades y actitudes en diferentes contextos.

Las competencias clave son aprendizajes imprescindibles desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos.

A continuación describiremos cómo y en qué orden las matemáticas y esta programación contribuyen al desarrollo de las competencias clave.

##### **Competencias clave.**

Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que «las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo». Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas. A todos los efectos, la contribución del Departamento de Matemáticas a la adquisición de las competencias clave de nuestro alumnado será de la forma siguiente:

- 1) Comunicación lingüística. **CL**: la capacidad de comunicarse y entender los mensajes recibidos es básica para todo ser humano. Los lenguajes científicos y tecnológicos serán tratados con mucha importancia en esta asignatura y además, se trabajará el lenguaje escrito, proponiendo artículos de periódico para leer en clase, noticias en Internet y la lectura de libros relacionados con las matemáticas, sin dejar de lado que es imprescindible para resolver problemas científicos y divulgarlos. En los grupos bilingües tiene un valor añadido la adquisición de esta competencia, pues además de dominar el lenguaje castellano, se trabaja de manera continua el inglés, mejorando la comprensión y la comunicación del alumnado en dicho idioma.
- 2) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. **CMCT**: de manera obvia presente en nuestra materia, y como lo que nos rodea puede ser medido y analizado matemáticamente, nuestra materia va a incluir en la programación importantes contenidos sobre medidas y magnitudes, fórmulas físicas, gráficas de modelos científicos, la experimentación, etc. En todo momento se trabaja con ejemplos de la vida cotidiana, y con otros sacados de la Biología, Física, Química y Tecnología.
- 3) Competencia digital. **CD**: la información viene dada en canales cada vez más avanzados (Internet, PDA, televisión TDT, etc.), lo cual exige a los ciudadanos, y por tanto, a los alumnos/as estar más preparados/as para recibirla e interpretarla. Esto quedará reflejado en nuestro trabajo con la asignatura, en la que utilizaremos las calculadoras científicas y gráficas, el aula de informática, leeremos noticias en periódicos digitales, veremos documentales usando pizarras digitales, etc.
- 4) Aprender a aprender. **AA**: en Matemáticas es una de las competencias predominantes. El trabajo diario e individual tras las explicaciones del profesor hacen que el alumno/a vaya descubriendo los contenidos y procedimientos poco a poco, haciéndolos suyos, descartando las estrategias erróneas y adoptando las correctas, en un trabajo tan personal que los hace madurar intelectualmente cuando están en sus casas con su cuaderno de matemáticas aprendiendo a expresar razonamientos.

5) Competencias sociales y cívicas. **CSC**: gracias a las matemáticas se pueden explicar fenómenos sociales relacionados con el medioambiente (cambio climático, desertización), la economía doméstica (hipotecas, préstamos, descuentos, rebajas, impuestos) y la sociedad en general (las encuestas, las elecciones, los referéndums, etc.). De todo ello se hablará en los bloques de Estadística, Números (rationales y porcentajes), Funciones (con los crecimientos exponenciales), etc.

6) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. **SIEE**: el trabajo individual, el trabajo en casa, los trabajos en grupos, abiertos a varias opciones, hacen que el alumno/a vaya tomando conciencia de sus posibilidades y de sus necesidades educativas, y vaya adoptando iniciativas que les servirán en un futuro, pues le crea un espíritu emprendedor. En matemáticas se trabajará de esta manera en numerosas ocasiones, por lo que consideramos que es otra competencia predominante en nuestra materia.

7) Conciencia y expresiones culturales. **CEC**: las matemáticas están presentes en nuestra cultura y en nuestro arte. Así pues, durante las explicaciones y el desarrollo de las diferentes unidades didácticas se buscarán ejemplos de nuestro arte universal en los que parecen figuras geométricas, proporciones numéricas y fenómenos de la naturaleza que siguen patrones matemáticos.

## **5. CONTENIDOS**

---

La materia Matemáticas en los cursos de Educación Secundaria obligatoria se incluye entre las denominadas troncales y sus contenidos se organizan en cinco bloques temáticos.

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Bloque 2. Números y Álgebra.

Bloque 3. Geometría.

Bloque 4. Funciones.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

### **1º ESO**

<b>UNIDADES DIDÁCTICAS</b>	<b>BLOQUES</b>
1.- Números naturales. 2.- Divisibilidad. 3.- Números enteros. 4.- Fracciones. 5.- Números decimales. 6.- Álgebra 7.- Sistema métrico decimal 8.- Proporcionalidad y porcentajes.	<b>NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b>
9.- Rectas y ángulos 10. Polígonos. Triángulos. 11. Cuadriláteros y circunferencia. 12. Perímetros y áreas.	<b>GEOMETRÍA</b>
13. Funciones y gráficas.	<b>FUNCIONES</b>
14. Estadística y probabilidad.	<b>ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>

#### **Temporalización.**

##### **1º TRIMESTRE**

Unidad 1: Números naturales.

Unidad 2: Divisibilidad.

Unidad 3: Números enteros.

Unidad 4: Fracciones.

##### **2º TRIMESTRE**

Unidad 5: Números decimales.

Unidad 6: Álgebra.

Unidad 8: Proporcionalidad y porcentajes.

### **3<sup>er</sup> TRIMESTRE**

Unidad 9: Rectas y ángulos.

Unidad 10: Polígonos. Triángulos.

Unidad 11: Cuadriláteros y circunferencia.

Unidad 12: Perímetros y áreas.

Unidad 13: Funciones y gráficas.

En función del desarrollo del curso, se ampliará el número de unidades didácticas por trimestre, hasta completar el resto de las unidades.

Unidad 14: Estadística y probabilidad.

## **2º ESO**

<b>UNIDADES DIDÁCTICAS</b>	<b>BLOQUES</b>
1.- Números enteros. 2.- Fracciones. 3.- Números decimales. 4.- Sistema sexagesimal. 5.- Expresiones algebraicas. 6.- Ecuaciones de primer y segundo grado. 7.- Sistemas de ecuaciones. 8.- Proporcionalidad numérica.	<b>NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b>
9.- Proporcionalidad geométrica. 10.- Figuras planas. Áreas. 11.- Cuerpos geométricos. 12.- Volúmenes de cuerpos geométricos.	<b>GEOMETRÍA</b>
13.- Funciones.	<b>FUNCIONES</b>
14.- Estadística.	<b>ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>

### **Temporalización**

#### **1<sup>er</sup> TRIMESTRE**

Unidad 1: Números enteros.

Unidad 2: Fracciones.

Unidad 3: Números decimales.

#### **2º TRIMESTRE**

Unidad 8: Proporcionalidad numérica.

Unidad 13: Funciones.

Unidad 10: Figuras planas. Áreas.

Unidad 11: Cuerpos geométricos.

### **3<sup>er</sup> TRIMESTRE**

Unidad 5: Expresiones algebraicas.

Unidad 6: Ecuaciones de primer grado.

Unidad 9: Proporcionalidad geométrica.

En función del desarrollo del curso, se ampliará el número de unidades didácticas por trimestre, hasta completar el resto de las unidades.

Unidad 4: Sistema sexagesimal.

Unidad 7: Sistemas de ecuaciones.

Unidad 12: Volúmenes de cuerpos geométricos.

Unidad 14: Estadística

### **3º ESO Enseñanzas Aplicadas**

<b>UNIDADES DIDÁCTICAS</b>	<b>BLOQUES</b>
1.- Números enteros y fracciones. 2.- Números decimales. Notación científica. 3.- Polinomios. Sucesiones numéricas 4.- Ecuaciones y sistemas.	NÚMEROS Y ÁLGEBRA
5.- Polígonos. Perímetro y área. 6.- Movimientos. Semejanza. 7.- Cuerpos geométricos.	GEOMETRÍA
8.- Funciones y gráficas.	FUNCIONES
9.- Estadística.	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

### **Temporalización**

#### **1<sup>er</sup> TRIMESTRE**

Unidad 1: Números enteros y fracciones

Unidad 2: Números decimales. Notación científica

Unidad 3: Polinomios. Sucesiones numéricas.

#### **2º TRIMESTRE**

Unidad 4: Ecuaciones y sistemas..

Unidad 5: Polígonos. Perímetro y área.

Unidad 6: Movimientos. Semejanza.

### **3<sup>er</sup> TRIMESTRE**

Unidad 7: Cuerpos geométricos

Unidad 8: Funciones y gráficas

Unidad 9: Estadística

### **3º ESO Enseñanzas Académicas**

<b>UNIDADES DIDÁCTICAS</b>	<b>BLOQUES</b>
1.- Números racionales. 2.- Potencias y raíces. 3.- Progresiones. 4.- Proporcionalidad numérica. 5.- Polinomios 6.- Ecuaciones de primer y segundo grado. 7.- Sistemas de ecuaciones	NÚMEROS Y ÁLGEBRA
8.- Lugares geométricos. Áreas y perímetros. 9.- Movimientos y semejanzas. 10. - Cuerpos geométricos	GEOMETRÍA
11. - Funciones. 12. - Funciones lineales y cuadráticas.	FUNCIONES
13. - Estadística. 14. - Probabilidad.	ESTADÍSTICA

### **Temporalización**

#### **1<sup>er</sup> TRIMESTRE**

Unidad 1: Números racionales.

Unidad 2: Potencias y raíces.

Unidad 4: Proporcionalidad numérica.

Unidad 3: Progresiones.

#### **2º TRIMESTRE**

Unidad 5: Polinomios.

Unidad 6: Ecuaciones de primer y segundo grado.



Unidad 7: Sistemas de ecuaciones.

### **3<sup>er</sup> TRIMESTRE**

Unidad 11: Funciones.

Unidad 12: Funciones lineales y cuadráticas.

Unidad 8: Lugares geométricos. Áreas y perímetros.

