



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LA ASIGNATURA**

**MATEMÁTICAS 3º ESO  
ORIENTADAS A ENSEÑANZAS  
ACADÉMICAS**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**Curso 2020-21**

|                                                                                                   |          |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| <b>1. INTRODUCCIÓN.</b>                                                                           | <b>4</b> |    |
| 1.1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.                                                            |          | 4  |
| <b>2. CURRÍCULO DE LA ASIGNATURA.</b>                                                             | <b>6</b> |    |
| 2.1. OBJETIVOS DE LA ETAPA.                                                                       |          | 6  |
| 2.2. COMPETENCIAS CLAVE.                                                                          |          | 7  |
| 2.2.1. Las Competencias Clave en el Sistema educativo español.                                    |          | 7  |
| 2.2.2. Descripción de las Competencias Clave.                                                     |          | 8  |
| 2.2.3. Contribución del área al desarrollo de las Competencias Clave.                             |          | 9  |
| 2.2.4. Las Competencias Clave y los Objetivos de la etapa.                                        |          | 10 |
| 2.2.5. Las Competencias Clave en el currículo.                                                    |          | 10 |
| 2.2.6. Estrategias metodológicas para trabajar por competencias.                                  |          | 11 |
| 2.2.7. La evaluación de las Competencias Clave.                                                   |          | 11 |
| 2.3. CONTENIDOS.                                                                                  |          | 12 |
| 2.3.1 Organización de los contenidos.                                                             |          | 12 |
| 2.3.1.1. Estructura y distribución                                                                |          | 12 |
| 2.3.1.2. Secuenciación                                                                            |          | 12 |
| 2.3.1.3. Contenidos mínimos                                                                       |          | 12 |
| 2.3.2. Relación de las unidades didácticas y temporalización.                                     |          | 14 |
| 2.4. METODOLOGÍA.                                                                                 |          | 15 |
| 2.4.1 Características generales.                                                                  |          | 15 |
| 2.4.2. Distribución del horario semanal.                                                          |          | 15 |
| 2.4.3. Agrupamiento de alumnos.                                                                   |          | 15 |
| 2.4.4. Recursos materiales y didácticos.                                                          |          | 16 |
| 2.4.5. Sistemas de motivación y participación de los alumnos.                                     |          | 16 |
| 2.5. EVALUACIÓN.                                                                                  |          | 16 |
| 2.5.1. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.                            |          | 16 |
| 2.5.2. Instrumentos de evaluación.                                                                |          | 20 |
| 2.5.3. Criterios de calificación.                                                                 |          | 20 |
| 2.5.4. Sistema de recuperación de evaluaciones pendientes.                                        |          | 21 |
| 2.5.5. Procedimientos y actividades de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores.  |          | 21 |
| 2.5.6 Pruebas extraordinarias de Junio..                                                          |          | 21 |
| 2.5.7. Alumnos que no pueden ser evaluados mediante evaluación continua.                          |          | 21 |
| 2.5.8. Información a padres y proceso de reclamación.                                             |          | 22 |
| 2.6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES                                                 |          | 22 |
| 2.7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.                                                         |          | 22 |
| 2.7.1. Adaptaciones curriculares para los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo. |          | 23 |
| 2.7.2. Atención a la diversidad en relación a la comunidad educativa                              |          | 23 |

|                                                                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.8. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.                                                                          | 23        |
| 2.9. CONTENIDOS TRANSVERSALES.                                                                                                                                      | 24        |
| 2.10. MEDIDAS NECESARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍASINFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.                                                                          | 24        |
| 2.11. PROCESO PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.                                                          | 24        |
| 2.12. DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.                                                                                                                      | 26        |
| <b>ANEXO I: Rúbrica válida para evaluar cómo afrontan,plantean,resuelven y exponen cualquier trabajo relacionado con una unidad didáctica evaluada con rúbricas</b> | <b>52</b> |
| <b>ANEXO II: Cuestionario para la autoevaluación de la práctica docente.</b>                                                                                        | <b>53</b> |

# 1. INTRODUCCIÓN.

## 1.1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

Las matemáticas constituyen una forma de mirar e interpretar el mundo que nos rodea, reflejan la capacidad creativa, expresan con precisión conceptos y argumentos, favorecen la capacidad para aprender a aprender y contienen elementos de gran belleza; sin olvidar además el carácter instrumental que las matemáticas tienen como base fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos en otras disciplinas, especialmente en el proceso científico y tecnológico y como fuerza conductora en el desarrollo de la cultura y las civilizaciones.

En la actualidad los ciudadanos se enfrentan a multitud de tareas que entrañan conceptos de carácter cuantitativo, espacial, probabilístico, etc. La información recogida en los medios de comunicación se expresa habitualmente en forma de tablas, fórmulas, diagramas o gráficos que requieren de conocimientos matemáticos para su correcta comprensión. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en su futura vida profesional. Las matemáticas contribuyen de manera especial al desarrollo del pensamiento y razonamiento, en particular, el pensamiento lógico-deductivo y algorítmico, al entrenar la habilidad de observación e interpretación de los fenómenos, además de favorecer la creatividad o el pensamiento geométrico-espacial.

Esta programación ha sido elaborada siguiendo las pautas mencionadas en los siguientes documentos:

- **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)**
- **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.**
- **Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de Educación Secundaria Obligatoria.**

De acuerdo con la LOMCE, el currículo estará integrado por los **objetivos** de cada enseñanza y etapa educativa; los **contenidos**, o conjuntos de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos y a la adquisición de competencias; las **competencias**, o capacidades para activar y aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, para lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos; la **metodología didáctica**, que comprende tanto la descripción de las prácticas docentes como la organización del trabajo de los docentes; los **estándares y resultados de aprendizaje evaluables**; y los **criterios de evaluación** del grado de adquisición de las competencias y del logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias, ámbitos, áreas y módulos en función de las enseñanzas, las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

a) **Objetivos:** referentes relativos a los logros que el alumno debe alcanzar al finalizar el proceso educativo, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

b) **Contenidos:** conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias, ámbitos, áreas y módulos en función de las enseñanzas, las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

c) **Competencias:** capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

d) **Estándares de aprendizaje evaluables:** especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

e) **Criterios de evaluación:** son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.

g) **Metodología didáctica:** conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

Los **PRINCIPIOS GENERALES** en esta etapa, de acuerdo con el R.D. 1105/2014, de 26 de diciembre, son los siguientes:

1. La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.
2. En la Educación Secundaria Obligatoria se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado.
3. La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.

La etapa de Educación Secundaria Obligatoria se organiza en materias y comprende dos ciclos, el primero de tres cursos escolares y el segundo de uno. Estos cuatro cursos se seguirán ordinariamente entre los doce y los dieciséis años de edad.

El segundo ciclo o cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria tendrá un carácter fundamentalmente propedéutico.

## 2. CURRÍCULO DE LA ASIGNATURA.

### 2.1. OBJETIVOS DE LA ETAPA.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y 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) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## 2.2. COMPETENCIAS CLAVE.

### 2.2.1. Las Competencias Clave en el Sistema educativo español.

Las orientaciones de la **Unión Europea** insisten en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento.

La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

Las competencias se conceptualizan como un **«saber hacer»** que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El conocimiento competencial integra un conocimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber decir); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer); y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser).

Por otra parte, el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el conocimiento de base conceptual (“conocimiento”) no se aprende al margen de su uso, del “saber hacer”; tampoco se adquiere un conocimiento procedimental (“destrezas”) en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo.

Dado que el aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral, el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa, tanto en los ámbitos formales como en los no formales e informales.

Su dinamismo se refleja en que las competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.

Además, este aprendizaje implica una formación integral de las personas que, al finalizar la etapa académica, serán capaces de transferir aquellos conocimientos adquiridos a las nuevas instancias que aparezcan en la opción de vida que elijan. Así, podrán reorganizar su pensamiento y adquirir nuevos conocimientos, mejorar sus actuaciones y descubrir nuevas formas de acción y nuevas habilidades que les permitan ejecutar eficientemente las tareas, favoreciendo un aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Las **Competencias Clave del currículo** son las siguientes:

- 1.º **Comunicación lingüística. (CCL)**
- 2.º **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)**
- 3.º **Competencia digital. (CD)**
- 4.º **Aprender a aprender. (CAA)**
- 5.º **Competencias sociales y cívicas. (CSC)**
- 6.º **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIE)**
- 7.º **Conciencia y expresiones culturales. (CCEC)**

Se potenciará el desarrollo de las **Competencias básicas o disciplinares** (Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología), aunque también se atenderá al resto de **Competencias Clave de tratamiento transversal**.



## 2.2.2. Descripción de las Competencias Clave.

⇒ La **COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)**, es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva.

Para el adecuado desarrollo de esta competencia se debe atender a los cinco componentes que la constituyen y a las dimensiones en las que se concretan:

- El **componente lingüístico** comprende diversas dimensiones: la léxica, la gramatical, la semántica, la fonológica, la ortográfica y la ortoépica, entendida esta como la articulación correcta del sonido a partir de la representación gráfica de la lengua.
- El **componente pragmático-discursivo** contempla tres dimensiones: la sociolingüística (vinculada con la adecuada producción y recepción de mensajes en diferentes contextos sociales); la pragmática (que incluye las microfunciones comunicativas y los esquemas de interacción); y la discursiva (que incluye las macrofunciones textuales y las cuestiones relacionadas con los géneros discursivos).
- El **componente socio-cultural** incluye dos dimensiones: la que se refiere al conocimiento del mundo y la dimensión intercultural.
- El **componente estratégico** permite al individuo superar las dificultades y resolver los problemas que surgen en el acto comunicativo. Incluye tanto destrezas y estrategias comunicativas para la lectura, la escritura, el habla, la escucha y la conversación, como destrezas vinculadas con el tratamiento de la información, la lectura multimodal y la producción de textos electrónicos en diferentes formatos; asimismo, también forman parte de este componente las estrategias generales de carácter cognitivo, metacognitivo y socioafectivas que el individuo utiliza para comunicarse eficazmente, aspectos fundamentales en el aprendizaje de las lenguas extranjeras.
- Por último, la competencia en comunicación lingüística incluye un **componente personal** que interviene en la interacción comunicativa en tres dimensiones: la actitud, la motivación y los rasgos de personalidad.

⇒ La **COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)**, inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida.

En una sociedad donde el impacto de las matemáticas, las ciencias y las tecnologías es determinante, la consecución y sostenibilidad del bienestar social exige conductas y toma de decisiones personales estrechamente vinculadas a la capacidad crítica y visión razonada y razonable de las personas. A ello contribuyen la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

a) La **competencia matemática** implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.

Para el adecuado desarrollo de la competencia matemática resulta necesario abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística, interrelacionadas de formas diversas.

b) Las **competencias básicas en ciencia y tecnología** son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, la contrastación de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social.

Para el adecuado desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología resulta necesario abordar los saberes o conocimientos científicos relativos a la física, la química, la biología, la geología, las matemáticas y la tecnología, los cuales se derivan de conceptos, procesos y situaciones interconectadas



⇒ La **COMPETENCIA DIGITAL (CD)** es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital.

Para el adecuado desarrollo de la competencia digital resulta necesario abordar: La información, la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas.

⇒ La **COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER(CAA)** es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales.

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender, y en segundo lugar, el fomento de la organización y la gestión del aprendizaje.

Para el adecuado desarrollo de la competencia de aprender a aprender se requiere de una reflexión que favorezca un conocimiento de los procesos mentales a los que se entregan las personas cuando aprenden, un conocimiento sobre los propios procesos de aprendizaje, así como el desarrollo de la destreza de regular y controlar el propio aprendizaje que se lleva a cabo.

