



# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁT. APLICADAS A LAS CC.SS I 1º BACHILLERATO**

Dpto. de Matemáticas I.E.S. CARPE DIEM (CHINCHÓN)  
S.I.E.S CARPE DIEM ( COLMENAR DE OREJA)

**CURSO  
2021-2022**

## ÍNDICE:

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS A TRAVÉS DE LA MATERIA .....	11
3.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL CURSO 2020-21 .....	13
4.	PLAN DE CONSOLIDACIÓN DE APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES .....	13
5.	OBJETIVOS .....	14
5.1.	OBJETIVOS DE LA ETAPA .....	14
5.2.	OBJETIVOS DE LA MATERIA .....	14
6.	CONTENIDOS.....	18
6.1.	PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS .....	18
6.2.	TEMPORALIZACIÓN .....	22
6.3.	ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO .....	22
7.	METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS.....	27
7.1.	METODOLOGÍA.....	27
7.2.	MATERIALES DIDÁCTICOS.....	29
7.3.	USO DE PLATAFORMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS VINCULADAS AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL ALUMNADO .....	29
8.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES .....	30
9.	ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA.....	30
10.	EVALUACIÓN.....	31
10.1.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	31
10.2.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES .....	33
10.3.	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	37
10.4.	CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN .....	39
10.5.	PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES.....	40
10.6.	EVALUACIÓN PARA EL ALUMNADO QUE PIERDA EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTÍNUA .....	40
10.7.	PRUEBAS EXTRAORDINARIAS .....	40
10.8.	EVALUACIÓN INICIAL .....	41
11.	EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE: INDICADORES DE LOGRO .....	41

12.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	46
12.1.	MEDIDAS ORDINARIAS .....	46
12.2.	MEDIDAS DIFERENTES A LAS ORDINARIAS .....	46
12.3.	DESDOBLES Y AGRUPACIONES FLEXIBLES .....	47
13.	PLATAFORMAS EDUCATIVAS UTILIZADAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	47
14.	PROGRAMA DE REFUERZO EDUCATIVO PARA EL ALUMNADO CON LA MATERIA PENDIENTE .....	47
15.	MEDIDAS PARA FOMENTAR EL USO DE LA BIBLIOTECA .....	49
16.	PROCEDIMIENTOS PARA QUE FAMILIAS Y ALUMNADO CONOZCAN LA PROGRAMACIÓN....	49
17.	ANEXO. TABLA RESUMEN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS .....	50

# 1. INTRODUCCIÓN

La programación didáctica es el instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de cada una de las materias y en ella se concretarán los distintos elementos del currículo para el desarrollo de la actividad docente en cada curso. La programación que el Departamento de matemáticas ha diseñado para el curso 2021/2022 se ha basado en los contenidos, competencias, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que figuran en el currículo oficial de la Comunidad de Madrid para la etapa de ESO y la de Bachillerato, especificados en la siguiente normativa:

- *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).*
- *ORDEN 1459/2015, de 21 de mayo, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se desarrolla la autonomía de los centros educativos en la organización de los Planes de Estudio de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Madrid.*
- *ORDEN 3320-01/2007, de 20 de junio, del Consejero de Educación, por la que se regulan para la Comunidad de Madrid la implantación y la organización de la Educación Secundaria Obligatoria derivada de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.*
- *ORDEN 2579/2016, de 17 de agosto, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se regulan las enseñanzas y la organización y el funcionamiento de los Centros Integrados de Enseñanzas Artísticas de Música y de Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad de Madrid*
- *INSTRUCCIONES de 10 de abril de 2008 de la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas Profesionales sobre el procedimiento de solicitud y autorización excepcional de agrupaciones de materias de 4º de Educación secundaria obligatoria distintas a las establecidas en el artículo 6 de la Orden 3320-01/2007 de 20 de junio, del Consejero de Educación de la Comunidad de Madrid.*
- *MODIFICACIÓN de las INSTRUCCIONES de fecha 10 de abril de 2008, de la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas Profesionales, sobre el procedimiento de solicitud y autorización excepcional de agrupaciones de materias de 4º de Educación Secundaria Obligatoria distinta a las establecidas en el artículo 6 de la Orden 3320-01/2007 de 20 de junio, del Consejero de Educación de la Comunidad de Madrid.*
- *ORDEN 4265/2007, de 2 de agosto, de la Consejera de Educación, por la que se regula el programa de diversificación curricular en la Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad de Madrid.*
- *ORDEN 4265/2007, de 2 de agosto, de la Consejera de Educación, por la que se regula el programa de diversificación curricular en la Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad de Madrid.*
- *ORDEN 445/2009, de 6 de febrero, por la que se regula la incorporación tardía y la reincorporación de alumnos a la enseñanza básica del sistema educativo español.*

