

**DEPARTAMENTO DE
MATEMÁTICAS**

**PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA**

IES LOBETANO

CURSO

2020-2021

ÍNDICE

1.	Consideraciones previas	5
2.	Legislación vigente	6
	Para los cursos de Educación Secundaria Obligatoria (ESO)	6
3.	Introducción	6
4.	Objetivos de la materia de Matemáticas en la ESO	10
5.	Contribución de las Matemáticas a la adquisición de las competencias clave	11
	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	12
	Competencia en Comunicación lingüística (CL)	12
	Competencia digital (CDIG)	13
	Aprender a aprender (AA)	13
	Competencias sociales y cívicas (SCS)	14
	Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor (SIEE)	14
	Conciencia y expresiones culturales (CEC)	15
6.	Organización y secuenciación de contenidos	16
6.1.	Matemáticas de 1º de ESO	16
	Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas	16
	Bloque 2. Números y álgebra	16
	Bloque 3. Geometría	16
	Bloque 4. Funciones	16
	Bloque 5. Estadística y probabilidad	16
	Secuenciación por evaluaciones	16
6.2.	Matemáticas de 2º de ESO	17
	Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas	17
	Bloque 2. Números y álgebra	17
	Bloque 3. Geometría	17
	Bloque 4. Funciones	17
	Bloque 5. Estadística y probabilidad	17
	Secuenciación por evaluaciones	17
6.3.	Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas de 3º de ESO	
	Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas	18
	Bloque 2. Números y álgebra	18
	Bloque 3. Funciones	18
	Bloque 4. Geometría	18
	Bloque 5. Estadística y probabilidad	18
	Secuenciación por evaluaciones	18

6.4. Matemáticas orientadas a las enseñanzas Aplicadas de 3º de ESO	
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas	19
Bloque 2. Números y álgebra	19
Bloque 3. Geometría	19
Bloque 4. Funciones	19
Bloque 5. Estadística y probabilidad	19
Secuenciación por evaluaciones	19
6.5. Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas de 4º de ESO	
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas	20
Bloque 2. Números y álgebra	20
Bloque 3. Funciones	20
Bloque 4. Geometría	20
Bloque 5. Estadística y probabilidad	20
Secuenciación por evaluaciones	20
6.6. Matemáticas orientadas a las enseñanzas Aplicadas de 4º de ESO	
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas	21
Bloque 2. Números y álgebra	21
Bloque 3. Funciones	21
Bloque 4. Geometría	21
Bloque 5. Estadística y probabilidad	21
Secuenciación por evaluaciones	21
7. Metodología	22
Orientaciones metodológicas para la asignatura de Matemáticas	24
8. Incorporación de contenidos de carácter transversal	24
Educación para el consumidor	25
Educación para la salud	25
Educación ambiental	25
Educación para la paz	26
Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos	26
9. Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura	26
10. Proyectos, programas y actividades extraescolares	27
11. Materiales y recursos didácticos	27
12. Atención a la diversidad	28
13. Evaluación	28
13.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación	28
13.2. Criterios de evaluación	28
13.2.1. Criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación de Matemáticas de 1º de ESO	35
13.2.2. Criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación de Matemáticas de 2º de ESO	43

13.2.3. Criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación de Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas del curso de 3º de ESO	51
13.2.4. Criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación de Matemáticas orientadas a las enseñanzas Aplicadas del curso de 3º de ESO	59
13.2.5. Criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación de Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas del curso de 4º de ESO	67
13.2.6. Criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación de Matemáticas orientadas a las enseñanzas Aplicadas del curso de 4º de ESO	74
14. Criterios de calificación	81
14.1 Criterios de calificación para el escenario I	81
Normas relacionadas con las pruebas de evaluación escritas	82
Normas relacionadas con las tareas y trabajos:	83
Normas relacionadas con el cuaderno del alumno:	83
Normas relacionadas con la actitud, comportamiento y participación en clase	83
Cálculo de la Nota Final	83
14.2 Criterios de calificación para el escenario II	84
Normas relacionadas con las entregas y trabajos	84
Normas relacionadas con la actitud y participación en clase online a través de Meet	84
Cálculo de la Nota Final	84
15. Características de la evaluación inicial	85
16. Recuperación de asignaturas pendientes de cursos anteriores	85
17. Publicidad de la programación	85
18. Revisión de la programación	86
ANEXO I	87
CONTENIDOS Y ESTÁNDARES MÍNIMOS 1º ESO MATEMÁTICAS	87
CONTENIDOS Y ESTÁNDARES MÍNIMOS 2º ESO MATEMÁTICAS	90
CONTENIDOS Y ESTÁNDARES MÍNIMOS	93
3º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	93
CONTENIDOS Y ESTÁNDARES MÍNIMOS	97
3º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS	97
CONTENIDOS Y ESTÁNDARES MÍNIMOS	101
4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	101
CONTENIDOS Y ESTÁNDARES MÍNIMOS	104
4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS	104

1. Consideraciones previas

Esta programación didáctica se rige por currículo establecido por la Orden 489/2016, de 26 de mayo, publicada por el Departamento de Educación, Cultura y Deporte; por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

La Orden 489/2016 toma como base el Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre, el cual establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato para todo el Estado español.

Este último decreto es la concreción curricular correspondiente a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (en adelante LOMCE), publicada en el Boletín Oficial del Estado del día 10 de diciembre de 2013.

En esta programación se intenta plasmar la información necesaria sobre la composición y actuación del Departamento de Matemáticas del I.E.S. Lobetano durante el curso escolar 2020-21. Al ser el Departamento de Matemáticas unipersonal, es necesaria la participación de docentes de otros departamentos y especialidades para poder cubrir totalmente todas las necesidades surgidas en el centro.

El reparto de la docencia del departamento por cursos es como sigue:

- El profesor Francisco Javier Rodríguez Giménez:
 - Matemáticas de 1º de ESO.
 - Matemáticas de 2º de ESO.
 - Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas de 3º de ESO.
 - Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas de 4º de ESO.
 - Taller de Matemáticas 2º ESO.

Además, hará las veces de Jefe de Departamento de Matemáticas.

- El profesor Juan Antonio Torres Marchán (Jefe de Departamento de Tecnología):
 - Matemáticas orientadas a las enseñanzas Aplicadas de 4º de ESO.
- El profesor Julián Barrera Fuertes (Secretario del IES Lobetano e integrante del Departamento de Tecnología):
 - Matemáticas orientadas a las enseñanzas Aplicadas de 3º de ESO.
- La maestra Andrea Llopis Femenia (Pedagogía Terapéutica):
 - Taller de Matemáticas 3º ESO.

Las reuniones de Departamento se celebran semanalmente los viernes de 12:10h a 13:00h. Los libros de texto elegidos para la etapa de la ESO son de la editorial Anaya.

Debido a la situación excepcional generada por el Covid-19, se contemplan dos posibles escenarios durante el presente curso, necesarios para que el centro docente IES Lobetano pueda hacer frente a las eventualidades que se puedan producir. Estos escenarios son:

Escenario I

Escenario extraordinario de higiene. Salvo evolución negativa de la crisis sanitaria, es el escenario que se establece para el inicio de curso escolar 2020-21, como consecuencia del Real Decreto-ley 21/2020, de 9 de junio, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el Covid-19.

En este caso, se toman las medidas de higiene necesarias para que se desarrolle la modalidad presencial. No obstante, con aquellos alumnos/as que deban hacer un confinamiento temporal se establecerá comunicación mediante herramientas ofimáticas pertenecientes a G Suite. Se utilizará tanto Classroom como el propio correo electrónico para la comunicación con el alumnado, flujo de tareas y correcciones.

Escenario II

Escenario de confinamiento y suspensión de la actividad educativa presencial, debido a un empeoramiento grave de la evolución de la crisis sanitaria por Covid-19.

En tal caso, se continuará con la programación trabajándola telemáticamente mediante clases online a través de la herramienta Meet, centrándonos en los contenidos mínimos de la asignatura, y utilizando tanto Classroom como el propio correo electrónico para la comunicación con el alumnado, flujo de tareas y correcciones.

2. Legislación vigente

Para los cursos de Educación Secundaria Obligatoria (ESO):

Normativa Estatal

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)
- 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
- Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los institutos de Educación Secundaria. (BOE de 21 de febrero)
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. (BOE de 29 de enero).

Normativa Autonómica

- Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. (BOA de 2 de junio).

3. Introducción

La presente introducción pretende transmitir la filosofía que subyace en el resto de la programación didáctica, la cual ha sido concebida como un todo globalizado enmarcado por unas consideraciones didácticas que guían cada uno de los pasos dados. Obviamente, en la programación debe existir la suficiente flexibilidad para adaptar esta filosofía didáctica al grupo de alumnos con los que trabajemos.

Durante la ESO el alumnado entra en la adolescencia, es decir observa en sí cambios físicos, emocionales e intelectuales que hacen que esta etapa educativa constituya un paso importante en este significativo punto de transición en sus vidas.

Estos alumnos se sentirán atraídos por las Matemáticas si encuentran retos y apoyos en las clases. Si se enfrentan frecuentemente con problemas interesantes y retadores, llegan a apreciar las ideas matemáticas y a desarrollar su comprensión.

A estas edades, cada estudiante sigue su propio desarrollo temporal: algunos maduran pronto y otros más tarde; unos progresan rápidamente y otros más lentamente. De esta forma, nos enfrentamos a tratar muchos aspectos de la diversidad.

Las diferencias en el desarrollo intelectual y en la madurez emocional, y la sensibilidad de los individuos respecto a las percepciones del grupo, hacen que sea de especial importancia para nosotros crear un ambiente de clase en el que se establezcan claramente las normas que faciliten el aprendizaje de cada uno.

Así, en la ESO nos encontramos con un alumnado cuyo desarrollo físico e intelectual está en continuo cambio, pero que, a su vez, se encuentra inmerso en una sociedad y en un mundo cambiantes.

Por tanto, los docentes debemos mostrar las diferentes facetas de las Matemáticas. A saber:

- Matemáticas para la vida. La vida diaria requiere cada vez más conocimientos matemáticos y tecnológicos. Por ejemplo, tomar decisiones sobre compras, seguros, planes de pensiones y votar con conocimiento requiere cierta complejidad cuantitativa.
- Matemáticas como parte de la herencia cultural. Las matemáticas constituyen uno de los logros culturales e intelectuales de la humanidad, y los ciudadanos deberían apreciar y entender tales logros, incluyendo sus aspectos estéticos y recreativos.
- Matemáticas para el trabajo. Así como ha aumentado drásticamente el nivel de los conocimientos matemáticos que necesita un ciudadano inteligente, también han crecido el de pensamiento matemático y el de resolución de problemas requeridos en el trabajo, en actividades que van desde la agricultura hasta la economía, el cuidado de la salud o el diseño gráfico.

«El progreso en los países desarrollados está conduciendo a que una parte de la fuerza laboral esté dejando las cadenas de montaje, pasando a ocupar puestos de trabajo que exigen una gran preparación tecnológica y asimilar los constantes procesos de innovación.

La preparación matemática de estos trabajadores debe ir más allá de la práctica de unas pocas rutinas y tipos de ejercicios, para incluir la capacidad de enfrentarse en equipo a problemas abiertos, no formulados de manera completa y cuya resolución exige una adecuada utilización de las herramientas matemáticas. Además, teniendo en cuenta la tremenda aceleración del cambio tecnológico, se exigirá a los trabajadores del futuro que estén capacitados para seguir aprendiendo, para enfrentarse a los nuevos problemas y a las exigencias de los cambios de puesto de trabajo.» (Gairín y Sancho, 2002).

- Matemáticas para la comunidad científica y técnica. Aunque todas las profesiones requieren una base de conocimientos matemáticos, en algunas es imprescindible. Cada vez más estudiantes tienen que seguir una vía educativa que les prepare para trabajar durante toda su vida como matemáticos, estadísticos, ingenieros o científicos.

Es decir, toda la enseñanza obligatoria, debe tener como uno de sus objetivos fundamentales preparar al alumnado para que sean ciudadanos matemáticamente competentes. Aunque el concepto de competencia básica ha aparecido recientemente en nuestro currículo oficial, la idea no es nueva, pues hace ya años que el National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) habla de ello. Así pues, la adquisición de la competencia matemática va a ser el objetivo fundamental que guiará toda la programación didáctica y su posterior concreción en el desarrollo de las unidades didácticas.

«La competencia matemática abre puertas a un porvenir productivo; su carencia las mantiene cerradas. El NCTM no está de acuerdo con la pretensión de que las matemáticas son sólo para unos

pocos elegidos. Por el contrario, todos necesitan entenderlas. Todos los estudiantes deberían tener la oportunidad y el necesario apoyo para aprender conceptos matemáticos importantes con profundidad y comprensión. No hay conflictos entre igualdad y excelencia. [...] Una sociedad en la que sólo unos pocos tengan el necesario conocimiento matemático para desempeñar decisivas funciones económicas, políticas y científicas, no es consecuente con los valores de un sistema democrático ni con sus necesidades económicas.» (NCTM, 2003)

Con todas estas referencias presentes, construiremos la programación didáctica de este departamento apoyándonos en cinco pilares o principios, fuertemente entrelazados:

- Principio de igualdad. Todos los alumnos, independientemente de sus características y circunstancias personales, deben tener oportunidades para estudiar Matemáticas y apoyo para entenderlas. La igualdad no significa que todos deban recibir idéntica instrucción; por el contrario, exige que se hagan adaptaciones razonables y apropiadas para proporcionar la posibilidad a todos los estudiantes de obtener logros. En esencia, es esto mismo lo que dice la LOMCE cuando, en su preámbulo, al hablar del sistema educativo español, indica que «Solo un sistema educativo de calidad, inclusivo, integrador y exigente, garantiza la igualdad de oportunidades y hace efectiva la posibilidad de que cada alumno o alumna desarrolle el máximo de sus potencialidades».
- Principio de enseñanza. Si queremos ser eficaces como profesores de Matemáticas, debemos conocer y entender profundamente las Matemáticas que enseñamos y ser capaces de hacer uso de ese conocimiento con flexibilidad. Es decir, necesitamos comprender a los alumnos; confiar en ellos, como aprendices de Matemáticas y como seres humanos, y ser cuidadosos al elegir y utilizar las estrategias pedagógicas y de evaluación. Además, la eficacia docente requiere reflexión y esfuerzos continuos para conseguir mejorarla.
- Principio de aprendizaje. El aprendizaje sin comprensión constituye un problema persistente. Los estudiantes deben aprender Matemáticas comprendiéndolas, y construir activamente nuevos conocimientos a partir de la experiencia y de los conocimientos previos, es decir, el alumnado tiene que aprender a aprender.
- Principio de evaluación. La evaluación debe apoyar el aprendizaje de Matemáticas y proporcionar información útil tanto a profesores como a alumnos. Cuando es una parte integral de la instrucción matemática, contribuye significativamente al aprendizaje de todos los estudiantes. La evaluación debe ser algo más que un mero examen al final de un período de enseñanza; debe constituir una parte integral de la enseñanza que informe al profesorado y le sirva de guía para la toma de decisiones. No sólo debería hacerse a los alumnos, sino también para los alumnos, para guiar y mejorar su aprendizaje.
- Principio tecnológico. La tecnología es fundamental en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas; influye en las Matemáticas que se enseñan y enriquecen su aprendizaje. Sin embargo, no debería utilizarse como sustituto de los conocimientos e intuiciones básicos, sino que puede y debería usarse para potenciarlos. Debe utilizarse amplia y responsablemente, con el objetivo de enriquecer el aprendizaje.

Además:

« . En este sentido las NNTT [Nuevas Tecnologías] deben ser herramientas que deben colaborar para conseguir unas mayores cotas de calidad y, sobre todo, debe hacer que la educación utilice, en la medida de lo posible, métodos más cercanos a los del trabajo posterior y que supongan un acercamiento a la realidad.» (Santos Cuervo, 1998)

Se podría decir que los citados son los principios epistemológicos que subyacen en la elaboración de la presente programación. Por tanto, los objetivos y los criterios de evaluación se han establecido en esta programación didáctica atendiendo a los aspectos mencionados, lo cual se refleja en la secuenciación de contenidos, trasladada, así mismo, a la secuenciación y temporalización de las unidades didácticas.

Por otra parte, la Educación Secundaria Obligatoria concebida como etapa unitaria ha de tener tanto contenidos, como herramientas y habilidades en cierto modo transversales, es decir, que han de adquirirse y practicarse en todas las disciplinas y a lo largo de todo el periodo. En todos ellos han de colaborar las Matemáticas, pero existe un aspecto en los que las Matemáticas juegan un papel primordial, y que también consideramos como pilar básico sobre el que construir el aprendizaje de nuestra disciplina: la resolución de problemas.

Es evidente que la **resolución de problemas** es un aspecto crucial en las Matemáticas, por lo que las técnicas de resolución empezarán a ser enseñadas, aprendidas y desarrolladas en primero, y, progresivamente, se irán perfeccionando en el resto de los cursos. Sin embargo, no resulta difícil entender que las estrategias aprendidas le van a servir al alumno tanto para resolver cuestiones de disciplinas más o menos afines a las Matemáticas (asignaturas científico-técnicas) como para enfrentarse a problemas de índole menos matemática. Miguel de Guzmán (1994) retrataba esta utilidad cuasi-universal de las técnicas de resolución de problemas así:

«Hay momentos de nuestra actividad profesional y de nuestra vida misma en que nos enfrentamos necesariamente con retos mucho más delicados, importantes, trascendentes. Habrá mucho en juego. Es entonces cuando tratamos de poner en acción todas las herramientas a nuestra disposición para resolver nuestro problema. Es ahora cuando nuestra potencia de análisis, de búsqueda de estrategias diferentes, de visiones especialmente creativas, se pone a prueba seriamente. Hay un mundo de diferencia entre afrontar una de estas situaciones límite por impulsos mentales un tanto incontrolados o hacerlo con la ayuda de una panoplia de herramientas que, según nuestra propia experiencia acumulada, nos ha ayudado en situaciones tal vez mucho menos trascendentes, pero no menos intrincadas.»

Esta misma idea se encuentra reflejada en el informe PISA (Programme of International Student Assessment, Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) de 2003, cuando considera la resolución de problemas como una competencia necesaria en el proceso de alfabetización matemática, que el alumno ha de ser capaz de aplicar en diferentes situaciones y contextos:

«Utilizar y hacer matemáticas en una variedad de situaciones y contextos es un aspecto importante de la alfabetización o competencia matemática. Se reconoce que trabajar con cuestiones que llevan por sí mismas a un tratamiento matemático, a la elección de métodos matemáticos y a la organización por medio de representaciones, depende frecuentemente de las situaciones en las cuales se presentan los problemas.» (MEC, 2005)

Así, «el énfasis que hacen las evaluaciones de Matemáticas OCDE/PISA en la utilización del conocimiento matemático para resolver los problemas del día a día representa la plasmación de un ideal» (OCDE, 2005), más allá de la simple valoración de qué contenidos del currículo se han aprendido.

Finalmente, antes de pasar al desarrollo de los apartados, debemos añadir que la programación didáctica no puede ser un documento inalterable ni una referencia omnipresente que constriña la práctica diaria. Más bien al contrario, la contemplamos como una estructura viva en continuo crecimiento y desarrollo, siempre dispuesta a adaptarse a aquellos aspectos que beneficien el aprendizaje de los estudiantes. Es decir, la propia programación requiere una continua evaluación que analice si se van logrando los objetivos que ésta se plantea, tanto a nivel de cada uno de los cursos, como a nivel de la etapa (Enseñanza Secundaria Obligatoria).