Unidad 9: Movimientos y semejanzas

Unidad 10: Cuerpos geométricos.

En función del desarrollo del curso, se ampliará el número de unidades didácticas por trimestre, hasta completar el resto de las unidades.

Unidad 13: Estadística

Unidad 14: Probabilidad

### **4º ESO Enseñanzas Aplicadas**

<b>UNIDADES DIDÁCTICAS</b>	<b>BLOQUES</b>
1.- Números racionales e irracionales. 2.- Proporcionalidad numérica. 3.- Polinomios. 4.- Ecuaciones y sistemas.	NÚMEROS Y ÁLGEBRA
5.- Perímetros, áreas y volúmenes. 6.- Semejanza. Aplicaciones.	GEOMETRÍA
7.- Funciones. 8.- Gráfica de una función.	FUNCIONES
9.- Estadística y probabilidad	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

### **Temporalización**

#### **1<sup>er</sup> TRIMESTRE**

Unidad 1: Números racionales e irracionales

Unidad 2: Proporcionalidad numérica

Unidad 3: Polinomios

#### **2º TRIMESTRE**

Unidad 4: Ecuaciones y sistemas

Unidad 5: Perímetros, áreas y volúmenes

Unidad 6: Semejanza. Aplicaciones

### **3<sup>er</sup> TRIMESTRE**

Unidad 7: Funciones

Unidad 8: Gráfica de una función

Unidad 9: Estadística y probabilidad

### **4º ESO Enseñanzas Académicas**

<b>UNIDADES DIDÁCTICAS</b>	<b>BLOQUES</b>
1.- Números reales.Porcentajes. 2.- Potencias y radicales. Logaritmos. 3.- Polinomios y fracciones algebraicas. 4.- Ecuaciones e inecuaciones. 5.- Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.	NÚMEROS Y ÁLGEBRA
6.- Áreas y volúmenes.Semejanza. 7.- Trigonometría. 8.- Vectores y rectas.	GEOMETRÍA
9.- Funciones 10.- Funciones polinómicas y radicales. 11.- Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.	FUNCIONES
12.- Estadística 13.- Combinatoria. 14.- Probabilidad.	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

### **Temporalización**

#### **1<sup>er</sup> TRIMESTRE**

Unidad 1: Números reales. Porcentajes

Unidad 2: Potencias y radicales. Logaritmos.

Unidad 3: Polinomios y fracciones algebraicas.

Unidad 4: Ecuaciones e inecuaciones.

Unidad 5: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.

#### **2º TRIMESTRE**

Unidad 6: Áreas y volúmenes. Semejanza.

Unidad 7: Trigonometría.

Unidad 8: Vectores y rectas.

Unidad 9: Funciones.

#### **3<sup>er</sup> TRIMESTRE**

Unidad 10: Funciones polinómicas y radicales.

Unidad 11: Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.

Unidad 12: Estadística

Unidad 13: Combinatoria.

Unidad 14: Probabilidad.

### **Hora de libre disposición 3º ESO. Aprendizaje basado en problemas**

#### **Objetivos**

Para desarrollar este taller se han diseñado los cuatro núcleos de acción que a continuación se detallan:

1. Problema: razonamiento y resolución.
2. Unificación de criterios para la resolución de problemas.
3. Cálculo mental.
4. Interdisciplinariedad
  - Competencia lingüística
  - Competencia matemática: otras áreas.

1.- Problema: razonamiento y resolución.

La actividad que proponemos consiste en incluir en realizar proyectos matemáticos relacionados con la vida cotidiana, bien sea mediante problemas de ingenio, de lógica, de sentido común o de intuición.

2.- Unificación de criterios para la resolución de problemas.

Se pretende establecer unos criterios comunes para la resolución de cualquier tipo de problema: lectura comprensiva, selección de la información, uso de la lógica matemática y del sentido común, aplicación de los conocimientos matemáticos y del razonamiento y gusto por la buena presentación.

3.- Cálculo mental.

Se pretende que el alumnado adquiera agilidad en el cálculo mental además de seguridad y soltura en el manejo de operaciones aritméticas básicas. También se pretende fomentar la concentración, el autocontrol y el respeto a los demás.

4.- Interdisciplinariedad.

Se va a tratar la competencia lingüística ya que se pretende que el alumno comprenda lo que lee, analice y seleccione la información importante y exponga sus conclusiones.

También se puede realizar un trabajo interdisciplinar con otras áreas.

## SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.

PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO E. APLICADAS	TERCERO E. ACADÉMICAS	CUARTO APLICADAS	CUARTO ACADÉMICAS	BLOQUES
Números naturales. Operaciones.						<b>NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b>
Potencias enteras exp. natural.	Potencias racionales exp. natural.	Potencias racionales exp. entero.	Potencias racionales exp. entero.	Potencias racionales exp. fraccionario.	Potencias racionales exp. fraccionario.	
Divisibilidad números naturales.	Divisibilidad.					
Números enteros. Operaciones.	Números enteros. Operaciones.					
Fracciones y decimales.	Fracciones y decimales.	Números racionales y reales.	Números racionales y reales.	Números racionales y reales.	Números reales. Radicales.	
Proporcionalidad. Regla de tres simple y compuesta.	Proporcionalidad y sus aplicaciones.	Proporcionalidad y sus aplicaciones.	Proporcionalidad y sus aplicaciones.	Proporcionalidad y sus aplicaciones.		
Unidades de medida.		Sucesiones. Progresiones aritméticas y geométricas.	Sucesiones. Progresiones aritméticas y geométricas.			
Introducción al Álgebra.	Expresiones algebraicas.	Polinomios. Operaciones.	Polinomios. Operaciones.	Polinomios. Operaciones. Factorización.	Polinomios. Operaciones. Factorización.	
Ecuaciones de 1 <sup>er</sup> grado sencillas.	Ecuaciones de 1 <sup>er</sup> y 2 <sup>o</sup> grado.	Ecuaciones de 1 <sup>er</sup> y 2 <sup>o</sup> grado.	Ecuaciones de 1 <sup>er</sup> y 2 <sup>o</sup> grado y factoriales.	Ecuaciones de 1 <sup>er</sup> y 2 <sup>o</sup> grado y bicuadradas.	Ecuaciones.	
	Sistemas de ecuaciones. Métodos algebraico y gráfico.	Sistemas de ecuaciones. Tres métodos algebraicos y gráfico.	Sistemas de ecuaciones.	Sistemas de ecuaciones.	Sistemas de ecuaciones.	
				Iniciación a las inecuaciones.	Inecuaciones.	
Geometría: elementos básicos.	Semejanza. Criterios de semejanza.	Geometría plana. Movimientos.	Geometría plana. Movimientos.			
Triángulos. Teorema de Pitágoras.	Triángulos. Teorema de Pitágoras.		Introducción a la Trigonometría	Semejanza. Introducción a la Trigonometría	Semejanza. Trigonometría.	
Polígonos.	Cuerpos geométricos. Poliedros. Cilindros.	Cuerpos de revolución.	Cuerpos de revolución.	Introducción a la geometría analítica.	Introducción a la geometría analítica.	
Áreas de polígonos. Circunferencia,	Longitudes. Áreas y volúmenes.	Longitudes. Áreas y volúmenes.	Longitudes. Áreas y volúmenes.	Longitudes. Áreas y volúmenes.	Semejanza y áreas y volúmenes	

círculo, longitud y área.						
Tablas y gráficas. Ejes cartesianos. Variables independiente y dependiente.	Funciones. Propiedades: continuidad, monotonía, puntos de máximo y mínimo, puntos de corte con los ejes. Función lineal. Pendiente y ordenada en el origen.	Funciones. Propiedades: curvatura, simetría. Funciones afines. Funciones cuadráticas.	Funciones. Propiedades: curvatura, simetría. Funciones afines. Funciones cuadráticas.	Funciones algebraicas.	Funciones algebraicas y trascendentes.	<b>FUNCIONES</b>
Población e individuo. Muestras. Variables cuantitativas y cualitativas. Tablas de frecuencias estadísticas. Medidas de centralización.	Población e individuo. Muestras. Variables cuantitativas y cualitativas. Tablas de frecuencias estadísticas. Medidas de centralización. Medidas de desviación central.	Estadística. Población e individuo. Muestras. Variables cuantitativas y cualitativas. Tablas de frecuencias estadísticas. Medidas de centralización. Medidas de desviación central.	Estadística. Población e individuo. Muestras. Variables cuantitativas y cualitativas. Tablas de frecuencias estadísticas. Medidas de centralización. Medidas de desviación central.	Estadística unidimensional.	Estadística unidimensional.	<b>ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>
Probabilidad. Experimentos aleatorios. Frecuencia de un suceso. Definición de probabilidad experimental.		Probabilidad. Experimentos aleatorios. Sucesos de un experimento. Frecuencia de un suceso. Definición de probabilidad experimental. Probabilidad mediante regla de Laplace.	Probabilidad. Experimentos aleatorios. Frecuencia de un suceso. Definición de probabilidad experimental. Probabilidad mediante regla de Laplace.	Combinatoria. Probabilidad.	Combinatoria. Probabilidad.	

## **6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

---

### **Introducción**

La evaluación es una actividad imprescindible en las tareas docentes. Toda acción educativa debe ir acompañada de un proceso que valore e introduzca propuestas de mejora y que guíe e informe a los participantes (profesorado, alumnado...) sobre el desarrollo de los procesos educativos y de sus posibles modificaciones, para conseguir con éxito los objetivos que se proponen.

Desde una concepción actualizada, la evaluación aparece como un instrumento al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje, integrada en el quehacer diario del aula y del centro educativo. Además, debe ser el punto de referencia en la adopción de decisiones que afectan a la intervención educativa, a la mejora del proceso y al establecimiento de medidas de refuerzo educativo o de adaptación curricular.