- *CORRECCIÓN de errores de la Orden 445/2009, de 6 de febrero, por la que se regula la incorporación tardía y la reincorporación de alumnos a la enseñanza básica del sistema educativo español.*
- *DECRETO 13/2011, de 24 de marzo, del Consejo de Gobierno, de autonomía de los planes de estudio de Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad de Madrid.*
- *CORRECCIÓN de errores del Decreto 13/2011, de 24 de marzo, del Consejo de Gobierno, de autonomía de los planes de estudio de Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad de Madrid.*
- *ORDEN 2774/2011, de 11 de julio, de la Consejería de Educación y Empleo, por la que se desarrollan los Decretos de Autonomía de los Planes de Estudio en la Educación Primaria y en la Educación Secundaria Obligatoria y se regula su implantación en los centros educativos de la Comunidad de Madrid.*
- *ORDEN 469/2012, de 23 de enero, por la que se amplía el plazo de presentación de solicitudes previsto en la Orden 2774/2011, de 11 de junio, de esta Consejería, por la que se desarrollan los decretos de autonomía de los planes de estudio en la Educación Primaria y en la Educación Secundaria Obligatoria y se regula su implantación en los centros educativos de la Comunidad de Madrid.*
- *ORDEN 4368/2012, de 17 de abril, por la que se aprueba la implantación de proyectos propios de Educación Secundaria Obligatoria en institutos de Educación Secundaria a partir del año académico 2012-2013.*
- *ORDEN 1804/2013, de 6 de junio, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se aprueba la implantación de proyectos propios de Educación Secundaria Obligatoria en institutos de Educación Secundaria a partir del año académico 2013-2014.*
- *ORDEN 1095/2014, de 31 de marzo, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se aprueba la implantación de proyectos propios de Educación Secundaria Obligatoria en Institutos de Educación Secundaria a partir del año académico 2014-15.*
- *REAL DECRETO-LEY 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.*
- *REAL DECRETO 562/2017, de 2 de junio, por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa*
- *ORDEN 2160/2016, de 29 de junio, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se aprueban materias de libre configuración autonómica en la Comunidad de Madrid*
- *ORDEN 2398/2016, de 22 de julio, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria*

- *ORDEN 2579/2016, de 17 de agosto, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se regulan las enseñanzas y la organización y el funcionamiento de los Centros Integrados de Enseñanzas Artísticas de Música y de Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad de Madrid*
- *INSTRUCCIONES de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial sobre organización de las enseñanzas de educación secundaria obligatoria y bachillerato en los centros de la Comunidad de Madrid durante el año académico 2015-2016*
- *INSTRUCCIONES de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por las que se establece el procedimiento para la propuesta de incorporación de los alumnos de la educación secundaria obligatoria a los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento en el año académico 2015-2016*
- *MODIFICACIÓN de las Instrucciones de 8 de abril de 2015, de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por las que se establece el procedimiento para la propuesta de incorporación de los alumnos de la educación secundaria obligatoria a los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento en el año académico 2015-2016*
- *INSTRUCCIONES de principio de curso, de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, para la impartición del segundo curso de los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento en el año académico 2015-2016*
- *REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.*
- *DECRETO 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.*
- *DECRETO 23/2007, de 10 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.*
- *DECRETO 13/2011, de 24 de marzo, del Consejo de Gobierno, de autonomía de los planes de estudio de Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad de Madrid.*
- *CORRECCIÓN de errores del Decreto 13/2011, de 24 de marzo, del Consejo de Gobierno, de autonomía de los planes de estudio de Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad de Madrid.*
- *RESOLUCIÓN de 27 de junio de 2007, de la Dirección General de Ordenación Académica, sobre la optatividad en la Educación Secundaria Obligatoria derivada de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.*
- *RESOLUCIÓN de 29 de febrero de 2008, de la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas Profesionales, por la que se amplía el repertorio de materias optativas para su impartición en la Educación Secundaria Obligatoria.*