4. Objetivos de la materia de Matemáticas en la ESO

La enseñanza de las Matemáticas en esta etapa tendrá como finalidad la consecución de los siguientes objetivos, según consta en la **Orden ECD 489/2016, de 26 de mayo**, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. Utilizar correctamente el lenguaje matemático con el fin de comunicarse de manera clara, concisa, precisa y rigurosa.
2. Reconocer, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana utilizando estrategias, procedimientos y recursos propios de la actividad matemática. Analizar la adecuación de las soluciones obtenidas y valorar los procesos desarrollados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor utilizando procedimientos de medida, técnicas de recogida de la información, las distintas clases de números y la realización de los cálculos adecuados.
4. Aplicar los conocimientos geométricos para identificar, comprender y analizar formas espaciales presentes en los ámbitos familiar, laboral, científico y artístico y para crear formas geométricas, siendo sensibles a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
5. Utilizar los métodos y procedimientos estadísticos y probabilísticos para interpretar la realidad de manera crítica, representarla de forma gráfica y numérica, formarse un juicio sobre la misma y sostener conclusiones a partir de datos recogidos en el mundo de la información.

6. Reconocer los elementos matemáticos presentes en todo tipo de información, analizar de forma crítica sus funciones y sus aportaciones y valorar y utilizar los conocimientos y herramientas matemáticas adquiridas para facilitar la comprensión de dichas informaciones.
7. Utilizar con soltura y sentido crítico los distintos recursos tecnológicos (calculadoras, programas informáticos, Internet, etc.) para apoyar el aprendizaje de las Matemáticas, para obtener, tratar y presentar información y como herramientas de las Matemáticas y de otras materias científicas.
8. Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, la precisión y el rigor en la presentación de los resultados, la comprobación de las soluciones, etc.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito. Desarrollar técnicas y métodos relacionados con los hábitos de trabajo, con la curiosidad y el interés para investigar y resolver problemas y con la responsabilidad y colaboración en el trabajo en equipo. Adquirir un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de las Matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las Matemáticas como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad entre hombres y mujeres o la convivencia pacífica.

5. Contribución de las Matemáticas a la adquisición de las competencias clave

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, fija en su artículo 2.2 las competencias clave que el alumnado deberá desarrollar a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria y haber adquirido al final de la enseñanza básica:

1º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 2º

Competencia en comunicación lingüística.

3º Competencia digital. 4º Aprender a aprender.

5º Competencias sociales y cívicas.

6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. 7º Conciencia y expresiones culturales.

Cada una de las competencias básicas se alcanzará como consecuencia del trabajo de varias materias y, a su vez, cada una de las materias contribuye al desarrollo de diferentes competencias.

En el área de Matemáticas incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática, haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología 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 con la capacidad crítica y con la visión razonada y razonable de las personas.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Tomar conciencia de los cambios producidos por el hombre en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.
- Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas y comprender lo que ocurre a nuestro alrededor.
- Manejar el lenguaje matemático con precisión en cualquier contexto.
- Identificar y manipular con precisión elementos matemáticos (números, datos, elementos geométricos...) en situaciones cotidianas.
- Aplicar los conocimientos matemáticos para la resolución de situaciones problemáticas en contextos reales y en cualquier asignatura.
- Realizar argumentaciones en cualquier contexto con esquemas lógico- matemáticos.
- Aplicar las estrategias de resolución de problemas a cualquier situación problemática.

Competencia en Comunicación lingüística (CL)

La competencia en comunicación lingüística 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.

Esta visión de la competencia en comunicación lingüística vinculada con prácticas sociales determinadas ofrece una imagen del individuo como agente comunicativo que produce, y no solo recibe, mensajes a través de las lenguas con distintas finalidades.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Comprender el sentido de los textos escritos.
- Captar el sentido de las expresiones orales: órdenes, explicaciones, indicaciones y relatos.
- Expresar oralmente, de manera ordenada y clara, cualquier tipo de información.
- Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación.
- Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o de asignaturas diversas.

Competencia digital (CDIG)

La competencia digital 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.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad.
- Elaborar y publicitar información propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.
- Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación.
- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.
- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.

Aprender a aprender (AA)

La competencia de aprender a aprender 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. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en él una percepción de autoeficacia. Todo lo anterior contribuye a motivarle para abordar futuras tareas de aprendizaje.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Identificar potencialidades personales: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples y funciones ejecutivas.
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico y emocional.
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Planificar los recursos necesarios y los pasos a realizar en el proceso de aprendizaje.
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

Competencias sociales y cívicas (SCS)

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y la capacidad para utilizar los conocimientos y las 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.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Desarrollar la capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Reconocer la riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.

Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor (SIEE)

La competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación donde 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.

Esta competencia está presente en los ámbitos personal, social, escolar y laboral en los que se desenvuelven las personas, permitiéndoles el desarrollo de sus actividades y el aprovechamiento de nuevas oportunidades. Constituye igualmente el cimiento de otras capacidades y conocimientos más específicos, e incluye la conciencia de los valores éticos relacionados.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias.
- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Ser constante en el trabajo superando las dificultades.
- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Priorizar la consecución de objetivos grupales a intereses personales.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

Conciencia y expresiones culturales (CEC)

La competencia en conciencia y expresión cultural 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 el patrimonio de los pueblos.

Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas otras relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Mostrar respeto hacia las obras más importantes del patrimonio cultural a nivel mundial.
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

6. Organización y secuenciación de contenidos

Debido a la situación actual generada por el Covid-19, se dedican las dos primeras semanas de curso a reforzar todos aquellos contenidos no impartidos de forma presencial durante el estado de alarma perteneciente al curso 2019-20.

Además, debido a la naturaleza de la asignatura, la gran mayoría de contenidos se imparten durante la etapa en ESO de forma helicoidal, por lo que se van reforzando a lo largo del presente curso.

Los contenidos fijados para la programación del presente curso son los correspondientes tanto al escenario I como al II (de confinamiento).

6.1. Matemáticas de 1º de ESO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas.

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.

Este bloque se tratará de forma transversal durante todo el curso, de forma integrada en el resto de bloques.

Bloque 2. Números y álgebra

1. Números naturales.
2. Potencias y raíces.
3. Divisibilidad.
4. Números enteros.
5. Números decimales.
6. Sistema Métrico Decimal.
7. Fracciones.
8. Operaciones con fracciones.
9. Proporcionalidad.
10. Álgebra.

Bloque 3. Geometría

11. Rectas y ángulos.
12. Figuras geométricas.
13. Áreas y perímetros.

Bloque 4. Funciones

14. Gráficas de funciones.

Bloque 5. Estadística y probabilidad

15. Estadística.
16. Azar y probabilidad.

Secuenciación por evaluaciones:

1ª evaluación: unidades 1, 2, 3, 4 y 5.

2ª evaluación: unidades 7, 8, 10, 11, 12 y 13.

3ª evaluación: unidades 6, 9, 14, 15 y 16.

6.2. Matemáticas de 2º de ESO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas.
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.

Este bloque se tratará de forma transversal durante todo el curso, de forma integrada en el resto de bloques.

Bloque 2. Números y álgebra

1. Números enteros y divisibilidad.
2. Sistema decimal y sistema sexagesimal.
3. Fracciones.
4. Proporcionalidad.
5. Álgebra.
6. Ecuaciones.
7. Sistemas de ecuaciones.

Bloque 3. Geometría

8. Teorema de Pitágoras. Semejanza.
9. Cuerpos geométricos.
10. Medidas de volumen.

Bloque 4. Funciones

11. Funciones.

Bloque 5. Estadística y probabilidad

12. Estadística.

Secuenciación por evaluaciones:

- 1ª evaluación: unidades 1, 2, 3 y 4.
2ª evaluación: unidades 5, 6, 7 y 8.
3ª evaluación: unidades 9, 10, 11 y 12.

6.3. Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas de 3º de ESO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas.
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.

Bloque 2. Números y álgebra

1. Fracciones y decimales.
2. Potencias y raíces.
3. Problemas aritméticos.
4. Progresiones.
5. Álgebra
6. Ecuaciones.
7. Sistemas de ecuaciones.

Bloque 3. Funciones

8. Funciones y gráficas
9. Funciones lineales y cuadráticas

Bloque 4. Geometría

10. Cuerpos geométricos.
11. Transformaciones geométricas.

Bloque 5. Estadística y probabilidad

12. Tablas y gráficos estadísticos.
13. Parámetros estadísticos.
14. Azar y probabilidad.

Secuenciación por evaluaciones:

- 1ª evaluación: unidades 1, 2, 3, 12, 13 y 14.
2ª evaluación: unidades 4, 5, 6 y 7.
3ª evaluación: unidades 8, 9, 10 y 11.

6.4. Matemáticas orientadas a las enseñanzas Aplicadas de 3º de ESO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas.
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.

Bloque 2. Números y álgebra

1. Números naturales. Números enteros. Decimales.
2. Fracciones.
3. Potencias y raíces.
4. Problemas de proporcionalidad y porcentajes.
5. Secuencias numéricas.
6. El lenguaje algebraico
7. Ecuaciones de primer y segundo grado.
8. Sistemas de ecuaciones.

Bloque 3. Geometría

9. Elementos de geometría plana.
10. Figuras en el espacio.
11. Movimientos en el plano. Frisos y mosaicos.

Bloque 4. Funciones

12. Funciones y gráficas
13. Funciones lineales y cuadráticas

Bloque 5. Estadística y probabilidad

14. Tablas y gráficos estadísticos.
15. Parámetros estadísticos.

Secuenciación por evaluaciones:

- 1ª evaluación: unidades 1, 2, 3, 4 y 5.
2ª evaluación: 6, 7, 8, 9 y 10.
3ª evaluación: 11, 12, 13, 14 y 15.

6.5. Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas de 4º de ESO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas.
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.

Bloque 2. Números y álgebra

1. Números reales
2. Polinomios y fracciones algebraicas.
3. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.

Bloque 3. Funciones

4. Funciones.
5. Funciones elementales.

Bloque 4. Geometría

6. Semejanza.
7. Trigonometría.
8. Geometría analítica.

Bloque 5. Estadística y probabilidad

9. Estadística descriptiva.
10. Distribuciones bidimensionales
11. Combinatoria.
12. Cálculo de probabilidades.

Secuenciación por evaluaciones:

- 1ª evaluación: unidades 1, 2, 3 y 4.
2ª evaluación: unidades 5, 6, 7 y 8.
3ª evaluación: unidades 9, 10, 11 y 12.

6.6. Matemáticas orientadas a las enseñanzas Aplicadas de 4º de ESO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas.
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.

Bloque 2. Números y álgebra

1. Números enteros. Números racionales
2. Números decimales.
3. Números reales.
4. Problemas aritméticos.
5. Expresiones algebraicas.
6. Ecuaciones e inecuaciones.
7. Sistemas de ecuaciones.

Bloque 3. Funciones

8. Funciones. Características.
9. Funciones lineales.
10. Otras funciones elementales.

Bloque 4. Geometría

11. Semejanza. Aplicaciones.
12. Geometría analítica.

Bloque 5. Estadística y probabilidad

13. Estadística.
14. Cálculo de probabilidades.

Secuenciación por evaluaciones:

- 1ª evaluación: unidades 1, 2, 3 y 4.
2ª evaluación: unidades 5, 6, 7, 8, 9 y 10.
3ª evaluación: unidades 11, 12, 13 y 14.

7. Metodología

La Orden ECD 489/2016 establece principios metodológicos generales para toda la etapa de Educación Secundaria Obligatoria que están coordinados con los planteados en el conjunto de etapas del sistema educativo español.

Estos principios incluyen aspectos relacionados con el necesario protagonismo del alumno en el proceso de aprendizaje, con el propio aprendizaje basado en metodologías activas y con la influencia de docentes, familia y entorno en dicho proceso.

Estos principios metodológicos generales son:

- a) La atención a la diversidad de los alumnos como elemento central de las decisiones metodológicas. Conlleva realizar acciones para conocer las características de cada alumno y ajustarse a ellas combinando estrategias, métodos, técnicas, recursos, organización de espacios y tiempos para facilitar que alcance los objetivos de aprendizaje.
- b) El desarrollo de las inteligencias múltiples desde todas las materias y para todos los alumnos. Para ello, se deben incluir oportunidades para potenciar aquellas inteligencias en las que cada alumno presenta mayores capacidades.
- c) La especial atención a la inteligencia emocional. En las aulas se promoverán las principales capacidades emocionales para que los alumnos progresen en su conocimiento, comprensión, análisis y, sobre todo, en su gestión en la vida cotidiana.
- d) La promoción del compromiso del alumnado con su aprendizaje. Para ello se promoverá la motivación intrínseca de los alumnos, vinculada a la responsabilidad, autonomía y al deseo de aprender.
- e) El aprendizaje realmente significativo a través de una enseñanza para la comprensión. Supone promover una enseñanza para la comprensión que fomente el desarrollo de un pensamiento eficaz.
- f) El fomento de la creatividad y del pensamiento crítico a través de tareas y actividades abiertas que supongan un reto para los alumnos en todas las materias.
- g) El aprendizaje por descubrimiento como vía fundamental de aprendizaje. Siempre que sea posible, el aprendizaje debe dar respuesta a cuestiones que se ha planteado el alumnado e implicar procesos de pensamiento, investigación y resolución; para lo cual resultan idóneos los proyectos de trabajo y las tareas competenciales, entre otros.
- h) La preparación para la resolución de problemas de la vida cotidiana. Requiere un entrenamiento en la búsqueda reflexiva y creativa de caminos y soluciones ante dificultades que no tienen una solución simple u obvia.

- i) La aplicación de lo aprendido a lo largo de la escolaridad en diferentes contextos reales o simulados, mostrando su funcionalidad y contribuyendo al desarrollo de las competencias clave.
- j) La actividad mental y la actividad física de los alumnos se enriquecen mutuamente. Cerebro y cuerpo se complementan. En una formación integral, la motricidad debe ser atendida como medio y como fin. El aprendizaje activo precisa de movimiento, exploración, interacción con el medio y con los demás.
- k) La implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) como medio para que los alumnos exploren sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando diversos lenguajes, además de ser un importante recurso didáctico.
- l) La concreción de la interrelación de los aprendizajes tanto en cada materia como interdisciplinariamente. Es importante capacitar a los alumnos para que integren los aprendizajes de cada materia y entre las materias para aplicarlos en contextos diversos que exigen un planteamiento interdisciplinar.
- m) La coherencia entre los procedimientos para el aprendizaje y para la evaluación. Esta coherencia potencia el desarrollo del alumnado y su satisfacción con su proceso educativo.
- n) La combinación de diversos agrupamientos, priorizando los heterogéneos sobre los homogéneos, valorando la tutoría entre iguales y el aprendizaje cooperativo como medios para favorecer la atención de calidad a todo el alumnado y la educación en valores.
- o) La coherencia en la progresión de los aprendizajes entre los diferentes cursos, prestando especial atención a la transición entre etapas.
- p) La actuación del docente como ejemplo en lo referente al saber, al saber ser y al saber estar como impulsor del aprendizaje y la motivación del alumno.
- q) La relación con el entorno social y natural. Desde el aula se debe favorecer la permeabilidad con el entorno del que proceden los alumnos desde una perspectiva dialógica.
- r) La relación con las familias como agente educativo esencial. La coordinación y colaboración con las familias es un aspecto fundamental.

Orientaciones metodológicas para la asignatura de Matemáticas

Los aprendizajes matemáticos se logran cuando el alumnado elabora abstracciones matemáticas a partir de la obtención de información, la observación de propiedades, el establecimiento de relaciones y la resolución de problemas concretos, por ello en el 1º y 2º de la ESO deberá iniciarse en dicho proceso.

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir y de un conocimiento previo del alumnado (nivel competencial, intereses, realidad sociocultural, económica...) para esto los docentes del centro nos coordinaremos para llevar a cabo estrategias metodológicas y didácticas comunes.

Se desarrollarán tareas o situaciones que el alumno debe resolver, teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Promoveremos la motivación de nuestros alumnos y el gusto por las Matemáticas, mediante el reconocimiento y valoración de ellas en la vida cotidiana y la satisfacción en el proceso de resolución de problemas.

Para alcanzar la adquisición significativa de los conceptos matemáticos se recurrirán a distintos tipos de recursos manipulativos, que acerquen dichos conceptos a la realidad.

Se considera necesaria la buena comprensión lectora del alumno y su capacidad para expresarse correctamente con un vocabulario matemático apropiado, por este motivo desde la asignatura se promoverá la competencia lectora de nuestros alumnos que se detallarán en el apartado 9.

El trabajo por proyectos es especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico.

La utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación se incluye en la competencia clave 5: Competencia digital. La competencia digital se promueve desde la asignatura de Matemáticas mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo, pizarra digital, tablet, teléfono móvil y programas informáticos (software) y aplicaciones móviles (App's) para representación de funciones, geometría, tratamiento estadístico de datos, simulación de ecuaciones, etc.

8. Incorporación de contenidos de carácter transversal

Como contribución al desarrollo integral del alumno, en las diferentes asignaturas deben tener cabida los contenidos educativos trasversales, ya que cumplen una función esencial en la formación de ciudadanos solidarios, críticos y tolerantes y abren el camino hacia una posición de mayor flexibilidad, que permita el fomento de los valores que deben imperar en un sistema democrático.

Estos contenidos, ya habituales en la formación de los alumnos, serán abordados en esta etapa desde un nivel más profundo de conocimiento y análisis, por lo que también estarán incluidos en la presente programación de la asignatura de Matemáticas.

Las Matemáticas además de su carácter instrumental, tienen sobre todo un carácter formativo por este motivo pueden y deben entenderse como auxiliares de otras disciplinas

para facilitar su comprensión y comunicación; sin embargo, el currículo de Secundaria señala que deben contribuir a la formación de los alumnos y alumnas como ciudadanos consumidores, sensibles al medio ambiente, preocupados por mantener buena salud física y mental, educados para la paz, la igualdad de oportunidades entre los dos sexos, etc.

Como es bien sabido, se trata de temas que no constituyen por sí solos materias específicas ni deben ser tratados como algo aparte del programa de cada asignatura, sino que deben abordarse desde cada una de las disciplinas del currículo ordinario según las posibilidades del docente.

Sin ánimo de ser exhaustivos por el momento, señalamos algunas ideas sobre cómo pueden tratarse los temas transversales desde las Matemáticas de este ciclo, insistiendo una vez más en que no se trata de dar algo más, sino de que siendo sensibles a los mencionados temas, abordemos la enseñanza/aprendizaje de las Matemáticas teniéndolos muy presentes.

Educación para el consumidor

Bloque de números

- Las fracciones aplicadas a la comunicación de compras.
- Utilización de los porcentajes en relación con el consumo habitual de alumnos y alumnas.
- Averiguar cantidades iniciales conocido el porcentaje aumentado o disminuido.
- Fracciones, decimales y porcentajes al confeccionar menús. Bloque de álgebra
- Ecuaciones lineales y sistemas para averiguar datos que faltan en relación con temas de consumo.

Bloque de funciones

- Funciones de proporcionalidad sobre multitud de temas de consumo. Bloque de estadística
- Realización de encuestas, tablas y gráficos estadísticos sobre temas de consumo como pueden ser: Investigación sobre (marcas y tipos de prendas de vestir, marcas de bebidas y alimentos que consumen «fuera de casa», artículos «de moda» — colonias, bisutería, calzado, etc.); tipo de locales frecuentados en su tiempo de ocio y estudio comparativo de los precios en esos locales, etc.

Educación para la salud

Bloque de números

- Analizar empleando fracciones y porcentajes la repercusión del tabaco sobre el padecimiento de enfermedades coronarias.

Bloque de funciones

- Utilización de los conocimientos sobre funciones para correlacionar la repercusión de dos factores en la prevención de enfermedades.

Bloque de estadística

- Realizar encuestas, tablas y gráficos sobre hábitos de salud.
- Analizar gráficas que contemplen algunas variables de la salud: temperatura, tensión arterial, nivel de colesterol, etc.

Educación ambiental

Bloque de geometría

- A través del manejo de planos y mapas, analizar la superficie provincial, por comunidades o de toda España, de terrenos devastados por los incendios forestales del último año.