La evaluación es una actividad básicamente estimativa e investigadora que no puede tratarse de modo aislado, ya que forma parte del proceso educativo. Por eso, facilita el cambio educativo y el desarrollo profesional de los docentes, pues afecta no solo a los procesos de aprendizaje de los alumnos y las alumnas, sino también a los procesos de enseñanza y a los proyectos curriculares.

La evaluación propuesta en esta Programación se identifica con las siguientes características:

- *Debe ser continua.* La evaluación es un elemento inseparable del proceso educativo. Está inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se producen, averiguar sus causas y, en consecuencia, adaptar las actividades de enseñanza y aprendizaje.
- *Debe ser integradora.* El carácter integrador de la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria exige tener en cuenta las capacidades generales establecidas en los objetivos de la etapa, a través de las expresadas en los objetivos de las distintas áreas y materias. La evaluación del aprendizaje de los alumnos en esta etapa educativa será, pues, continua e integradora, aunque diferenciada según las áreas y materias del currículo.
- *Debe ser formativa, cualitativa y contextualizada.* La evaluación estará vinculada a su entorno y a un proceso concreto de enseñanza y aprendizaje.

No sólo debe evaluarse el proceso de aprendizaje del alumno, sino también **el proceso de enseñanza**. En este sentido a los datos aportados por la evaluación continua de los alumnos será necesario añadir otros datos referentes a la validez de la programación de las actividades de enseñanza diseñadas, de los recursos materiales y personales utilizados, de los tiempos y espacios previstos, de la agrupación de alumnos, de los criterios de evaluación aplicados y de la propia actuación del profesor.

La evaluación de la propia práctica docente del profesorado, bien sea de forma individual o del conjunto del equipo docente, se revela como una de las estrategias de formación más potentes para mejorar la calidad de la enseñanza y aprendizaje.

La evaluación de la intervención educativa debe ser continua, por tanto, conviene tomar datos a lo largo del proceso para hacer los cambios adecuados en el momento oportuno. Sin embargo, dadas las características de los diferentes elementos del proceso y de los documentos en que se plasman, podría decirse que hay momentos especialmente indicados para recoger la información.

Los instrumentos de evaluación deben cumplir los siguientes requisitos:

- Ser muy variados, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y de contenidos curriculares.
- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar sin introducir variables que distorsionen los datos.
- Utilizar distintos códigos (verbales, icónicos, gráficos, numéricos, audiovisuales,...) de modo que se adecuen a las distintas aptitudes sin que el código obstaculice el contenido que se pretende evaluar.
- Ser aplicables en situaciones estructuradas de la actividad escolar.
- Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que han adquirido, comprobando así su funcionalidad.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EN MATEMÁTICAS 1º ESO

MATERIA: MATEMÁTICAS 1º E.S.O	BLOQUE: NÚMEROS Y ÁLGEBRA
Al final de este curso los alumnos/as tienen que...	
...haber aprendido a: (tipo de aprendizaje)	...hasta el grado de: (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT.</p>	<p>1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p> <p>1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</p> <p>2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.</p> <p>2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.</p> <p>2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados</p> <p>2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias</p>

3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT.

4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.

5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes

de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.

2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.

2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.

2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.

3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.

4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.

4.2. Realiza cálculos con números enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.

5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.

5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.



<p>directa o inversamente proporcionales. CMCT, CSC, SIEP.</p> <p>7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>7.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p> <p>7.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.</p>
---	---

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS 1° E.S.O.</b>		<b>BLOQUE: GEOMETRÍA</b>	
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>			
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)		<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)	
<p>1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> <p>2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresar el procedimiento seguido en la resolución. CCL, CMCT, CD, SIEP.</p>		<p>1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.</p> <p>1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.</p> <p>1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p> <p>1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.</p> <p>2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.</p> <p>2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos</p>	

6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CMCT, CSC, CEC.	6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.
--	---

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS 1º</b> E.S.O.	<b>BLOQUE: FUNCIONES</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. CMCT.	1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS 1º</b> E.S.O.	<b>BLOQUE: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.  2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular	1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.  1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.  1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.  1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.  1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.  2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.  2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la

<p>parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación. CMCT.</p>	<p>comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p> <p>3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p> <p>3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</p> <p>4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</p> <p>4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</p>
---	--

<b>MATERIA:</b> MATEMÁTICAS 1º E.S.O.	<b>BLOQUE:</b> PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p>

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.

3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.

4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA,

2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.

2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.

2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.

4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.

6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

SIEP.

7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.

6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.

8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.

10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE  
EVALUABLES MATEMÁTICAS 2º ESO.**

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS 2º ESO</b>	<b>BLOQUE: NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT.</p> <p>4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.</p>	<p>1.1. Utiliza números naturales y enteros, fracciones y decimales sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información.</p> <p>1.2. Resuelve problemas para los que se precisa la utilización de las cuatro operaciones, con números enteros, decimales y fraccionarios, utilizando la forma de cálculo apropiada y valorando la adecuación del resultado al contexto.</p> <p>1.3. Utiliza adecuadamente las reglas de prioridad de cálculo y los paréntesis en operaciones combinadas con los distintos tipos de números.</p> <p>1.4. Conoce y realiza las operaciones aritméticas esenciales con fracciones. También es capaz de simplificar el resultado.</p> <p>1.5. Relaciona fracciones y números decimales, sabiendo pasar de unas a otros sin dificultad.</p> <p>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> <p>4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>

<p>5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. CMCT, CSC, SIEP.</p> <p>6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p> <p>5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.</p> <p>6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p> <p>6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.</p> <p>6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.</p> <p>7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.</p> <p>7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p>
--	---

<b>MATERIA:</b> MATEMÁTICAS 2° E.S.O.	<b>BLOQUE:</b> GEOMETRÍA
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)



<p>3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. CMCT, CAA, SIEP, CEC.</p> <p>4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CMCT, CAA.</p> <p>5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). CMCT, CAA.</p> <p>6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC.</p>	<p>3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.</p> <p>3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.</p> <p>4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.</p> <p>4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.</p> <p>5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.</p> <p>5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.</p> <p>5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.</p> <p>6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>
--	--

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS 2º E.S.O.</b>	<b>BLOQUE: FUNCIONES</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CAA.</p> <p>4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p>	<p>2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.</p> <p>3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.</p> <p>3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.</p> <p>4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.</p> <p>4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.</p> <p>4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.</p> <p>4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.</p>

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS 2º E.S.O.</b>	<b>BLOQUE: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en</p>	<p>1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</p> <p>1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</p>

<p>tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p> <p>2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.</p> <p>1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.</p> <p>2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.</p> <p>2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p>
--	--

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS 2º E.S.O.</b>	<b>BLOQUE: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p> <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p>

3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.

4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.

7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.

3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.

4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.

6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.

CMCT, CAA.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.  
CMCT, CSC, SIEP, CEC.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.  
CMCT, CD, CAA.

8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.

10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDERES DE APRENDIZAJE  
EVALUABLES EN 3º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS  
ENSEÑANZAS APLICADAS.**

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 3º E.S.O.</b>	<b>BLOQUE: NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.</p> <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>1.3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> <p>1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.</p> <p>1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</p> <p>1.6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p> <p>1.7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.8. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p>

<p>2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT, CAA.</p> <p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.</p> <p>2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.</p> <p>2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p> <p>3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.</p> <p>4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.</p> <p>4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.</p> <p>4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>
--	---

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 3º E.S.O.</b>	<b>BLOQUE: GEOMETRÍA</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.</p> <p>1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.</p> <p>1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de</p>



<p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> <p>3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA.</p> <p>4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> <p>5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT.</p>	<p>circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</p> <p>2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.</p> <p>3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</p> <p>4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p> <p>4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p> <p>5.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</p>
---	--

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 3º E.S.O.</b>	<b>BLOQUE: FUNCIONES</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.</p> <p>2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica. CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.</p> <p>1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.</p> <p>1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</p> <p>1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.</p> <p>2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.</p> <p>2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p> <p>3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características.</p> <p>3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 3º E.S.O.</b>	<b>BLOQUE: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la</p>	<p>1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.</p> <p>1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.</p>

<p>situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CMCT, Cd, CAA, CSC.</p> <p>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.</p> <p>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p> <p>1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p> <p>1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.</p> <p>2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p> <p>2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</p> <p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.</p> <p>3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.</p> <p>3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.</p>
--	--

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 3º E.S.O.</b>	<b>BLOQUE: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p> <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de</p>

3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.

4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.

razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.

4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.

6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.

7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.

8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.

10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE  
EVALUABLES EN 3º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS  
ENSEÑANZAS ACADÉMICAS.**

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 3º E.S.O.</b>		<b>BLOQUE: NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>		
<b>...haber aprendido a: (tipo de aprendizaje)</b>	<b>...hasta el grado de: (nivel, amplitud, utilidad)</b>	
<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.</p> <p>1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> <p>1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.</p> <p>1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.</p> <p>1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</p> <p>1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p> <p>1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p>	

<p>2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT.</p> <p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CMCT.</p> <p>4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.</p> <p>2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.</p> <p>2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas.</p> <p>2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p> <p>3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.</p> <p>3.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.</p> <p>4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>
--	--

<p><b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 3º E.S.O.</b></p>	<p><b>BLOQUE: GEOMETRÍA</b></p>
<p><b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b></p>	
<p><b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)</p>	<p><b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)</p>



<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT.</p> <p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> <p>3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA.</p> <p>4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> <p>5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. CMCT.</p>	<p>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.</p> <p>2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</p> <p>2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</p> <p>3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</p> <p>4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p> <p>4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p> <p>5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.</p> <p>5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</p> <p>5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</p>
---	--

6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT.	6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.
--	--

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 3º E.S.O.</b>		<b>BLOQUE: FUNCIONES</b>	
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>			
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)		<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)	
<p>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.</p> <p>2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CMCT, CAA.</p>		<p>1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.</p> <p>1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.</p> <p>1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</p> <p>1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.</p> <p>2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.</p> <p>2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p> <p>2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.</p> <p>3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.</p> <p>3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>	

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 3º E.S.O.</b>		<b>BLOQUE: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>	
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>			
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)		<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)	

<p>1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.</p> <p>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.</p> <p>4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.</p> <p>1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.</p> <p>1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p> <p>1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p> <p>1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.</p> <p>2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p> <p>2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica). Cálculo e interpretación de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</p> <p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.</p> <p>3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.</p> <p>3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p> <p>4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.</p> <p>4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.</p>
---	--

**MATERIA:** MATEMÁTICAS  
ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS  
ACADÉMICAS 3º E.S.O.

**BLOQUE:** PROCESOS, MÉTODOS Y  
ACTITUDES

<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.</p> <p>3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.</p> <p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.</p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>6. Desarrollar procesos de matematización en</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p> <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p> <p>3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p> <p>4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p> <p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>

contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.