⇒ Las **COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS(CSC)** implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad –entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja–, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas. Además de incluir acciones a un nivel más cercano y mediato al individuo como parte de una implicación cívica y social.

a) La **competencia social** se relaciona con el bienestar personal y colectivo.

b) La **competencia cívica** se basa en el conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos civiles, así como de su formulación en la Constitución española, la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y en declaraciones internacionales, y de su aplicación por parte de diversas instituciones a escala local, regional, nacional, europea e internacional.

Adquirir estas competencias supone ser capaz de ponerse en el lugar del otro, aceptar las diferencias, ser tolerante y respetar los valores, las creencias, las culturas y la historia personal y colectiva de los otros; es decir, aunar lo individual y lo social, lo privado y lo público en pos de soluciones constructivas de los conflictos y problemas de la sociedad democrática.

⇒ La competencia **SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIE)**, implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

Para el adecuado desarrollo de la competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor resulta necesario abordar:

- La capacidad creadora y de innovación.
- La capacidad pro-activa para gestionar proyectos.
- La capacidad de asunción y gestión de riesgos y manejo de la incertidumbre.
- Las cualidades de liderazgo y trabajo individual y en equipo.
- Sentido crítico y de la responsabilidad.

⇒ La **COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURAL(CCEC)**, implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

Para el adecuado desarrollo de la competencia para la conciencia y expresión cultural resulta necesario abordar:

- El conocimiento, estudio y comprensión de los distintos estilos y géneros artísticos y de las principales obras y producciones del patrimonio cultural y artístico.
- El aprendizaje de las técnicas y recursos de los diferentes lenguajes artísticos.
- La capacidad de percibir, comprender y enriquecerse con las producciones del mundo del arte y de la cultura.
- La potenciación de la iniciativa, la creatividad y la imaginación propias de cada individuo de cara a la expresión de las propias ideas y sentimientos.
- El interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales.
- La promoción de la participación en la vida y la actividad cultural de la sociedad.

El desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina como requisitos necesarios para la creación de cualquier producción artística de calidad, así como habilidades de cooperación que permitan la realización de trabajos colectivos.

### **2.2.3. Contribución del área al desarrollo de las Competencias Clave.**

La materia Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática, reconocida como clave por la Unión Europea. Esta se entiende como habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las Matemáticas y sobre las Matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas; además, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias.

Por tanto, las matemáticas dentro del currículo favorecen el progreso en la adquisición de la competencia matemática a partir del conocimiento de los contenidos y su amplio conjunto de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de los fenómenos de la realidad y de sus relaciones, como instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión, modelización y transformación de los fenómenos de la realidad.

Por otra parte, las matemáticas contribuyen a la formación intelectual del alumnado, lo que les permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinarias reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias, además de la matemática, entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

Partiendo de los hechos concretos hasta lograr alcanzar otros más abstractos, la enseñanza y el aprendizaje de Matemáticas permite al alumnado adquirir los conocimientos matemáticos, familiarizarse con el contexto de aplicación de los mismos y desarrollar procedimientos para la resolución de problemas.

Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos: los contextos deben ser elegidos para que el alumnado se aproxime al conocimiento de forma intuitiva mediante situaciones cercanas al mismo, y vaya adquiriendo cada vez mayor complejidad, ampliando progresivamente la aplicación a problemas relacionados con fenómenos naturales y sociales y a otros contextos menos cercanos a su realidad inmediata.

A lo largo de las distintas etapas educativas, el alumnado debe progresar en la adquisición de las habilidades de pensamiento matemático, en concreto en la capacidad de analizar e investigar,

interpretar y comunicar de forma matemática diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos; también debe desarrollar actitudes positivas hacia el conocimiento matemático, tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

#### 2.2.4. Las Competencias Clave y los Objetivos de la etapa.

- ⇒ Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la Educación Secundaria Obligatoria.
- ⇒ La relación de las competencias clave con los objetivos de la etapa hace necesario diseñar estrategias para favorecer la incorporación de los alumnos a la vida adulta y servir de cimiento para su aprendizaje a lo largo de su vida.
- ⇒ La adquisición eficaz de las competencias clave por parte del alumnado y su contribución al logro de los objetivos de las etapas educativas, requiere del diseño de actividades de aprendizaje integradas que permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

#### 2.2.5. Las Competencias Clave en el currículo.

- ⇒ Las competencias clave deben estar integradas en las áreas o materias de las propuestas curriculares, y en ellas definirse, explicitarse y desarrollarse suficientemente los resultados de aprendizaje que los alumnos y alumnas deben conseguir.
- ⇒ Las competencias deben cultivarse en los ámbitos de la educación formal, no formal e informal a lo largo de toda la vida.
- ⇒ Todas las áreas o materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado.
- ⇒ La selección de los contenidos y las metodologías debe asegurar el desarrollo de las competencias clave a lo largo de la vida académica.
- ⇒ Los criterios de evaluación deben servir de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cada área o materia. Estos criterios de evaluación se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables.
- ⇒ El conjunto de Estándares de aprendizaje evaluables de un área o materia determinada dará lugar a su perfil de área o materia.
- ⇒ Todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo competencial.

#### 2.2.6. Estrategias metodológicas para trabajar por competencias.

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles son los objetivos o metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los más adecuados y cómo se evalúa el aprendizaje y se retroalimenta el proceso.

Los métodos didácticos han de elegirse en función de lo que se sabe que es óptimo para alcanzar las metas propuestas y en función de los condicionantes en los que tiene lugar la enseñanza.

- ⇒ Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la **motivación** hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.
- ⇒ Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la **participación e implicación** del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.
- ⇒ Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de **aprendizaje cooperativo**, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- ⇒ Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las **estrategias interactivas** son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

- ⇒ El **trabajo por proyectos** ayuda al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales.
- ⇒ El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la **diversidad en el aula**, considerando especialmente la integración de las **Tecnologías de la Información y la Comunicación** en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

Finalmente, es necesaria una adecuada **coordinación entre los docentes** sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen.

### 2.2.7. La evaluación de las Competencias Clave.

- ⇒ Tanto en la evaluación continua en los diferentes cursos como en las evaluaciones finales en las diferentes etapas educativas, para poder evaluar las competencias es necesario elegir **estrategias e instrumentos** para evaluar al alumnado de acuerdo con sus desempeños en la resolución de problemas que simulen contextos reales, movilizando sus conocimientos, destrezas y actitudes.
- ⇒ Han de establecerse las relaciones de los **estándares de aprendizaje** evaluables con las competencias a las que contribuyen, para lograr la evaluación de los niveles de desempeño competenciales alcanzados por el alumnado.
- ⇒ La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los **contenidos**, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos y actitudes para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.
- ⇒ Los niveles de desempeño de las competencias se podrán medir a través de indicadores de logro, tales como **Rúbricas** o escalas de evaluación. Estos indicadores de logro deben incluir rangos dirigidos a la evaluación de desempeños, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.
- ⇒ El profesorado debe utilizar procedimientos de evaluación variados e incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación. En todo caso, los distintos **procedimientos de evaluación** utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos, las pruebas orales y escritas, el portfolio, los protocolos de registro, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente.

Las **evaluaciones externas** de fin de etapa tendrán en cuenta, tanto en su diseño como en su evaluación los estándares de aprendizaje evaluables del currículo.

## 2.3. CONTENIDOS.

### 2.3.1 Organización de los contenidos.

Adaptación del currículo y la programación para recuperar los déficits ocasionados durante la pandemia de la COVID-19.

Debido a los efectos provocados por la pandemia de la COVID-19 es necesario que la programación de la enseñanza para el curso 2020-2021 tenga muy presentes los contenidos y competencias trabajadas, adquiridas y no adquiridas en el curso académico precedente y poder así obrar en consecuencia.

Por ello se adaptarán y priorizarán los saberes fundamentales y competencias clave, el fomento de las destrezas orales y los aprendizajes no suficientemente tratados o no adquiridos por el alumnado en la situación de enseñanza a distancia del último trimestre del curso 2019-2020.

Los contenidos de 2º ESO, no se impartieron en su totalidad, dichos contenidos, se reforzarán previamente antes de impartir la unidad didáctica correspondiente de Matemáticas de 3º ESO.

## Contenidos no impartidos (curso 2019-20)

### Unidad 13. Funciones

El concepto de función: Variable dependiente e independiente.

Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).

Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos.

Análisis y comparación de gráficas.

Funciones lineales.

Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta.

Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.

Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

### Unidad 14. Estadística y probabilidad

Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas.

Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.

Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. Medidas de tendencia central.

Medidas de dispersión.

Fenómenos deterministas y aleatorios. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.

Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

#### 2.3.1.1. Estructura y distribución.

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Bloque 2. Números y Álgebra.

Bloque 3. Geometría.

Bloque 4. Funciones.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad

#### 2.3.1.2. Secuenciación.

Seguiremos el orden establecido en el libro de Matemáticas 3º ESO de la Editorial Santillana

El bloque 1 es un bloque transversal que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura

#### 2.3.1.3. Contenidos mínimos.

#### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas:



- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
  - Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
2. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
  - Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
3. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
- a) la recogida ordenada y la organización de datos.
  - b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
  - c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  - d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
  - f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

## **Bloque 2. Números y álgebra**

1. Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso.
  - Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños.
  - Operaciones con números expresados en notación científica.
2. Raíces cuadradas.
  - Raíces no exactas. Expresión decimal.
  - Expresiones radicales: transformación y operaciones. Jerarquía de operaciones.
3. Números decimales y racionales.
  - Transformación de fracciones en decimales y viceversa.
  - Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz.
  - Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.
4. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.
5. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.
6. Polinomios. Expresiones algebraicas
  - Transformación de expresiones algebraicas.
  - Igualdades notables.
  - Operaciones elementales con polinomios.
  - Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.
  - Resolución por el método algebraico y gráfico de ecuaciones de primer y segundo grado.
7. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.
8. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones de primer y segundo grado y de sistemas de ecuaciones.

## **Bloque 3. Geometría**

1. Geometría del plano.
  - Rectas y ángulos en el plano. Relaciones entre los ángulos definidos por dos rectas que se cortan.
  - Lugar geométrico: mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo.
  - Polígonos. Circunferencia y círculo. Perímetro y área.
  - Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales.
  - Teorema de Pitágoras. Aplicación a la resolución de problemas.
  - Movimientos en el plano: traslaciones, giros y simetrías.
2. Geometría del espacio
  - Poliedros, poliedros regulares. Vértices, aristas y caras. Teorema de Euler.
  - Planos de simetría en los poliedros.

- La esfera. Intersecciones de planos y esferas
- 3. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.
- 4. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

#### **Bloque 4. Funciones**

1. Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.
2. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.
3. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.
4. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.
5. Expresiones de la ecuación de la recta.
6. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

#### **Bloque 5. Estadística y probabilidad**

##### **1. Estadística**

- Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.
- Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.
- Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
- Gráficas estadísticas.
- Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión. Diagrama de caja y bigotes.
- Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.
- 2. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.
- Diagramas de árbol sencillos.
- Permutaciones. Factorial de un número.
- Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

#### **2.3.2. Relación de las unidades didácticas y temporalización.**

Primer trimestre (10 semanas aproximadamente).

Se impartirán los temas 1, 2, 3 y 5 del libro de texto con una temporización aproximada de 2 semanas por tema. (el tema 4: Proporcionalidad numérica no es contenido mínimo)

Segundo trimestre (10 semanas aproximadamente)

Se impartirán los temas 6, 7, 8, 9 del libro de texto con una temporización aproximada de 2 semanas por tema.

Tercer trimestre (10 semanas aproximadamente)

Se impartirán los temas 10, 11, 12, 13 y 14. Del libro de texto con una temporización aproximada de 2 semanas por tema.

#### **2.4. METODOLOGÍA.**

##### **2.4.1 Características generales.**

La secuenciación de los contenidos irá de lo general a lo particular, presentándose de forma recurrente para que el alumno pueda relacionarlos con los que aprendió anteriormente.