– Manejando informaciones de prensa, o bien documentos de la Comunidad Autónoma,

- analizar los consumos de agua así como la evolución de las reservas año tras año.
- Se pueden hacer estudios estadísticos sobre el tipo y la cantidad de productos que se reciclan en la Comunidad o en las distintas Autonomías (papel, vidrio, pilas usadas, etc.).
 - Encuestas sobre el uso, o no, en las casas de alumnas y alumnos de productos nocivos para el medioambiente.

Educación para la paz

Bloque de estadística

- Uso de gráficos y tablas de la prensa sobre la situación social y económica de algunos países del tercer mundo. Uso de esos recursos para analizarlos en clase y «generar» una conciencia entre los alumnos y alumnas para que asuman que la paz en las zonas hoy «conflictivas» pasa por un más equitativo reparto de la riqueza.
- Se pueden realizar estudios comparativos sobre las «crisis» económicas a través de la historia y la «coincidencia» o no con los distintos conflictos bélicos en el mundo.

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

Bloque de estadística

- Interpretar estadísticas sencillas y elaborar otras sobre temas que tengan relación con la pretendida igualdad de ambos sexos para fomentar un conocimiento más objetivo sobre los papeles sexuales masculino y femenino, la posible discriminación entre ambos sexos, etc.
- Recoger datos sobre los salarios de hombres y mujeres, cargos en niveles directivos, etc.
- Hacer un recuento del tipo de publicidad en función del sector al que se dirigen las diferentes publicaciones.

9. Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura

El objetivo principal de la actividad es fomentar la lectura entre nuestros alumnos de secundaria y en particular, fomentar aquellas lecturas con contenidos matemáticos.

Otro objetivo, es el propósito de contribuir a que nuestros alumnos mejoren su expresión escrita tanto en la forma (ortografía, vocabulario...), como en el fondo (comprensión y dominio de contenidos matemáticos).

Cada profesor evaluará la posibilidad de proponer a cada curso la lectura de un libro y se trabajará algún tipo de prueba o trabajo sobre él. Algunos títulos a considerar son los siguientes:

- Ojalá no hubiera números (para 1º de ESO)
- Apín Capón Zapún Amanicano (para 2º de ESO)
- El asesinato del profesor de Matemáticas (para 3º de ESO)
- El señor del cero (para 4º de ESO)

Sin olvidarnos de otros títulos, de los que se podría sacar algún extracto con el que trabajar en clase dependiendo de la unidad didáctica tratada, tales como:

- El hombre que calculaba
- El diablo de los números
- Matemáticas en una tarde de paseo

- Los matemáticos no son gente seria
- El teorema del loro
- Contar bien para vivir mejor
- Palillos aceitunas y refrescos matemáticos

Además, también se pueden considerar artículos de prensa de contenido o relacionados de alguna forma con el mundo matemático.

10. Proyectos, programas y actividades extraescolares

Debido a la situación actual generada por el Covid-19, todos los proyectos, programas y actividades extraescolares quedan aplazados, pendientes de una mejora de la situación de crisis sanitaria.

Para tal caso, se llevaría a cabo:

- Participación en el programa *Conexión Matemática* y celebración de la Semana matemática en el instituto con actividades interdisciplinares.
- Realización de un concurso interno de fotografía matemática para todos los alumnos del centro y la posibilidad de participación en el concurso *fotografía matemática* del I.E.S Andalán de Zaragoza de las mejores fotos del centro.

11. Materiales y recursos didácticos

Debido a la situación actual generada por el Covid-19, durante el presente curso se evitarán materiales manipulativos que faciliten la transmisión del virus.

Se utilizarán los siguientes recursos para el desarrollo y aplicación de los contenidos de la asignatura:

- Libro de texto y Recursos del libro digital para el profesorado de la editorial ANAYA.
- Hojas de problemas y de ejercicios elaborados por el Departamento.
- Materiales impresos, tales como libros, revistas, artículos y prensa escrita.
- Tecnologías de la información y de la comunicación para la búsqueda de información, visualización de videos y realización de juegos matemáticos online.
- Páginas Web con contenido matemático.
- Calculadora científica.
- Programas informáticos como Microsoft Excel y Geogebra:
 - Microsoft Excel: Este programa es una hoja de cálculo, es decir, no es un programa estrictamente matemático; tradicionalmente se utiliza como herramienta en la parte de estadística, pero se han publicado numerosas adaptaciones a otros bloques del currículo.
 - Geogebra: Este es un software libre, muy utilizado a lo largo de todo el curso en geometría, estudio de funciones y álgebra.

12. Atención a la diversidad

Los alumnos y las alumnas son diferentes en su ritmo de trabajo, estilo de aprendizaje, conocimientos previos y experiencias. Todo ello exige que los docentes realicen una atención individualizada tanto para aquellos alumnos que presenten dificultades en la materia como para aquellos con mayores capacidades.

Esta atención a la diversidad se podrá planificar a partir de la evaluación inicial que se centrará en el diagnóstico de las peculiaridades del alumno y de cada grupo.

Se realizarán adaptaciones curriculares significativas y no significativas para aquellos/as alumnos/as que lo requieran en coordinación con el Departamento de Orientación y la Jefatura de Estudios del centro.

13. Evaluación

13.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Los mecanismos para la recogida de la información necesaria para la evaluación de los alumnos serán los siguientes:

- i. Pruebas escritas: Si es posible, se intentará hacer una por cada unidad didáctica, aunque si el profesor lo considera adecuado, podría en una misma prueba escrita, incluir varias unidades, en función de la cantidad de contenidos, dificultad y desarrollo de la temporalización de la materia.
- ii. Trabajo diario y trabajos específicos fuera del aula. Se evaluarán el trabajo realizado en clase y el trabajo realizado en casa mediante la revisión del cuaderno y pruebas orales en la pizarra o en el ordenador.
- iii. Observación sistemática en el aula. Se evaluará la atención en clase, participación activa en los trabajos de grupo, respeto a los demás y cuidado del material.

13.2. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación que recogen las competencias clave que el alumno debe haber desarrollado al final de cada curso y los contenidos esenciales para la adquisición de tales capacidades, vienen establecidos por el Currículo de Aragón incluido en la Orden ECT/489/2016 de 26 de mayo.

Estos criterios se pueden concretar en unos indicadores de evaluación, sirviendo de esta manera para determinar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A continuación, mostramos unas tablas en las que se puede ver los criterios de evaluación y las competencias clave para los distintos bloques de contenidos de la asignatura de Matemáticas en los distintos cursos:

La nomenclatura que se usa es la misma que la que indica la Orden ECT/489/2016 de 26 de mayo, a saber:

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología.

CL: Competencia en comunicación lingüística CDIG: Competencia digital.

CEC: Conciencia y expresiones culturales SCS: Competencias sociales y cívicas.

SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor AA: Aprender a aprender

13.2.1. Criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación de Matemáticas de 1º de ESO

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
Crit.MA.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL-CMCT	Est.MA.1.1.1. Expresa verbalmente el proceso seguido en la resolución de un problema.
Crit.MA.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CCL-CMCT-CAA	Est.MA.1.2.1. Analiza y describe relaciones entre los datos. Est.MA.1.2.2. Valora la idoneidad de una estrategia con el número de soluciones. Est.MA.1.2.3. Realiza esquemas de los resultados de los problemas. Est.MA.1.2.4. Utiliza esquemas en la resolución de problemas.
Crit.MA.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	CMCT-CAA	Est.MA.1.3.1. Identifica patrones en situaciones de cambio. Est.MA.1.3.2. Utiliza las predicciones para realizar simulaciones y comprobarlas, valorando su eficacia e idoneidad.
Crit.MA.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT-CAA-CIEE	Est.MA.1.4.1. Profundiza en la resolución de problemas, revisando el proceso de resolución, analizando la coherencia de los resultados. Est.MA.1.4.2. Se plantea problemas variando los datos, proponiendo problemas parecidos, planteando preguntas de interés, estableciendo conexiones.
Crit.MA.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL-CMCT	Est.MA.1.5.1. Expone y argumenta los resultados y conclusiones obtenidas, utilizando lenguaje geométrico y estadístico.

MATEMÁTICAS		CURSO
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>Crit.MA.1.6. 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.</p>	CMCT-CSC	Est.MA.1.6.1. Identifica situaciones susceptibles de contener cantidades.
		Est.MA.1.6.2. Establece relaciones entre el mundo real y el mundo matemático, reconociendo los modelos matemáticos que subyacen a situaciones reales y necesarios.
		Est.MA.1.6.3. Usa, elabora y comunica estrategias que permitan la resolución de problemas de las matemáticas.
		Est.MA.1.6.4. Interpreta y comunica el significado de los resultados en el contexto de la realidad.
		Est.MA.1.6.5. Realiza sugerencias y propuestas de mejora en el mundo real, para valorar la adecuación de los modelos matemáticos proponiendo mejoras que permitan su aplicación.
<p>Crit.MA.1.7. 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.</p>	CMCT-CAA	Est.MA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso de modelización matemática y sus resultados.
<p>Crit.MA.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	CMCT-CAA-CIEE	Est.MA.1.8.1. Desarrolla actitudes positivas hacia las matemáticas: esfuerzo, persistencia y crítica razonada.
		Est.MA.1.8.2. Se plantea retos matemáticos con precisión, esmero e interés por comprender la situación.
		Est.MA.1.8.3. Distingue y comunica actitudes adecuadas para el quehacer matemático.
		Est.MA.1.8.4. Desarrolla hábitos de trabajo matemático junto con hábitos de planificación y organización adecuadas, tanto en el estudio como en la resolución de problemas.

MATEMÁTICAS	CURSO	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
Crit.MA.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT-CAA	Est.MA.1.9.1. Toma decisiones, de inversión, de modelización, valorando la conveniencia por su sencillez.
Crit.MA.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT-CAA	Est.MA.1.10.1. Reflexiona sobre procesos desarrollados, valorando claves, aprendiendo para aplicarlos.
Crit.MA.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	CMCT-CD	<p>Est.MA.1.11.1. Selecciona y las utiliza para la realización de estadísticos cuando la dificultad hace imposible hacerlos manualmente.</p> <p>Est.MA.1.11.2. Utiliza múltiples representaciones gráficas complejas y extraer información.</p> <p>Est.MA.1.11.3. Diseña un proceso seguido en la solución de problemas mediante medios tecnológicos.</p> <p>Est.MA.1.11.4. Recrea e inventa herramientas tecnológicas que permitan estudiar propiedades geométricas.</p>
Crit.MA.1.12. 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.	CCL-CMCT-CD-CAA	<p>Est.MA.1.12.1. Elabora documentos de presentación, imagen, vídeo, etc. de búsqueda, análisis y síntesis, utilizando una herramienta tecnológica para su difusión.</p> <p>Est.MA.1.12.2. Utiliza los recursos de los contenidos trabajados.</p>

MATEMÁTICAS		CURSO
BLOQUE 2: Números y Álgebra		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Crit.MA.2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	CMCT	<p>1.1. Identifica los números enteros, fraccionarios y decimales, los ordena y los interpreta adecuadamente.</p> <p>1.2. Calcula el valor de potencias de números mediante las operaciones de potencia, exponente natural aplicando las operaciones.</p> <p>1.3. Emplea adecuadamente las operaciones, para resolver problemas representando e interpretando los resultados, cuando sea necesario, los resultados.</p>
Crit.MA.2.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	CMCT	<p>2.1. Reconoce nuevos números en contextos de resolución de problemas y operaciones elementales.</p> <p>2.2. Aplica los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos en ejercicios, actividades y problemas.</p> <p>2.3. Identifica y calcula el mínimo común múltiplo de dos o más números y lo aplica en problemas con números naturales.</p>
Crit.MA.2.3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	CMCT-CD	<p>3.1. Realiza operaciones combinadas con fraccionarios, con eficacia, utilizando lápiz y papel, calculadora adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p>
Crit.MA.2.4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	CMCT	<p>4.1. Desarrolla estrategias para calcular exactos o aproximados valores en el problema.</p> <p>4.2. Realiza cálculos con números enteros y decimales decidiendo la forma de cálculo (mental, escrita o con calculadora), coherente y eficiente.</p>

MATEMÁTICAS		CURSO
BLOQUE 2: Números y Álgebra		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDAR
Crit.MA.2.5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	CMCT	5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad y el factor de conversión o cálculo de proporcionalidad en situaciones cotidianas. 5.2. Analiza situaciones sencillas de proporcionalidad que no son directa ni inversamente proporcionales.
Crit.MA.2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	CMCT	6.1. Describe situaciones o enunciados de proporcionalidad o desconocidas y secuencias lógicas aritméticas y algebraicas, y opera con ellas. 6.2. Identifica propiedades y leyes de proporcionalidad y los números numéricos recurrentes o cambiantes y los utiliza para hacer predicciones. 6.3. Utiliza las identidades algebraicas para transformar expresiones algebraicas.
Crit.MA.2.7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos.	CMCT	7.1. Comprueba, dada una ecuación de primer grado, si una solución es (son) solución de aquella. 7.2. Formula algebraicamente ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado, y resuelve e interpreta el resultado.

BLOQUE 3: Geometría

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES
Crit.MA.3.1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.	CMCT	1.1. Reconoce y describe polígonos regulares: ángulo, apotema, simetrías, etc. 1.2. Define los elementos trazándolos y conociendo sus propiedades y los clasifica atendiendo tanto a su forma como a sus propiedades. 1.3. Clasifica los cuadriláteros atendiendo al paralelismo entre sus lados y a sus propiedades referentes a ángulos y áreas. 1.4. Identifica las propiedades de la circunferencia y el círculo.
Crit.MA.3.2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.	CMCT-CD	2.1. Resuelve problemas de figuras planas, superficies y ángulos de figuras planas utilizando las herramientas tecnológicas más apropiadas. 2.2. Calcula la longitud de un arco y el área de sectores de problemas geométricos.

BLOQUE 4: Funciones

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Crit.MA.4.1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	CMCT	1.1. Localiza puntos en el plano cartesiano y nombra puntos del plano cartesiano.
Crit.MA.4.2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.	CMCT	2.1. Pasa de unas formas de presentar una función a otras, eligiendo la más adecuada en función del contexto.
Crit.MA.4.3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	CMCT	3.1. Reconoce si una gráfica representa una función. 3.2. Interpreta una gráfica funcional, identificando sus características más características.
Crit.MA.4.4. Reconocer, representar y analizar las funciones de proporcionalidad directa, utilizándolas para resolver problemas.	CMCT	4.1. Reconoce y representa una función a partir de una tabla de valores, y viceversa. 4.2. Obtiene la ecuación de una función a partir de una tabla de valores. 4.3. Escribe la ecuación de una función a partir de una tabla de valores. 4.4. Estudia situaciones de la vida cotidiana y tecnológicas, identifica el modelo matemático más adecuado para explicarlas y predice su comportamiento.

MATEMÁTICAS		CURSO
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
Crit.MA.5.1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	CMCT	1.1. Define población, muestra estadística, y los tipos de variables estadísticas. 1.2. Reconoce y propone variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. 1.3. Organiza datos, tanto cualitativos como cuantitativos, en tablas de frecuencias relativas, y los representa en gráficas.
Crit.MA.5.2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	CMCT-CD	2.1. Emplea la calculadora para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular la tendencia central y el rango. 2.2. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para comunicar información estadística analizada.
Crit.MA.5.3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios.	CMCT	3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los deterministas. 3.2. Calcula la frecuencia relativa de los resultados de la experimentación. 3.3. Realiza predicciones basadas en la experiencia exacto de su probabilidad de ocurrencia de la experimentación.
Crit.MA.5.4. Inducir la noción de probabilidad como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios.	CMCT	4.1. Describe experimentos aleatorios y sus resultados posibles, apoyándose en diagramas de árbol sencillos. 4.2. Distingue entre sucesos independientes y no equiprobables. 4.3. Calcula la probabilidad de ocurrencia de los resultados sencillos mediante la regla de Laplace y la regla de Bayes como porcentaje.

13.2.2. Criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación de Matemáticas de 2º de ESO

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
Crit.MA.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL-CMCT	Est.MA.1.1.1. Expresa verbalmente el proceso seguido en la resolución de un problema.
Crit.MA.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CCL-CMCT-CAA	Est.MA.1.2.1. Analiza y establece relaciones entre los datos. Est.MA.1.2.2. Valora la importancia del número de soluciones. Est.MA.1.2.3. Realiza esquemas de los resultados de los problemas. Est.MA.1.2.4. Utiliza estrategias para la resolución de problemas.
Crit.MA.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	CMCT-CAA	Est.MA.1.3.1. Identifica patrones en situaciones de cambio funcional, estadístico y probabilístico. Est.MA.1.3.2. Utiliza las simulaciones para realizar predicciones y valorando su eficacia e idoneidad.
Crit.MA.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT-CAA-CIEE	Est.MA.1.4.1. Profundiza en la resolución de problemas revisando el proceso de resolución, analizando la coherencia de los resultados. Est.MA.1.4.2. Se plantea problemas parecidos, planteando variaciones de interés, estableciendo conexiones.
Crit.MA.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL-CMCT	Est.MA.1.5.1. Expone y argumenta los resultados y conclusiones obtenidas, utilizando lenguaje matemático y estadístico.

MATEMÁTICAS	CURSO	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>Crit.MA.1.6. 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.</p>	<p>CMCT-CSC</p>	<p>Est.MA.1.6.1. Identifica cantidades susceptibles de contener una unidad.</p> <p>Est.MA.1.6.2. Establece relaciones entre el mundo real y el mundo matemático, reconociendo situaciones matemáticas que subyacen a situaciones reales necesarias.</p> <p>Est.MA.1.6.3. Usa, elabora y comunica estrategias que permitan la resolución de las matemáticas.</p> <p>Est.MA.1.6.4. Interpreta situaciones del mundo real en el contexto de la realidad.</p> <p>Est.MA.1.6.5. Realiza situaciones de la vida real, para valorar la aplicación de las matemáticas, proponiendo mejoras que permitan resolver problemas.</p>
<p>Crit.MA.1.7. 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.</p>	<p>CMCT-CAA</p>	<p>Est.MA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas y sus resultados.</p>
<p>Crit.MA.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>CMCT-CAA-CIEE</p>	<p>Est.MA.1.8.1. Desarrolla actitudes positivas hacia las matemáticas: esfuerzo, persistencia, precisión, esmero e interés por aprender y resolver problemas de la situación.</p> <p>Est.MA.1.8.2. Se plantea retos y problemas con precisión, esmero e interés por aprender y resolver problemas de la situación.</p> <p>Est.MA.1.8.3. Distingue actitudes adecuadas para cada situación.</p> <p>Est.MA.1.8.4. Desarrolla actitudes positivas hacia las matemáticas, junto con hábitos de planificación y organización adecuadas, tanto en el estudio como en la resolución de problemas.</p>

MATEMÁTICAS	CURSO	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
Crit.MA.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT-CAA	Est.MA.1.9.1. Toma decisiones, de inversión, de modelización, valorando la conveniencia por su sencillez.
Crit.MA.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT-CAA	Est.MA.1.10.1. Reflexiona sobre procesos desarrollados, valorando claves, aprendiendo para aplicarlos.
Crit.MA.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	CMCT-CD	<p>Est.MA.1.11.1. Selecciona y las utiliza para la realización de estadísticos cuando la dificultad hace imposible hacerlos manualmente.</p> <p>Est.MA.1.11.2. Utiliza múltiples representaciones gráficas complejas y extraer información.</p> <p>Est.MA.1.11.3. Diseña representaciones de un proceso seguido en la solución de problemas por medios tecnológicos.</p> <p>Est.MA.1.11.4. Recrea e inventa herramientas tecnológicas para estudiar propiedades geométricas.</p>
Crit.MA.1.12. 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.	CCL-CMCT-CD-CAA	<p>Est.MA.1.12.1. Elabora documentos de presentación, imagen, vídeo, etc. de búsqueda, análisis y selección de información con herramienta tecnológica para su difusión.</p> <p>Est.MA.1.12.2. Utiliza los recursos de los contenidos trabajados.</p>

MATEMÁTICAS		CURSO
BLOQUE 2: Números y Álgebra		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES
<p>Crit.MA.2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	CMCT	<p>1.1. Identifica los distintos tipos de números naturales, enteros, fraccionarios y decimales e interpreta adecuadamente.</p> <p>1.2. Calcula el valor de potencias de números naturales mediante las propiedades de la potencia y el exponente natural aplicando la notación científica.</p> <p>1.3. Emplea adecuadamente las operaciones con números naturales para resolver problemas representando e interpretando los resultados cuando sea necesario, los resultados de las operaciones.</p>
<p>Crit.MA.2.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p>	CMCT	<p>2.1. Reconoce nuevos significados de los números en contextos de resolución de problemas de operaciones elementales.</p> <p>2.2. Aplica los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos números naturales en ejercicios, actividades y problemas.</p> <p>2.3. Identifica y calcula el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales y lo aplica en problemas de resolución.</p> <p>2.4. Realiza cálculos con números naturales y aplica las reglas de la multiplicación y la división natural y aplica las reglas de la multiplicación y la división natural y aplica las reglas de la multiplicación y la división natural.</p> <p>2.5. Calcula e interpreta el valor absoluto de un número entero y lo contextualiza en problemas de resolución.</p> <p>2.6. Realiza operaciones con números decimales conociendo las propiedades de la suma y la resta y aplica a casos concretos.</p> <p>2.7. Realiza operaciones con números fraccionarios, halla fracciones equivalentes y aplica a casos concretos para aplicarlo en la resolución de problemas.</p> <p>2.8. Utiliza la notación decimal para representar números decimales y los realiza en cálculos y representar números decimales.</p>

MATEMÁTICAS		CURSO
BLOQUE 2: Números y Álgebra		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Crit.MA.2.3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	CMCT-CD	3.1. Realiza operaciones con fraccionarios, con eficacia, usando lápiz y papel, calculadora adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.
Crit.MA.2.4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	CMCT	4.1. Desarrolla estrategias de cálculo exactos o aproximados en una operación o en el problema. 4.2. Realiza cálculos con decimales decidiendo la forma de cálculo (calculadora), coherente y eficiente.
Crit.MA.2.5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	CMCT	5.1. Identifica y describe situaciones de proporcionalidad (como el factor de conversión) para resolver problemas de la vida real. 5.2. Analiza situaciones de proporcionalidad y magnitudes que no son directamente proporcionales.
Crit.MA.2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	CMCT	6.1. Describe situaciones de cambio de variables o desconocidas mediante expresiones algebraicas. 6.2. Identifica propiedades de procesos numéricos recurrentes mediante el lenguaje algebraico. 6.3. Utiliza las identidades algebraicas para transformar expresiones algebraicas.
Crit.MA.2.7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	CMCT	7.1. Comprueba, dada una ecuación (o números) es (son) solución de una ecuación. 7.2. Formula algebraicamente ecuaciones de primer y segundo grado lineales con dos incógnitas y las resuelve obteniendo el resultado.