7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.

6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.

8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.

10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE  
EVALUABLES EN EL ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO DE 3º ESO**

MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 3º E.S.O.		UNIDAD 1: NÚMEROS Y FRACCIONES
<b>Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...</b>		
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)	
1. Lograr reconocer los distintos tipos de números y utilizarlos para representar información cuantitativa. CMCT	1.1 Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	
1. Lograr distinguir números decimales exactos, periódicos puros y periódicos mixtos. CMCT	2.1 Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando, en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman periodo.	
2. Cálculo de la fracción generatriz de un número decimal. CMCT	3.1 Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.	
3. Utiliza la notación científica para expresar números muy pequeños y muy grandes, y logra operar con ellos. CMCT	4.1 Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados	
4. Logra realizar aproximaciones mediante diferentes técnicas adecuadas a los distintos contextos. CMCT	4.1 Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos. 4.2 Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.	
5. Logra operar con números enteros, decimales y fraccionarios, aplicando las propiedades de las potencias y la jerarquía de las operaciones. CMCT	6.1 Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	

<p>6. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, usando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CCL,CMCT,CD,CAA</p>	<p>7.1 Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p>
---	---

<b>MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 3º E.S.O.</b>		<b>UNIDAD 2: ÁLGEBRA</b>
<b>Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...</b>		
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)	
<p>1. Realiza operaciones básicas con polinomios. CMCT</p>	<p>1.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.</p>	
<p>2. Aplica las identidades notables. CMCT</p>	<p>2.1 Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.</p>	
<p>3. Factoriza polinomios con raíces enteras. CMCT</p>	<p>3.1. Factoriza polinomios con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción de factor común.</p>	
<p>4. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar un propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CMCT</p>	<p>4.1 Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>	
<p>5. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, técnicas de</p>	<p>5.1 Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido. .</p>	



manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL,CMCT,CD,CAA	
---	--

<b>MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 3º E.S.O.</b>	<b>UNIDAD 3: GEOMETRÍA</b>
--	----------------------------

**Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...**

<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer y descubrir los elementos y propiedades característicos de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT</li> <li>2. Reconocer y describir las relaciones angulares de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT</li> <li>3. Utilizar el teorema de Tales, el teorema de Pitágoras y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos tales inaccesibles y para obtener las medidas de perímetros, áreas de figuras planas elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</li> <li>2.1. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante, y resuelve problemas geométricos sencillos.</li> <li>3.1 Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</li> </ol>

<p>CSC,CMCT,CEC, CAA</p> <p>4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza .CSC,CMCT,CEC, CAA</p> <p>5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT</p>	<p>4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p> <p>5.1 Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y su latitud</p>
---	---

<b>MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 3° E.S.O.</b>	<b>UNIDAD 4: FUNCIONES</b>
<b>Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.</p>	<p>1.1 Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente asociando enunciados de problemas contextualizados a gráficas.</p> <p>1.2 Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolas en su contexto.</p> <p>1.3 Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.</p> <p>1.4 Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p>

<p>2. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>3. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal, valorando la utilidad de la descripción de este modelo y sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA.</p>	<p>2.1 Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado 2 y la representa gráficamente.</p> <p>3.1 Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>
---	--

<b>MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 3º E.S.O.</b>	<b>UNIDAD 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>
<b>Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y</p>	<p>1.1. Distingue población y muestra, justificando las diferencias en problemas contextualizados.</p> <p>1.2. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla.</p> <p>2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p> <p>2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica). Cálculo e</p>

<p>comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.</p> <p>3. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. CMCT, C AA.</p>	<p>interpretación de una variable estadística para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</p> <p>3.1 Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.</p>
---	--

<b>MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 3° E.S.O.</b>	<b>UNIDAD 6: EL SER HUMANO COMO ORGANISMO PLURICELULAR</b>
<b>Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Identificar los diferentes niveles de organización de la materia viva: orgánulos, células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas. CL, CMCT.</p> <p>2. Reconocer las estructuras celulares y las funciones que estas desempeñan. CMCT.</p> <p>3. Conocer los principales tejidos que constituyen el ser humano y las</p>	<p>1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.</p> <p>2.1. Diferencia los distintos tipos celulares, atendiendo a sus particulares características.</p> <p>2.2. Identifica los orgánulos que componen la célula y describe las funciones que estos desempeñan.</p> <p>2.3. Explica cómo las células llevan a cabo las funciones de nutrición, relación y reproducción.</p> <p>2.4. Comprende las implicaciones del proceso de diferenciación celular.</p> <p>3.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.</p>

funciones que llevan a cabo, y su asociación para formar órganos. CMCT.	3.2. Comprende la asociación de los tejidos para formar órganos.
4. Comprender la organización de los distintos sistemas y aparatos. CMCT	3.3. Identifica dibujos y fotografías de orgánulos, células y tejidos.
	4.1. Reconoce la constitución de los sistemas y aparatos a partir de los niveles anteriores.

<b>MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 3º E.S.O.</b>	<b>UNIDAD 7: LAS FUNCIONES DE NUTRICIÓN</b>
<b>Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
1. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. CMCT, CAA.	1.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición, relacionándolo con su contribución en el proceso.
2. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT.	2.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.
3. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y la manera de prevenirlas. CMCT, CSC.	3.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.
	3.2. Describe y comprende la necesidad de seguir hábitos de vida saludables que ayuden a prevenir el desarrollo de ciertas enfermedades.
4. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT.	4.1. Conoce y explica los componentes del aparato digestivo y su funcionamiento.
	4.2. Conoce y explica los componentes del aparato respiratorio y su funcionamiento.
	4.3. Conoce y explica los componentes del aparato circulatorio y su funcionamiento.
	4.4. Conoce y explica los componentes del aparato

<p>5. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio, describiendo los pasos que se llevan a cabo y resolviendo las actividades planteadas. CMCT, CAA,CEC.</p> <p>6. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizar dicha información para crearse una opinión propia, expresarse correctamente y resolver problemas relacionados con el tema propuesto. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</p>	<p>linfático y su funcionamiento.</p> <p>4.5. Conoce y explica los componentes del aparato excretor y su funcionamiento.</p> <p>4.6. Identifica por imágenes los distintos órganos que participan en la nutrición, y a qué aparato pertenecen.</p> <p>5.1. Comprende y ejecuta el procedimiento que se describe en el guion de la práctica de laboratorio.</p> <p>5.2. Utiliza de forma adecuada el material de laboratorio.</p> <p>5.3. Resuelve las actividades propuestas acerca de la práctica y extrae de la práctica conclusiones tras interpretar los resultados.</p> <p>6.1. Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.</p> <p>6.2. Transmite la información seleccionada utilizando diversos aportes.</p> <p>6.3. Resuelve cuestiones y problemas relacionados con la nutrición.</p>
---	--

<b>MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 3º E.S.O.</b>	<b>UNIDAD 8: LAS FUNCIONES DE RELACIÓN</b>
<p align="center"><b>Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...</b></p>	
<b>...haber aprendido a: (tipo de aprendizaje)</b>	<b>...hasta el grado de: (nivel, amplitud, utilidad)</b>
<p>1. Reconocer y diferenciar la estructura y las funciones de cada uno de los sistemas implicados en las funciones de relación e identificar el órgano o estructura responsable de cada uno de los procesos implicados en</p>	<p>1.1. Especifica la función de cada uno de los sistemas implicados en la función de relación.</p> <p>1.2. Describe los procesos implicados en las funciones de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</p>

<p>estas funciones. CMCT.</p> <p>2. Identificar las estructuras y procesos que lleva a cabo el sistema nervioso. CMCT.</p> <p>3. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos y describir su funcionamiento. CMCT.</p> <p>4. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. CMCT, CSC.</p> <p>5. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.</p>	<p>2.1. Identifica la estructura de la neurona y los tipos que hay, y explica cómo se transmite el impulso nervioso entre neurona y neurona, elaborando un esquema de los elementos que participan en la sinapsis.</p> <p>2.2. Describe los componentes del sistema nervioso central y periférico.</p> <p>3.1. Relaciona las áreas cerebrales de los centros de coordinación y control de nuestras acciones voluntarias.</p> <p>3.2. Reconoce el predominio de unas u otras habilidades y destrezas intelectuales en el modo de procesar la información de cada hemisferio cerebral.</p> <p>3.3. Comprende el papel del sistema autónomo, diferenciando entre el sistema simpático y el parasimpático, y realiza descripciones y esquemas de los componentes del arco reflejo.</p> <p>3.4. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y para la sociedad.</p> <p>4.1. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.</p> <p>4.2. Identifica mediante imágenes los órganos de los sentidos, nombrando todos sus elementos y asociándolos con la función que desempeñan.</p> <p>4.3. Comprende la importancia del cuidado de los órganos de los sentidos, así como de la adquisición de hábitos saludables que ayuden a prevenir enfermedades.</p> <p>5.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.</p>
---	--