- *RESOLUCIÓN de 30 de septiembre de 2009, de la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas Profesionales, por la que se establecen los estándares o conocimientos esenciales de la materia de Matemáticas para los tres primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Madrid.*
- *RESOLUCIÓN de 8 de octubre de 2009, de la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas Profesionales, por la que se amplía el repertorio de materias optativas para su impartición en la Educación Secundaria Obligatoria.*
- *ORDEN 2398/2016, de 22 de julio, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria.*
- *ORDEN 1029/2008, de 29 de febrero, de la Consejería de Educación, por la que se regulan para la Comunidad de Madrid la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria y los documentos de aplicación.*
- *ORDEN 3142/2008, de 23 de junio, de corrección de errores de la Orden 1029/2008, de 29 de febrero, de la Consejería de Educación, por la que se regulan para la Comunidad de Madrid la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria y los documentos de aplicación.*
- *CORRECCIÓN de errores de la Orden 3142/2008, de 23 de junio, de corrección de errores de la Orden 1029/2008, de 29 de febrero, de la Consejería de Educación, por la que se regulan para la Comunidad de Madrid la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria y los documentos de aplicación.*
- *ORDEN 3530/2009, de 22 de julio, sobre convalidaciones entre las enseñanzas profesionales de Música y Danza y la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, así como los efectos que sobre la materia de Educación Física deben tener la condición de deportista de alto nivel o alto rendimiento y las enseñanzas profesionales de Danza, para su aplicación en la Comunidad de Madrid.*
- *ORDEN 2398/2016, de 22 de julio, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria*
- *ORDEN 2579/2016, de 17 de agosto, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se regulan las enseñanzas y la organización y el funcionamiento de los Centros Integrados de Enseñanzas Artísticas de Música y de Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad de Madrid*
- *INSTRUCCIONES de la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas Profesionales sobre la evaluación de los alumnos que soliciten convalidación y/o exención conforme a la Orden 3530/2009, de 22 de julio.*
- *INSTRUCCIONES de 11 de marzo de 2010 de la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas Profesionales por la que se establecen los nuevos modelos de Expediente académico del alumno e Historial académico de la Educación Secundaria Obligatoria.*

- *INSTRUCCIONES de 20 de marzo de 2012 de la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas de Régimen Especial por las que se establece un nuevo modelo de Historial académico de la Educación Secundaria Obligatoria, así como normas para su cumplimentación, emisión y entrega.*
- *ORDEN 11442/2012, de 7 de noviembre, por la que se modifica la Orden 1029/2008, de 29 de febrero, de la Consejería de Educación, por la que se regulan para la Comunidad de Madrid la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria y los documentos de aplicación.*
- *ORDEN 115/2013, de 24 de enero, por la que se corrigen los errores advertidos en la Orden 11442/2012, de 7 de noviembre, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se modifica la orden 1029/2008, de 29 de febrero, de la Consejería de Educación, por la que se regulan para la Comunidad de Madrid la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria y los documentos de aplicación.*
- *INSTRUCCIONES de 10 de abril de 2014 de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por las que se establece el procedimiento para la propuesta de incorporación de los alumnos de la Educación Secundaria Obligatoria a la Formación Profesional Básica en el año académico 2014-2015.*
- *CIRCULAR de 16 de junio de 2014 sobre la cumplimentación de los documentos de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria de los alumnos propuestos para la incorporación a la Formación Profesional Básica.*
- *INSTRUCCIONES de 12 de diciembre de 2014 sobre la aplicación de medidas para la evaluación de los alumnos con dislexia, otras dificultades específicas de aprendizaje o trastorno por déficit de atención e hiperactividad en las enseñanzas de Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato reguladas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.*
- *INSTRUCCIONES de 8 de abril de 2015 de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por las que se establece el procedimiento para la propuesta de incorporación de los alumnos de la Educación Secundaria Obligatoria a los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento en el año académico 2015-2016. ANEXOS.*
- *Instrucciones de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por las que se regula la convocatoria para el año 2015 de las Pruebas anuales para alumnos que no han obtenido el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria al finalizar la etapa.*
- *Instrucciones de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial sobre organización de las enseñanzas de educación secundaria obligatoria y bachillerato en los centros de la Comunidad de Madrid durante el año académico 2015-2016*
- *Instrucciones de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por las que se establece el procedimiento para la propuesta de*