La clase tendrá un carácter práctico y se desarrollará tanto el trabajo individual como el trabajo en equipo. Los ejercicios se plantearán de forma que reflejen situaciones reales y cotidianas para



propiciar un acercamiento entre conceptos matemáticos y alumno. Se realizarán juegos matemáticos, puzzles, crucigramas, etc. siempre con la intención de motivar al alumno.

Se hará hincapié en la capacidad de expresar verbalmente los procesos que se siguen y la confianza en las propias capacidades para interpretar, valorar y tomar decisiones sobre situaciones que incluyen soporte matemático.

El alumno aprenderá a utilizar la calculadora y a usar las nuevas tecnologías para realizar ejercicios on-line relativos a los contenidos mínimos del curso.

Atenderemos a los diferentes ritmos de individuales de aprendizaje, aplicando variadas técnicas y modalidades de trabajo.

### 2.4.2. Distribución del horario semanal.

Los alumnos de 3º de la ESO cursarán semanalmente cuatro horas de Matemáticas.

### 2.4.3. Agrupamiento de alumnos.

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantea la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones.

| MODALIDAD DE AGRUPAMIENTO           | NECESIDADES QUE CUBRE                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>Trabajo individual</u></b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de reflexión personal.</li> <li>- Actividades de control y evaluación.</li> </ul>                                                                        |
| <b><u>Pequeño grupo (apoyo)</u></b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Refuerzo para alumnos con ritmo más lento.</b></li> <li>- <b>Ampliación para alumnos con ritmo más rápido.</b></li> <li>- <b>Trabajos específicos.</b></li> </ul> |
| <b><u>Agrupamiento flexible</u></b> | Respuestas puntuales a diferencias en: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de conocimientos.</li> <li>- Ritmo de aprendizaje.</li> <li>- Intereses y motivaciones.</li> </ul>                      |
| <b><u>Talleres</u></b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respuesta puntual a diferencias en intereses y motivaciones, en función de la naturaleza de las actividades.</li> </ul>                                              |

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se

conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos, se proporcionará al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello, obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

#### 2.4.4. Recursos materiales y didácticos.

- Libro de texto de la Editorial Santillana
- Páginas web de recursos de matemáticas
- Recursos de pizarra digital
- Fichas complementarias
- Juegos de lógica y estrategia
- Actividades de Matemagia.
- Programas informáticos como Excell y Geogebra

#### 2.4.5. Sistemas de motivación y participación de los alumnos.

- Se partirá del nivel de desarrollo del alumno, considerando capacidades y conocimientos previos.
- Se promoverá el desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”. El esfuerzo y el trabajo responsable son considerados como uno de los ejes fundamentales.
- Se impulsará la participación activa del alumno. El aprendizaje significativo requiere actividad mental por parte del sujeto que aprende. Conseguir un propósito tan complejo como éste, requiere que el alumno esté motivado
- Se fomentará, no sólo el trabajo individual, sino también el trabajo en equipo.
- La clase tendrá, sobre todo, un carácter práctico y gradual
- Las actividades se orientarán no solo a la adquisición de los contenidos mínimos, si no a desarrollar y mejorar la capacidad de comprensión y de expresión del alumno en toda clase de situaciones, afianzando la comprensión lectora. Para ello se realizarán lecturas en voz alta al principio de cada tema y se formularán a los alumnos preguntas orientadas hacia los aspectos más destacados del texto.

### 2.5. EVALUACIÓN.

#### 2.5.1. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

##### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
  - 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
  - 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. 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.
  - 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. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
  - 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. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
  - 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.
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.
  - 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.
  - 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
  - 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. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
  - 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.
  - 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.
  - 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 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.

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.

## **Bloque 2. Números y álgebra**

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.

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.

1.2. 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.

1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.

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.

1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.

1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.

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.

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.

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.

1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.

2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.

2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.

2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.

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.

2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.

3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.

3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.

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.

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.

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.

4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

## **Bloque 3. Geometría**

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.
  - 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.
  - 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.
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.
  - 2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.
  - 2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.
  - 2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.
3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.
  - 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.
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.
  - 4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.
  - 4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.
5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.
  - 5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.
  - 5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.
  - 5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.
6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.
  - 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.

#### **Bloque 4. Funciones**

1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.
  - 1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.
  - 1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.
  - 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.
  - 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.
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.
  - 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.
  - 2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.
  - 2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.
3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.
  - 3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.



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.

## **Bloque 5. Estadística y probabilidad**

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.

1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.

1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.

1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.

1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.

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.

2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.

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.

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.

3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.

3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.

3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

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.

4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.

4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.

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.

4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.

### **2.5.2. Instrumentos de evaluación.**

Según el RD 48/2015 Artº 10 1 en el que se hace referencia al grado de adquisición de las competencias : “Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias de los bloques de asignaturas troncales, específicas y de libre configuración autonómica serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que figuran en los anexos I, II y III de este Decreto, o los que incluyan las materias del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica que, en su caso, apruebe la Consejería con competencias en materia de educación, a las que se refieren los artículos 6.4.

Los instrumentos que se van a utilizar para evaluar a los alumnos al final de cada trimestre son los que a continuación se detallan:

- **Evaluación inicial:** se realizará mediante una prueba escrita.
- **Distintas pruebas objetivas escritas.**
- **Fichas de trabajo en clase.**
- **Rúbricas de evaluación: (Anexo)**

- **Cuaderno del alumno:** recogeremos información también de forma puntual del cuaderno para valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza del mismo.
- **Observación diaria:** valoración del trabajo de cada día.

Por acumulación de faltas injustificadas (25% trimestralmente), los alumnos perderán el derecho a la evaluación continua y tendrá que presentarse a los exámenes de evaluación. En este caso, se llevará a cabo el siguiente protocolo de actuación: informar previamente a los padres y mantener informados, en todo momento, a los alumnos implicados de las fechas con suma antelación.

### 2.5.3. Criterios de calificación.

Con el objetivo de conseguir una homogeneidad a la hora de calificar en los distintos niveles por parte del profesorado que compone el departamento de matemáticas, se establecen, de una forma más explícita, los siguientes criterios de calificación

En cada evaluación se realizarán controles periódicos, pruebas objetivas, examen global y la recuperación de la evaluación, que incluirá los contenidos mínimos vistos en la evaluación

Las calificaciones de las pruebas objetivas se ponderarán de la siguiente forma:

- 70% Control.
- 15% Pruebas objetivas distintas de controles (pruebas de operaciones, trabajo cooperativo, evaluación por rúbricas, pruebas online del tipo Kahoot, Socrative, Quizizz).
- 15% Trabajo diario (entregas por Classroom).

Global de evaluación

- 30% de la calificación obtenida.

La calificación final de cada evaluación se ponderará de la siguiente forma:

- 70% de la media de las notas obtenidas en los controles
- 30% de la nota del examen global

El alumno podrá recuperar evaluaciones pendientes a principios del siguiente trimestre superando una prueba objetiva con los contenidos del trimestre anterior.

En caso de no superar dicha recuperación podrá optar a recuperarla en la convocatoria extraordinaria de Junio.

La calificación final en convocatoria ordinaria será la media de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones superadas.

La calificación final en convocatoria extraordinaria será la nota del examen global.

\*Cualquier prueba objetiva se considera superada con una calificación igual o superior a 5 sobre 10.

### 2.5.4. Sistema de recuperación de evaluaciones pendientes.

Los alumnos tendrán la posibilidad de recuperar asignaturas de años anteriores superando la materia del curso actual. En caso de no darse esta circunstancia, tendrán la opción de presentarse en mayo a un examen global que contendrá los contenidos mínimos exigidos del nivel a recuperar.

Al ser matemáticas una asignatura que cada curso integra los contenidos del nivel anterior con la ampliación propia del curso actual, no será necesario actividades propias de recuperación, ya que el alumno diariamente trabajará los mínimos exigidos para recuperar. No obstante, el docente proporcionará un cuadernillo con ejercicios de repaso al alumno que lo necesite para ayudar en este proceso de recuperación.



### **2.5.5. Procedimientos y actividades de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores.**

Los alumnos tendrán la posibilidad de recuperar asignaturas de años anteriores superando la materia del curso actual. En caso de no darse esta circunstancia, tendrán la opción de presentarse en mayo a un examen global que contendrá los contenidos mínimos exigidos del nivel a recuperar. Al ser matemáticas una asignatura que cada curso integra los contenidos del nivel anterior con la ampliación propia del curso actual, no será necesario actividades propias de recuperación, ya que el alumno diariamente trabajará los mínimos exigidos para recuperar. No obstante, el docente proporcionará un cuadernillo con ejercicios de repaso al alumno que lo necesite para ayudar en este proceso de recuperación.

Los alumnos procedentes del segundo curso PMAR que tengan suspenso el ámbito ACM podrán aprobar la parte de Matemáticas correspondiente al ámbito si durante el curso van aprobando la asignatura o en caso contrario tendrá que presentarse al examen de pendientes del mes de mayo.

### **2.5.6 Pruebas extraordinarias de Junio.**

En caso de no superar con éxito la prueba de evaluación ordinaria el alumno tendrá la oportunidad de recuperación en las pruebas extraordinarias, en las que se tendrá que evaluar de las evaluaciones que no hayan sido superadas.

Se considerará que la asignatura ha sido superada siempre que la nota final obtenida en la prueba sea igual o superior a 5. La nota final de la asignatura será el resultado de realizar la media aritmética entre las evaluaciones que han sido recuperadas en estas pruebas extraordinarias y las que se habían superado con éxito.

En caso de no superar dichas pruebas con una nota igual o superior a 5 se considerará la asignatura suspensa.

### **2.5.7. Alumnos que no pueden ser evaluados mediante evaluación continua.**

El alumno perderá el derecho a evaluación continua en los siguientes casos:

- 1- Si queda demostrado que ha copiado en cualquier control de la evaluación. En caso de copiar en un examen de evaluación, deberá recuperarla en el examen ordinario de Junio
- 2- Por acumulación de faltas injustificadas, al superar el 25% de horas lectivas de la materia en el trimestre

En cualquier caso, tanto los alumnos afectados como las familias serán informados, de la pérdida de evaluación continua, con antelación al examen de evaluación, al cual deberán presentarse obligatoriamente con todos los contenidos del trimestre.

### **2.5.8. Información a padres y proceso de reclamación.**

La comunicación entre las familias y el centro se realizará mediante la agenda escolar, correo electrónico y llamadas telefónicas.

Los padres podrán seguir la evolución de su hijo/a a través de la agenda escolar y/o las tutorías solicitadas bien por el padre/madre bien por el tutor. El tutor recogerá la información de cada profesor y será comunicada a los padres a lo largo del curso. En casos excepcionales o si es requerido por algunas de las partes podrán reunirse los padres con el profesor de una materia determinada para solventar dudas, problemas particulares, etc.

Los padres tendrán acceso a las calificaciones a través del boletín escolar que se entregará a la finalización de cada evaluación. Al comienzo del curso se convocará una reunión de padres y se les entregará un boletín informativo con fechas, normas del centro, calendario escolar, etc.

Los objetivos, los contenidos, los criterios de evaluación, los mínimos exigibles para obtener una valoración positiva del curso, los criterios de calificación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y calificación, se publicarán en la aplicación Classroom de cada asignatura. Además, estarán expuestos en el tablón de cada aula con el fin de que puedan ser consultados por los alumnos a lo largo de todo el curso.

La página web del centro ha sido creada con la intención de servir como medio de enlace entre todos los sectores de nuestra comunidad educativa. Es un espacio para compartir experiencias educativas, conocer la labor que desde el centro se hace, aportar nuevas ideas para mejorar la educación de nuestros hijos/as y como foro de comunicación y transmisión de información.