<p>6. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. CMCT.</p>	<p>6.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.</p>
<p>7. Identificas las estructuras y procesos que lleva a cabo el sistema endocrino. CMCT.</p>	<p>6.2. Identifica los elementos del sistema esquelético de acuerdo con su función.</p>
<p>7.1. Reconoce las características generales del sistema endocrino y su funcionamiento.</p>	
<p>8. Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. CMCT.</p>	<p>8.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.</p>

<b>MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 3º E.S.O.</b>	<b>UNIDAD 9: REPRODUCCIÓN Y SEXUALIDAD</b>
<b>Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a: (tipo de aprendizaje)</b>	<b>...hasta el grado de: (nivel, amplitud, utilidad)</b>
<p>1. Explicar el significado de la reproducción sexual en humanos, y las características que se asocian a este tipo de reproducción. CMCT.</p>	<p>1.1. Comprende y explica el significado de que la reproducción humana implica fecundación interna y desarrollo vivíparo.</p>
<p>2. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMT, CAA.</p>	<p>2.1. Identifica en esquemas los distintos órganos del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.</p>
<p>3. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo</p>	<p>3.1. Comprende los cambios que ocurren durante la pubertad y las hormonas implicadas en el proceso.</p> <p>3.2. Describe las principales etapas del ciclo menstrual, indicando qué glándulas y qué hormonas participan en</p>



<p>y parto. CCL, CMCT.</p> <p>4. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos de ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. CMCT, CSC.</p> <p>5. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. CMCT, CD, CAA, CSC.</p> <p>6. Valorar y considerar su propia sexualidad y de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>su regulación.</p> <p>3.3. Explica los procesos y los cambios que experimenta el cigoto tras la fecundación, y durante el embarazo y el parto.</p> <p>4.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.</p> <p>4.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p> <p>5.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.</p> <p>6.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.</p> <p>6.2. Conoce y comprende en qué consiste la planificación familiar y el control de la natalidad.</p>
--	---

<b>MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 3º E.S.O.</b>	<b>UNIDAD 10: SALUD Y ALIMENTACIÓN</b>
<b>Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
1. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las	1.1. Describe los tipos de defensas del organismo, diferenciando entre defensas externas o internas, y dentro de estas, específicas e inespecíficas.  1.2. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad,

<p>ciencias biomédicas. CMCT, CSC.</p> <p>2. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad los factores que los determinan. CMCT, CAA.</p> <p>3. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CSC.</p> <p>4. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, así como sus causas, prevención y tratamientos. CMCT, CSC.</p> <p>5. Identificar hábitos saludables como métodos de prevención de enfermedades. CMCT, CSC, CEC.</p> <p>6. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT.</p> <p>7. Relacionar las dietas con la salud. CMCT, CAA.</p> <p>8. Conocer los métodos de conservación de los alimentos. CMCT.</p>	<p>valorando el papel de las vacunas como método de prevención de enfermedades.</p> <p>2.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.</p> <p>3.1. Reconoce las enfermedades más comunes, relacionándolas con sus causas.</p> <p>4.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.</p> <p>5.1. Conoce y describe hábitos de vida saludables, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.</p> <p>5.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.</p> <p>6.1. Discrimina el proceso de nutrición del de alimentación.</p> <p>6.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</p> <p>7.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas.</p> <p>8.1. Describe las principales técnicas de conservación y comprende su importancia para el mantenimiento de la salud.</p>
---	---

9. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico para la salud. CCL, CMCT, CSC.	9.1. Valora una dieta equilibrada y la práctica deportiva.
10. Reconocer los trastornos relacionados con la alimentación. CMCT.	10.1. Comprende las consecuencias de los malos hábitos alimenticios, e identifica los trastornos y sus características.
11. Valorar los avances en la moderna para la detección y tratamiento de enfermedades, y la importancia de los trasplantes. CMCT.	11.1. Detalla la importancia del desarrollo de nuevas técnicas en el tratamiento de enfermedades.  11.2. Reconoce las consecuencias positivas de las donaciones para la sociedad y para el ser humano.

<b>MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 3º E.S.O.</b>		<b>UNIDAD 11: EL RELIEVE, EL MEDIOAMBIENTE Y LAS PERSONAS</b>
<b>Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...</b>		
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)	
1. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. CMCT.	1.1. Reconoce los procesos geológicos internos a través de sus manifestaciones en el relieve.  1.2. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.  1.3. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.	
2. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más característicos. CMCT.	2.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.	
3. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificas su dinámica y su relación con las aguas superficiales. CMCT.	3.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.	

<p>4. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósitos resultantes. CMCT.</p>	<p>4.1. Relaciona la formación de glaciares y morrenas con la actividad geológica del hielo.</p>
<p>5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. CMCT.</p>	<p>5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.</p>
<p>6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. CMCT.</p>	<p>6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.</p>
<p>7. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. CMCT.</p>	<p>7.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.</p>
<p>8. Conocer las relaciones que se establecen entre los componentes de los ecosistemas, cadenas y redes tróficas. CMCT.</p>	<p>8.1. Distingue los diferentes niveles tróficos de un ecosistema e identifica algunos organismos pertenecientes a cada uno de estos niveles.</p> <p>8.2. Elabora e interpreta representaciones de cadenas y redes tróficas.</p>
<p>9. Describir la distribución y composición de la flora y la fauna en los diferentes ecosistemas, tanto naturales como urbanos, de nuestro entorno. CMCT</p>	<p>9.1. Describe los principales ecosistemas terrestres de nuestro entorno y explica la distribución de la flora y la fauna en cada uno de ellos.</p> <p>9.2. Describe los principales ecosistemas acuáticos de nuestro entorno e identifica los organismos vivos más característicos que habitan en ellos.</p> <p>9.3. Describe las principales características y los componentes de los ecosistemas urbanos españoles.</p>

<p><b>MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 3º E.S.O.</b></p>	<p><b>UNIDAD 12: LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO.</b></p>
<p><b>Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...</b></p>	
<p><b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)</p>	<p><b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)</p>

<p>1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.</p> <p>2. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.</p> <p>3. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química, conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p> <p>4. Reconocer las propiedades generales y las características específicas de la materia, y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT.</p> <p>5. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. CMCT.</p>	<p>1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</p> <p>1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</p> <p>2.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p> <p>3.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.</p> <p>4.1 Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido, y calcula su densidad.</p> <p>5.1 Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas, relacionándolo con el modelo cinético-molecular.</p> <p>5.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas, utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.</p>
---	--

COMPUESTOS.	
<b>Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia. CMCT, CAA.</p> <p>2. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CCL, CAA. CSC.</p> <p>3. Interpretar la ordenación de los elementos en la tabla periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. CCL, CMCT.</p> <p>4. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. CCL, CMCT, CSC.</p>	<p>1.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</p> <p>1.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p> <p>1.3. Relaciona la notación XAZ con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.</p> <p>2.1 Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.</p> <p>3.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la tabla periódica.</p> <p>3.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la tabla periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.</p> <p>4.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.</p> <p>4.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente, y calcula sus masas moleculares.</p> <p>5.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.</p> <p>5.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de</p>

<p>5. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>información bibliográfica o digital.</p> <p>6.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</p>
--	---

<b>MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 3º E.S.O.</b>	<b>UNIDAD 14: LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS.</b>
<b>Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a: (tipo de aprendizaje)</b>	<b>...hasta el grado de: (nivel, amplitud, utilidad)</b>
<p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CMCT.</p> <p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.</p> <p>3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio o de simulaciones por ordenador. CMCT,CD,CAA.</p>	<p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</p> <p>1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias, y reconoce que se trata de cambios químicos.</p> <p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p> <p>3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</p> <p>4.1. Reconoce cuáles son los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.</p>

<p>5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA.</p>	<p>5.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.</p>
<p>6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CCL, CAA, CSC.</p>	<p>5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.</p> <p>6.1. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p>
<p>7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente. CCL, CAA, CSC.</p>	<p>7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p>

<p><b>MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 3º E.S.O.</b></p>	<p><b>UNIDAD 15: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS.</b></p>
<p><b>Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...</b></p>	
<p><b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)</p>	<p><b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)</p>
<p>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</p>	<p>1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p>



<p>CMCT.</p> <p>2. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas. CMCT.</p> <p>3. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. CMCT.</p> <p>4. Comprender el papel que desempeña el rozamiento en la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>5. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. CMCT, CAA.</p> <p>6. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. CMCT.</p>	<p>2.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>2.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>3.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.</p> <p>4.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</p> <p>5.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.</p> <p>5.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p> <p>5.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.</p> <p>6.1. Explica la relación existente entre cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.</p> <p>6.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.</p>
---	--

**Al final de esta unidad los alumnos/as tienen que...**

**...haber aprendido a:**  
(tipo de aprendizaje)

**...hasta el grado de:**  
(nivel, amplitud, utilidad)

1. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificas las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. CCL, CAA, CSC.
2. Explicar el fenómeno físico la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas. CCL, CMCT.
3. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o con aplicaciones virtuales interactivas. CD, CAA, SIEP.

- 1.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.
- 2.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimientos a través de un conductor.
- 2.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.
- 2.3. Distingue entre conductores y aislantes, reconociendo los principales materiales usados como tales.
- 3.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc., mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.
- 3.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.
- 3.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.
- 3.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.