MATEMÁTICAS	CURSO	
BLOQUE 3: Geometría		
<p>Crit.MA.3.1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.</p>	CMCT	<p>1.1. Reconoce y describe las propiedades de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos exteriores.</p> <p>1.2. Define los elementos característicos de los polígonos conociendo la propiedad común a los lados como a sus ángulos.</p> <p>1.3. Clasifica los cuadriláteros y polígonos convexos por sus lados opuestos y conociendo sus diagonales.</p> <p>1.4. Identifica las propiedades geométricas de la circunferencia y el círculo.</p>
<p>Crit.MA.3.2 Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p>	CMCT-CD	<p>2.1. Resuelve problemas relacionados con el cálculo de ángulos de figuras planas, en contextos reales, utilizando herramientas tecnológicas y las técnicas de resolución.</p> <p>2.2. Calcula la longitud de la circunferencia y el área de un sector circular, y las longitudes de los arcos.</p>
<p>Crit.MA.3.3. Reconocer el significado aritmético del teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.</p>	CMCT	<p>3.1. Comprende los significados aritméticos y geométricos del teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas, construyendo otros polígonos sobre los lados de un triángulo.</p> <p>3.2. Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos y áreas de figuras planas en contextos reales.</p>
<p>Crit.MA.3.4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p>	CMCT	<p>4.1. Reconoce figuras semejantes y aplica la razón de semejanza para el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de figuras semejantes.</p> <p>4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de planos, mapas y otros contextos de la vida cotidiana.</p>
<p>Crit.MA.3.5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).</p>	CMCT-CD	<p>5.1. Analiza e identifica las características de los cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje matemático adecuado.</p> <p>5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos con planos, mentalmente y utilizando herramientas tecnológicas.</p> <p>5.3. Identifica los cuerpos geométricos por sus características y viceversa.</p>
<p>Crit.MA.3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p>	CMCT	<p>14.1. Resuelve problemas de la realidad relacionados con el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los conocimientos adquiridos.</p>

MATEMÁTICAS		CURSO
BLOQUE 4: Funciones		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES
Crit.MA.4.1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	CMCT	1.1. Localiza puntos en el plano escribiendo sus coordenadas.
Crit.MA.4.2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.	CMCT	2.1. Pasa de unas formas de una función a otra más adecuada en función del contexto.
Crit.MA.4.3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	CMCT	3.1. Reconoce si una gráfica es una función. 3.2. Interpreta una gráfica en función de sus características.
Crit.MA.4.4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.	CMCT-CD	Reconoce y representa una función lineal a partir de una tabla de valores, y obtiene la ecuación de la recta. 4.2. Obtiene la ecuación de la recta a partir de una tabla de valores. 4.3. Escribe la ecuación de la recta a partir de dos magnitudes y la gráfica. 4.4. Estudia situaciones tecnológicas, identifica el lenguaje más adecuado para explicar el comportamiento de una función lineal.

MATEMÁTICAS		CURSO
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES
<p>Crit.MA.5.1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p>	CMCT	1.1. Define población, muestra y muestra simple, desde la perspectiva de la estadística, y los tipos de muestreo.
		1.2. Reconoce y propone tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas, y sus medidas de tendencia central y dispersión.
		1.3. Organiza datos, obteniendo medidas de tendencia central y dispersión, y los representa en gráficas.
		1.4. Calcula la media aritmética, la moda y el rango (intervalo modal), y el coeficiente de variación.
		1.5. Interpreta gráficas estadísticas en medios de comunicación.
<p>Crit.MA.5.2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.</p>	CMCT-CD	<p>2.1. Emplea la calculadora para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular la media central y el rango de variación.</p> <p>2.2. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para comunicar información relevante sobre la situación estudiada.</p>
<p>Crit.MA.5.3 Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</p>	CMCT	<p>3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los deterministas.</p> <p>3.2. Calcula la frecuencia relativa de los resultados de la experimentación.</p> <p>3.3. Realiza predicciones razonables sobre el resultado exacto de su probabilidad de ocurrencia en la experimentación.</p>
<p>Crit.MA.5.4 Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.</p>	CMCT	<p>4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos, apoyándose en los resultados posibles, apoyándose en los resultados posibles, apoyándose en los resultados posibles.</p> <p>4.2. Distingue entre sucesos independientes y no equiprobables.</p> <p>4.3. Calcula la probabilidad de ocurrencia de los resultados sencillos mediante la regla de Laplace, expresando el resultado como porcentaje.</p>

13.2.3. Criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación de Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas del curso de 3º de ESO

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
Crit.MA.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL-CMCT	Est.MA.1.1.1. Expresa verbalmente el proceso seguido en la resolución de un problema.
Crit.MA.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CCL-CMCT-CAA	Est.MA.1.2.1. Analiza y describe relaciones entre los datos. Est.MA.1.2.2. Valora la importancia del número de soluciones. Est.MA.1.2.3. Realiza esquemas de los resultados de los problemas. Est.MA.1.2.4. Utiliza estrategias para la resolución de problemas.
Crit.MA.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	CMCT-CAA	Est.MA.1.3.1. Identifica patrones en situaciones de cambio funcional, estadístico o probabilístico. Est.MA.1.3.2. Utiliza las simulaciones para valorar su eficacia e idoneidad.
Crit.MA.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT-CAA-CIEE	Est.MA.1.4.1. Profundiza en la resolución de problemas, revisando el proceso de resolución, analizando la coherencia de los resultados. Est.MA.1.4.2. Se plantean problemas parecidos, planteando variaciones de interés, estableciendo conexiones.
Crit.MA.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL-CMCT	Est.MA.1.5.1. Expone y argumenta las conclusiones obtenidas, utilizando lenguaje geométrico y estadístico.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	CURSO	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
<p>Crit.MA.1.6. 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.</p>	<p>CMCT-CSC</p>	<p>Est.MA.1.6.1. Identifica situaciones susceptibles de contener cantidades.</p> <p>Est.MA.1.6.2. Establece relaciones entre el mundo real y el mundo matemático, reconociendo los modelos matemáticos que subyacen a situaciones reales y necesarios.</p> <p>Est.MA.1.6.3. Usa, elabora y comunica procedimientos que permitan la resolución de problemas de las matemáticas.</p> <p>Est.MA.1.6.4. Interpreta y comunica el significado de los resultados en el contexto de la realidad.</p> <p>Est.MA.1.6.5. Realiza situaciones de modelización matemática de la realidad, para valorar la adecuación de los modelos matemáticos, proponiendo mejoras que permitan su aplicación.</p>
<p>Crit.MA.1.7. 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.</p>	<p>CMCT-CAA</p>	<p>Est.MA.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso de modelización matemática y sus resultados.</p>
<p>Crit.MA.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>CMCT-CAA-CIEE</p>	<p>Est.MA.1.8.1. Desarrolla actitudes positivas hacia las matemáticas: esfuerzo, persistencia, precisión, crítica razonada.</p> <p>Est.MA.1.8.2. Se plantea retos matemáticos con precisión, esmero e interés por comprender la situación.</p> <p>Est.MA.1.8.3. Distingue y comunica actitudes adecuadas para el quehacer matemático.</p> <p>Est.MA.1.8.4. Desarrolla hábitos de planificación y organización de los recursos, tanto en el estudio como en la resolución de problemas.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	CURSO	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
Crit.MA.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT-CAA	Est.MA.1.9.1. Toma decisiones para resolver problemas, de investigación y de aplicación, valorando las consecuencias de las mismas en términos de sencillez y utilidad.
Crit.MA.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.	CMCT-CAA	Est.MA.1.10.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, los errores cometidos y las claves, aprendiendo para mejorar.
Crit.MA.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	CMCT-CD	<p>Est.MA.1.11.1. Selecciona y utiliza para la realización de cálculos estadísticos cuando la dificultad lo requiere, haciendo uso de herramientas tecnológicas o haciendo los cálculos manualmente.</p> <p>Est.MA.1.11.2. Utiliza representaciones gráficas complejas y extrae información de ellas.</p> <p>Est.MA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas de un proceso seguido en la solución de problemas mediante medios tecnológicos.</p> <p>Est.MA.1.11.4. Recrea situaciones matemáticas con herramientas tecnológicas, reconociendo sus propiedades geométricas.</p>
Crit.MA.1.12. 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.	CCL-CMCT-CD-CAA	<p>Est.MA.1.12.1. Elabora documentos propios de presentación, imagen, vídeo, audio, etc., utilizando herramientas de búsqueda, análisis y síntesis, haciendo uso de una herramienta tecnológica para su difusión.</p> <p>Est.MA.1.12.2. Utiliza los recursos tecnológicos para la difusión de los contenidos trabajados.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 3
BLOQUE 2: Números y álgebra		
<p>Crit.MAAC.2.1. 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.</p>	<p>CMCT-CD</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos (y racionales), indica el criterio utilizado para representar e interpretar adecuadamente. 1.2. Distingue, al hallar el decimal, los finitos y decimales infinitos periódicos y decimales que se repiten o forman parte de un número racional. 1.3. Halla la fracción generatriz de un número decimal. 1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños, opera con ellos, con y sin calculadora. 1.5. Factoriza expresiones numéricas y fraccionarias simplificando los resultados. 1.6. Distingue y emplea técnicas de estimación por defecto y por exceso de un número racional y sus procedimientos. 1.7. Aplica adecuadamente técnicas de estimación en problemas contextualizados, reconociendo el caso para determinar el procedimiento. 1.8. Expresa el resultado de una operación en forma adecuada, en forma de número decimal, indicando el error o precisión requeridos, de acuerdo a las condiciones. 1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas y fraccionarias mediante las operaciones de suma, resta, multiplicación y división con exponente entero aplicando correctamente los procedimientos. 1.10. Emplea números racionales en situaciones cotidianas y analiza la coherencia de los resultados.</p>
<p>Crit.MAAC.2.2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.</p>	<p>CMCT</p>	<p>2.1. Calcula términos de una sucesión aritmética a partir de términos aritméticos. 2.2. Obtiene una ley de formación de una sucesión sencilla de números enteros. 2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, calcula el término general, calcula la suma de los términos y resuelve problemas. 2.4. Valora e identifica la presencia de patrones recursivos y resuelve problemas asociados a la sucesión.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 3
BLOQUE 2: Números y álgebra		
<p>Crit.MAAC.2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.</p>	<p>CMCT</p>	<p>3.1. Realiza operaciones con polinomios en la vida cotidiana. 3.2. Conoce y utiliza las identidades de un binomio y una suma por diferencia. 3.3. Factoriza polinomios de grado menor que tres combinado de la regla de Ruffini, identidad común.</p>
<p>Crit.MAAC.2.4. 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.</p>	<p>CMCT-CAA</p>	<p>4.1. Formula algebraicamente una ecuación y sistemas de ecuaciones y muestra el resultado obtenido.</p>

BLOQUE 3: Geometría		
Crit.MAAC.3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	CMCT	<p>1.1. Conoce las propiedades de la bisectriz de un ángulo, utilizándola en sencillos problemas geométricos.</p> <p>1.2. Maneja las relaciones entre ángulos opuestos por paralelas cortadas por una secante en sencillos problemas geométricos.</p>
Crit.MAAC.3.2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	CMCT	<p>2.1. Calcula el perímetro y el área de figuras en problemas contextualizados aplicando el teorema de Tales.</p> <p>2.2. Divide un segmento en partes iguales y maneja relaciones de proporcionalidad entre segmentos semejantes.</p> <p>2.3. Reconoce triángulos semejantes y aplica el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes diversos.</p>
Crit.MAAC.3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	CMCT	<p>3.1. Calcula dimensiones reales de figuras en situaciones de semejanza: planos, mapas, etc.</p>
Crit.MAAC.3.4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	CMCT-CD-CCEC	<p>4.1. Identifica los elementos más comunes de simetría en el plano presentes en la naturaleza, en el arte y en la arquitectura.</p> <p>4.2. Genera creaciones propias mediante movimientos, empleando herramientas de dibujo.</p>
Crit.MAAC.3.5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.	CMCT-CCEC	<p>5.1. Identifica los principales poliedros y sus propiedades en el lenguaje con propiedad para referirse a ellos.</p> <p>5.2. Calcula áreas y volúmenes de figuras en problemas contextualizados y aplica para resolver problemas contextualizados.</p> <p>5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en la naturaleza, en el arte y en la arquitectura.</p>
Crit.MAAC.3.6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	CMCT	<p>6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo puntos dados y es capaz de ubicar un punto sobre el globo a partir de sus coordenadas geográficas.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	Curso: 3º	
BLOQUE 4: Funciones		
<p>Crit.MAAC.4.1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.</p>	<p>CMCT</p>	<p>1.1. Interpreta el comportamiento y asocia enunciados de problemas con gráficas. 1.2. Identifica las características de las gráficas interpretándolas dentro de su contexto. 1.3. Construye una gráfica a partir de una descripción del fenómeno expuesto. 1.4. Asocia razonadamente expresiones algebraicas con gráficas.</p>
<p>Crit.MAAC.4.2 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</p>	<p>CMCT-CIEE</p>	<p>2.1. Determina las diferentes formas de una función a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, gráfica) e identifica puntos de corte y pendiente. 2.2. Obtiene la expresión analítica de una función a partir de su representación gráfica. 2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento de una gráfica y su expresión algebraica.</p>
<p>Crit.MAAC.4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.</p>	<p>CMCT-CD</p>	<p>3.1. Calcula los elementos característicos de una función cuadrática y la representa gráficamente. 3.2. Identifica y describe situaciones de la vida real modelizadas mediante funciones cuadráticas utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	Curso: 3º	
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad		
<p>Crit.MAAC.5.1. 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.</p>	<p>CMCT-CD-CAA-CSC</p>	<p>1.1. Distingue población y muestra en problemas contextualizados. 1.2. Valora la representatividad de la muestra de selección, en casos sencillos. 1.3. Distingue entre variable cualitativa y cuantitativa y pone ejemplos. 1.4. Elabora tablas de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas, gráficos estadísticos adecuados a distintos contextos asociados a problemas sociales, económicos, etc.</p>
<p>Crit.MAAC.5.2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p>	<p>CMCT-CD</p>	<p>2.1. Calcula e interpreta los parámetros de posición (media, mediana, cuartiles) de una variable estadística. 2.2. Calcula los parámetros de dispersión (varianza, desviación típica). Cálculo e interpretación con calculadora y con hoja de cálculo para describir los datos.</p>
<p>Crit.MAAC.5.3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p>	<p>CCL-CMCT-CD-CSC</p>	<p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para interpretar información estadística de los medios de comunicación. 3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para generar gráficos estadísticos y calcular los parámetros de posición y dispersión. 3.3. Emplea medios tecnológicos para analizar información relevante sobre una variable estadística.</p>
<p>Crit.MAAC.5.4. 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.</p>	<p>CCL-CMCT-CAA-CIEE</p>	<p>4.1. Identifica los experimentos aleatorios sencillos. 4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar. 4.3. Asigna probabilidades a sucesos elementales, resultados son equiprobables, media y varianza de sucesos elementales, tablas o árboles de probabilidad. 4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las distintas opciones en situaciones de azar.</p>

13.2.4. Criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación de Matemáticas orientadas a las enseñanzas Aplicadas del curso de 3º de ESO