En virtud de la Orden de 28 de agosto de 1995 por la que se regula el procedimiento para garantizar el derecho de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato a que su rendimiento escolar sea evaluado conforme a criterios objetivos queda fijado el proceso de reclamación de la siguiente forma:

- Los alumnos y padres podrán solicitar de profesores y tutores cuantas aclaraciones precisen sobre las calificaciones de evaluaciones o sobre la valoración que se hagan sobre el proceso de aprendizaje.
- Los alumnos y sus padres podrán reclamar las calificaciones finales de curso en primer lugar verbalmente ante el profesor que imparte la asignatura, quien teniendo en cuenta los criterios de calificación y oído el alumno y/o sus padres, tomará la decisión de mantener la calificación o modificarla. La decisión adoptada podrá ser recurrida por escrito ante el Jefe de Estudios en un plazo de 48 horas a partir del día en que se produjo su comunicado.
- El alumno o sus padres presentará la reclamación al Departamento correspondiente (Anexo II), que debe emitir un informe al Jefe de Estudios que concluirá ratificando o modificando la calificación. El Jefe de Estudios comunicará por escrito al alumno y a sus padres la decisión adoptada por el Departamento.
- Si el alumno no está de acuerdo con la resolución propuesta, puede presentar un escrito de reclamación en el centro (Anexo III) que se deberá enviar a la DAT- Sur para su resolución por el Director de Área, poniendo fin a la vía administrativa.

Los Anexos II y III podrán ser solicitados en la secretaría del Centro o bien descargarse en <https://www.colegioelcaton.es/nuestro-centro/reglamento-de-r%C3%A9gimen-interno/>

## 2.6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Se proyectarán documentales relacionados con contenidos matemáticos.
- Espectáculo de magia.

## 2.7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

El objetivo fundamental de la Enseñanza Secundaria Obligatoria es atender a las necesidades educativas de todos los alumnos. Pero estos alumnos tienen distinta formación, distintos intereses, distintas necesidades...

Se tendrán en cuenta, aquellos contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes, por ejemplo, este caso se presenta en la resolución de problemas. Aunque la práctica y la utilización de estrategias de resolución de problemas deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todos los alumnos, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán necesariamente de acuerdo con los diferentes grupos de alumnos; y el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales en todos los grupos. Se organizarán las actividades y problemas en actividades de refuerzo y de ampliación, en las que puedan trabajar los alumnos más adelantados.

Se asegurará un nivel mínimo para todos los alumnos al final de la etapa, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos en su momento, ya que no todos los alumnos adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Para ello realizaremos una programación cíclica o en espiral. Prescindiremos de los detalles en el primer contacto del alumno con un tema, y se ofrecerá una visión global del mismo.

Los alumnos dispondrán de grupos de apoyo y de asignaturas de recuperación de matemáticas

### 2.7.1. Adaptaciones curriculares para los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.

La diversidad de intereses, capacidades, motivaciones y, en definitiva, necesidades educativas es un hecho. Configurar una respuesta educativa apropiada habrá de ser un principio esencial.

El respeto por la diversidad de opiniones, creencias y manifestaciones sociales, culturales, técnicas y artísticas debe de ser considerado como un objetivo de la asignatura que se concretará en contenidos y propuestas de actividad.

La identificación de un período breve de repaso de contenidos de base para la asignatura y la aplicación de una prueba, tras ese período de repaso, facilitará nuestro conocimiento de los factores y niveles de diversidad existentes en el aula. El seguimiento continuo de las experiencias y sus consecuentes aprendizajes permitirá la actualización y confirmación de la progresión de esas diferencias.

Por el momento, ningún alumno precisa una adaptación curricular significativa. En caso de que se requiera alguna adaptación, a lo largo del curso, se considerarán las pautas establecidas por el Departamento de Orientación y que se detallan a continuación:

- Los resultados obtenidos en las evaluaciones iniciales de cada una de las áreas.
- Las valoraciones emitidas por el tutor en la junta de evaluación de años anteriores.
- Si procede en alumnos de 3º de la ESO, todos los informes realizados por el Equipo de Educación Secundaria.
- Los cuestionarios de competencia curricular.
- Los informes médicos y/o psicopedagógicos que disponga el centro sobre cualquier valoración respecto a evolución y dificultades académicas del alumno.
- La observación directa en el aula y los registros de cada docente.
- La información aportada por el tutor y por las propias familias acerca de las dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La documentación e indicaciones de otros organismos públicos y/o privados.

### **2.7.2. Atención a la diversidad en relación a la comunidad educativa**

Tal y como dispone la Ley 3/2016, de 22 de julio, de protección integral de protección de LGTBIFOBIA y la discriminación por razón de orientación e identidad sexual en la Comunidad de Madrid, en su art. 31.4 a lo largo del curso se desarrollarán acciones de fomento de cultura del respeto y la no discriminación de las personas basada en la orientación sexual e identidad o expresión de género en las fechas conmemorativas dispuestas en el art. 50 de la citada ley.

## **2.8. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.**

Otra actividad consistirá en buscar información sobre un tema, relativo a la unidad didáctica impartida en ese momento. El alumno debe aprender a buscar y a discriminar la información encontrada.

## **2.9. CONTENIDOS TRANSVERSALES.**

- ⇒ En Educación Secundaria Obligatoria, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.
- ⇒ Se fomentará el desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- ⇒ Se fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad,

la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombre y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

- ⇒ Se fomentará la prevención de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.
- ⇒ Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.
- ⇒ Se incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.
- ⇒ Se fomentarán las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.
- ⇒ Se adoptarán medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil.
- ⇒ Se potenciará la educación y la seguridad vial.

## **2.10. MEDIDAS NECESARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.**

Se enseñará al alumno a manejar la calculadora y pizarra digital.

Se recomendarán páginas web donde podrán contrastar los contenidos impartidos en clase, así como realizar ejercicios on-line referentes a los contenidos mínimos impartidos.

Dependiendo de la temporización aprenderemos a utilizar algunos programas como Excel, Derive.

## **2.11. PROCESO PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

La evaluación adquiere todo su valor en la posibilidad de retroalimentación que proporciona, introduciendo los mecanismos de corrección adecuados.

Los profesores, además de los aprendizajes de los alumnos, evaluarán los procesos de enseñanza, y dentro de estos su propia práctica docente en relación con el logro de objetivos educativos de la programación.

La evaluación de la programación de esta asignatura corresponde a los profesores de la especialidad pertinente, que a la vista de los informes de las sesiones de evaluación, procederán al finalizar el curso a la revisión de sus programaciones iniciales. Las modificaciones que se hubieran acordado se incluirán en la programación para el curso siguiente, y si necesario fuera realizar durante el mismo curso las adaptaciones que se considerasen oportunas dentro del ámbito legal y normativo del Centro.

El Departamento de Matemáticas establece cinco ámbitos para el análisis de la práctica docente distinguimos (Anexo II):

- 1) Motivación por parte del profesor hacia el aprendizaje de los alumnos.
- 2) Planificación de la programación didáctica
- 3) Estructura y cohesión en el proceso de enseñanza/aprendizaje
- 4) Seguimiento del proceso de enseñanza/aprendizaje
- 5) Evaluación del proceso.

Los indicadores de logro de cada de estos ámbitos serán anexados al final de la programación.

## 2.12. DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

### Unidad 1: Números racionales

#### Contenidos

- Fracciones; fracciones equivalentes; hallar el término desconocido de una fracción equivalente a otra.
- Fracción irreducible; amplificación y simplificación de fracciones; calcular la fracción irreducible.
- Reducción a común denominador; comparación de fracciones.
- Operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación y división.
- Realizar operaciones combinadas con fracciones.
- Números decimales; tipos de números decimales; expresar una fracción mediante un número decimal; expresar un número decimal exacto o periódico mediante una fracción.
- Números racionales.

#### Criterios de evaluación

1. Calcular fracciones equivalentes.
2. Calcular la fracción irreducible.
3. Realizar operaciones con fracciones.
4. Conversión de decimal a fracción y viceversa.
5. Resolver operaciones con decimales exactos y periódicos

#### Contribución de esta unidad al desarrollo de las competencias básicas

- **Competencia en comunicación lingüística mediante:**
  - La adquisición de la terminología específica referente a los números racionales e irracionales.
  - El análisis de las situaciones presentadas y la extracción de conclusiones.
  - El uso funcional del lenguaje matemático tanto escrito como oral para interpretar y comprender la realidad.
- **Competencia matemática mediante:**
  - La utilización de los números racionales e irracionales para medir y comparar.
  - El uso de los contenidos relativos a números racionales e irracionales para resolver problemas presentes en la vida real.
  - La interpretación y expresión de aquellos datos y gráficas en los que intervengan números racionales e irracionales.
  - El interés y la seguridad para resolver problemas en los que aparezcan números racionales e irracionales.
- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico mediante:**
  - El mejor conocimiento de los fenómenos naturales a través de conceptos matemáticos que permitan desenvolverse con soltura y confianza en la vida.
  - La familiarización con el hacer científico que permite valorar y analizar las consecuencias del avance científico y la influencia en nuestro mundo actual.
  - La adquisición de unos hábitos de consumo saludables y ecológicos a través del análisis matemático de los medios de información.
  - Obtener, analizar y representar información relativa a problemas medioambientales en los que aparezcan números reales.
  - El cuidado del medio ambiente y de la propia salud mediante el análisis y resolución de problemas relacionados con el mundo físico en los que estén presentes los números reales.
- **Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital mediante:**

- La recogida, selección, procesamiento y presentación de información con números racionales e irracionales.
  - El empleo de esquemas y mapas conceptuales para organizar los contenidos de esta unidad.
- **Competencia social y ciudadana mediante:**
    - El conocimiento del avance científico que permite comprender la evolución de la sociedad y analizar la actual.
    - El conocimiento de la información relativa a nuestro sistema democrático y elecciones de nuestros representantes en los que se usen números racionales e irracionales.
    - La expresión de nuestras ideas en cualquier contexto utilizando conceptos matemáticos y en concreto los números reales.
    - La puesta en práctica de las normas de convivencia en los trabajos en grupo.
- **Competencia cultural y artística mediante:**
    - El gusto e interés por las diferentes expresiones artísticas en general y en especial las que tengan contenidos matemáticos.
    - El uso de los números racionales e irracionales para analizar y valorar críticamente diferentes aspectos del mundo de la cultura.
    - La creación de manifestaciones artísticas que utilicen los números racionales e irracionales.
- **Competencia para aprender a aprender mediante:**
    - La motivación para desarrollar y perfeccionar las propias capacidades matemáticas.
    - El desarrollo del interés por conocer diferentes vías de resolución de un mismo problema y por la precisión y claridad en su exposición.
    - La recogida de información y posterior toma de decisiones cimentadas en un proceso inductivo-deductivo.
    - La puesta en práctica de procesos y métodos matemáticos en la vida real que nos permitan perfeccionar nuestro aprendizaje.
- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal mediante:**
    - La planificación de experiencias, toma de decisiones y la comparación de los objetivos buscados y los resultados obtenidos utilizando métodos matemáticos.
    - La aceptación de diferentes ideas a las propias para enriquecer nuestro aprendizaje.
    - La adquisición de un espíritu emprendedor, de perfección y de superación a través de la resolución de problemas con números reales.

## Unidad 2: Potencias y Raíces

### Contenidos

- Potencias de números racionales.
- Operaciones con potencias.
- Notación científica.
- Operaciones en notación científica.
- Raíces.
- Aproximaciones y errores.