*incorporación de los alumnos de la educación secundaria obligatoria a los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento en el año académico 2015-2016*

- *Modificación de las Instrucciones de 8 de abril de 2015, de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por las que se establece el procedimiento para la propuesta de incorporación de los alumnos de la educación secundaria obligatoria a los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento en el año académico 2015-2016*
- *Instrucciones de principio de curso, de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, para la impartición del segundo curso de los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento en el año académico 2015-16.*
- *DECRETO 52/2015, de 21 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato.*
- *ORDEN 1513/2015, de 22 de mayo, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se desarrolla la autonomía de los centros educativos en la organización de los planes de estudio del Bachillerato en la Comunidad de Madrid.*
- *ORDEN 2160/2016, de 29 de junio, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se aprueban materias de libre configuración autonómica en la Comunidad de Madrid*
- *ORDEN 2582/2016, de 17 de agosto, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en el Bachillerato*
- *DECRETO 67/2008, de 19 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato.*
- *CORRECCIÓN de errores del Decreto 67/2008, de 19 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato.*
- *RESOLUCIÓN de 7 de julio de 2008, de la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas Profesionales, por la que se establecen las materias optativas del Bachillerato en la Comunidad de Madrid.*
- *RESOLUCIÓN de 16 de abril de 2009, de la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas Profesionales, por la que se amplía el repertorio de materias optativas para su impartición en el Bachillerato.*
- *RESOLUCIÓN de 1 de junio de 2010, de la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas Profesionales, por la que se amplía la oferta de materias optativas para su impartición en el Bachillerato.*

- *RESOLUCIÓN de 10 de mayo de 2012, de la Dirección General de Educación Secundaria y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se amplía el repertorio de materias optativas para su impartición en el Bachillerato.*
- *ORDEN 3347/2008, de 4 de julio, de la Consejería de Educación, por la que se regula la organización académica de las enseñanzas del Bachillerato derivado de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.*
- *ORDEN 5451/2009, de 30 de noviembre, de la Consejería de Educación, de modificación de normas reguladoras del Bachillerato de la Comunidad de Madrid.*
- *DECRETO 48/2013, de 13 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la autonomía de los centros para la fijación de los planes de estudio de Bachillerato de la Comunidad de Madrid.*
- *ORDEN 1931/2009, de 24 de abril, de la Conserjería de Educación, por la que se regulan para la Comunidad de Madrid la evaluación y la calificación en el Bachillerato y los documentos de aplicación.*
- *Instrucción Quinta de la Resolución Conjunta de las Viceconsejerías de Política Educativa y de Organización Educativa por la que se dictan Instrucciones sobre medidas organizativas y de prevención, higiene y promoción de la salud frente a covid19 para centros educativos en el curso 2021-2021.*
- *Punto 13.3 (uso de plataformas y aplicaciones informáticas vinculadas al aprendizaje) de Instrucciones de las Viceconsejerías de Política Educativa y de Organización Educativa, de 23 de junio de 2021, sobre comienzo del curso escolar 2021-2022 en centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad de Madrid.*
- *Aclaraciones sobre Programaciones Didácticas de las Orientaciones a los centros docentes para la elaboración de las decisiones relacionadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje que deben incluirse en el Plan de Contingencia previsto en la Resolución Conjunta de las Viceconsejerías de Política Educativa y de Organización Educativa por la que se dictan instrucciones sobre medidas organizativas y de prevención, higiene y promoción de la salud frente a COVID-19 en el curso 2020-21.*
- *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

Esta programación está sujeta a los posibles cambios que se puedan derivar en relación a la pandemia COVID-19. Si hubiese cambios, éstos quedarían reflejados en la correspondiente acta de reunión de departamento. Actualmente estamos en un escenario de enseñanza de presencialidad en todos los cursos.

## 2. DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS A TRAVÉS DE LA MATERIA

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

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

- 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.