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
Crit.MA.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL-CMCT	Est.MA.1.1.1. Expresa verbalmente el proceso seguido en la resolución de un problema.
Crit.MA.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CCL-CMCT-CAA	Est.MA.1.2.1. Analiza y establece relaciones entre los datos. Est.MA.1.2.2. Valora la idoneidad de una solución con el número de soluciones. Est.MA.1.2.3. Realiza estimaciones de los resultados de los problemas. Est.MA.1.2.4. Utiliza estrategias de resolución de problemas.
Crit.MA.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	CMCT-CAA	Est.MA.1.3.1. Identifica patrones en situaciones de cambio funcional, estadístico y probabilístico. Est.MA.1.3.2. Utiliza las simulaciones para valorar su eficacia e idoneidad.
Crit.MA.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT-CAA-CIEE	Est.MA.1.4.1. Profundiza en la resolución de problemas, revisando el proceso de resolución, analizando la coherencia de la resolución. Est.MA.1.4.2. Se plantean problemas parecidos, planteando preguntas de interés, estableciendo conexiones.
Crit.MA.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL-CMCT	Est.MA.1.5.1. Expone y argumenta las conclusiones obtenidas, utilizando lenguaje geométrico y estadístico.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS	CURSO	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>Crit.MA.1.6. 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.</p>	<p>CMCT-CSC</p>	<p>Est.MA.1.6.1. Identifica situaciones susceptibles de contener relaciones matemáticas. Est.MA.1.6.2. Establece relaciones entre el mundo real y el mundo matemático, identificando los modelos matemáticos que subyacen a situaciones reales y necesarios. Est.MA.1.6.3. Usa, elabora y comunica procedimientos que permitan la resolución de problemas de las matemáticas. Est.MA.1.6.4. Interpreta situaciones del mundo real en el contexto de la realidad. Est.MA.1.6.5. Realiza situaciones de la vida real, para valorar la aplicación de las matemáticas, proponiendo mejoras que permitan resolver problemas.</p>
<p>Crit.MA.1.7. 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.</p>	<p>CMCT-CAA</p>	<p>Est.MA.1.7.1. Reflexiona sobre los procesos de modelización matemática y sus resultados.</p>
<p>Crit.MA.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>CMCT-CAA-CIEE</p>	<p>Est.MA.1.8.1. Desarrolla actitudes positivas hacia las matemáticas: esfuerzo, persistencia, precisión, crítica razonada. Est.MA.1.8.2. Se plantea retos matemáticos con precisión, esmero e interés por comprender la situación. Est.MA.1.8.3. Distingue actitudes adecuadas para el quehacer matemático. Est.MA.1.8.4. Desarrolla hábitos de planificación y organización, junto con hábitos de planificación y organización adecuadas, tanto en el estudio como en la resolución de problemas.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS	CURSO	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
Crit.MA.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT-CAA	Est.MA.1.9.1. Toma decisiones, de problemas, de investigación, valorando las consecuencias, sencillez y utilidad.
Crit.MA.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT-CAA	Est.MA.1.10.1. Reflexiona sobre procesos desarrollados, valores, claves, aprendiendo para situaciones futuras.
Crit.MA.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	CMCT-CD	<p>Est.MA.1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas que utiliza para la realización de cálculos estadísticos cuando la dificultad es alta, haciendo los cálculos manualmente.</p> <p>Est.MA.1.11.2. Utiliza herramientas tecnológicas para hacer representaciones gráficas de situaciones matemáticas complejas y extraer información de ellas.</p> <p>Est.MA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas de un proceso seguido en la solución de problemas mediante medios tecnológicos.</p> <p>Est.MA.1.11.4. Recrea situaciones matemáticas con herramientas tecnológicas para estudiar propiedades geométricas.</p>
Crit.MA.1.12. 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.	CCL-CMCT-CD-CAA	<p>Est.MA.1.12.1. Elabora documentos de presentación, imagen, vídeo, etc., para la búsqueda, análisis y selección de información relevante en Internet o en otras fuentes, utilizando herramientas tecnológicas para la difusión.</p> <p>Est.MA.1.12.2. Utiliza herramientas tecnológicas para la interacción de los contenidos trabajados.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		Curso: 3º
BLOQUE 2: Números y álgebra		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDAR
<p>Crit.MAAP.2.1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentar los resultados con la precisión requerida.</p>	<p>CMCT-CD</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números racionales e indica el criterio utilizado para su distinción e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos y aperiódicos que se repiten o forman período.</p> <p>1.3. Halla la fracción generatriz de un decimal periódico.</p> <p>1.4. Expresa números muy grandes y pequeños y opera con ellos, con y sin calculadora.</p> <p>1.5. Factoriza expresiones numéricas y fraccionarias simplificando los resultados.</p> <p>1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para evitar defecto y por exceso de un número en los cálculos y sus procedimientos.</p> <p>1.7. Aplica adecuadamente técnicas de resolución de problemas contextualizados, reconociendo el caso para determinar el procedimiento a utilizar.</p> <p>1.8. Expresa el resultado de un cálculo en forma adecuada, en forma de número decimal, fracción o de error o precisión requeridos, de acuerdo a las condiciones.</p> <p>1.9. Calcula el valor de expresiones algebraicas y fraccionarias mediante las operaciones de potenciación y exponente entero aplicando correctamente las propiedades.</p> <p>1.10. Emplea números racionales y decimales en situaciones cotidianas y analiza la coherencia de los resultados.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		Curso: 3º
BLOQUE 2: Números y álgebra		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES
Cri.MAAP.2.2 Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	CMCT	2.1. Calcula términos de una sucesión de formación a partir de términos anteriores. 2.2. Obtiene una ley de formación de una sucesión sencilla de números enteros. 2.3. Valora e identifica la presencia de patrones y resuelve problemas asociados a las sucesiones.
Cri.MAAP.2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	CMCT	3.1. Realiza operaciones con polinomios en situaciones de la vida cotidiana. 3.2. Conoce y utiliza las identidades de un binomio y una suma por diferencia.
Cri.MAAP.2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	CMCT-CAA	4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado incompletas mediante procedimientos algebraicos. 4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales algebraicos o gráficos. 4.3. Formula algebraicamente una ecuación y sistemas de ecuaciones, y obtiene el resultado obtenido.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		Curso: 3º
BLOQUE 3: Geometría		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDAR
Crit.MAAP.3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	CMCT-CAA	1.1. Conoce las propiedades de la bisectriz de un ángulo, utilizándola en problemas geométricos sencillos. 1.2. Maneja las relaciones entre ángulos formados por paralelas cortadas por una secante en problemas sencillos.
Cri.MAAP.3.2. Utilizar el teorema de Thales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados en la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	CMCT	2.1. Calcula el perímetro y el área de figuras en problemas contextualizados aplicando el teorema de Tales. 2.2. Divide un segmento en partes proporcionales aplicando relaciones de proporcionalidad entre segmentos semejantes. 2.3. Reconoce triángulos semejantes y aplica el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes diversos.
Cri.MAAP.3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	CMCT	3.1. Calcula dimensiones reales de figuras en situaciones de semejanza: planos, mapas, etc.
Cri.MAAP.3.4. Reconocer las transformaciones que llevan a una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	CMCT-CD-CCEC	4.1. Identifica los elementos más característicos del plano presentes en la naturaleza, en el arte y en la arquitectura. 4.2. Genera creaciones propias mediante movimientos, empleando herramientas tecnológicas.
Cri.MAAP.3.5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de los puntos.	CMCT - CSC	5.1. Sitúa sobre el globo terráqueo puntos y lugares, capaz de ubicar un punto sobre el globo terrestre, pudiendo emplear para ello herramientas tecnológicas.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		Curso: 3º
BLOQUE 4: Funciones		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDAR
Cri.MAAP.4.1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	CMCT-CSC	1.1. Interpreta el comportamiento y asocia enunciados de problemas con... 1.2. Identifica las características... interpretándolas dentro de su contexto... 1.3. Construye una gráfica a partir... el fenómeno expuesto. 1.4. Asocia razonadamente expresi...
Cri.MAAP.4.2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	CMCT	2.1. Determina las diferentes formas... partir de una dada (ecuación punto p... identifica puntos de corte y pendiente... 2.2. Obtiene la expresión analítica... y la representa.
Cri.MAAP.4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	CMCT-CD - CAA	3.1. Calcula los elementos caracte... y la representa gráficamente. 3.2. Identifica y describe situacion... modelizadas mediante funciones cua... utilizando medios tecnológicos cuan...

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		Curso: 3º
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDAR
Cri.MAAP.5.1. 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.	CMCT-CD-CAA-CSC	<p>1.1. Distingue población y muestra en problemas contextualizados.</p> <p>1.2. Valora la representatividad de la selección, en casos sencillos.</p> <p>1.3. Distingue entre variable cualitativa y cuantitativa y pone ejemplos.</p> <p>1.4. Elabora tablas de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p> <p>1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas, gráficos estadísticos adecuados a distintos contextos asociados a problemas sociales, económicos y científicos.</p>
Cri.MAAP.5.2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	CMCT-CD	<p>2.1. Calcula e interpreta los parámetros de posición (media, mediana y cuartiles) de una variable estadística.</p> <p>2.2. Calcula los parámetros de dispersión (varianza y desviación típica. Cálculo e interpretación con calculadora y con hoja de cálculo) para resumir y describir los datos.</p>
Cri.MAAP.5.3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	CCL-CMCT-CD-CSC	<p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para interpretar información estadística de los medios de comunicación.</p> <p>3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para generar gráficos estadísticos y calcular los parámetros de posición y dispersión.</p> <p>3.3. Emplea medios tecnológicos para investigar información relevante sobre una variable estadística.</p>

13.2.5. Criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación de Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas del curso de 4º de ESO

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
Crit.MA.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL-CMCT	Est.MA.1.1.1. Expresa verbalmente el proceso seguido en la resolución de un problema.
Crit.MA.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CCL-CMCT-CAA	Est.MA.1.2.1. Analiza y describe relaciones entre los datos. Est.MA.1.2.2. Valora la importancia de los datos con el número de soluciones. Est.MA.1.2.3. Realiza estimaciones de los resultados de los problemas. Est.MA.1.2.4. Utiliza estrategias para la resolución de problemas.
Crit.MA.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	CMCT-CAA	Est.MA.1.3.1. Identifica patrones en situaciones de cambio funcional, estadístico y probabilístico. Est.MA.1.3.2. Utiliza las simulaciones para valorar su eficacia e idoneidad.
Crit.MA.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT-CAA-CIEE	Est.MA.1.4.1. Profundiza en la resolución de problemas revisando el proceso de resolución, analizando la coherencia de los datos. Est.MA.1.4.2. Se plantea problemas parecidos, planteando preguntas de interés, estableciendo conexiones.
Crit.MA.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL-CMCT	Est.MA.1.5.1. Expone y argumenta las conclusiones obtenidas, utilizando lenguaje geométrico y estadístico.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	CURSO	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>Crit.MA.1.6. 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.</p>	<p>CMCT-CSC</p>	<p>Est.MA.1.6.1. Identifica situaciones susceptibles de contener cantidades.</p> <p>Est.MA.1.6.2. Establece relaciones entre el mundo real y el mundo matemático, reconociendo los modelos matemáticos que subyacen a situaciones reales y necesarios.</p> <p>Est.MA.1.6.3. Usa, elabora y comunica procedimientos que permitan la resolución de problemas de las matemáticas.</p> <p>Est.MA.1.6.4. Interpreta y comunica el significado de los resultados en el contexto de la realidad.</p> <p>Est.MA.1.6.5. Realiza estimaciones de cantidades reales, para valorar la adecuación de las soluciones proponiendo mejoras que permitan resolver problemas.</p>
<p>Crit.MA.1.7. 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.</p>	<p>CMCT-CAA</p>	<p>Est.MA.1.7.1. Reflexiona sobre los resultados obtenidos y sus limitaciones.</p>
<p>Crit.MA.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>CMCT-CAA-CIEE</p>	<p>Est.MA.1.8.1. Desarrolla actitudes positivas hacia las matemáticas: esfuerzo, persistencia, precisión, esmero e interés por aprender y comprender de la situación.</p> <p>Est.MA.1.8.2. Se plantea retos y problemas con precisión, esmero e interés por aprender y comprender de la situación.</p> <p>Est.MA.1.8.3. Distingue y comunica actitudes adecuadas para el quehacer matemático.</p> <p>Est.MA.1.8.4. Desarrolla hábitos de planificación y organización junto con hábitos de planificación y organización adecuadas, tanto en el estudio como en la resolución de problemas.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	CURSO	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
Crit.MA.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT-CAA	Est.MA.1.9.1. Toma decisiones, de problemas, de investigación, valorando las consecuencias, sencillez y utilidad.
Crit.MA.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT-CAA	Est.MA.1.10.1. Reflexiona sobre procesos desarrollados, valores, claves, aprendiendo para situaciones futuras.
Crit.MA.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	CMCT-CD	<p>Est.MA.1.11.1. Selecciona y utiliza para la realización de cálculos estadísticos cuando la dificultad lo requiere, hacerlos manualmente.</p> <p>Est.MA.1.11.2. Utiliza múltiples representaciones gráficas complejas y extraer información relevante.</p> <p>Est.MA.1.11.3. Diseña y recrea el proceso seguido en la solución de problemas mediante medios tecnológicos.</p> <p>Est.MA.1.11.4. Recrea e imita herramientas tecnológicas y sus propiedades geométricas.</p>
Crit.MA.1.12. 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.	CCL-CMCT-CD-CAA	<p>Est.MA.1.12.1. Elabora documentos de presentación, imagen, vídeo, de búsqueda, análisis y selección de información, herramienta tecnológica y difusión.</p> <p>Est.MA.1.12.2. Utiliza los recursos de los contenidos trabajados.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4º
BLOQUE 2: Números y álgebra		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDAR
Crit.MAAC.2.1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	CMCT	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales, irracionales, y reales) indicando el contexto y e interpretar adecuadamente información.</p> <p>1.2. Aplica propiedades características de los números en contextos de resolución de problemas.</p>
Crit.MAAC.2.2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	CMCT-CD-CAA-CSC	<p>2.1. Opera con eficacia empleando papel, calculadora o programas informáticos de manera adecuada.</p> <p>2.2. Realiza estimaciones correctas y justifica que sus resultados son razonables.</p> <p>2.3. Establece las relaciones entre los números y las propiedades necesarias y resuelve problemas.</p> <p>2.4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas financieros, y valora el empleo de métodos estadísticos si los datos lo requiera.</p> <p>2.5. Calcula logaritmos sencillos y aplica sus propiedades y resuelve problemas.</p> <p>2.6. Compara, ordena, clasifica y opera con la recta numérica utilizando diferentes métodos.</p> <p>2.7. Resuelve problemas que requieren el uso de los números.</p>
Crit.MAAC.2.3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	CCL-CMCT	<p>3.1. Se expresa de manera eficaz hablando de números.</p> <p>3.2. Obtiene las raíces de un polinomio de grado superior a dos por Ruffini u otro método más adecuado.</p> <p>3.3. Realiza operaciones con polinomios y fracciones algebraicas sencillas.</p> <p>3.4. Hace uso de la descomposición en factores de un polinomio de grado superior a dos.</p>
Crit.MAAC.2.4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	CMCT-CAA	<p>4.1. Formula algebraicamente las relaciones matemáticas de un contexto real, lo estudia y resuelve, mediante el uso de los resultados obtenidos.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4º
BLOQUE 3: Geometría		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDAR
Crit.MAAC.3.1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.	CMCT-CD	1.1. Utiliza conceptos y relaciones en problemas, empleando medios tecnológicos para cálculos.
Crit.MAAC.3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	CMCT-CD	2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas apropiadas para calcular ángulos, longitudes y áreas de figuras geométricas. 2.2. Resuelve triángulos utilizando trigonometría. 2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas de cuadriláteros, círculos, paralelepípedos y aplica para resolver problemas geométricos.
Crit.MAAC.3.3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.	CMCT-CD	3.1. Establece correspondencias analíticas entre vectores. 3.2. Calcula la distancia entre dos puntos. 3.3. Conoce el significado de perpendicularidad y la calcula. 3.4. Calcula la ecuación de una recta a partir de datos conocidos. 3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta en el estudio analítico de las condiciones de perpendicularidad. 3.6. Utiliza recursos tecnológicos para representar formas geométricas y observar sus propiedades.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4º
BLOQUE 4: Funciones		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDAR
Crit.MAAC.4.1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica	CMCT-CCL	<p>1.1. Identifica y explica relaciones cuantitativas descritas mediante una relación funcional y sus correspondientes expresiones algebraicas.</p> <p>1.2. Explica y representa gráficamente magnitudes para los casos de relaciones lineal, exponencial y logarítmica, empleando expresiones algebraicas.</p> <p>1.3. Identifica, estima o calcula parámetros de una función.</p> <p>1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre el comportamiento de una gráfica o de una función.</p> <p>1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una variación media calculada a partir de valores o de la propia gráfica.</p> <p>1.6. Interpreta situaciones reales cuantitativas mediante relaciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad directa, inversa, exponenciales y logarítmicas.</p>
Crit.MAAC.4.2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	CMCT-CD-CAA	<p>2.1. Interpreta críticamente datos cuantitativos de diversas situaciones reales.</p> <p>2.2. Representa datos mediante tablas de valores y gráficas en unidades adecuadas.</p> <p>2.3. Describe las características más importantes de una gráfica señalando los valores puntuales y los intervalos que determina, utilizando tanto lápiz y pizarra como software informático.</p> <p>2.4. Relaciona distintas tablas de valores y gráficas.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4º
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDAR
Crit.MAAC.5.1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	CMCT-CAA	<p>1.1. Aplica en problemas contextuales y combinación.</p> <p>1.2. Identifica y describe situaciones utilizando terminología adecuada.</p> <p>1.3. Aplica técnicas de cálculo de diferentes situaciones y problemas de</p> <p>1.4. Formula y comprueba conjeturas en experimentos aleatorios y simulaciones.</p> <p>1.5. Utiliza un vocabulario adecuado en situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>1.6. Interpreta un estudio estadístico al alumnado.</p>
Crit.MAAC.5.2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	CMCT	<p>2.1. Aplica la regla de Laplace y otras técnicas combinatorias.</p> <p>2.2. Calcula la probabilidad de sucesos sencillos utilizando, especialmente, la contingencia.</p> <p>2.3. Resuelve problemas sencillos aplicando sus reglas y calculando las probabilidades.</p>
Crit.MAAC.5.3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.	CCL-CMCT	<p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado en situaciones relacionadas con el azar.</p>
Crit.MAAC.5.4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	CMCT-CD-CAA	<p>4.1. Interpreta críticamente datos de</p> <p>4.2. Representa datos mediante tablas en los medios tecnológicos más adecuados.</p> <p>4.3. Calcula e interpreta los parámetros de los datos utilizando los medios más adecuados (ordenador).</p> <p>4.4. Selecciona una muestra aleatoria en muestras muy pequeñas.</p> <p>4.5. Representa diagramas de dispersión de las variables.</p>

13.2.6. Criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación de Matemáticas orientadas a las enseñanzas Aplicadas del curso de 4º de ESO