### Criterios de evaluación

1. Calcular productos y cocientes de potencia.
2. Expresar números en notación científica y operar con ellos.
3. Resolver operaciones con potencias
4. Extraer factores de una raíz
5. Operar con raíces

### Contribución de esta unidad al desarrollo de las competencias básicas

- **Competencia en comunicación lingüística mediante:**
  - La adquisición de la terminología específica referente a términos relacionados con la potencias y raíces
  - La formalización del pensamiento al razonar en la resolución de problemas.
- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico mediante:**
  - El mejor conocimiento de los fenómenos naturales utilizando la notación científica para expresarlos.
  - La familiarización con el hacer científico que permite valorar y analizar las consecuencias del avance científico y la influencia en nuestro mundo actual.
  - La adquisición de unos hábitos de consumo saludables y ecológicos a través del análisis matemático de los medios de información.
  - Obtener, analizar y representar información relativa a problemas medioambientales en los que aparezcan números muy grandes o muy pequeños.
- **Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital mediante:**
  - El empleo de Internet para obtener información de carácter científico.
  - La recogida, selección, procesamiento y presentación de información
- **Competencia social y ciudadana mediante:**
  - La propuesta de actividades planteadas en equipo que fomentan los valores de solidaridad, tolerancia y respeto hacia los demás.
  - El conocimiento del avance científico
- **Competencia para aprender a aprender mediante:**
  - La motivación para desarrollar y perfeccionar las propias capacidades matemáticas.
  - El desarrollo del interés por conocer diferentes vías de resolución de un mismo problema y por la precisión y claridad en su exposición.
  - La recogida de información y posterior toma de decisiones cimentadas en un proceso inductivo-deductivo.
  - La puesta en práctica de procesos y métodos matemáticos en la vida real que nos permitan perfeccionar nuestro aprendizaje.



- **Competencia para alcanzar la autonomía e iniciativa personal mediante:**
  - La planificación de experiencias, toma de decisiones y la comparación de los objetivos buscados y los resultados obtenidos utilizando métodos matemáticos.
  - La aceptación de diferentes ideas a las propias para enriquecer nuestro aprendizaje.
  - La adquisición de un espíritu emprendedor, de perfección y de superación a través de la resolución de problemas con números reales.

## Unidad 3: Progresiones

### Contenidos

- Sucesiones.
- Progresión aritmética.
- Progresión geométrica.

### Criterios de evaluación

1. Calcular términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.
2. Obtener término general de una sucesión sencilla de enteros o fraccionarios.
3. Identificar progresiones aritméticas y geométricas
4. Expresar el término general de una progresión.
5. Calcular la suma de los n primeros términos
6. Valora e identifica la presencia de las sucesiones en la naturaleza.
7. Resuelve problemas asociados a las sucesiones.

### Contribución de esta unidad al desarrollo de las competencias básicas

- **Competencia en comunicación lingüística mediante:**

- La adquisición de la terminología específica referente a las sucesiones de números.
- El análisis de las situaciones presentadas con sucesiones y la extracción de conclusiones.
- El uso funcional del lenguaje matemático tanto escrito como oral para interpretar y comprender la realidad.

- **Competencia matemática mediante:**

- La utilización de los contenidos relativos a sucesiones para resolver problemas presentes en la vida real.
- El interés y la seguridad para resolver problemas en los que aparezcan sucesiones.
- La adquisición de destrezas para identificar y obtener los elementos relativos a una sucesión.
- La interpretación y expresión de aquellos datos en los que intervengan sucesiones.

- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico mediante:**

- La familiarización con el hacer científico que permite valorar y analizar las consecuencias del avance científico y la influencia en nuestro mundo actual.
- El mejor conocimiento del medioambiente a través de las sucesiones que permita desenvolverse con soltura y confianza en la vida.
- La adquisición de unos hábitos de consumo saludables y ecológicos a través del análisis matemático de los medios de información.
- El cuidado del medio ambiente y de la propia salud mediante el análisis y resolución de problemas relativos al medio ambiente en los que aparezcan las sucesiones.

- **Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital mediante:**

- La recogida, selección, procesamiento y presentación de información que aparezca en sucesiones.
- El empleo de esquemas y mapas conceptuales para organizar los contenidos de esta unidad.

- **Competencia social y ciudadana mediante:**

- La expresión de nuestras ideas en cualquier contexto utilizando conceptos matemáticos y en concreto las sucesiones.
- El conocimiento del avance científico que permite comprender la evolución de la sociedad y analizar la actual.
- Aceptar y poner en práctica las normas de convivencia en los trabajos en grupo.

- **Competencia cultural y artística mediante:**

- La creación de manifestaciones artísticas que utilicen sucesiones.
- El gusto e interés por las diferentes expresiones artísticas en general y en especial las que tengan contenidos matemáticos.
- El conocimiento de las sucesiones para analizar y valorar críticamente diferentes aspectos del mundo de la cultura.

- **Competencia para aprender a aprender mediante:**

- La motivación para desarrollar y perfeccionar las propias capacidades matemáticas.
- El desarrollo del interés por conocer diferentes vías de resolución de un mismo problema y por la precisión y claridad en su exposición.
- La recogida de información y posterior toma de decisiones cimentadas en un proceso inductivo-deductivo.
- La puesta en práctica de procesos y métodos matemáticos en la vida real que nos permitan perfeccionar nuestro aprendizaje.

- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal:**

- La planificación de experiencias, toma de decisiones y la comparación de los objetivos buscados y los resultados obtenidos utilizando métodos matemáticos.
- La aceptación de diferentes ideas a las propias para enriquecer nuestro aprendizaje.
- La adquisición de un espíritu emprendedor, de perfección y de superación a través de la resolución de problemas con sucesiones.

## Unidad 5: Polinomios

### Contenidos

- Monomios. Operaciones con monomios; suma y resta de monomios; multiplicación y división de monomios.
- Polinomios; valor numérico de un polinomio; raíces de un polinomio.
- Operaciones con polinomios; suma y resta de polinomios; multiplicación y división de polinomios.
- Factor común. Igualdades notables; cuadrado de una suma; cuadrado de una diferencia; suma por diferencia.
- Factorización de un polinomio; divisores de un polinomio; factorización de polinomios.

### Criterios de evaluación

1. Realizar operaciones con polinomios.
2. Utilizar polinomios en ejemplos de la vida cotidiana.
3. Conoce y utiliza las identidades notables. Cuadrado de un binomio y suma por diferencia.
4. Factorizar polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.

### Contribución de esta unidad al desarrollo de las competencias básicas

- **Competencia en comunicación lingüística mediante:**
  - La adquisición de la terminología específica referente a situaciones algebraicas.
  - La utilización del lenguaje, tanto escrito como oral, para interpretar y comprender situaciones de la realidad que se pueden transcribir en términos algebraicos.
- **Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital mediante:**
  - El empleo de esquemas y mapas conceptuales para organizar los contenidos de esta unidad.
  - El empleo del programa informático DERIVE para operar con polinomios.
- **Competencia social y ciudadana mediante:**
  - El enfoque de los errores cometidos con espíritu constructivo, lo que permite valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios.
  - El conocimiento de la influencia árabe, que permite valorar su importancia y estudio de su situación actual.
- **Competencia para aprender a aprender mediante:**
  - El desarrollo de modelos generales de razonamiento y consolidación en la adquisición de diversas destrezas.
  - Valoración de la perseverancia, sistematización y reflexión crítica de su propio trabajo y soluciones.
- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal mediante:**
  - La planificación de experiencias, toma de decisiones y la comparación de los objetivos buscados y los resultados obtenidos.

## Unidad 6: Ecuaciones de primer y segundo grado

### Contenidos

- Ecuaciones; soluciones de una ecuación; ecuaciones equivalentes.
- Ecuaciones de primer grado; transposición de términos.
- Ecuaciones de segundo grado; ecuaciones de segundo grado completas, ecuaciones de segundo grado incompletas.
- Resolución de problemas mediante ecuaciones.

### Criterios de evaluación

1. Resolver ecuaciones de primer grado.
2. Resolver ecuaciones de segundo grado.
3. Resolver problemas de la vida cotidiana planteando y resolviendo ecuaciones de primer y segundo grado.

### Contribución de esta unidad al desarrollo de las competencias básicas

- **Competencia en comunicación lingüística mediante:**

- La adquisición de la terminología específica referente a ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
- El análisis de las situaciones presentadas y la extracción de conclusiones.
- El uso funcional del lenguaje algebraico tanto escrito como oral para interpretar y comprender la realidad.

- **Competencia matemática mediante:**

- El uso de las ecuaciones y sistemas de ecuaciones para resolver problemas presentes en la vida real.
- La interpretación y expresión de aquellos datos y gráficas en los que intervenga un lenguaje algebraico.
- El interés y la seguridad para resolver problemas utilizando un lenguaje algebraico.

- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico mediante:**

- El mejor conocimiento de los fenómenos naturales a través de conceptos matemáticos que permitan desenvolverse con soltura y confianza en la vida.
- La familiarización con el hacer científico que permite valorar y analizar las consecuencias del avance científico y la influencia en nuestro mundo actual.
- La adquisición de unos hábitos de consumo saludables y ecológicos a través del análisis matemático de los medios de información.
- Obtener, analizar y representar información relativa a problemas medioambientales en los que aparezcan ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
- El cuidado del medio ambiente y de la propia salud mediante el análisis y resolución algebraica de problemas relacionados con el mundo físico.

- **Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital mediante:**

- La recogida, selección, procesamiento y presentación de información con expresiones algebraicas.
- El empleo de esquemas y mapas conceptuales para organizar los contenidos de esta unidad.

- **Competencia social y ciudadana mediante:**

- El conocimiento del avance científico que permite comprender la evolución de la sociedad y analizar la actual.
  - La expresión de nuestras ideas en cualquier contexto utilizando conceptos matemáticos y en concreto el lenguaje algebraico.
  - Aceptar y poner en práctica las normas de convivencia en los trabajos en grupo.
- **Competencia cultural y artística mediante:**
    - El gusto e interés por las diferentes expresiones artísticas en general y en especial las que tengan contenidos matemáticos.
    - El uso del lenguaje algebraico para analizar y valorar críticamente diferentes aspectos del mundo de la cultura.
    - La creación de manifestaciones artísticas que utilicen ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
- **Competencia para aprender a aprender mediante:**
    - La motivación para desarrollar y perfeccionar las propias capacidades matemáticas.
    - El desarrollo del interés por conocer diferentes vías de resolución de un mismo problema y por la precisión y claridad en su exposición.
    - La recogida de información y posterior toma de decisiones cimentadas en un proceso inductivo-deductivo.
    - La puesta en práctica de procesos y métodos matemáticos en la vida real que nos permitan perfeccionar nuestro aprendizaje.
- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal mediante:**
    - La planificación de experiencias, toma de decisiones y la comparación de los objetivos buscados y los resultados obtenidos utilizando métodos matemáticos.
    - La aceptación de diferentes ideas a las propias para enriquecer nuestro aprendizaje
    - La adquisición de un espíritu emprendedor, de perfección y de superación a través de la resolución algebraica de problemas.

## Unidad 7: Sistemas de ecuaciones

### Contenidos

- Ecuaciones lineales; solución de una ecuación lineal.
- Sistemas de ecuaciones lineales; número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales.
- Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones; método de sustitución; método de igualación; método de reducción.
- Resolución de problemas mediante sistemas.

### Criterios de evaluación

1. Discutir y encontrar las soluciones de un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
2. Resolver problemas de la vida cotidiana mediante el planteamiento y la resolución de sistemas lineales con dos incógnitas, valorando la adecuación al contexto.