<p>4. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p> <p>5. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. CMCT, CSC.</p>	<p>4.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.</p> <p>4.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.</p> <p>4.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control, describiendo su correspondiente función.</p> <p>4.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos, describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.</p> <p>5.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y el almacenamiento de la misma.</p>
---	--

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE  
EVALUABLES EN 4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS  
ENSEÑANZAS APLICADAS.**

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º E.S.O.</b>	<b>BLOQUE: NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT.</p> <p>3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas. CCL, CMCT,</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</p> <p>1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.</p> <p>1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p> <p>1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.</p> <p>1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.</p> <p>1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.</p> <p>1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.</p> <p>2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.</p> <p>2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.</p> <p>2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.</p> <p>3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p>

CD, CAA, SIEP	
---------------	--

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º E.S.O.</b>		<b>BLOQUE: GEOMETRÍA</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>		
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)	
<p>1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita. CMCT, CAA.</p> <p>2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.</p> <p>1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas.</p> <p>1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.</p> <p>1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.</p> <p>2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.</p>	

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º E.S.O.</b>		<b>BLOQUE: FUNCIONES</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>		
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)	
<p>1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de</p>	<p>1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</p> <p>1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.</p>	

<p>una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>1.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).</p> <p>1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.</p> <p>1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.</p> <p>1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales.</p> <p>2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.</p> <p>2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p> <p>2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.</p> <p>2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.</p> <p>2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.</p>
---	--

<p><b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º E.S.O.</b></p>	<p><b>BLOQUE: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b></p>
<p><b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b></p>	
<p><b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)</p>	<p><b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)</p>
<p>1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>2. Elaborar e</p>	<p>1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p>1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.</p> <p>1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.</p> <p>1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.</p> <p>2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio</p>

<p>interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</p> <p>3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia. CMCT, CAA.</p>	<p>estadístico corresponden a una variable discreta o continua.</p> <p>2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p> <p>2.3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.</p> <p>2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.</p> <p>3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.</p> <p>3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.</p>
--	---

<p><b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º E.S.O.</b></p>	<p><b>BLOQUE: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES</b></p>
<p><b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b></p>	
<p><b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)</p>	<p><b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)</p>
<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p> <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p>

3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.

4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.

7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.

3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.

4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.

6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.



CMCT, CAA.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.  
CMCT, CSC, SIEP, CEC.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.  
CMCT, CD, CAA.

8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.

10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE  
EVALUABLES EN 4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS  
ENSEÑANZAS ACADÉMICAS.**

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 4º E.S.O.</b>	<b>BLOQUE: NÚMEROS Y ALGEBRA</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.</p> <p>2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.</p> <p>2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p> <p>2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.</p> <p>2.4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.</p> <p>2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.</p> <p>2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.</p> <p>2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.</p> <p>3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.</p> <p>3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.</p> <p>3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.</p> <p>3.4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.</p>

<p>4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. CCL, CMCT, CD.</p>	<p>4.1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.</p> <p>4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.</p>
--	---

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 4º E.S.O.</b>		<b>BLOQUE: GEOMETRÍA</b>
<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>		
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)	
<p>1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales. CMCT, CAA.</p> <p>2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida. CMCT, CAA.</p> <p>3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas. CCL, CMCT, Cd, CAA.</p>	<p>1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.</p> <p>2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.</p> <p>2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.</p> <p>2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.</p> <p>3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.</p> <p>3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.</p> <p>3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.</p> <p>3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.</p> <p>3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.</p>	

	3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.
--	--

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 4º E.S.O.</b>	<b>BLOQUE: FUNCIONES</b>
--	--------------------------

**Al final de este curso los alumnos/as tienen que...**

<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
---	---

<p>1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, Cd, CAA.</p> <p>2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</p> <p>1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.</p> <p>1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.</p> <p>1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.</p> <p>1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.</p> <p>1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.</p> <p>2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.</p> <p>2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p> <p>2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.</p> <p>2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.</p>
---	---

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 4º E.S.O.</b>	<b>BLOQUE: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>
--	---

<b>Al final de este curso los alumnos/as tienen que...</b>	
<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
<p>1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. CMCT, CAA.</p> <p>3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, Cd, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la</p>	<p>1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.</p> <p>1.2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.</p> <p>1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.</p> <p>1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.</p> <p>1.5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.</p> <p>2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.</p> <p>2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.</p> <p>2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.</p> <p>2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.</p> <p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.</p> <p>4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.</p> <p>4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).</p> <p>4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy</p>

representatividad de las muestras utilizadas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.	pequeñas. 4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.
---	--

<b>MATERIA: MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 4º E.S.O.</b>	<b>BLOQUE: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES</b>
--	--

**Al final de este curso los alumnos/as tienen que...**

<b>...haber aprendido a:</b> (tipo de aprendizaje)	<b>...hasta el grado de:</b> (nivel, amplitud, utilidad)
---	---

<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.</p> <p>3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.</p> <p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p> <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p> <p>3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p> <p>4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p>
---	--

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.

7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.

5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.

6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.

8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.



10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

## **Criterios de calificación**

En relación a la evaluación de la materia y atendiendo a los artículos 14 y 15 referentes a la evaluación y a los procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación de la Orden del 14 de Julio de 2016, diremos que tomaremos como referencia los criterios de evaluación descritos en esta programación y su concreción en los diferentes estándares de aprendizaje evaluables relacionado con cada uno de los criterios de evaluación que establece el R.D. 1105/2014.

En cada asignatura, y en cada evaluación, la manera de calificar que se llevará a cabo consiste en lo siguiente:

Se evaluarán los estándares de aprendizaje correspondientes a cada criterio de evaluación, y la nota de este, será la media ponderada entre las notas de sus estándares, atendiendo a los pesos que se detallan en las tablas de ponderaciones de cada asignatura que se adjunta en un documento anexo a esta programación.

Los estándares a su vez podrán clasificarse en estándares básicos y avanzados. Esto nos va a ser útil para atender a la diversidad.

Para calificar los estándares de aprendizaje, se hará uso de los siguientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas escritas.
- Observación directa en el aula del trabajo diario.
- Cuaderno del alumno.
- Trabajos individuales.
- Trabajos en grupo.
- Salidas a la pizarra.
- Intervenciones en clase.

La nota de cada evaluación, procederá de la nota media ponderada de los criterios de evaluación correspondientes a esa evaluación. Los criterios que serán calificados en cada evaluación, así como sus pesos correspondientes, están también detallados en las mencionadas tablas de ponderaciones.

$$\text{Es decir: Nota de una evaluación} = \frac{\sum \text{crit.evalxpeso}}{\sum \text{pesos}}$$

Si la calificación de una evaluación no es superior o igual a cinco, se podrá hacer una recuperación de aquellos criterios que no se han superado.

La calificación de la recuperación se incluirá en el boletín trimestral si se realiza con tiempo suficiente para ello. De lo contrario, queda en cada profesor/a, la potestad de notificar (o no) a las familias a través de los medios que considere más oportunos (sms, agenda, email,...)

Para calcular la calificación final de junio se aplicará la misma fórmula con todos los criterios trabajados durante el curso.

El alumno/a que no supere en Junio toda la asignatura deberá realizar una prueba final de recuperación en septiembre. Además, deberá entregar una relación de actividades de repaso similares a las trabajadas durante todo el curso y que serán de parecida dificultad a las que conformarán la prueba extraordinaria. El alumno/a deberá entregar dichas actividades el día del examen para su calificación.

La calificación final obtenida en septiembre se calculará de la siguiente forma: El examen supondrá el 90 % de la nota, mientras que la relación de actividades supondrá el 10% de la nota restante

Cuando un alumno no asista a un examen aludiendo enfermedad, se exigirá **justificante médico. Para repetir un examen se aceptará ésta y cualquier otra causa suficientemente seria, teniendo que ser justificada por sus padres de forma personal.** Si a juicio del profesor no hay causa justificada para no asistir a un examen, el alumno tendrá una calificación de "cero". Si la causa estuviera justificada el profesor realizará al alumno una prueba escrita con el contenido (correspondiente a la materia de ese examen) que el profesor estime oportuno en cada caso.

La valoración de la realización de las actividades propuestas se hará teniendo en cuenta la presentación y el orden en el cuaderno y la realización de actividades en clase y en casa tanto individualmente como en grupo en ambos ciclos.

En cuanto a la participación y el comportamiento se tendrán en cuenta aspectos como la puntualidad, el respeto, su interés y atención, y su colaboración y participación activa en clase.

#### Atención a la diversidad

Aquel alumnado que tenga una adecuación de la programación o una adaptación curricular no significativa, tendrá una ponderación de los estándares avanzados de un 50% de la ponderación general que se haya estimado para cada uno.

#### Ponderación de las Competencias Clave

A no ser que se indique lo contrario en las correspondientes unidades didácticas, la ponderación de las competencias clave se realizará asignando un 60% del peso a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) y el otro 40% a repartir por igual entre las otras competencias clave con las que el estándar guarde relación.

## 7.METODOLOGÍA

---

### Introducción

La metodología es el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula. Dentro del proceso de enseñanza/aprendizaje podemos distinguir dos agentes fundamentales, **el alumno/a** que es el protagonista de su propio aprendizaje, y **el profesor/a** que es un agente mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para impartir clase de matemáticas las pautas a seguir en el trabajo docente serán:

- Exposición por parte del profesor
- Discusión entre el Profesor y los alumnos y entre éstos últimos
- Trabajo práctico apropiado
- Consolidación y práctica de destrezas y rutinas básicas
- Resolución de problemas y aplicaciones a la realidad cotidiana
- Realización de trabajos de investigación

La práctica diaria obliga a matizar con demasiada frecuencia y a adaptar la metodología a los tiempos reales de concentración de cada grupo, siempre tendiendo a la consecución de los objetivos previstos.