### *Comunicación lingüística (C.L)*

- Comprender el sentido de los textos escritos.
- Captar el sentido de las expresiones orales: órdenes, explicaciones, indicaciones, 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 de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o de asignaturas diversas.

### *Competencia digital (CD)*

- 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.

### ***Conciencia y expresiones culturales (CEC)***

- 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.

### ***Competencias sociales y cívicas (CSC)***

- 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)***

- 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.

### ***Aprender a aprender (CAA)***

- Identificar potencialidades personales: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples...
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente...
- 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 en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

### 3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL CURSO 2020-21

En este apartado vamos a detallar no tanto el análisis de los resultados de la evaluación como del temario no impartido en 4º ESO ACADÉMICAS el curso anterior.

Los temas no impartidos en los diferentes grupos figuran en las siguientes tablas tanto en el IES de Chinchón como en el SIES de Colmenar de Oreja:

<b>I.E.S. CHINCHÓN</b>	
<b>Grupo</b>	<b>Temas No Impartidos</b>
4º A	6. Semejanza. Aplicaciones 8. Geometría Analítica 9. Estadística 10. Estadística bidimensional 11. Combinatoria. 12. Cálculo de Probabilidades
4º B	12. Cálculo de probabilidades (Impartido sin evaluar)

<b>S.I.E.S. COLMENAR DE OREJA</b>	
<b>Grupo</b>	<b>Temas No Impartidos</b>
4º A	11. Combinatoria
4º B	6. Semejanza 7. Trigonometría 8. Geometría Analítica 11. Combinatoria 12. Cálculo de probabilidades

### 4. PLAN DE CONSOLIDACIÓN DE APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES

Se observa en el punto anterior, que los temas no impartidos fue muy dispar (coinciden en el bloque de Estadística y Probabilidad). En el departamento hemos decidido no hacer cambios en el orden de la temporalización por la idiosincrasia de la materia dado que se necesitan aplicar los contenidos de los primeros bloques para abordar los del segundo y así sucesivamente.

No obstante cuando el profesorado llegue a las unidades del bloque de Estadística y Probabilidad (unidades didácticas 8,9 y 10) dedicará un número variable de sesiones para repasar y explicar los contenidos imprescindibles de 4º ESO ACADÉMICAS no impartidos el curso pasado para el desarrollo normal del temario de MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS C.C.SS. I 1º BCHTO. Esto supondrá que, dependiendo de cada grupo, quizás se modifique la temporalización ajustándose al ritmo de aprendizaje del grupo.

## 5. OBJETIVOS

### 5.1.OBJETIVOS DE LA ETAPA

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### 5.2.OBJETIVOS DE LA MATERIA

#### **Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:
  - a) la resolución de un problema y la profundización posterior;
  - b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas;
  - c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
7. 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.
8. 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.
9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
12. 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.
13. 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.

## **Bloque 2: Números y Álgebra**

- **Números reales**

- Lenguaje matemático: conjuntos y símbolos.
- Los números racionales.
- Los números irracionales.
- Los números reales. La recta real.
- Valor absoluto de un número real.
- Intervalos y semirrectas.
- Radicales. Propiedades.

- Logaritmos. Propiedades.
- Expresión decimal de los números reales.
- Aproximación. Cotas de error.
- Notación científica.
- **Aritmética mercantil**
  - Aumentos y disminuciones porcentuales.
  - Cálculo de la cantidad inicial conociendo la final.
  - Tasas y números índices.
  - Intereses bancarios. Tasa anual equivalente (T.A.E.)
  - Amortización de préstamos.
  - Progresiones geométricas.
  - Cálculo de anualidades o mensualidades para amortizar deudas.
  - Productos financieros.
- **Álgebra**
  - Las igualdades en álgebra.
  - Factorización de polinomios.
  - Dividir un polinomio entre  $x - a$ . Regla de Ruffini.
  - Divisibilidad de polinomios.
  - Fracciones algebraicas. Operaciones.
  - Ecuaciones de segundo grado y bicuadradas.
  - Ecuaciones con radicales.
  - Ecuaciones racionales.
  - Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
  - Sistemas de ecuaciones.
  - Método de Gauss para la resolución de sistemas lineales.
  - Inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita.
  - Inecuaciones y sistemas de inecuaciones con dos incógnitas.