### Contribución de esta unidad al desarrollo de las competencias básicas

- **Competencia en comunicación lingüística mediante:**
  - La adquisición de la terminología específica referente sistemas de ecuaciones.
  - El análisis de las situaciones presentadas y la extracción de conclusiones.
  - El uso funcional del lenguaje algebraico tanto escrito como oral para interpretar y comprender la realidad.
- **Competencia matemática mediante:**
  - El uso de los sistemas de ecuaciones para resolver problemas presentes en la vida real.
  - La interpretación y expresión de aquellos datos y gráficas en los que intervenga un lenguaje algebraico.
  - El interés y la seguridad para resolver problemas utilizando un lenguaje algebraico.
- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico mediante:**
  - El mejor conocimiento de los fenómenos naturales a través de conceptos matemáticos que permitan desenvolverse con soltura y confianza en la vida.
  - La familiarización con el hacer científico que permite valorar y analizar las consecuencias del avance científico y la influencia en nuestro mundo actual.
  - La adquisición de unos hábitos de consumo saludables y ecológicos a través del análisis matemático de los medios de información.
  - Obtener, analizar y representar información relativa a problemas medioambientales en los que aparezcan ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
  - El cuidado del medio ambiente y de la propia salud mediante el análisis y resolución algebraica de problemas relacionados con el mundo físico.
- **Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital mediante:**
  - La recogida, selección, procesamiento y presentación de información con expresiones algebraicas.
  - El empleo de esquemas y mapas conceptuales para organizar los contenidos de esta unidad.
- **Competencia social y ciudadana mediante:**
  - El conocimiento del avance científico que permite comprender la evolución de la sociedad y analizar la actual.



- La expresión de nuestras ideas en cualquier contexto utilizando conceptos matemáticos y en concreto el lenguaje algebraico.
- Aceptar y poner en práctica las normas de convivencia en los trabajos en grupo.
- **Competencia cultural y artística mediante:**
  - El gusto e interés por las diferentes expresiones artísticas en general y en especial las que tengan contenidos matemáticos.
  - El uso del lenguaje algebraico para analizar y valorar críticamente diferentes aspectos del mundo de la cultura.
  - La creación de manifestaciones artísticas que utilicen sistemas de ecuaciones.
- **Competencia para aprender a aprender mediante:**
  - La motivación para desarrollar y perfeccionar las propias capacidades matemáticas.
  - El desarrollo del interés por conocer diferentes vías de resolución de un mismo problema y por la precisión y claridad en su exposición.
  - La recogida de información y posterior toma de decisiones cimentadas en un proceso inductivo-deductivo.
  - La puesta en práctica de procesos y métodos matemáticos en la vida real que nos permitan perfeccionar nuestro aprendizaje.
- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal mediante:**
  - La planificación de experiencias, toma de decisiones y la comparación de los objetivos buscados y los resultados obtenidos utilizando métodos matemáticos.
  - La aceptación de diferentes ideas a las propias para enriquecer nuestro aprendizaje
  - La adquisición de un espíritu emprendedor, de perfección y de superación a través de la resolución algebraica de problemas.

## Unidad 8: Lugares geométricos. Áreas y Perímetros.

### Contenidos

- Lugares geométricos.
- Mediatriz y bisectriz; mediatriz de un segmento; bisectriz de un ángulo.
- Circunferencia; recta tangente a una circunferencia.
- Ángulos; ángulos al cortarse dos rectas; ángulos al cortar una recta a otras dos rectas paralelas; ángulos de un polígono.
- Teorema de Pitágoras.
- Áreas y perímetros; áreas y perímetros del triángulo y los cuadriláteros: área y perímetro de un polígono regular; área y perímetro de figuras circulares.

### Criterios de evaluación

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas.
2. Conocer las propiedades de los puntos de la mediatriz y bisectriz, utilizándolas para resolver problemas
3. Manejar las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante.
4. Calcular perímetro y área de polígonos y figuras circulares en problemas de la vida cotidiana.

### Contribución de esta unidad al desarrollo de las competencias básicas

#### • Competencia en comunicación lingüística mediante:

- La adquisición de la terminología específica referente a figuras planas y en general a la geometría.
- El uso funcional del lenguaje matemático tanto escrito como oral para interpretar y comprender la realidad.

#### • Competencia matemática mediante:

- La utilización de la geometría para medir y comparar.
- El uso de los contenidos relativos a figuras planas para resolver problemas presentes en la vida real.
- La interpretación y expresión de aquellos datos y dibujos en los que intervengan figuras planas o cualquier aspecto geométrico.
- El interés y la seguridad para resolver problemas relacionados con la geometría.

#### • Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico mediante:

- La familiarización con el hacer científico que permite valorar y analizar las consecuencias del avance científico y la influencia en nuestro mundo actual.
- El mejor conocimiento de los fenómenos naturales a través de conceptos geométricos que permitan desenvolverse con soltura y confianza en la vida.
- El cuidado del medio ambiente y de la propia salud mediante el análisis y resolución de problemas relacionados con el mundo físico en los que intervengan figuras planas.
- La adquisición de unos hábitos de consumo saludables y ecológicos a través del análisis matemático de los medios de información.

#### • Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital mediante:

- La recogida, selección, procesamiento y presentación de información de forma geométrica.
- El empleo de esquemas y mapas conceptuales para organizar los contenidos de esta unidad.

- **Competencia social y ciudadana mediante:**

- El conocimiento del avance científico que permite comprender la evolución de la sociedad y analizar la actual.
- El conocimiento de la información relativa a nuestro sistema democrático y elecciones de nuestros representantes en los que se usen representaciones geométricas.
- La expresión de nuestras ideas en cualquier contexto utilizando conceptos matemáticos y en concreto figuras planas.
- Aceptar y poner en práctica las normas de convivencia en los trabajos en grupo.

- **Competencia cultural y artística mediante:**

- La creación de manifestaciones artísticas usando la geometría.
- El gusto e interés por las diferentes expresiones artísticas en general y en especial las manifestaciones geométricas.
- El uso de conceptos geométricos para analizar y valorar críticamente diferentes aspectos del mundo de la cultura.

- **Competencia para aprender a aprender mediante:**

- La motivación para desarrollar y perfeccionar las propias capacidades matemáticas.
- El desarrollo del interés por conocer diferentes vías de resolución de un mismo problema y por la precisión y claridad en su exposición.
- La recogida de información y posterior toma de decisiones cimentadas en un proceso inductivo-deductivo.
- La puesta en práctica de procesos y métodos matemáticos en la vida real que nos permitan perfeccionar nuestro aprendizaje.

- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal mediante:**

- La planificación de experiencias, toma de decisiones y la comparación de los objetivos buscados y los resultados obtenidos utilizando métodos matemáticos.
- La aceptación de diferentes ideas a las propias para enriquecer nuestro aprendizaje.
- La adquisición de un espíritu emprendedor, de perfección y de superación a través de la resolución de problemas con figuras planas.

## Unidad 9: Movimientos y semejanzas.

### Contenidos

- Vectores; coordenadas de un vector.
- Movimientos en el plano.
- Traslaciones y giros.
- Simetrías; simetría respecto a un punto (simetría central); simetría respecto a una recta (simetría axial).
- Homotecias y semejanza.
- Teorema de Tales; triángulos semejante.
- Escalas y mapas.

### Criterios de evaluación

1. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimientos en el plano.
2. Aplicar los movimientos del plano a diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones de la naturaleza.
3. Utilizar el Teorema de Tales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles.
4. Reconocer triángulos semejantes y utilizar Tales para el cálculo de longitudes.
5. Dividir un segmento en partes proporcionales a otros dados.
6. Calcular dimensiones reales de medidas en planos, mapas, escalas, etc.

### Contribución de esta unidad al desarrollo de las competencias básicas

- **Competencia en comunicación lingüística mediante:**
  - La adquisición de la terminología específica referente a los movimientos en el plano y en general a la geometría.
  - El uso funcional del lenguaje matemático tanto escrito como oral para interpretar y comprender la realidad.
- **Competencia matemática mediante:**
  - La utilización de la geometría para medir y comparar.
  - El uso de los contenidos relativos a movimientos en el plano para resolver problemas presentes en la vida real.
  - La interpretación y expresión de aquellos datos y dibujos en los que intervengan movimientos o cualquier aspecto geométrico.
  - El interés y la seguridad para resolver problemas relacionados con la geometría.

- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico mediante:**
  - La familiarización con el hacer científico que permite valorar y analizar las consecuencias del avance científico y la influencia en nuestro mundo actual.
  - El mejor conocimiento de los fenómenos naturales a través de conceptos geométricos que permitan desenvolverse con soltura y confianza en la vida.
  - El cuidado del medio ambiente y de la propia salud mediante el análisis y resolución de problemas relacionados con el mundo físico en los que intervengan movimientos en el plano.
  - La adquisición de unos hábitos de consumo saludables y ecológicos a través del análisis matemático de los medios de información.
  
- **Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital mediante:**
  - La recogida, selección, procesamiento y presentación de información de forma geométrica.
  - El empleo de esquemas y mapas conceptuales para organizar los contenidos de esta unidad.
  
- **Competencia social y ciudadana mediante:**
  - El conocimiento del avance científico que permite comprender la evolución de la sociedad y analizar la actual.
  - El conocimiento de la información relativa a nuestro sistema democrático y elecciones de nuestros representantes en los que se usen representaciones geométricas.
  - La expresión de nuestras ideas en cualquier contexto utilizando conceptos matemáticos y en concreto movimientos en el plano.
  - Aceptar y poner en práctica las normas de convivencia en los trabajos en grupo.
  
- **Competencia cultural y artística mediante:**
  - La creación de manifestaciones artísticas usando la geometría.
  - El gusto e interés por las diferentes expresiones artísticas en general y en especial las manifestaciones geométricas.
  - El uso de conceptos geométricos para analizar y valorar críticamente diferentes aspectos del mundo de la cultura.
  
- **Competencia para aprender a aprender mediante:**
  - La motivación para desarrollar y perfeccionar las propias capacidades matemáticas.
  - El desarrollo del interés por conocer diferentes vías de resolución de un mismo problema y por la precisión y claridad en su exposición.
  - La recogida de información y posterior toma de decisiones cimentadas en un proceso inductivo-deductivo.
  
- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal mediante:**
  - La planificación de experiencias, toma de decisiones y la comparación de los objetivos buscados y los resultados obtenidos utilizando métodos matemáticos.
  - La aceptación de diferentes ideas a las propias para enriquecer nuestro aprendizaje.
  - La adquisición de un espíritu emprendedor, de perfección y de superación a través de la resolución de problemas con movimientos en el plano.

## Unidad 10: Cuerpos geométricos

### Contenidos

- Poliedros; poliedros regulares.
- Prismas.
- Área de un prisma.
- Pirámide.
- Área de una pirámide.
- Simetrías en los poliedros; planos de simetría; ejes de simetría.
- Cuerpos de revolución.
- Área; cilindro; cono; esfera; figuras esféricas.
- Volumen de los cuerpos geométricos, volumen de prismas y cilindros; volumen de pirámides y conos; volumen de la esfera.
- La esfera terrestre, coordenadas geográficas.

### Criterios de evaluación

1. Distinguir y construir distintos tipos de poliedros.
2. Identificar e interpretar las diferentes fórmulas de áreas de poliedros.
3. Calcular áreas y volúmenes de poliedros.
4. Aplicar las fórmulas del área y del volumen, tanto del prisma como la pirámide, a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.
6. Situar sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos.
7. Ubicar un punto en el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.

### Contribución de esta unidad al desarrollo de las competencias básicas

- **Competencia en comunicación lingüística mediante:**
  - La adquisición de la terminología específica referente a los cuerpos geométricos y a todos sus elementos.
  - La formalización del pensamiento al razonar en la resolución de problemas.
- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico mediante:**
  - La discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente desarrollando una visión espacial y capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio.
- **Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital mediante:**
  - El empleo de Internet para la búsqueda de la vida e historia de personajes matemáticos que contribuyeron en la geometría.
  - El empleo de programas informáticos, como el Cabri, para el estudio y la construcción de los diferentes cuerpos geométricos.
- **Competencia social y ciudadana mediante:**
  - El planteamiento de actividades grupales que fomentan los valores de solidaridad, tolerancia y respeto hacia los demás.

- **Competencia para aprender a aprender mediante:**
  - La precisión y exactitud en la realización de áreas y volúmenes de los distintos cuerpos geométricos.
  - La autonomía, la perseverancia, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados de los distintos problemas de geometría.
  