El trabajo en el aula va a estar basado en los siguientes **criterios metodológicos básicos**:

- Interesar al alumnado en los objetos de estudio que se vayan a trabajar (motivación), para ello se deben buscar problemas interesantes desde el punto de vista del alumnado e introducirles de forma adecuada problemas aplicables en la vida real y problemas de resolución inmediata.
  - Siempre que sea posible el alumnado debe manipular y verificar los resultados obtenidos, así como elaborar las conclusiones que de ello se derive, procurando de esta forma que vean la utilidad de lo que aprenden.
  - Es importante también resaltar las actitudes positivas del alumnado, así como crear un buen ambiente de trabajo que facilite la comunicación durante la clase, trabajando sin dar demasiada importancia al tiempo.
  - En definitiva se persigue que el alumnado sea parte activa de la clase, aporte opiniones, datos, argumente en contra, elabore hipótesis, etc. Con todo ello se logrará que el alumnado tenga más confianza en sus habilidades, mayor autonomía de pensamiento y un mayor gusto por la certeza y la actividad matemática.
- Tener en cuenta los conocimientos previos que el alumnado posee .Es muy importante en cada una de las unidades didácticas a estudiar conocer los conocimientos previos que el alumnado poseen sobre ella, ya que estos son decisivos a la hora de la elaboración de dicha unidad .Debemos antes de introducimos en una nueva unidad llevar a cabo un tanteo o prueba de nivel, a partir de ella reestructurar sus conocimientos. De esta forma también se desarrolla la convicción de que los errores son fuente de aprendizaje.

- Analizar los objetivos de estudio, para programar la diversidad de actividades que materializan el proceso de enseñanza, y para presentar los contenidos de forma integrada. Se deben integrar los objetivos y contenidos, estructurando unidades didácticas, que sirvan para el aprendizaje del alumnado. Se debe disponer tanto de una visión global de los contenidos que abarque el ciclo, como de una visión referida a la unidad de trabajo.
- Utilizar distintas estrategias didácticas. Se debe perseguir que las tareas matemáticas surjan en contextos, evitando de esta forma la excesiva teorización, pero sin que queden reducidas a la simple experimentación y tanteo.
- Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho los tipos de actividades que se llevarán a cabo en el aula serán:
  - Intervenciones a cargo del profesor, incluyendo orientaciones a las cuestiones enunciadas por los alumnos/as y facilitándoles los medios necesarios para que ellos las contesten, explicando cuando sea preciso.
  - Discusiones y debate entre alumnos-profesor y entre ellos mismos.
  - Trabajo práctico apropiado, comunicándolo y expresándolo en un lenguaje adecuado al contexto y a la intención comunicativa.
  - Consolidación y práctica de técnicas y rutinas fundamentales.
  - Resolución de problemas incluido la aplicación de las matemáticas a situaciones reales y cotidianas.
  - Trabajos de investigación. El tiempo dedicado a cada estrategia didáctica mencionada irá variando en función del tema que se trate y de la propia marcha del grupo.
- Observar y coordinar el desarrollo de las tareas en el aula, procurando que cada alumno/a alcance su ritmo de trabajo óptimo. Se debe individualizar en la medida de lo posible el seguimiento del aprendizaje de cada alumno/a, ya que no todos tienen que llegar a los mismos niveles de conceptualización, pero sí deben alcanzar su nivel de trabajo más apropiado. Se producirá también el intercambio fluido de papeles entre alumnas y alumnos como mecanismo corrector de posibles prejuicios sexistas.
- Evaluar regularmente con los alumnos/as el trabajo realizado. Con ello se involucra a los alumnos/as en la comprensión de su propio proceso de aprendizaje y se promueve el esfuerzo en los próximos aprendizajes.

### **Actividades**

El diseño de actividades debe ser el motor que ponga en marcha y consolide el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por ello se formularán distintos tipos de propuestas:

- ***Actividades motivadoras*** para toda la clase: Uno de los principales defectos que se les han achacado desde siempre a las matemáticas, es su falta de conexión con el mundo, la realidad cotidiana y la Naturaleza en general. Debemos conseguir anular esta creencia, y mostrar a nuestro alumnado que las matemáticas son de gran ayuda

a la hora de las aplicaciones a la realidad y su conexión con otras ciencias. Por ello es muy importante motivar a nuestro alumnado con estas cuestiones, e intentar despertar en ellos la curiosidad matemática, y estas actividades o reseñas matemáticas son muy importantes para ello.

- **Actividades previas** para toda la clase o para parte de ella, con las que las lagunas detectadas en los conocimientos puedan ser subsanadas. Si los conocimientos previos de algún alumno/a no permiten enlazar con las nuevas enseñanzas, se propondrán a estos alumnos/as actividades orientadas a proporcionar los conocimientos indispensables para iniciar con garantías los nuevos contenidos y así asegurar el aprendizaje significativo.
- **Actividades de desarrollo**, para la consolidación de los procedimientos, consiguiendo con ellas que el alumno/a automatice los procedimientos expuestos. De no hacerlo así, el alumno/a se sentirá inseguro cada vez que tenga que aplicar ese procedimiento.
- **Actividades de refuerzo**, de construcción de estrategias, mediante problemas próximos al entorno más inmediato del alumno/a. Para asegurar el interés y el desarrollo de estrategias se propondrán, siempre que sea posible, problemas de la vida diaria. Mientras los alumnos/as los resuelven, el profesor debe prestar ayuda a los que desarrollan menor rendimiento, sin olvidar que los alumnos/as de alto rendimiento resuelvan actividades de ampliación.
- **Actividades para garantizar el aprendizaje y su funcionalidad**, mediante la presentación de problemas resueltos, en la pizarra o en libros, y la proposición de otros de dificultad parecida o creciente, para que los alumnos/as los resuelvan individualmente o por parejas. De este modo se consigue afianzar los modos de saber hacer adquiridos, llevar a cabo una aplicación de los mismos a la vida diaria, garantizar la funcionalidad de esos conocimientos y permitir la ampliación de los mismos para los alumnos/as más capacitados.
- **Actividades de investigación**, en las que los alumnos/as tienen que averiguar algo en grupo o por sí solos. Este tipo de actividades sirven muy bien para ejercitar alguna de las capacidades cognitivas cuyo desarrollo se pide en los objetivos de área. En las actividades de investigación procuraremos no dar pistas que ayuden a encontrar la solución, salvo que el atasco de los alumnos/as sea insuperable. Si los resultados de las investigaciones son dispares se debe propiciar el debate entre los alumnos/as.
- **Actividades de ampliación**, en la que los alumnos/as más aventajados resolverán actividades o problemas de un nivel superior al resto de la clase.
- **Actividades de evaluación**. El profesorado debe diseñar estas actividades, sin que puedan ser percibidas por los alumnos y las alumnas como diferenciadas, para reajustar permanentemente los procesos educativos.
- **Actividades complementarias y extraescolares**: Las actividades programadas hasta el momento son:
  - Para el día de Andalucía participaremos junto con el resto de departamentos en la gynkana y el trivial.
  - Participación en la Feria de las Ciencias con un stand con actividades relacionadas con las matemáticas.

- El departamento de matemáticas, organizará un **Concurso de fotografía matemática**: consistirá en la búsqueda de figuras geométricas en la vida cotidiana.
- Además, el departamento está involucrado en el **plan de lectura** en la biblioteca del centro, con lo que se trabajara con el alumnado algunos de los libros mencionados en la bibliografía.
- Participaremos en las actividades programadas por el centro y en la celebración de efemérides intentando aportar nuestra visión matemática.

### **Materiales y recursos didácticos**

#### ❖ *Materiales impresos:*

- El libro de texto, de la editorial Santillana para Matemáticas de 1º, 2º, 3º y 4º de ESO. En refuerzo de Matemáticas también se usarán los diferentes cuadernillos de trabajo de la editorial Casal, Santillana, Oxford, fotocopias de fichas...
- Libros de lectura relacionadas con el área, y libros de consulta que estarán a disposición del alumnado en la biblioteca del Centro y que se usarán en el plan de lectura del vigente curso escolar, ver en la Bibliografía.

#### ❖ *Materiales manipulables:*

Regla, escuadra, cartabón, compás y transportador. Tijeras, cartulina, pegamento, Material lúdico: cartas de números, pentaminós, cubos, tangram, dominós de fracciones, ecuaciones, dados, etc.,

#### ❖ *Recursos tecnológicos:*

Calculadora: Científica, pueden ser del alumnado o de las que tenga el Departamento.

Ordenador: Puesto que somos centro TIC, el uso de los ordenadores se convierte en una herramienta más en la labor docente (uso de software educativo, visita de páginas web, ...)

Pizarra digital: el centro dispone de varias aulas con pizarra digital, que sirve como herramienta de apoyo a todo tipo de soporte informático, ya sea a través de internet (el ordenador de la pizarra digital tiene acceso), así como el uso de cualquier aplicación informática (jelic, presentaciones, uso de plataformas digitales...).

## **8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

### **Introducción**

El hecho diferencial que caracteriza a la especie humana es una realidad insalvable que condiciona todo proceso de enseñanza-aprendizaje. En efecto, los alumnos y las alumnas son diferentes en su ritmo de trabajo, estilo de aprendizaje, conocimientos previos, experiencias, etc. Todo ello sitúa a los docentes en la necesidad de educar en y para la diversidad.

La expresión “atención a la diversidad” no hace referencia a un determinado tipo de alumnos y alumnas (alumnos y alumnas problemáticos, con deficiencias físicas, psíquicas o sensoriales, etc.), sino a todos los escolarizados en cada clase del centro educativo. Esto supone que la respuesta a la diversidad de los alumnos y las alumnas debe garantizarse desde el mismo proceso de planificación educativa. De ahí que la atención a la diversidad se articule en todos los niveles (centro, grupo de alumnos y alumnas y alumno concreto).

Así, el Proyecto Curricular de etapa se configura como el primer nivel de adaptación del currículo. El carácter opcional de algunas áreas en el último año, el progresivo carácter optativo a lo largo de la etapa, los distintos grados de adaptación individualizada, el refuerzo educativo, las adaptaciones curriculares, la diversificación curricular, los programas de mejora y aprendizaje del rendimiento escolar y los programas de formación profesional básica son los elementos que constituyen una respuesta abierta y flexible a los diferentes problemas que se plantean en el proceso educativo.