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
Crit.MA.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL-CMCT	Est.MA.1.1.1. Expresa verbalmente el proceso seguido en la resolución de un problema.
Crit.MA.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CCL-CMCT-CAA	Est.MA.1.2.1. Analiza y establece relaciones entre los datos. Est.MA.1.2.2. Valora la importancia del número de soluciones. Est.MA.1.2.3. Realiza esquemas de los resultados de los problemas. Est.MA.1.2.4. Utiliza estrategias para la resolución de problemas.
Crit.MA.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	CMCT-CAA	Est.MA.1.3.1. Identifica patrones en situaciones de cambio funcional, estadístico y probabilístico. Est.MA.1.3.2. Utiliza las simulaciones para valorar su eficacia e idoneidad.
Crit.MA.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT-CAA-CIEE	Est.MA.1.4.1. Profundiza en la resolución de problemas, revisando el proceso de resolución, analizando la coherencia de los resultados. Est.MA.1.4.2. Se plantean problemas parecidos, planteando variaciones de interés, estableciendo conexiones.
Crit.MA.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL-CMCT	Est.MA.1.5.1. Expone y argumenta las conclusiones obtenidas, utilizando lenguaje geométrico y estadístico.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS	CURSO	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>Crit.MA.1.6. 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.</p>	<p>CMCT-CSC</p>	<p>Est.MA.1.6.1. Identifica situaciones susceptibles de contener relaciones matemáticas. Est.MA.1.6.2. Establece relaciones entre el mundo real y el mundo matemático, reconociendo los modelos matemáticos que subyacen a situaciones reales y necesarios. Est.MA.1.6.3. Usa, elabora y comunica procedimientos que permitan la resolución de las matemáticas. Est.MA.1.6.4. Interpreta situaciones del mundo real en el contexto de la realidad. Est.MA.1.6.5. Realiza situaciones de la vida real, para valorar la aplicación de las matemáticas, proponiendo mejoras que permitan resolver problemas.</p>
<p>Crit.MA.1.7. 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.</p>	<p>CMCT-CAA</p>	<p>Est.MA.1.7.1. Reflexiona sobre los procesos de modelización matemática y sus resultados.</p>
<p>Crit.MA.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>CMCT-CAA-CIEE</p>	<p>Est.MA.1.8.1. Desarrolla actitudes positivas hacia las matemáticas: esfuerzo, persistencia, precisión, crítica razonada. Est.MA.1.8.2. Se plantea retos matemáticos con precisión, esmero e interés por comprender la situación. Est.MA.1.8.3. Distingue actitudes adecuadas para cada situación. Est.MA.1.8.4. Desarrolla hábitos de planificación y organización, junto con hábitos de planificación y organización adecuadas, tanto en el estudio como en la resolución de problemas.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS	CURSO	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN
Crit.MA.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT-CAA	Est.MA.1.9.1. Toma decisiones, de problemas, de investigación, valorando las consecuencias, sencillez y utilidad.
Crit.MA.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT-CAA	Est.MA.1.10.1. Reflexiona sobre procesos desarrollados, valores, claves, aprendiendo para situaciones futuras.
Crit.MA.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	CMCT-CD	<p>Est.MA.1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas que utiliza para la realización de cálculos estadísticos cuando la dificultad es alta, haciendo los cálculos manualmente.</p> <p>Est.MA.1.11.2. Utiliza herramientas tecnológicas para hacer representaciones gráficas de situaciones matemáticas complejas y extraer información de ellas.</p> <p>Est.MA.1.11.3. Diseña representaciones gráficas de procesos seguidos en la solución de problemas mediante medios tecnológicos.</p> <p>Est.MA.1.11.4. Recrea situaciones matemáticas con herramientas tecnológicas, comprobando propiedades geométricas.</p>
Crit.MA.1.12. 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.	CCL-CMCT-CD-CAA	<p>Est.MA.1.12.1. Elabora documentos propios de presentación, imagen, vídeo, audio, etc., utilizando herramientas de búsqueda, análisis y selección de información, utilizando herramientas tecnológicas para la difusión.</p> <p>Est.MA.1.12.2. Utiliza herramientas tecnológicas para la difusión de los contenidos trabajados.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		Curso: 4º
BLOQUE 2: Números y álgebra		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDAR
Crit.MAAP.2.1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	CMCT-CD-CAA-CSC	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio según el cual se clasifican y representa (para representar e interpretar adecuadamente los números reales).</p> <p>1.2. Realiza los cálculos con eficacia utilizando lápiz y papel o calculadora, y utiliza los signos de suma, resta, producto, división y potencia.</p> <p>1.3. Realiza estimaciones y juzga si un resultado es razonable.</p> <p>1.4. Utiliza la notación científica para expresar números muy grandes o muy pequeños (divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.</p> <p>1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta real.</p> <p>1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas financieros, y valora el empleo de medidas de tendencia central cuando de los datos lo requiera.</p> <p>1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana que impliquen intervenir magnitudes directamente relacionadas.</p>
Crit.MAAP.2.2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	CL-CMCT	<p>2.1. Se expresa de manera eficaz hablando y escribiendo.</p> <p>2.2. Realiza operaciones de suma, resta, multiplicación y división, utiliza identidades notables.</p> <p>2.3. Obtiene las raíces de un polinomio de grado superior a 2 aplicando la regla de Ruffini.</p>
Crit.MAAP.2.3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	CMCT-CAA-CIEE	<p>3.1. Formula algebraicamente una ecuación de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales y las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p> <p>3.2. Estudia y analiza la veracidad de las afirmaciones obtenidas en los distintos tipos de problemas.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		Curso: 4º
BLOQUE 3: Geometría		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDAR
Crit.MAAP.3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.	CMCT-CAA	<p>1.1. Utiliza los instrumentos, las fórmulas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes geométricas, interpretando las escalas.</p> <p>1.2. Emplea las propiedades de la descomposición en figuras más conocidas para estimar o calcular medidas indirectas.</p> <p>1.3. Utiliza las fórmulas para calcular el área de triángulos, rectángulos, círculos, prismas y aplica para resolver problemas geométricos.</p> <p>1.4. Calcula medidas indirectas aplicando el teorema de Pitágoras y el teorema de Tales.</p>
Crit.MAAP.3.2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.	CMCT-CD	<p>2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos: rectángulos, círculos, prismas, pirámides y aplica la aplicación informática de geometría para resolver problemas geométricos.</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		Curso: 4º
BLOQUE 4: Funciones		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDAR
<p>Crit.MAAP.4.1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas. Aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.</p>	<p>CMCT-CSC</p>	<p>1.1. Identifica y explica relaciones mediante una relación funcional, asociando correspondientes expresiones algebraicas.</p> <p>1.2. Explica y representa gráficamente magnitudes para los casos de relación exponencial.</p> <p>1.3. Identifica, estima o calcula el (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento, mínimos, continuidad, simetrías y periodos).</p> <p>1.4. Expresa razonadamente conclusiones de la gráfica que lo describe o de una situación real.</p> <p>1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de la variación media, calculada a partir de los valores o de la propia gráfica.</p> <p>1.6. Interpreta situaciones reales con modelos sencillos: lineales, cuadráticas, de potencia...</p>
<p>Cri.MAAP.4.2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representan relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>	<p>CMCT-CD-CAA-CSC</p>	<p>2.1. Interpreta críticamente datos de diversas situaciones reales.</p> <p>2.2. Representa datos mediante tablas de unidades adecuadas.</p> <p>2.3. Describe las características de una gráfica, señalando los valores puntuales que la determinan, utilizando tanto lápiz como ordenador.</p> <p>2.4. Relaciona distintas tablas de datos en casos sencillos, justificando la decisión.</p> <p>2.5. Utiliza con destreza elementos...</p>

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		Curso: 4º
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDAR
Crit.MAAP.5.1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medio de comunicación.	CL-CMCT-CIEE-CSC	1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir el azar y la estadística. 1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones. 1.3. Emplea el vocabulario adecuado para describir datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos. 1.4. Interpreta un estudio estadístico presentado al alumno.
Crit.MAAP.5.2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculador, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	CMCT-CD	2.1. Discrimina si los datos recogidos corresponden a una variable discreta o continua. 2.2. Elabora tablas de frecuencias para datos con variables discretas y continuas. 2.3. Calcula los parámetros estadísticos (media, desviación típica, cuartiles...) en variables discretas y continuas o de una hoja de cálculo. 2.4. Representa gráficamente datos estadísticos (frecuencias, defrecuencias, mediante diagramas de barras, etc.).
Crit.MAAP.5.3. Calcular las probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.	CMCT	3.1. Calcula la probabilidad de sucesos sencillos, especialmente, diagramas de árbol o de tablas de contingencia. 3.2. Calcula la probabilidad de sucesos que intervengan dos experiencias aleatorias.

14. Criterios de calificación

14.1 Criterios de calificación para el escenario I

En cada evaluación, en caso de encontrarnos en el escenario I, de modalidad presencial, los criterios de calificación serán los siguientes:

1º y 2º ESO	Porcentaje en la calificación
Pruebas de evaluación escritas.	75%
Trabajo diario, entrega de tareas.	10%
Comportamiento, actitud y observación sistemática en el aula	10%
Cuaderno	5%
Calificación total.	100%

Nota: En 1º y 2º ESO se podrán realizar pequeñas pruebas de 5 ó 10 minutos de duración en donde se supervisará si el alumno va adquiriendo los contenidos que se van realizando diariamente. Esta medida suele dar buenos resultados ya que el alumnado ve recompensado su esfuerzo diario con la adquisición de las nuevas competencias (la correcta realización de dichas pruebas supone hasta 1 punto más a añadir en la nota final de evaluación).

3º ESO (Académicas y Aplicadas)	Porcentaje en la calificación
Pruebas de evaluación escritas.	80%
Trabajo diario, entrega de tareas.	10%
Cuaderno, comportamiento, actitud y observación sistemática en el aula.	10%
Calificación total.	100%

4º ESO (Académicas y Aplicadas)	Porcentaje en la calificación
Pruebas de evaluación escritas.	85%
Trabajo diario, entrega de tareas	10%
Comportamiento, actitud y observación sistemática en el aula.	5%
Calificación total.	100%

Nota: En 4º ESO se realizará una prueba general de todo el curso académico que tendrá más valor que el resto de pruebas escritas.

Durante el curso una o más unidades didácticas pueden ser reemplazadas por un Proyecto que será evaluado y su calificación será considerada como una prueba escrita más. Existirá una rúbrica del proyecto que se facilitará al alumno en su presentación.

Una evaluación se considerará superada si se obtiene una calificación mayor o igual a 5.

Taller de Matemáticas 2° ESO	Porcentaje en la calificación
Trabajo realizado en clase.	80%
Actividades realizadas en la pizarra.	10%
Exposiciones orales.	10%
Calificación total	100%

Taller de Matemáticas 3° ESO	Porcentaje en la calificación
Trabajo realizado en casa	40%
Trabajo realizado en clase	40%
Exposiciones orales	10%
Participación	10%
Calificación total	100%

Consideraciones específicas para el Taller de Matemáticas:

Se realiza un seguimiento individualizado y diario del alumnado a través de los ejercicios y tareas realizadas en clase. Si el aprovechamiento es adecuado, el alumno aprueba la asignatura. No obstante, se pueden realizar pruebas escritas, si se considera necesario.

Aquellos alumnos que no superen una evaluación, la podrán recuperar en la siguiente evaluación, si demuestran un cambio de actitud y un aprovechamiento de las clases. En cualquier caso, deberán realizar las tareas pendientes de evaluaciones anteriores.

Para recuperar la asignatura en la convocatoria extraordinaria de septiembre, los alumnos deberán realizar la prueba que el profesor estime oportuna y/o entregar, correctamente realizados, los trabajos que el profesor determine.

Normas relacionadas con las pruebas de evaluación escritas

- En la realización de una prueba escrita, el alumno deberá permanecer en estricto silencio en su sitio, sin alterar el orden de la clase. En caso contrario, el profesor podrá anular el ejercicio, calificándolo con una nota de 0 puntos.
- Aquel alumno que intente copiar de un compañero o bien obtenga respuestas de la prueba escrita de forma fraudulenta se le asignará una nota de 0 puntos. En este supuesto, el profesor retirará de forma inmediata la prueba escrita al alumno.
- Para calificar cada una de las preguntas que consta la prueba escrita, se valorarán tanto el planteamiento como el resultado final. En el caso de que el resultado de un ejercicio sea correcto pero el planteamiento sea incorrecto, la calificación del ejercicio podría ser de 0 puntos.
- Se valorarán la ortografía, presentación, orden, rigor, limpieza y un lenguaje matemático adecuado.

- Si el profesor detecta o sospecha que las resoluciones de dos o más alumnos son tan similares que hayan podido ser copiados, la calificación del ejercicio será de 0 puntos para todos los alumnos implicados.

Normas relacionadas con las tareas y trabajos:

- El profesor mandará deberes para casa que serán corregidos en los días sucesivos en el aula.
- Los trabajos específicos podrán consistir en la resolución de una batería de ejercicios sobre los contenidos tratados; trabajos de lectura, o bien trabajos sobre el estudio de algún tema o contenido matemático en relación a los contenidos del curso correspondiente. Dichos trabajos tendrán una fecha de entrega para su corrección y calificación. Podrán ser individuales o grupales.

Normas relacionadas con el cuaderno del alumno:

- Se recogerá el cuaderno al menos una vez por trimestre (según el criterio del docente) y se valorarán equitativamente que los apuntes incluyan los contenidos vistos en clase, así como las tareas realizadas en casa, que los ejercicios que estén incorrectos deben aparecer corregidos, limpieza y orden.

Normas relacionadas con la actitud, comportamiento y participación en clase:

- El docente evaluará la actitud, atención en clase, participación en las cuestiones planteadas, el esfuerzo, las salidas a la pizarra, el respeto tanto a los demás como a sus opiniones y el saber valorar el trabajo en equipo. En definitiva, el interés por aprender y entender.

Cálculo de la Nota Final

Para valorar la evolución del alumnado a lo largo del presente curso, la nota final de la asignatura se obtendrá teniendo en cuenta la calificación de las tres evaluaciones, aplicando la siguiente fórmula

$$N_{final} = \frac{2 \cdot E_1 + 3 \cdot E_2 + 4 \cdot E_3}{9}$$

Siendo E_1 , E_2 y E_3 las notas de la primera, segunda y tercera evaluación respectivamente. La materia se considerará aprobada si se obtiene una nota mayor o igual a 5.

Si la materia no se supera, se establecerá una prueba de recuperación en junio donde el alumno se examinará de aquellas evaluaciones no superadas (si hay un alumno con dos evaluaciones no superadas, el docente, si lo considera oportuno, puede establecer como prueba de recuperación de junio una que englobe a las tres evaluaciones en lugar de hacer que el alumno se presente a las dos que tiene suspensas).

Si la asignatura durante el curso ordinario no se ha superado, se establecerá una prueba a finales de junio donde el alumno se examinará de todo el curso académico.

Los alumnos deberán, si lo estima oportuno el docente correspondiente, realizar las tareas recomendadas por el profesor y aquellas que no hubiesen sido entregadas y/o calificadas positivamente durante el curso.

14.2 Criterios de calificación para el escenario II

En cada evaluación, en caso de encontrarnos en el escenario II, perteneciente a un escenario de confinamiento, los criterios de calificación previstos asociados a un escenario I de modalidad presencial no pueden ser aplicados.

A través de clases online vía Meet, Classroom y correo electrónico, se utilizarán instrumentos de evaluación dirigidos a valorar el trabajo realizado por el alumnado, su interés en la realización de las tareas y actividades propuestas y la actitud mostrada en el seguimiento de la actividad desarrollada telemáticamente.

El esfuerzo, trabajo e interés del alumno durante este periodo de excepcionalidad debe ser tenido en cuenta.

Estos criterios serán modificados de tal forma:

1º y 2º ESO	Porcentaje en la calificación
Participación, actitud e interés durante las clases online a través de Meet	50%
Trabajo diario, entrega de tareas a través de Classroom y correo electrónico	50%
Calificación total.	100%

3º y 4º ESO (Académicas y Aplicadas)	Porcentaje en la calificación
Participación, actitud e interés durante las clases online a través de Meet	40%
Trabajo diario, entrega de tareas a través de Classroom y correo electrónico	60%
Calificación total.	100%

Taller de Matemáticas 2º ESO	Porcentaje en la calificación
Participación, actitud e interés durante las clases online a través de Meet	80%
Trabajo diario, entrega de tareas a través de Classroom y correo electrónico	20%
Calificación total	100%

Taller de Matemáticas 3° ESO	Porcentaje en la calificación
Participación, actitud e interés durante las clases online a través de Meet	80%
Trabajo diario, entrega de tareas a través de Classroom y correo electrónico	20%
Calificación total	100%

Normas relacionadas con las tareas y trabajos:

- El profesor mandará tareas, bien de refuerzo o de investigación, relacionadas con lo visto durante la clase telemática correspondiente.
- Los trabajos específicos podrán consistir en la resolución de una batería de ejercicios sobre los contenidos tratados; trabajos de lectura, o bien trabajos sobre el estudio de algún tema o contenido matemático en relación a los contenidos del curso correspondiente. Dichos trabajos tendrán una fecha de entrega para su corrección y calificación.

Normas relacionadas con la actitud y participación en clase online a través de Meet:

- El docente evaluará la actitud, atención en clase, participación en las cuestiones planteadas, el esfuerzo, el respeto tanto a los demás como a sus opiniones y el saber valorar el trabajo en equipo. En definitiva, el interés por aprender y entender.

Cálculo de la Nota Final

Dado este escenario, la nota final de la asignatura se obtendrá teniendo en cuenta la calificación de las tres evaluaciones, aplicando la siguiente fórmula:

$$N_{final} = \frac{E_1 + E_2 + E_3}{3}$$

Siendo E_1 , E_2 y E_3 las notas de la primera, segunda y tercera evaluación respectivamente. La materia se considerará aprobada si se obtiene una nota mayor o igual a 5.

Si la asignatura durante el presente curso, dado este escenario, no se ha superado, se establecerá una serie de tareas que el alumno/a debe entregar con una fecha límite. Además, el alumno/a tendrá una tarea online con tiempo determinado, de tal forma que puede aprobar la asignatura superando esa prueba y realizando la entrega correctamente.

15. Características de la evaluación inicial

Durante las primeras sesiones, en el marco de la evaluación continua y formativa, el profesor realizará una evaluación inicial en la cual se evaluará el grado de conocimiento de la materia del que parten los estudiantes para poder adoptar las medidas educativas que pudieran proponerse a los alumnos.

Esta evaluación inicial podrá realizarse a través del instrumento de evaluación que considere el docente, como pueden ser una prueba escrita o un registro de observación.

Los resultados obtenidos en la evaluación inicial serán de carácter informativo para el docente porque le permitirá obtener datos acerca del punto de partida de cada alumno, sus conocimientos previos y características personales que le permitirán realizar una atención a las diferencias y una metodología adecuada.

La calificación obtenida en la evaluación inicial no tendrá ninguna validez para el cálculo de la nota del alumno.

16. Recuperación de asignaturas pendientes de cursos anteriores

Hay dos alumnos/as con la asignatura de matemáticas pendiente del curso anterior.

Tras la correspondiente reunión de departamento, se acordó que ambos alumnos/as necesitan aprobar las dos primeras evaluaciones del curso actual con una nota igual o mayor a 5 para superar, directamente, la asignatura pendiente.

17. Publicidad de la programación

Al comienzo del curso el profesor del curso informará a los alumnos de los contenidos, criterios de evaluación, criterios de calificación, contenidos mínimos y los procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje.

18. Revisión de la programación

Esta programación podrá ser revisada después de cada evaluación o en el momento que los docentes del departamento consideren necesaria para ajustarla a las necesidades y características de los alumnos.

El Departamento promoverá la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de la programación didáctica. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica los profesores podrán evaluar los resultados, el funcionamiento del aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

La herramienta que se propone para esta labor es la siguiente:

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR	A MEJORAR	PROPUESTAS DE MEJORA
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios y desempeños competenciales			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Evidencias de los estándares de aprendizaje			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

ANEXO I:**CONTENIDOS Y ESTÁNDARES MÍNIMOS 1º ESO MATEMÁTICAS**

UNIDAD Y CONTENIDO	INDICADOR O ESTÁNDAR MÍNIMO
1.- LOS NÚMEROS NATURALES	<ul style="list-style-type: none">- Conoce las características del sistema de numeración de base 10.- Lee y escribe números.- Aproxima números de hasta ocho cifras a cierto orden de unidades.- Hace cálculo mental y escrito con las cuatro operaciones.- Sabe usar la calculadora.- Resuelve problemas de una y dos operaciones.
2.- POTENCIAS Y RAÍCES	<ul style="list-style-type: none">- Interpreta y lee potencias.- Calcula mentalmente, o por escrito, las potencias de números sencillos: cuadrados, cubos, potencias de base 10.- Utiliza la calculadora de cuatro operaciones para obtener potencias por medio de multiplicaciones sucesivas.- Memoriza los cuadrados de los quince primeros números naturales.- Interpreta y lee raíces cuadradas.- Aproxima a las unidades, mediante cálculo manual, el valor de la raíz cuadrada de un número menor que 1 000.- Obtiene raíces cuadradas con la calculadora.
3.- LOS NÚMEROS ENTEROS	<ul style="list-style-type: none">- Compara y ordena números enteros.- Representa enteros en la recta numérica.- Realiza operaciones numéricas con números enteros que impliquen el manejo de: jerarquía de las operaciones, supresión de paréntesis, regla de los signos.- Elabora e interpreta mensajes en los que se utilizan los números enteros para cuantificar o codificar la información.
4.- DIVISIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none">- Comprende el significado de los conceptos de <i>múltiplo</i> y <i>divisor</i> y los aplica.- Reconoce la diferencia entre número primo y compuesto.- Identifica los múltiplos de 2, 3 y 5.- Maneja los conceptos de <i>mínimo común múltiplo</i> y <i>máximo común divisor</i> y los aplica a la resolución de problemas sencillos.

5.- LAS FRACCIONES

- Representa fracciones sobre una superficie.
- Reconoce la fracción que corresponde a una parte de un total determinado.
- Pasa fracciones a forma decimal.
- Calcula la fracción de un número.
- Genera fracciones equivalentes a una dada.
- Simplifica fracciones sencillas.
- Aplica todo lo anterior para interpretar, expresar y resolver situaciones de la vida cotidiana.
- Reduce dos o tres fracciones sencillas a común denominador.