### **Bloque 3: Análisis**

- **Funciones elementales**
  - Concepto de función.
  - Dominio de definición y recorrido de una función.
  - Funciones lineales  $y=mx+n$ .
  - Interpolación lineal.
  - Funciones cuadráticas.
  - Funciones de proporcionalidad inversa.
  - Funciones raíz.

- Funciones definidas “a trozos”.
  - Funciones interesantes: “parte entera”, “parte decimal”, “valor absoluto”.
  - Transformaciones elementales de funciones: traslaciones, simetrías, estiramientos y contracciones.
  - Valor absoluto de una función.
- **Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas**
    - Composición de funciones.
    - Función inversa o recíproca de otra.
    - Las funciones exponenciales.
    - Las funciones logarítmicas.
    - Funciones trigonométricas.
- **Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas**
    - Continuidad. Tipos de discontinuidades.
    - Límite de una función en un punto. Continuidad.
    - Cálculo del límite de una función en un punto.
    - Comportamiento de una función cuando  $x \rightarrow +\infty$ .
    - Cálculo del límite de una función cuando  $x \rightarrow +\infty$ .
    - Comportamiento de una función cuando  $x \rightarrow -\infty$ .
    - Ramas infinitas. Asíntotas.
    - Ramas infinitas en las funciones racionales.
    - Ramas infinitas en las funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.
- **Derivadas.**
    - Crecimiento de una función en un intervalo.
    - Crecimiento de una función en un punto.
    - Derivada.
    - Obtención de la derivada a partir de la expresión analítica.
    - Función derivada de otra.
    - Reglas para obtener las derivadas de algunas funciones sencillas (constante, identidad, potencia).
    - Reglas para obtener las derivadas de funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.
    - Reglas para obtener las derivadas de resultados operativos (constante por función, suma, producto, cociente).
    - Regla de la cadena.
    - Utilidad de la función derivada (puntos singulares, optimización).
    - Representación de funciones polinómicas.
    - Representación de funciones racionales.

## Bloque 4 : Estadística y Probabilidad

---

- **Distribuciones bidimensionales**

- Nubes de puntos.
- Correlación. Regresión.
- Correlación lineal.
- Parámetros asociados a una distribución bidimensional: centro de gravedad, covarianza, coeficiente de correlación.
- Recta de regresión. Método de los mínimos cuadrados.
- Hay dos rectas de regresión.
- Tablas de contingencia.

- **Distribuciones de probabilidad de variable discreta**

- Cálculo de probabilidades (experiencias compuestas independientes, experiencias compuestas dependientes).
- Distribución estadística y distribución de probabilidad.
- Distribuciones de probabilidad de variable discreta.
- Parámetros en una distribución de probabilidad.
- Distribución binomial. Descripción.
- Cálculo de probabilidades en una distribución binomial.
- Ajuste de un conjunto de datos a una distribución binomial.

- **Distribuciones de probabilidad de variable continua**

- Distribuciones de probabilidad de variable continua. Parámetros.
- Cálculo de probabilidades a partir de la función de densidad.
- La distribución normal.
- Cálculo de probabilidades en distribuciones normales.
- La distribución binomial se aproxima a la normal.
- Ajuste de un conjunto de datos a una distribución normal.

## 6. CONTENIDOS

### 6.1. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

#### 1. Números Reales

- Lenguaje matemático: conjuntos y símbolos.
- Los números racionales.
- Los números irracionales.
- Los números reales. La recta real.

- Valor absoluto de un número real.
- Intervalos y semirrectas.
- Radicales. Propiedades.
- Logaritmos. Propiedades.
- Expresión decimal de los números reales.
- Aproximación. Cotas de error.
- Notación científica.

## 2. Aritmética mercantil

- Aumentos y disminuciones porcentuales.
- Cálculo de la cantidad inicial conociendo la final.
- Tasas y números índices.
- Intereses bancarios. Tasa anual equivalente (T.A.E.)
- Amortización de préstamos.
- Progresiones geométricas.
- Cálculo de anualidades o mensualidades para amortizar deudas.
- Productos financieros.