- **Competencia para alcanzar la autonomía e iniciativa personal mediante:**
  - La planificación de estrategias para la resolución de problemas de geometría, elaborando en primer lugar los dibujos y situando los datos del problema sobre el dibujo del poliedro obtenido.



## Unidad 11: Funciones.

### Contenidos

- Concepto de función.
- Formas de expresar una función; función definida por un enunciado; función definida por una ecuación; función definida por una tabla de valores; expresión de una función mediante una gráfica.
- Características de una función, dominio y recorrido; continuidad; puntos de cortes; crecimiento y decrecimiento; máximos y mínimos; periodicidad; simetría.

### Criterios de evaluación

1. Reconocer si una relación entre magnitudes determina una dependencia funcional entre ellas.
2. Determinar las propiedades (dominio, recorrido, puntos de corte, intervalos de crecimiento y de decrecimiento, extremos, continuidad y tipos de discontinuidad, simetría y periodicidad) de una función.
3. Estudiar el comportamiento de la gráfica de una función relativa a un fenómeno natural, interpretando las propiedades globales de una función para obtener información práctica que resuelva el problema planteado.
4. Representar gráficamente las funciones que vengan expresadas por un enunciado, una tabla de valores o una expresión algebraica.
5. Resolver problemas relacionados con fenómenos naturales o relativos a la vida cotidiana, mediante métodos gráficos.

### Contribución de esta unidad al desarrollo de las competencias básicas

- **Competencia en comunicación lingüística mediante:**
  - La adquisición de la terminología específica referente a las funciones y en general a las representaciones gráficas.
  - El uso funcional del lenguaje matemático tanto escrito como oral para interpretar y comprender la realidad.
- **Competencia matemática mediante:**
  - La interpretación y expresión de gráficas de funciones que aparecen en los medios de comunicación.
  - El uso de los contenidos relativos a funciones para resolver problemas presentes en la vida real.
  - La utilización de las funciones para comparar información y tomar decisiones.
  - El interés y la seguridad para resolver problemas relacionados con las funciones.

- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico mediante:**
  - La familiarización con el hacer científico que permite valorar y analizar las consecuencias del avance científico y la influencia en nuestro mundo actual.
  - La obtención, análisis y representación de la información relativa a problemas medioambientales utilizando funciones.
  - El mejor conocimiento de los fenómenos naturales a través de las funciones que permitan desenvolverse con soltura y confianza en la vida.
  - El cuidado del medio ambiente y de la propia salud mediante el análisis y resolución de problemas relacionados con el mundo físico en los que intervengan funciones.
  - La adquisición de unos hábitos de consumo saludables y ecológicos a través del análisis matemático de los medios de información.
  
- **Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital mediante:**
  - La recogida, selección, procesamiento y presentación de información utilizando funciones.
  - El empleo de programas informáticos, como el Derive, para representar funciones.
  
- **Competencia social y ciudadana mediante:**
  - El conocimiento del avance científico que permite comprender la evolución de la sociedad y analizar la actual.
  - El conocimiento de la información relativa a nuestro sistema democrático y elecciones de nuestros representantes en los que se usen gráficas de funciones.
  - La expresión de nuestras ideas en cualquier contexto utilizando conceptos matemáticos y en concreto funciones.
  
- **Competencia cultural y artística:**
  - La creación de manifestaciones artísticas utilizando gráficas de funciones.
  - El gusto e interés por las diferentes expresiones artísticas en general y en especial las manifestaciones gráficas.
  - El uso de las funciones para analizar y valorar críticamente diferentes aspectos del mundo de la cultura.
  
- **Competencia para aprender a aprender mediante:**
  - La motivación para desarrollar y perfeccionar las propias capacidades de representar gráficamente la información.
  - El desarrollo del interés por conocer diferentes vías de resolución de un mismo problema y por la precisión y claridad en su exposición.
  - La recogida de información y posterior toma de decisiones cimentadas en un proceso inductivo-deductivo.
  
- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal mediante:**
  - La planificación de experiencias, toma de decisiones y la comparación de los objetivos buscados y los resultados obtenidos utilizando métodos matemáticos y en concreto las funciones.
  - La aceptación de diferentes ideas a las propias para enriquecer nuestro aprendizaje.

## Unidad 12: Funciones lineales y cuadráticas.

### Contenidos.

- Funciones lineales; funciones de proporcionalidad directa; funciones constantes.
- Ecuación punto-pendiente; ecuación de la recta que pasa por dos puntos.
- Ecuación general de una recta.
- Funciones cuadráticas; estudio de funciones cuadráticas.
- Aplicaciones; aplicaciones de las funciones lineales, aplicaciones de las funciones cuadráticas.

### Criterios de evaluación.

1. Identificar relaciones de la vida cotidiana que pueden modelizarse con una función lineal.
2. Determinar las diferentes expresiones de la ecuación de la recta a partir de una dada. Ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos.
3. Identificar puntos de corte y pendiente.
4. Obtener la expresión analítica de una función lineal asociada a un enunciado.
5. Representar la función lineal.
6. Reconocer situaciones que se describen mediante funciones cuadráticas.
7. Calcular elementos característicos y representarla.

### Contribución de esta unidad al desarrollo de las competencias básicas

- **Competencia en comunicación lingüística mediante:**
  - La adquisición de la terminología específica referente a las funciones elementales y en general a las representaciones gráficas.
  - El uso funcional del lenguaje matemático tanto escrito como oral para interpretar y comprender la realidad.
- **Competencia matemática mediante:**
  - La interpretación y expresión de gráficas de funciones elementales que aparecen en los medios de comunicación.
  - El uso de los contenidos relativos a funciones elementales para resolver problemas presentes en la vida real.
  - La utilización de las funciones elementales para comparar información y tomar decisiones.
  - El interés y la seguridad para resolver problemas relacionados con las funciones elementales.
- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico mediante:**
  - La familiarización con el hacer científico que permite valorar y analizar las consecuencias del avance científico y la influencia en nuestro mundo actual.
  - La obtención, análisis y representación de la información relativa a problemas medioambientales utilizando funciones.
  - El mejor conocimiento de los fenómenos naturales a través de las funciones elementales que permitan desenvolverse con soltura y confianza en la vida.
  - El cuidado del medio ambiente y de la propia salud mediante el análisis y resolución de problemas relacionados con el mundo físico en los que intervengan funciones elementales.
  - La adquisición de unos hábitos de consumo saludables y ecológicos a través del análisis matemático de los medios de información.
- **Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital mediante:**

- La recogida, selección, procesamiento y presentación de información utilizando funciones elementales.
  - El empleo de programas informáticos, como el Derive, para representar funciones.
  - El empleo de esquemas y mapas conceptuales para organizar los contenidos de esta unidad.
- **Competencia social y ciudadana mediante:**
    - El conocimiento del avance científico que permite comprender la evolución de la sociedad y analizar la actual.
    - El conocimiento de la información relativa a nuestro sistema democrático y elecciones de nuestros representantes en los que se usen gráficas de funciones elementales.
    - La expresión de nuestras ideas en cualquier contexto utilizando conceptos matemáticos y en concreto funciones elementales.
    - Aceptar y poner en práctica las normas de convivencia en los trabajos en grupo.
- **Competencia cultural y artística mediante:**
    - La creación de manifestaciones artísticas utilizando gráficas de funciones elementales.
    - El gusto e interés por las diferentes expresiones artísticas en general y en especial las manifestaciones gráficas.
    - El uso de las funciones elementales para analizar y valorar críticamente diferentes aspectos del mundo de la cultura.
- **Competencia para aprender a aprender mediante:**
    - La motivación para desarrollar y perfeccionar las propias capacidades de representar gráficamente la información.
    - El desarrollo del interés por conocer diferentes vías de resolución de un mismo problema y por la precisión y claridad en su exposición.
    - La recogida de información y posterior toma de decisiones cimentadas en un proceso inductivo-deductivo.
    - La puesta en práctica de procesos y métodos matemáticos en la vida real que nos permitan perfeccionar nuestro aprendizaje.
- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal mediante:**
    - La planificación de experiencias, toma de decisiones y la comparación de los objetivos buscados y los resultados obtenidos utilizando métodos matemáticos y en concreto las funciones elementales.
    - La aceptación de diferentes ideas a las propias para enriquecer nuestro aprendizaje.
    - La adquisición de un espíritu emprendedor, de perfección y de superación a través de la resolución de problemas con funciones elementales.

## Unidad 13: Estadística descriptiva.

### Contenidos

- Variables estadísticas.
- Recuento de datos; recuento de datos agrupados.
- Frecuencias.
- Tablas de frecuencias.
- Gráficos estadísticos; diagrama de barras.
- Polígono de frecuencias; diagrama de sectores; histogramas.
- Medidas estadísticas; medidas de centralización; medidas de posición; medidas de dispersión.

### Criterios de evaluación

1. Distinguir entre población y muestra
2. Distinguir entre variables cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua.
3. Elabora tablas de frecuencia.
4. Calcula e interpreta los parámetros de centralización (media, mediana y moda)
5. Calcula e interpreta los parámetros de posición (cuartiles).
6. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido y desviación típica)
7. Uso de la calculadora y hojas de cálculo.
8. Utilizar vocabulario adecuado para analizar e interpretar información estadística.

### Contribución de esta unidad al desarrollo de las competencias básicas

- **Competencia en comunicación lingüística mediante:**
  - La adquisición de la terminología específica referente al concepto de estadística.
  - La utilización del lenguaje tanto escrito como oral para interpretar y comprender situaciones de la realidad que se pueden resumir, expresar y representar en términos estadísticos.
  - El análisis de las situaciones presentadas y la extracción de conclusiones.
- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico mediante:**
  - La elaboración de modelos, a partir de los que se pueden hacer predicciones sobre fenómenos naturales (condiciones climáticas).
- **Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital mediante:**
  - El empleo de esquemas y mapas conceptuales para organizar los contenidos de esta unidad.
  - El empleo del programa informático EXCEL para representar gráficas estadísticas.
- **Competencia social y ciudadana mediante:**
  - El enfoque de los errores cometidos con espíritu constructivo, lo que permite valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios.
  - El conocimiento de comportamientos o fenómenos sociales (como por ejemplo, la natalidad) y su interpretación, permite comprender la evolución de la sociedad y analizar la actual, así como predecir y tomar decisiones.
- **Competencia cultural y artística mediante:**
  - Ampliación de la cultura del alumnado al ofrecer medios, como los conocimientos que se derivan del estudio de las gráficas, y saber interpretar «mentiras estadísticas».

— El cultivo de la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético.

● **Competencia para aprender a aprender mediante:**

— El desarrollo de modelos generales de razonamiento y consolidación en la adquisición de diversas destrezas.

— Valoración de la perseverancia, sistematización y reflexión crítica de su propio trabajo y soluciones.

1. **Competencia para la autonomía e iniciativa personal mediante:**

— La planificación de experiencias, toma de decisiones y la comparación de los objetivos buscados y los resultados obtenidos.

## Unidad 14: Probabilidad.

### Contenidos

- Variables estadísticas.
- Recuento de datos; recuento de datos agrupados.
- Frecuencias.
- Tablas de frecuencias.
- Gráficos estadísticos; diagrama de barras.
- Polígono de frecuencias; diagrama de sectores; histogramas.
- Medidas estadísticas; medidas de centralización; medidas de posición; medidas de dispersión.

### Criterios de evaluación.

1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
2. 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.
3. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.