	<ul style="list-style-type: none"> - Suma fracciones con denominadores sencillos, en casos que se relacionan con situaciones cotidianas. - Resta fracciones con denominadores sencillos, en casos relacionados con situaciones cotidianas. - Multiplica mentalmente una fracción por dos, tres... - Multiplica dos fracciones. - Divide mentalmente una fracción por dos, por tres... - Divide dos fracciones. - Aplica todo lo anterior para interpretar, expresar y resolver situaciones de la vida cotidiana.
<p style="text-align: center;">6.- LOS NÚMEROS DECIMALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lee y escribe números decimales. - Conoce y utiliza las equivalencias entre los distintos órdenes de unidades. - Ordena números decimales. - Aproxima un número decimal a un determinado orden de unidades. - Calcula por escrito con números decimales (las cuatro operaciones). - Realiza sencillas operaciones y estimaciones mentalmente. - Utiliza la calculadora para operar con números decimales. - Elabora e interpreta mensajes con informaciones cuantificadas mediante números decimales. - Resuelve problemas cotidianos en los que aparezcan operaciones con números decimales.
<p style="text-align: center;">7.- PROPORCIONALIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las relaciones de proporcionalidad, diferenciando las de proporcionalidad directa de las de proporcionalidad inversa. - Completa mentalmente tablas de valores sencillos correspondientes a magnitudes directamente proporcionales. - Resuelve problemas de proporcionalidad, con números sencillos, aplicando el método de reducción a la unidad. - Calcula porcentajes directos. - Calcula mentalmente porcentajes como 50%, 25%, 75%... - Resuelve problemas de números o disminuciones porcentuales, calculando, primero, el porcentaje que se va a incrementar (o descontar) y sumando (restando), después, el resultado obtenido a la cantidad inicial.

8.- EL SISTEMA
MÉTRICO DECIMAL

- Realiza mediciones directas de longitudes, pesos y capacidades, utilizando unidades arbitrarias (listones, vasos, etc.) o convencionales.
- Mide áreas por cuenta directa de unidades cuadradas.
- Conoce y utiliza las unidades del Sistema Métrico Decimal para las magnitudes: longitud, peso y capacidad.
- Conoce y utiliza las equivalencias entre las distintas unidades de superficie.
- Realiza mediciones directas de longitudes.
- Conoce las unidades del Sistema Métrico Decimal (S.M.D.) y expresa mediciones en diferentes unidades.
- Conoce instrumentos para medir longitudes.
- Conoce las unidades del S.M.D. para medir superficies.

	- Conoce las unidades agrarias
9.- ÁLGEBRA	<ul style="list-style-type: none"> - Traduce enunciados muy sencillos a lenguaje algebraico. - Suma y resta expresiones algebraicas básicas (monomios). - Obtiene el producto y el cociente de monomios. - Resuelve ecuaciones de primer grado con una incógnita, sin denominadores. - Resuelve problemas muy sencillos mediante: codificación del enunciado en una ecuación, resolución de la ecuación, interpretación de la solución.
10.- GEOMETRÍA I	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende los conceptos de paralelismo y perpendicularidad, y sabe la denominación de los ángulos formados por dos rectas que se cortan. Conoce los procedimientos para trazar todo eso con regla y compás. - Traza mediatrices y bisectrices. - Identifica ejes de simetría. - Identifica y denomina algunas relaciones entre dos ángulos (complementarios, suplementarios, adyacentes, consecutivos), así como los ángulos que se formarán al cortar dos rectas paralelas con otra recta. - Opera con medidas angulares. - Obtiene el valor del ángulo interior en triángulos, cuadrados, pentágonos y hexágonos regulares. - Identifica la relación entre el ángulo central y el ángulo inscrito en una circunferencia.
11.- GEOMETRÍA II	<ul style="list-style-type: none"> - Clasifica y construye triángulos. - Traza mediatrices y bisectrices. - Traza rectas notables en un triángulo: medianas y alturas. - Identifica, clasifica y analiza propiedades de los cuadriláteros. - Reconoce polígonos regulares. - Traza circunferencias y reconoce las posiciones que pueden adoptar una circunferencia y una recta o bien dos circunferencias. - Identifica y describe algunos poliedros y cuerpos de revolución. - Calcula el perímetro de figuras planas aplicando las fórmulas correspondientes. - Calcula la superficie de figuras planas aplicando las fórmulas correspondientes.

12.- GRÁFICAS Y
TABLAS: EL AZAR

- Comprender lo que es un sistema de referencia y el papel que desempeña.
- Representar puntos dados por sus coordenadas.
- Asignar coordenadas a puntos dados sobre una cuadrícula.
- Interpretar información dada mediante puntos.
- Interpretar información gráfica muy sencilla.
- Interpretar una tabla o gráfica estadística.
- Comprender el concepto de frecuencia.
- Construir un diagrama de barras a partir de una tabla de frecuencias.
- Calcular probabilidades muy sencillas.

CONTENIDOS Y ESTÁNDARES MÍNIMOS 2º ESO MATEMÁTICAS

UNIDAD Y CONTENIDO	INDICADOR O ESTÁNDAR MÍNIMO
1.- NÚMEROS ENTEROS. DIVISIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce si un número es múltiplo o divisor de otro y aplica los criterios de divisibilidad. - Descompone un número en factores primos y reconoce los números primos menores que 100. - Diferencia con claridad los conjuntos numéricos N y Z. - Opera con soltura con números positivos y negativos en expresiones sencillas con operaciones combinadas. - Calcula mentalmente el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de números sencillos.
2.- LAS FRACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Asocia ciertas fracciones sencillas ($1/2$, $1/4$, $3/4$...) a su correspondiente número decimal, y viceversa. - Pasa a la forma fraccionaria cualquier decimal exacto. - Calcula la fracción de una cantidad entera. - Calcula el total, conocida la fracción y la parte. - Simplifica fracciones con números pequeños. - Reconoce fracciones equivalentes. - Compara fracciones de igual denominador o de igual numerador. - Reducir a común denominador fracciones sencillas. - Sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones sencillas. - Resolver problemas sencillos con fracciones.
3.- SISTEMAS DECIMAL Y SEXAGESIMAL	<ul style="list-style-type: none"> - Lee y escribe números decimales (hasta las millonésimas). - Diferencia decimales exactos y decimales periódicos. - Realiza la representación en la recta de números con dos cifras decimales. - Aproxima un número a las décimas y a las centésimas. - Suma, resta, multiplica y divide números decimales. - Utiliza las equivalencias entre las distintas unidades del sistema sexagesimal.
4.- PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce si entre dos magnitudes existe relación de proporcionalidad. - Reconoce si una relación de proporcionalidad es directa o inversa. - Calcula el término desconocido de una proporción. - Completa mentalmente tablas de valores sencillos correspondientes a magnitudes directa e inversamente proporcionales. - Resuelve problemas de proporcionalidad, con números sencillos, en situaciones de la experiencia cotidiana. - Calcula porcentajes directos. - Resuelve situaciones de aumento o disminución porcentual. - Calcula el interés que produce un capital en un número entero de años para un rédito dado.

<p>5.- ÁLGEBRA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta y utiliza expresiones algebraicas que aportan información sobre propiedades, relaciones, generalizaciones, etc. - Diferencia una identidad de una ecuación. - Traduce a lenguaje algebraico enunciados muy sencillos. - Conoce la nomenclatura y los elementos relativos a los monomios. - Opera con monomios. - Conoce la nomenclatura y los elementos relativos a los polinomios. - Suma y resta polinomios. - Multiplica un número o un monomio por un polinomio
<p>6.- ECUACIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce una ecuación y sus elementos. - Investiga si un determinado valor es o no solución de una ecuación dada. - Conoce el concepto de ecuaciones equivalentes. - Conoce los procedimientos básicos para la transposición de términos de un miembro a otro de una ecuación. - Resuelve ecuaciones de primer grado sin denominadores ni paréntesis. - Resuelve ecuaciones del tipo $ax^2 = c$. - Comprende el proceso seguido para resolver ciertos problemas “tipo” muy sencillos y resuelve otros similares.
<p>7.- SISTEMAS DE ECUACIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce una ecuación lineal. - Representa punto a punto distintas ecuaciones lineales. - Reconoce si un par de valores es, o no, solución de un sistema. - Identifica la solución de un sistema de ecuaciones con el punto de corte de dos rectas en el plano. - Resuelve sistemas de ecuaciones utilizando algún método algebraico. - Comprende el proceso seguido en la resolución de ciertos problemas “tipo” mediante el auxilio de los sistemas de ecuaciones y resuelve, mediante los mismos procedimientos, otros problemas similares.

<p>8.- TEOREMA DE PITÁGORAS. SEMEJANZA</p>	<ul style="list-style-type: none">- Posee soltura aplicando el teorema de Pitágoras para obtener un lado (cateto o hipotenusa) en un triángulo rectángulo del que se conocen los otros dos, y lo aplica a figuras planas y espaciales.- Reconoce figuras semejantes.- Obtiene la razón de semejanza desde dos figuras semejantes, o bien obtiene medidas de una figura reconociendo las de otra semejante a ella y la razón de semejanza.- Dibuja una figura semejante a otra con razón de semejanza dada.- Calcula distancias a partir de la semejanza de dos triángulos.
--	--

<p>9.- CUERPOS GEOMÉTRICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los distintos tipos de poliedros y cuerpos de revolución, y describe sus características. - Calcula el área de prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas. - Desarrollar en el plano un poliedro sencillo, un cilindro o un cono. - Domina el sistema métrico decimal lineal, el cuadrático y el cúbico. - Calcula volúmenes de figuras prismáticas (prismas, cilindros), pirámides, conos y esferas conociendo las medidas necesarias. - Utiliza un tipo de unidad adecuado a la magnitud del volumen que se esté midiendo en cada caso.
<p>10.- FUNCIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Representa puntos dados mediante sus coordenadas y asigna coordenadas a puntos dados mediante su representación. - Conoce la nomenclatura básica: x (variable independiente), y (variable dependiente), abscisa, ordenada, función, creciente... - Representa, aproximadamente, la gráfica que le corresponde a un cierto enunciado. Elige un enunciado al que responda una cierta gráfica. - Obtiene algunos puntos que correspondan a una función dada por su expresión analítica. - Reconoce las expresiones de primer grado (lineales) y sabe que les corresponden funciones que se representan mediante rectas.
<p>11.- ESTADÍSTICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sabe interpretar una tabla y una gráfica estadística. - Conoce el significado de frecuencia y sabe calcular la de un valor en una colección de datos. - Sabe elaborar e interpretar tablas de frecuencias con los datos agrupados, de manera que se les den los extremos de los intervalos. - Sabe construir un diagrama de barras o un histograma a partir de una tabla de frecuencias. - Calcula la media, la mediana y la moda de un conjunto de datos aislados.

CONTENIDOS Y ESTÁNDARES MÍNIMOS
3º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

UNIDAD Y CONTENIDO	INDICADORES O ESTÁNDARES MÍNIMOS
1.- FRACCIONES Y DECIMALES	<ul style="list-style-type: none"> - Descompone un número en factores primos y calcula el mínimo común múltiplo de varios números. - Realiza operaciones combinadas con números enteros. - Sabe manejar las fracciones: operatoria y uso. - Sabe manejar los decimales: cálculo mental y manual, aproximaciones, operatoria. - Pasa de fracciones a decimales. Distingue tipos de decimales. - Calcula con porcentajes: obtiene la parte, el tanto por ciento y la cantidad inicial. - Obtiene e interpreta el índice de variación correspondiente a un aumento o a una disminución porcentual. - Utiliza el índice de variación para calcular la cantidad inicial o final, o el tanto por ciento en un aumento o disminución porcentual. - Conoce la calculadora y la utiliza de forma sensata (con oportunidad y eficacia). - Resuelve problemas aritméticos con el uso de la fracción como operador y de las operaciones con fracciones.
2.- POTENCIAS Y RÁICES	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula potencias de exponente entero. - Utiliza las propiedades de las potencias para simplificar cálculos sencillos. - Calcula raíces exactas cuadradas y cúbicas aplicando la definición de raíz enésima. - Utiliza un número razonable de cifras significativas para expresar una cantidad. - Aproxima un número a un orden determinado. Y es consciente del error cometido. - Interpreta números en notación científica y sabe escribirlos y operar con ellos en la calculadora.
3.- PROBLEMAS ARITMÉTICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce si entre dos magnitudes existe relación de proporcionalidad. - Reconoce si una relación de proporcionalidad es directa o inversa. - Calcula el término desconocido de una proporción. - Completa mentalmente tablas de valores sencillos correspondientes a magnitudes directa e inversamente proporcionales. - Resuelve problemas de proporcionalidad, con números sencillos, en situaciones de la experiencia cotidiana. - Calcula porcentajes directos. - Resuelve situaciones de aumento o disminución porcentual. - Calcula el interés que produce un capital en un número entero de años para un rédito dado.

4.- PROGRESIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Obtiene un término cualquiera de una sucesión definida mediante su término general. - Identifica progresiones aritméticas y geométricas. - Obtiene un término cualquiera de una progresión aritmética si se conoce el primer término y la diferencia. - Obtiene un término cualquiera de una progresión geométrica si se conoce el primer término y la razón. - Calcula la suma de n términos consecutivos de una progresión aritmética o geométrica. - Utiliza el factor constante de la calculadora para generar progresiones aritméticas y geométricas.
5.- ÁLGEBRA	<ul style="list-style-type: none"> - Traduce al lenguaje algebraico enunciados y propiedades. - Asocia una expresión algebraica a un enunciado o a una propiedad. - Identifica <i>monomio</i> y sus elementos. Reconoce monomios semejantes. - Suma y multiplica monomios. - Identifica <i>polinomio</i> y sus elementos. - Calcula el valor numérico de un polinomio. - Suma y multiplica polinomios. - Extrae factor común. - Desarrolla identidades notables. - Simplifica fracciones algebraicas muy sencillas (formadas por monomios).
6.- ECUACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende los conceptos de ecuación y solución de una ecuación. - Busca la solución de una ecuación por tanteo u otros métodos no algorítmicos. - Resuelve ecuaciones de primer grado. - Identifica los elementos de una ecuación de segundo grado completa y la resuelve. - Resuelve ecuaciones de segundo grado incompletas sin aplicar la regla general. - Plantea y resuelve problemas mediante ecuaciones.
7.- SISTEMAS DE ECUACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Obtiene algunas soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas y las representa gráficamente. - Entiende el concepto de sistema de ecuaciones y de su solución. - Sabe resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas por cualquiera de los métodos estudiados. - Formula y resuelve problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales.

8.- FUNCIONES
LINEALES Y
CUADRÁTICA
S

- Interpreta funciones dadas mediante gráficas.
- Asigna una gráfica a un enunciado.
- Reconoce las características más importantes en la descripción de una gráfica.
- Identifica algunos puntos relevantes de una función dada mediante su expresión analítica (cortes con los ejes, máximos, mínimos...).
- Representa, de la forma más aproximada posible, una función dada por un enunciado.

	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce tramos crecientes y decrecientes en la gráfica de una función. - Reconoce funciones continuas y discontinuas. - Reconoce la periodicidad de una función. - Expresa verbalmente la tendencia de una función a partir de una parte de esta. - Sabe manejar la función de proporcionalidad $y=mx$: la representa gráficamente, obtiene la ecuación, calcula e interpreta el significado de la pendiente. - Sabe manejar la función $y=mx+n$: la representa gráficamente e interpreta el significado de los coeficientes. - Obtiene la ecuación de una recta cuando se conocen un punto y la pendiente, o bien, dos puntos de ella (ecuación punto-pendiente). - Representa la ecuación de una recta. - Resuelve problemas con enunciados en los que se utilicen relaciones funcionales lineales. - Estudia conjuntamente dos funciones lineales: obtiene e interpreta el punto de corte.
<p>9.- GEOMETRÍA I</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce las relaciones angulares en los polígonos y en la circunferencia. - Domina la semejanza de figuras para interpretar y obtener conclusiones numéricas de planos, mapas, etc. - Domina el teorema de Pitágoras en su aplicación directa: obtención de la longitud de un segmento identificando un triángulo rectángulo del que forma parte y aplicando el teorema de Pitágoras (tanto en figuras planas como espaciales). - Conoce el concepto de lugar geométrico e identifica como tales algunas figuras conocidas. - Tiene un conocimiento descriptivo de las tres cónicas. - Domina el cálculo de áreas de figuras planas.

10.- GEOMETRÍA II	<ul style="list-style-type: none">- Utiliza la nomenclatura relativa a los cuerpos geométricos para describir y transmitir información relativa a los objetos del mundo real.- Reconoce las características de los poliedros regulares y los semirregulares.- Identifica los poliedros regulares y los describe.- Reconoce planos de simetría y ejes de giro en los cuerpos geométricos que los tienen (sobre una construcción en cartulina, plástico, etc.).- Identifica los cuerpos básicos con su desarrollo más intuitivo.- Calcula la superficie y el volumen de algunos cuerpos simples a partir del desarrollo o a partir de la fórmula.- Interpreta las coordenadas geográficas de un lugar y las relaciona con los husos horarios.- Entiende la idea de transformación geométrica y, como caso particular, la idea de movimiento.- Comprende los conceptos de traslación, giro y simetría axial.- Identifica los elementos que definen las traslaciones, los giros y las simetrías axiales.- Identifica traslaciones, giros y simetrías en algunos mosaicos y
-------------------	--

	<p>cenefas sencillos extraídos del mundo real.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza la terminología relativa a las transformaciones geométricas para elaborar y transmitir información sobre el medio.
<p>11.- ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce el vocabulario con el que se describe el proceso estadístico (población, muestra, variable). - Interpreta tablas de frecuencias, con datos aislados o agrupados en intervalos, y gráficos estadísticos. - Calcula frecuencias absolutas y relativas. - Construye tablas de frecuencias de datos aislados o de datos agrupados en intervalos dados. - Confecciona gráficas diversas y elige la gráfica más adecuada según el tipo de variable. - Calcula los parámetros (de forma manual y con calculadora).
<p>12.- AZAR Y PROBABILIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce experiencias aleatorias entre otras que no lo son. - Calcula la frecuencia relativa de un suceso a partir de su frecuencia absoluta y del número de experimentaciones. Comprende su significado y lo relaciona con la probabilidad del suceso. - Maneja con soltura la valoración de las probabilidades de sucesos cotidianos. - Calcula con soltura probabilidades elementales de sucesos producidos con instrumentos aleatorios regulares: dados, ruletas, monedas, bolsas de canicas...

CONTENIDOS Y ESTÁNDARES MÍNIMOS
3º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

UNIDAD Y CONTENIDO	INDICADORES O ESTÁNDARES MÍNIMOS
1.- FRACCIONES Y DECIMALES	<ul style="list-style-type: none"> - Descompone un número en factores primos y calcula el mínimo común múltiplo de varios números. - Realiza operaciones combinadas con números enteros. - Sabe manejar las fracciones: operatoria y uso. - Sabe manejar los decimales: cálculo mental y manual, aproximaciones, operatoria. - Pasa de fracciones a decimales. Distingue tipos de decimales. - Calcula con porcentajes: obtiene la parte, el tanto por ciento y la cantidad inicial. - Obtiene e interpreta el índice de variación correspondiente a un aumento o a una disminución porcentual. - Utiliza el índice de variación para calcular la cantidad inicial o final, o el tanto por ciento en un aumento o disminución porcentual. - Conoce la calculadora y la utiliza de forma sensata (con oportunidad y eficacia). - Resuelve problemas aritméticos con el uso de la fracción como operador y de las operaciones con fracciones.
2.- POTENCIAS Y RAÍCES	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula potencias de exponente entero. - Utiliza las propiedades de las potencias para simplificar cálculos sencillos. - Calcula raíces exactas cuadradas y cúbicas aplicando la definición de raíz enésima. - Utiliza un número razonable de cifras significativas para expresar una cantidad. - Aproxima un número a un orden determinado. Y es consciente del error cometido. - Interpreta números en notación científica y sabe escribirlos y operar con ellos en la calculadora.
3.- PROBLEMAS ARITMÉTICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce si entre dos magnitudes existe relación de proporcionalidad. - Reconoce si una relación de proporcionalidad es directa o inversa. - Calcula el término desconocido de una proporción. - Completa mentalmente tablas de valores sencillos correspondientes a magnitudes directa e inversamente proporcionales. - Resuelve problemas de proporcionalidad, con números sencillos, en situaciones de la experiencia cotidiana. - Calcula porcentajes directos. - Resuelve situaciones de aumento o disminución porcentual. - Calcula el interés que produce un capital en un número entero de años para un rédito dado.