La normativa responde a la diversidad con el concepto de adaptación curricular. No se propone un currículo especial para los alumnos y las alumnas con necesidades educativas especiales, sino el mismo currículo común, adaptado a las necesidades de cada uno. Se pretende que estos alumnos y alumnas alcancen, dentro del único y mismo sistema educativo, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

Para atender a la diversidad, se dispone de dos tipos de vías o medidas: medidas ordinarias o habituales y medidas específicas o extraordinarias. Las medidas específicas son una parte importante de la atención a la diversidad, pero deben tener un carácter subsidiario. Las primeras y más importantes estrategias para la atención a la diversidad se adoptarán en el marco de cada centro y de cada aula concreta.

### **Programa de recuperación de aprendizaje no adquirido**

Los alumnos/as con el área de **matemáticas pendiente** de cursos anteriores deberán realizar dos bloques de actividades y dos pruebas escritas sobre las mismas.

Durante el primer trimestre del curso se entregará a cada alumno/a el primer bloque de actividades, que deberá devolver completado antes del primer examen. El segundo bloque se entregará durante el segundo trimestre para que lo presenten antes del segundo examen.

El primer examen será en la primera mitad del segundo trimestre y el segundo en el mes de mayo.

Las actividades suponen un 30% de la nota final, mientras que las pruebas escritas suponen el 70% restante.



Si el alumno aprueba las matemáticas del curso que realiza, automáticamente habrá recuperado la pendiente del curso anterior.

Si el alumno no aprueba el curso pendiente en la convocatoria ordinaria (Junio) deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria (Septiembre).

En el caso de los alumnos con adaptaciones curriculares significativas, el maestro de pedagogía terapéutica impartirá los contenidos del nivel que no ha superado este alumnado en el curso anterior. Por tanto, el alumnado con la/s materia/s pendiente/s superará estas cuando adquiera los objetivos de la materia y competencias clave de su nivel en el curso actual.

### **Alumnos que no promocionan**

El alumnado que no promociona seguirá un plan específico, que dependerá si aprobó o no, la materia en cuestión el curso anterior:

- OBJETIVOS: Se mantendrán los mismos que para el resto del alumnado.
- CONTENIDOS: Se mantendrán los mismos que para el resto del alumnado.
- CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

*A) En el caso de no tener la materia aprobada se valorará el trabajo realizado el curso anterior y se evaluará en el equipo docente inicial las actuaciones a llevar a cabo:*

1. Si el alumno presenta falta de interés y trabajo, se mantienen los mismos criterios de evaluación igual que para el resto de sus compañeros de clase, siempre y cuando no se haya detectado algún problema que requiera tomar otras medidas.
2. Si el alumno presenta dificultades académicas se adaptarán las actividades propuestas al nivel del alumnado, seleccionando por dificultad, y de acuerdo a niveles de progresión a lo largo del curso. Se estudiará su inclusión o no en los programas de refuerzo de áreas instrumentales básicas. Se planteará o no, la necesidad de adaptaciones curriculares no significativas...

*B) Si aprobó la materia los criterios de evaluación serán los mismos que para el resto de compañeros. Se podrán plantear otras actividades similares o de ampliación, en el caso de que las que están programadas para el grupo de clase, se aprecie, que les resultan fáciles o repetitivas (por ser del curso anterior), con el fin de no propiciar aburrimiento e incentivar su interés por la materia.*

El profesor responsable valorará la pertinencia de aplicar los criterios de calificación establecidos en la programación o de hacer los cambios que estime oportunos, siempre que estén de acuerdo los componentes del Departamento.

## **Refuerzos educativos de 1º y 4º de ESO**

### **OBJETIVOS**

Los objetivos de la materia de Refuerzo de Matemáticas son una concreción de lo prescrito para el área de Matemáticas. Esta concreción tiene como referente el perfil de los alumnos a los que va dirigido. Estos objetivos son los siguientes:

Comprender e interpretar distintas formas de expresión matemática y utilizarlas correctamente en diferentes situaciones y contextos.

Desarrollar estrategias de resolución de problemas y consolidarlas como método de trabajo individual y colectivo.

Desarrollar y utilizar el razonamiento en planteamientos matemáticos, científicos y en situaciones de la realidad cotidiana.

Resolver situaciones y problemas de su medio realizando operaciones aritméticas, utilizando fórmulas sencillas y aplicando algoritmos.

Valorar sus propias capacidades y desarrollar actitudes positivas hacia el trabajo y la superación de las dificultades personales y académicas.

La programación de estos refuerzos se encuentra recogida en el anexo I.

### **ALUMNADO QUE RECIBE EL REFUERZO EDUCATIVO**

Los alumnos a los que se les proporciona el refuerzo educativo son aquellos que, por diversas circunstancias, presenten problemas de aprendizaje en el área de Matemáticas, por lo que se trata de una medida de atención a la diversidad.

Los alumnos se inscribirán en un Programa de Refuerzo de Matemáticas siempre que cumplan los criterios de selección aprobados en el plan educativo de centro (detección de dificultades en informes de transición de Primaria a Secundaria o del curso anterior, tener pendientes las Matemáticas de cursos anteriores y contar con la preferencia de la familia).

### **SEGUIMIENTO DEL ALUMNADO DE REFUERZO EDUCATIVO**

La atención y seguimiento del alumno por parte del profesorado será lo más individualizada posible.

En las sesiones de equipo educativo, los profesores informarán del aprovechamiento del programa, para que a su vez los tutores puedan comunicarlo igualmente a las familias.

El programa de refuerzo no será evaluable en la convocatoria ordinaria pero sí en la primera y segunda evaluación al objeto de mantener informadas a las familias.

## **9. CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS AL FOMENTO DE LA ORALIDAD EN LA COMPETENCIA COMUNICATIVA**

### **Introducción**

Durante los tres últimos cursos nuestro centro ha participado en la creación de un Proyecto Lingüístico de Centro. Tras la elaboración, durante el primer año de un proyecto mínimo viable que fue aprobado por los órganos de coordinación docentes, y que ya forma parte del Plan Educativo, seguimos con en el desarrollo e implementación de dicho proyecto así como al establecimiento de los criterios metodológicos que se van a aplicar.

Desde el nuestro departamento, se plantearán actividades para trabajar las destrezas y habilidades comunicativas propias de la expresión y la comprensión orales al menos una vez por trimestre.

Mediante la evaluación de estas actividades se calificarán los estándares del bloque 1 (procesos, métodos y actitudes en Matemáticas) relacionados con la expresión y la comprensión oral.

### **BANCO DE RECURSOS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS**

A continuación se enumeran los recursos metodológicos de los que se hará uso en nuestra área para fomentar la expresión y comprensión orales:

Intentaremos que en nuestra área se trabaje y potencie la expresión oral en actividades del tipo:

- ✚ Asunción /representación de roles pactados previamente.
- ✚ Lecturas dramatizadas.
- ✚ Situaciones de habla cotidianas (comprar entradas para un espectáculo, pedir información en un organismo oficial, explicar una determinada dirección, hacer una reclamación, pedir explicaciones, mediar en un caso de conflicto escolar...).
- ✚ Conversación sobre un tema del grupo o de la actualidad.
- ✚ Exposición oral de los contenidos conceptuales explicados en clase.
- ✚ Proyecto de investigación que deberán exponer a sus compañeros (sin leer).
- ✚ Expresar sentimientos que provoca la observación y/o descripción de imágenes diversas (edificios, paisajes, estancias, esculturas...).
- ✚ Debates sobre temas controvertidos o de actualidad.

### **RECURSOS METODOLÓGICOS**

- ✚ LIBRO DE TEXTO DE LA MATERIA con su corpus de textos adaptados.
- ✚ ACCESO A LA BIBLIOTECA para consulta de libros
- ✚ Recursos presentes en las siguientes webs a través de actividades con pizarra digital. Experiencias a través de PDI que se alojan en [http://exchange.smarttech.com/?lang=es\\_ES#tab=1](http://exchange.smarttech.com/?lang=es_ES#tab=1)

- ✚ Audiciones concretas.
- ✚ Uso de la siguiente secuencia para el trabajo en clase de problemas:
  - Presentación de la tarea
  - Lectura silenciosa individual del problema
  - Comprensión colectiva del problema
  - Resolución en grupos del problema
  - Exposición en grupos ante la clase de la resolución del problema.
- ✚ Uso de fonotecas o webs con contenidos del área para ser trabajados en clase, extraídos de las siguientes *sites*:
  - <https://sjcine.wordpress.com/>
  - <https://audioescucha.wordpress.com/>
  - <http://cienciaes.com/>

**INDICADORES DE EVALUACIÓN DE UNA ACTIVIDAD DE EXPRESIÓN ORAL**

	Excelente (1p)	Aceptable( 0.5)	Insuficiente (0)
<b>1.- Saluda, se presenta y nombra el tema a tratar</b>			
<b>2.- Los contenidos están suficientemente desarrollados y sintetizados</b>			
<b>3.- Ejemplifica correctamente</b>			
<b>4.- Hace uso adecuado de un guion</b>			
<b>5.- Hace uso adecuado de recursos (pizarras...) y materiales ( esquemas , vídeos...)</b>			
<b>6.- Tiempo adecuado</b>			

<b>7.- Busca un contacto visual con la audiencia</b>			
<b>8.- Emplea un lenguaje apropiado</b>			
<b>9.- Emplea un tono de voz audible, realizando las pautas correctas en la entonación que dan sentido al discurso</b>			
<b>10.- Realiza una pequeña conclusión</b>			
<b>CALIFICACIÓN FINAL</b>			