### Contribución de esta unidad al desarrollo de las competencias básicas

- **Competencia en comunicación lingüística mediante:**
  - La adquisición de la terminología específica referente a «probabilidad».
  - La utilización del lenguaje tanto escrito como oral para interpretar y comprender situaciones de la realidad que se pueden modelizar en términos de probabilidad.
  - El análisis de las situaciones presentadas y la extracción de conclusiones.
- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico mediante:**
  - El mejor conocimiento de los fenómenos naturales y su relación con el mundo del azar.
- **Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital mediante:**
  - El empleo de diagramas de árbol para plantear y resolver problemas de cálculo de probabilidades.
  - El empleo de la calculadora y del programa informático EXCEL para generar números aleatorios.
- **Competencia social y ciudadana mediante:**
  - El conocimiento de resultados sobre azar y su interpretación permite evitar problemas relacionados con el juego.
  - El enfoque de los errores cometidos con espíritu constructivo, lo que permite valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios.
- **Competencia cultural y artística mediante:**
  - El cultivo de la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético.
- **Competencia para aprender a aprender mediante:**
  - El desarrollo de modelos generales de razonamiento y consolidación en la adquisición de diversas destrezas.



- Valoración de la perseverancia, sistematización y reflexión crítica de su propio trabajo y soluciones.
- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal mediante:**
  - La planificación de experiencias, toma de decisiones y la comparación de los objetivos buscados y los resultados obtenidos.

**ANEXO I: Rúbrica válida para evaluar cómo afrontan, plantean, resuelven y exponen cualquier trabajo relacionado con una unidad didáctica evaluada con rúbricas.**



**RÚBRICA PARA EVALUACIÓN DEL TRABAJO EN GRUPO**

**INTEGRANTES DEL GRUPO:**

.....

**CONTENIDOS Y EXPOSICIÓN ORAL DEL TRABAJO:**

.....

|                                     | <b>EXCEPCIONAL<br/>(4)</b>                                                                                                      | <b>ADMIRABLE<br/>(3)</b>                                                                                                              | <b>ACEPTABLE<br/>(2)</b>                                                                                                                        |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PRESENTACIÓN DEL TRABAJO</b>     | El trabajo es original y es perfectamente entendible. Viene diferenciado en qué parte ha participado cada integrante del grupo. | El trabajo no es original pero es perfectamente entendible. Viene diferenciado en qué parte ha participado cada integrante del grupo. | El trabajo es original y pero no expone perfectamente los contenidos. Viene diferenciado en qué parte ha participado cada integrante del grupo. |
| <b>RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA</b>      | Aplica todos los pasos de resolución de problemas: Datos, planteamiento, cálculo y solución                                     | Se salta sólo el paso "Datos"                                                                                                         | No indica fórmulas utilizadas"                                                                                                                  |
| <b>CÁLCULO</b>                      | Opera correctamente y utiliza aproximación por redondeo                                                                         | Comete errores aislados                                                                                                               | Comete errores aislado y no utiliza redondeo                                                                                                    |
| <b>INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO</b> | Comprueba que la solución es coherente y utiliza unidades adecuadamente                                                         | Comprueba casi siempre que la solución es coherente y utiliza casi siempre unidades adecuadamente                                     | No comprueba que la solución es coherente y utiliza adecuadamente las unidades                                                                  |
| <b>EXPOSICIÓN</b>                   | Todos los integrantes del grupo participan en la realización y exposición del trabajo                                           | Todos los integrantes del grupo participan en la realización aunque no todos lo hacen en la exposición,                               | No todos los integrantes del grupo participan en la realización del trabajo pero sí lo hacen en la exposición.                                  |

**PUNTUACIÓN MÁXIMA:** 20    **PUNTUACIÓN MÍNIMA:** 5  
**Calificación final:** Nota 10-9: 17-20 puntos      Nota 7-8: 14-17 puntos      Nota 5-6: 10-13 puntos    Nota 3-4: 5-

## ANEXO II: Cuestionario para la autoevaluación de la práctica docente.

Para el análisis de la práctica docente distinguimos cinco ámbitos:

- 1) Motivación por parte del profesor hacia el aprendizaje de los alumnos.
- 2) Planificación de la programación didáctica
- 3) Estructura y cohesión en el proceso de enseñanza/aprendizaje
- 4) Seguimiento del proceso de enseñanza/aprendizaje
- 5) Evaluación del proceso.

### 1) MOTIVACIÓN POR PARTE DEL PROFESOR HACIA EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

| INDICADORES                                                                                                           | VALORACIÓN<br>(0 – 5) | PROPUESTAS<br>DE MEJORA |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Motivación inicial de los alumnos:</b>                                                                             |                       |                         |
| Presento al principio de cada sesión un plan de trabajo, explicando su finalidad.                                     |                       |                         |
| Comento la importancia del tema para las competencias y formación del alumno.                                         |                       |                         |
| Diseño situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar (trabajos, diálogos, lecturas...)                |                       |                         |
| Relaciono los temas del área/materia con acontecimientos de la actualidad                                             |                       |                         |
| <b>Motivación durante el proceso</b>                                                                                  |                       |                         |
| Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado...                   |                       |                         |
| Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.                                |                       |                         |
| Relaciono con cierta asiduidad los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos. |                       |                         |
| Fomento la participación activa de los alumnos                                                                        |                       |                         |
| <b>Presentación de los contenidos</b>                                                                                 |                       |                         |
| Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (guiones, mapas conceptuales, esquemas...) |                       |                         |

## 2) PLANIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

| INDICADORES                                                                                                                                                                                                                             | VALORACIÓN<br>(0 – 5) | PROPUESTAS<br>DE MEJORA |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Componentes de la Programación</b>                                                                                                                                                                                                   |                       |                         |
| Tengo establecido que cada programación didáctica está estructurada por Unidades Didácticas                                                                                                                                             |                       |                         |
| Realizo la programación didáctica de mi área/materia teniendo como referencia la Concreción Curricular del Centro.                                                                                                                      |                       |                         |
| Diseño la unidad didáctica basándome en las competencias básicas que deben de adquirir los alumnos                                                                                                                                      |                       |                         |
| Formulo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las competencias que mis alumnos/as deben conseguir como reflejo y manifestación de la intervención educativa.                                                        |                       |                         |
| Selecciono y secuencio los contenidos de mi programación de aula adaptándome a las características de cada grupo de alumnos.                                                                                                            |                       |                         |
| Analizo y diseño dentro de la programación didáctica las competencias básicas necesarias para el área o materia                                                                                                                         |                       |                         |
| Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado (ya sea por nivel, ciclo, departamentos, equipos educativos y profesores de apoyos).                                                                  |                       |                         |
| Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de los alumnos y comprobar el grado en que alcanzan los aprendizajes.         |                       |                         |
| <b>Coordinación docente</b>                                                                                                                                                                                                             |                       |                         |
| Adopto estrategias y técnicas programando actividades en función de los objetivos didácticos, en función de las competencias Clave, en función de los distintos tipos de contenidos y en función de las características de los alumnos. |                       |                         |
| Estoy llevando a la práctica los acuerdos de ciclo o departamento para evaluar las competencias básicas así como los criterios de evaluación de las áreas o materias.                                                                   |                       |                         |

### 3) ESTRUCTURA Y COHESIÓN EN EL PROCESO ENSEÑANZA /APRENDIZAJE

| INDICADORES                                                                                                                                                                                     | VALORACIÓN<br>(0 – 5) | PROPUESTAS<br>DE MEJORA |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Actividades en el proceso</b>                                                                                                                                                                |                       |                         |
| Diseño actividades que faciliten la adquisición de competencias clave.                                                                                                                          |                       |                         |
| Propongo a mis alumnos actividades variadas (de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recapitulación, de ampliación y de evaluación).                   |                       |                         |
| Facilito la adquisición de nuevos contenidos a través de las diversas metodologías (trabajo cooperativo, trabajo individual, uso de las TIC's).                                                 |                       |                         |
| <b>Estructura y organización del aula</b>                                                                                                                                                       |                       |                         |
| Distribuyo el tiempo adecuadamente.                                                                                                                                                             |                       |                         |
| Utilizo distintas técnicas de aprendizaje cooperativo en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos a utilizar... etc, controlando siempre que el adecuado clima de trabajo.  |                       |                         |
| Utilizo recursos didácticos tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos                             |                       |                         |
| <b>Cohesión con el proceso enseñanza/aprendizaje</b>                                                                                                                                            |                       |                         |
| Compruebo, de diferentes modos, que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso...                                     |                       |                         |
| Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y me aseguro la participación de todos.... |                       |                         |

#### 4) SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

| INDICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                          | VALORACIÓN<br>(0 – 5) | PROPUESTAS<br>DE MEJORA |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje:</b>                                                                                                                                                                                                                             |                       |                         |
| Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades propuestas dentro y fuera del aula, adecuación de los tiempos, agrupamientos y materiales utilizados.                                                                                                                    |                       |                         |
| Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y, favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación.                                                                                                                                   |                       |                         |
| En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.                                                                                                                                                                          |                       |                         |
| En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición                                                                                                                                 |                       |                         |
| <b>Contextualización del proceso</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                         |
| Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizajes, las posibilidades de atención, el grado de motivación, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso enseñanza-aprendizaje ( motivación, contenidos, actividades, ...). |                       |                         |
| Me coordino con otros profesionales (profesores de apoyo, PT, AyL, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Departamentos de Orientación), para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos...                                                   |                       |                         |
| Adaptado el material didáctico y los recursos a la característica y necesidades de los alumnos realizando trabajos individualizados y diferentes tipos de actividades y ejercicios.                                                                                                  |                       |                         |
| Busco y fomento interacciones entre el profesor y el alumno.                                                                                                                                                                                                                         |                       |                         |
| Los alumnos se sienten responsables en la realización de las actividades                                                                                                                                                                                                             |                       |                         |
| Planteo trabajo en grupo para analizar las interacciones entre los alumnos.                                                                                                                                                                                                          |                       |                         |

## 5) EVALUACIÓN DEL PROCESO

| INDICADORES                                                                                                                                                                                                           | VALORACIÓN<br>(0 – 5) | PROPUESTAS<br>DE MEJORA |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Criterios de evaluación</b>                                                                                                                                                                                        |                       |                         |
| Aplico los criterios de evaluación de acuerdo con las orientaciones de la Concreción Curricular.                                                                                                                      |                       |                         |
| Cada unidad didáctica tiene claramente establecido los criterios de evaluación.                                                                                                                                       |                       |                         |
| Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos                                                                                             |                       |                         |
| <b>Instrumentos de evaluación</b>                                                                                                                                                                                     |                       |                         |
| Utilizo sistemáticamente instrumentos variados de recogida de información (registro de observaciones, carpeta del alumno, ficha de seguimiento, diario de clase)                                                      |                       |                         |
| Corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y, doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.                                                                                                         |                       |                         |
| Uso estrategias y procedimientos de autoevaluación y coevaluación en grupo que favorezcan la participación de los alumnos en la evaluación.                                                                           |                       |                         |
| Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnos/as, de las diferentes áreas/materias, de las unidades didácticas, de los contenidos...                                               |                       |                         |
| Uso diferentes instrumentos de evaluación (pruebas orales y/o escritas, portafolios, rúbricas, observación directa...) para conocer su rendimiento académico.                                                         |                       |                         |
| Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos (sesiones de evaluación, boletín de información, reuniones colectiva, entrevistas individuales, asambleas de clase...) de los resultados de la |                       |                         |



|                                                                                                                                                                   |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| evaluación.                                                                                                                                                       |  |  |
| Utilizo los resultados de evaluación para modificar los procedimientos didácticos que realizo y para mejorar mi intervención docente                              |  |  |
| Realizo diferentes registros de observación para realizar la evaluación (notas en el cuaderno del profesor, rúbricas, registro de trabajo diario,...).            |  |  |
| <b>Tipos de evaluación</b>                                                                                                                                        |  |  |
| Realizo una evaluación inicial a principio de curso, para ajustar la programación, en la que tengo en cuenta el informe final de etapa y/o el consejo orientador. |  |  |
| Contemplo otros momentos de evaluación inicial: a comienzos de un tema, de Unidad Didáctica.                                                                      |  |  |