4.- PROGRESIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Obtiene un término cualquiera de una sucesión definida mediante su término general. - Identifica progresiones aritméticas y geométricas. - Obtiene un término cualquiera de una progresión aritmética si se conoce el primer término y la diferencia. - Obtiene un término cualquiera de una progresión geométrica si se conoce el primer término y la razón. - Calcula la suma de n términos consecutivos de una progresión aritmética o geométrica. - Utiliza el factor constante de la calculadora para generar progresiones aritméticas y geométricas.
5.- ÁLGEBRA	<ul style="list-style-type: none"> - Traduce al lenguaje algebraico enunciados y propiedades. - Asocia una expresión algebraica a un enunciado o a una propiedad. - Identifica <i>monomio</i> y sus elementos. Reconoce monomios semejantes. - Suma y multiplica monomios. - Identifica <i>polinomio</i> y sus elementos. - Calcula el valor numérico de un polinomio. - Suma y multiplica polinomios. - Extrae factor común. - Desarrolla identidades notables. - Simplifica fracciones algebraicas muy sencillas (formadas por monomios).
6.- ECUACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende los conceptos de ecuación y solución de una ecuación. - Busca la solución de una ecuación por tanteo u otros métodos no algorítmicos. - Resuelve ecuaciones de primer grado. - Identifica los elementos de una ecuación de segundo grado completa y la resuelve. - Resuelve ecuaciones de segundo grado incompletas sin aplicar la regla general. - Plantea y resuelve problemas mediante ecuaciones.
7.- SISTEMAS DE ECUACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Obtiene algunas soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas y las representa gráficamente. - Entiende el concepto de sistema de ecuaciones y de su solución. - Sabe resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas por cualquiera de los métodos estudiados. - Formula y resuelve problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales.

8.- FUNCIONES
LINEALES Y
CUADRÁTICA
S

- Interpreta funciones dadas mediante gráficas.
- Asigna una gráfica a un enunciado.
- Reconoce las características más importantes en la descripción de una gráfica.
- Identifica algunos puntos relevantes de una función dada mediante su expresión analítica (cortes con los ejes, máximos, mínimos...).
- Representa, de la forma más aproximada posible, una función dada por un enunciado.

	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce tramos crecientes y decrecientes en la gráfica de una función. - Reconoce funciones continuas y discontinuas. - Reconoce la periodicidad de una función. - Expresa verbalmente la tendencia de una función a partir de una parte de esta. - Sabe manejar la función de proporcionalidad $y=mx$: la representa gráficamente, obtiene la ecuación, calcula e interpreta el significado de la pendiente. - Sabe manejar la función $y=mx+n$: la representa gráficamente e interpreta el significado de los coeficientes. - Obtiene la ecuación de una recta cuando se conocen un punto y la pendiente, o bien, dos puntos de ella (ecuación punto-pendiente). - Representa la ecuación de una recta. - Resuelve problemas con enunciados en los que se utilicen relaciones funcionales lineales. - Estudia conjuntamente dos funciones lineales: obtiene e interpreta el punto de corte.
<p>9.- GEOMETRÍA I</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce las relaciones angulares en los polígonos y en la circunferencia. - Domina la semejanza de figuras para interpretar y obtener conclusiones numéricas de planos, mapas, etc. - Domina el teorema de Pitágoras en su aplicación directa: obtención de la longitud de un segmento identificando un triángulo rectángulo del que forma parte y aplicando el teorema de Pitágoras (tanto en figuras planas como espaciales). - Conoce el concepto de lugar geométrico e identifica como tales algunas figuras conocidas. - Tiene un conocimiento descriptivo de las tres cónicas. - Domina el cálculo de áreas de figuras planas.

10.- GEOMETRÍA II	<ul style="list-style-type: none">- Utiliza la nomenclatura relativa a los cuerpos geométricos para describir y transmitir información relativa a los objetos del mundo real.- Reconoce las características de los poliedros regulares y los semirregulares.- Identifica los poliedros regulares y los describe.- Reconoce planos de simetría y ejes de giro en los cuerpos geométricos que los tienen (sobre una construcción en cartulina, plástico, etc.).- Identifica los cuerpos básicos con su desarrollo más intuitivo.- Calcula la superficie y el volumen de algunos cuerpos simples a partir del desarrollo o a partir de la fórmula.- Interpreta las coordenadas geográficas de un lugar y las relaciona con los husos horarios.- Entiende la idea de transformación geométrica y, como caso particular, la idea de movimiento.- Comprende los conceptos de traslación, giro y simetría axial.- Identifica los elementos que definen las traslaciones, los giros y las simetrías axiales.
-------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica traslaciones, giros y simetrías en algunos mosaicos y cenefas sencillos extraídos del mundo real. - Utiliza la terminología relativa a las transformaciones geométricas para elaborar y transmitir información sobre el medio.
11.- ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce el vocabulario con el que se describe el proceso estadístico (población, muestra, variable). - Interpreta tablas de frecuencias, con datos aislados o agrupados en intervalos, y gráficos estadísticos. - Calcula frecuencias absolutas y relativas. - Construye tablas de frecuencias de datos aislados o de datos agrupados en intervalos dados. - Confecciona gráficas diversas y elige la gráfica más adecuada según el tipo de variable. - Calcula los parámetros (de forma manual y con calculadora).
12.- AZAR Y PROBABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce experiencias aleatorias entre otras que no lo son. - Calcula la frecuencia relativa de un suceso a partir de su frecuencia absoluta y del número de experimentaciones. Comprende su significado y lo relaciona con la probabilidad del suceso. - Maneja con soltura la valoración de las probabilidades de sucesos cotidianos. - Calcula con soltura probabilidades elementales de sucesos producidos con instrumentos aleatorios regulares: dados, ruletas, monedas, bolsas de canicas...

CONTENIDOS Y ESTÁNDARES MÍNIMOS
4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

UNIDAD Y CONTENIDO	INDICADORES O ESTÁNDARES MÍNIMOS
1.- NÚMEROS REALES	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce números racionales e irracionales. - Representa de manera aproximada un número cualquiera sobre la recta real. - Maneja adecuadamente intervalos y semirrectas. - Interpreta radicales. Cálculo mental. - Utiliza la forma exponencial de los radicales. - Utiliza adecuadamente la calculadora para operar con potencias y raíces. - Conoce las propiedades de los radicales. - Racionaliza denominadores en casos sencillos. - Utiliza de forma razonada los números aproximados en su expresión decimal. Truncamientos y redondeos. Relaciona el error cometido (absoluto o relativo) con las cifras significativas utilizadas. - Escribe e interpreta números en notación científica. Utiliza la calculadora para operar con ellos.
2.- POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Domina la nomenclatura básica del álgebra. - Maneja adecuadamente las “igualdades notables”. Reconoce expresiones que den lugar a estas. - Opera con polinomios. Cociente de polinomios. - Utiliza la regla de Ruffini para efectuar una división, obteniendo cociente y resto, y para hallar el valor de un polinomio cuando x vale a. - Expresa un cociente en las formas $D = d \cdot c + r$ y $D/d = c + c/d$. - Factoriza polinomios utilizando la regla de Ruffini, identifica igualdades notables y resuelve ecuaciones para obtener algunas raíces o constatar que no las hay. - Reconoce polinomios irreducibles, así como la relación de divisibilidad entre dos polinomios. - Opera con fracciones algebraicas sencillas. - Traduce un enunciado al lenguaje algebraico.
3.- ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los tipos de ecuaciones de segundo grado, las resuelve y las discute. - Reconoce y resuelve otros tipos de ecuaciones: bicuadradas, con la incógnita en el denominador, con radicales... - Resuelve sistemas de ecuaciones lineales. - Resuelve sistemas de ecuaciones de distintos tipos. - Resuelve gráfica y algebraicamente inecuaciones con una incógnita. - Resuelve sistemas de inecuaciones con una incógnita. - Aplica las ecuaciones, las inecuaciones y los sistemas a problemas con enunciados.

<p>4.- DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta funciones dadas mediante gráficas. - Interpreta funciones dadas mediante tablas de valores. - Representa gráficamente una función dada por un enunciado. - Reconoce las características más importantes en la descripción de una gráfica. - Obtiene el dominio de definición de una función dada gráficamente o mediante una expresión analítica sencilla. - Reconoce la continuidad de una función. - Describe los intervalos de crecimiento de una función. - Estudia la tendencia y la periodicidad de una función. - Calcula la tasa de variación media de una función en un intervalo.
<p>5.- FUNCIONES ELEMENTALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Asocia el crecimiento o decrecimiento de una recta con el signo de su pendiente. - Representa cualquier función lineal y obtiene la expresión analítica de cualquier recta. - Representa una función dada mediante tramos de funciones lineales. - Asigna una ecuación a una función dada por trozos de rectas. - La función cuadrática. Relaciona la forma de la curva y el coeficiente de x^2. Sitúa el vértice. - Representa una función cuadrática cualquiera. - Halla la intersección de rectas y parábolas. - Representa funciones definidas “a trozos”, con participación de rectas y parábolas. - Representa funciones de la familia $y = 1/x$. - Representa funciones radicales. - Representa funciones exponenciales y logarítmicas. - Asocia funciones elementales a sus correspondientes gráficas. - Entiende la noción de <i>logaritmo</i> de un número. Obtiene un logaritmo a partir de la definición o con la ayuda de la calculadora.
<p>6.- SEMEJANZA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce figuras semejantes y extrae consecuencias de dicha semejanza. - Obtiene la razón de semejanza entre dos figuras. - A partir de un plano, un mapa o una maqueta, con su escala, obtiene medidas reales. - Justifica la semejanza de dos triángulos aplicando un criterio. - Aplica la semejanza de triángulos para calcular longitudes, áreas o volúmenes. - Aplica los teoremas del cateto y de la altura.

7.- TRIGONOMETRÍA

- Define las razones trigonométricas de un ángulo. Las obtiene gráficamente (midiendo los segmentos sobre un triángulo rectángulo) y sobre el cuadrante goniométrico.
- Aplica las relaciones fundamentales para obtener una razón trigonométrica conocida otra de ellas.
- Obtiene las razones trigonométricas de 30° , 45° y 60° .
- Domina el manejo de la calculadora para la obtención de razones trigonométricas de un ángulo, y viceversa.
- Resuelve triángulos rectángulos.

<p>8.- GEOMETRÍA ANALÍTICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja gráficamente los vectores planos y sus operaciones (producto por un número, suma y diferencia). - Maneja analíticamente (mediante coordenadas) los vectores y sus operaciones. - Halla el punto medio de un segmento. - Halla el simétrico de un punto respecto de otro. - Comprueba si tres puntos están alineados. - Establece las condiciones de paralelismo y perpendicularidad de rectas. Aplicaciones. - Obtiene el punto de intersección de dos rectas. - Halla las ecuaciones de rectas paralelas a los ejes coordenados. - Calcula la distancia entre dos puntos. - Conoce y maneja con soltura la ecuación de una circunferencia.
<p>9.- ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende conceptos básicos de estadística: población y muestra, variables estadísticas, estadística descriptiva e inferencial. - Sabe hacer e interpretar gráficos estadísticos: diagrama de barras e histograma (gráfico adecuado a cada tipo de variable). - Elabora e interpreta tablas de frecuencias para datos aislados y para datos agrupados en intervalos. - Halla parámetros estadísticos: media, varianza, desviación típica y coeficiente de variación. - Obtiene medidas de posición para datos aislados y elabora diagramas de caja. - Usa la calculadora para introducir datos y para obtener el valor de los parámetros estadísticos.
<p>10.- PROBABILIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce que los fenómenos de azar están sometidos a regularidades y leyes. - Asigna probabilidad a sucesos elementales de experiencias regulares e irregulares. - Conoce e interpreta la ley de los grandes números. - Distingue sucesos seguros, probables e improbables. Distingue entre sucesos equiprobables y otros que no lo son. - Aplica con eficacia la ley de Laplace. - Reconoce el espacio muestral de una experiencia aleatoria. - Conoce la diferencia entre sucesos elementales y otros sucesos. - Calcula probabilidades en experiencias compuestas sencillas utilizando un diagrama en árbol. - Aplica estrategias basadas en el producto para resolver problemas de combinatoria. - Elabora diagramas en árbol para resolver problemas de probabilidad.

11.- ANÁLISIS
COMBINATORIO

- Resuelve problemas de variaciones (con o sin repetición), de permutaciones y de combinaciones.
- Resuelve problemas combinatorios que no se ajusten a modelos clásicos mediante diagramas en árbol u otro método.
- Resuelve problemas combinatorios que se ajusten a los modelos clásicos.

CONTENIDOS Y ESTÁNDARES MÍNIMOS
4° ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

UNIDAD Y CONTENIDO	INDICADORES O ESTÁNDARES MÍNIMOS
1.- NÚMEROS ENTEROS Y RACIONALES	<ul style="list-style-type: none"> - Opera con destreza con números positivos y negativos en operaciones combinadas. - Maneja fracciones: uso y operaciones. - Conoce y aplica la jerarquía de las operaciones y el uso de los paréntesis. - Opera y simplifica con potencias de exponente entero. - Utiliza la calculadora de manera adecuada, oportuna y eficaz. - Resuelve problemas numéricos con números enteros y fraccionarios.
2.- NÚMEROS DECIMALES	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja hábilmente los números decimales: cálculo mental y manual, comparación, potencias de base 10, y operatoria. - Pasa de fracciones a decimales y de decimales a fracciones. - Realiza la expresión aproximada de un número y calcula la cota de error. - Conoce la notación científica: lectura, escritura, interpretación y comparación de números en notación científica, manualmente y con calculadora (tecla $\boxed{\text{EXP}}$).
3.- NÚMEROS REALES	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce números racionales e irracionales. Clasifica números de todo tipo escritos en cualquiera de sus expresiones. - Representa de manera aproximada un número cualquiera sobre la recta real. - Maneja hábilmente intervalos y semirrectas. Utiliza las nomenclaturas adecuadas. - Interpreta radicales. Cálculo mental. - Utiliza la forma exponencial de los radicales. - Utiliza hábilmente la calculadora para operar con potencias y raíces
4.- PROBLEMAS ARITMÉTICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Dado que todos los contenidos de la unidad son de repaso, se considera necesario alcanzar todos los objetivos.
5.- EXPRESIONES ALGEBRAICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce la terminología básica de los monomios y el valor numérico de un monomio. - Opera con monomios: suma, resta, producto y división. - Conoce la terminología básica de los polinomios. - Opera con polinomios: suma y resta, producto de un polinomio por un monomio, producto de dos polinomios, división de polinomios. - Sabe extraer factor común. - Usa las identidades notables para factorizar un polinomio.
6.- ECUACIONES E INECUACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende los conceptos de <i>ecuación</i> y de <i>solución</i>. - Resuelve ecuaciones de primer grado. - Resuelve inecuaciones de primer grado con una incógnita. - Resuelve ecuaciones de segundo grado. - Resuelve otros tipos de ecuaciones en casos muy sencillos (factorizadas, con radicales y con la x en el

	denominador). - Aplica las ecuaciones a la resolución de problemas.
--	--

<p>7.- SISTEMAS DE ECUACIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce, soluciona y representa gráficamente ecuaciones lineales con dos incógnitas. - Comprende qué es un sistema de ecuaciones lineales y su interpretación gráfica y sabe que un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas puede tener más de una solución. - Resuelve sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas por cualquiera de los métodos estudiados: sustitución, igualación y reducción. - Resuelve sistemas de ecuaciones lineales que requieran transformación previa. - Formula y resuelve problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales. - Resuelve sistemas no lineales en casos muy sencillos.
<p>8.- FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta funciones dadas mediante gráficas. - Interpreta funciones dadas mediante tablas de valores. - Representa gráficamente una función dada por un enunciado. - Reconocer las características más importantes en la descripción de una gráfica. - Obtiene el dominio de definición de una función dada gráficamente o mediante una expresión analítica sencilla. - Reconoce la continuidad de una función. - Describe los intervalos de crecimiento de una función. - Estudia la tendencia y la periodicidad de una función. - Calcula la tasa de variación media de una función en un intervalo.
<p>9.- LAS FUNCIONES LINEALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja hábilmente la función de proporcionalidad $y = mx$: representación gráfica, obtención de la ecuación, cálculo y significado de la pendiente. - Manejar hábilmente la función $y = mx + n$: representación gráfica y significado de los coeficientes. - Obtiene la ecuación de una recta cuando se conocen un punto y la pendiente, o bien dos puntos de ella (ecuación punto-pendiente). - Resuelve problemas con enunciados en los que se utilicen relaciones funcionales lineales. - Representa con destreza cualquier función lineal y da la expresión analítica de cualquier recta.

10.- OTRAS
FUNCIONES
ELEMENTALES

- Representa una función dada mediante tramos de funciones lineales.
- Asigna una ecuación a una función dada por tramos de rectas.
- Conoce la función cuadrática: relación entre la forma de la curva y el coeficiente de x^2 . Situación del vértice.
- Representa una función cuadrática cualquiera.
- Representa funciones de la familia $y = 1/x$.
- Representa funciones de la familia $y = x$.
- Representa funciones exponenciales de base mayor que 1.
- Asocia funciones elementales a sus correspondientes gráficas

<p>11.- SEMEJANZA. APLICACIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce figuras semejantes y extrae consecuencias de dicha semejanza. - Obtiene la razón de semejanza entre dos figuras. - A partir de un plano, un mapa o una maqueta, con su escala, obtiene medidas de la realidad. - Aplica la semejanza de triángulos para calcular longitudes, áreas o volúmenes.
<p>12.- GEOMETRÍA ANALÍTICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja gráficamente los vectores planos y sus operaciones (producto por un número, suma y diferencia). - Maneja analíticamente (mediante coordenadas) los vectores y sus operaciones. - Halla el punto medio de un segmento. - Obtiene el simétrico de un punto respecto a otro. - Comprueba si tres puntos están alineados. - Establece las condiciones de paralelismo y perpendicularidad de rectas. Aplicaciones. - Obtiene el punto de intersección de dos rectas. - Reconoce rectas paralelas a los ejes coordenados. - Calcula la distancia entre dos puntos.
<p>13.- ESTADÍSTICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende conceptos básicos de estadística: población y muestra, variables estadísticas, estadística descriptiva, estadística inferencial. - Sabe hacer e interpretar gráficos estadísticos: diagrama de barras e histograma (gráfico adecuado a cada tipo de variable). - Sabe elaborar e interpretar tablas de frecuencias para datos aislados y para datos agrupados en intervalos. - Halla parámetros estadísticos: media, varianza, desviación típica y coeficiente de variación. - Calcula medidas de posición para datos aislados. Diagrama de caja. - Usa la calculadora para introducir datos y para obtener el valor de los parámetros estadísticos.
<p>14.- CÁLCULO DE PROBABILIDADES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce que los fenómenos de azar están sometidos a regularidades y a leyes. - Asigna probabilidad a sucesos elementales de experiencias regulares e irregulares. - Conoce e interpreta la ley de los grandes números. - Distingue sucesos seguros, probables e improbables. Distingue entre sucesos equiprobables y otros que no lo son. - Aplica con eficacia la ley de Laplace. - Reconoce el espacio muestral de una experiencia aleatoria. - Conoce la diferencia entre sucesos elementales y otros sucesos. - Calcula probabilidades en experiencias compuestas sencillas utilizando un diagrama de árbol.