## 3. Álgebra

- Las igualdades en álgebra.
- Factorización de polinomios.
- Dividir un polinomio entre  $x - a$ . Regla de Ruffini.
- Divisibilidad de polinomios.
- Fracciones algebraicas. Operaciones.
- Ecuaciones de segundo grado y bicuadradas.
- Ecuaciones con radicales.
- Ecuaciones racionales.
- Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- Sistemas de ecuaciones.
- Método de Gauss para la resolución de sistemas lineales.
- Inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita.
- Inecuaciones y sistemas de inecuaciones con dos incógnitas.

## 4. Funciones elementales

- Concepto de función.
- Dominio de definición y recorrido de una función.
- Funciones lineales  $y=mx+n$ .

- Interpolación lineal.
- Funciones cuadráticas.
- Funciones de proporcionalidad inversa.
- Funciones raíz.
- Funciones definidas “a trozos”.
- Funciones interesantes: “parte entera”, “parte decimal”, “valor absoluto”.
- Transformaciones elementales de funciones: traslaciones, simetrías, estiramientos y contracciones.
- Valor absoluto de una función.

### 5. Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.

- Composición de funciones.
- Función inversa o recíproca de otra.
- Las funciones exponenciales.
- Las funciones logarítmicas.
- Funciones trigonométricas.

### 6. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas.

- Continuidad. Tipos de discontinuidades.
- Límite de una función en un punto. Continuidad.
- Cálculo del límite de una función en un punto.
- Comportamiento de una función cuando  $x \rightarrow +\infty$ .
- Cálculo del límite de una función cuando  $x \rightarrow +\infty$ .
- Comportamiento de una función cuando  $x \rightarrow -\infty$ .
- Ramas infinitas. Asíntotas.
- Ramas infinitas en las funciones racionales.
- Ramas infinitas en las funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.

### 7. Derivadas.

- Crecimiento de una función en un intervalo.
- Crecimiento de una función en un punto.
- Derivada.
- Obtención de la derivada a partir de la expresión analítica.
- Función derivada de otra.

- Reglas para obtener las derivadas de algunas funciones sencillas (constante, identidad, potencia).
- Reglas para obtener las derivadas de funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.
- Reglas para obtener las derivadas de resultados operativos (constante por función, suma, producto, cociente).
- Regla de la cadena.
- Utilidad de la función derivada (puntos singulares, optimización).
- Representación de funciones polinómicas.
- Representación de funciones racionales.

## **8. Distribuciones bidimensionales**

- Nubes de puntos.
- Correlación. Regresión.
- Correlación lineal.
- Parámetros asociados a una distribución bidimensional: centro de gravedad, covarianza, coeficiente de correlación.
- Recta de regresión. Método de los mínimos cuadrados.
- Hay dos rectas de regresión.
- Tablas de contingencia.

## **9. Distribuciones de probabilidad discreta**

- Cálculo de probabilidades (experiencias compuestas independientes, experiencias compuestas dependientes).
- Distribución estadística y distribución de probabilidad.
- Distribuciones de probabilidad de variable discreta.
- Parámetros en una distribución de probabilidad.
- Distribución binomial. Descripción.
- Cálculo de probabilidades en una distribución binomial.
- Ajuste de un conjunto de datos a una distribución binomial.

## **10. Distribuciones de probabilidad continua**

- Distribuciones de probabilidad de variable continua. Parámetros.
- Cálculo de probabilidades a partir de la función de densidad.
- La distribución normal.
- Cálculo de probabilidades en distribuciones normales.
- La distribución binomial se aproxima a la normal.

- Ajuste de un conjunto de datos a una distribución normal.

## 6.2.TEMPORALIZACIÓN

Apoyándonos en los temas del libro de texto recomendado para el presente curso, la distribución por trimestres (evaluaciones) de los contenidos se ha planificado del siguiente modo:

<i>Evaluación</i>	<i>Unidades del libro de texto</i>	<i>Bloque de contenidos</i>
1ª Evaluación	1.Números reales	<i>Bloque 2</i>
	2.Aritmética mercantil	
	3. Álgebra	
2ª Evaluación	4. Funciones elementales	<i>Bloque 3</i>
	5. Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.	
	6. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas.	
	7. Derivadas	
3ª Evaluación	8. Distribuciones bidimensionales	<i>Bloque 4</i>
	9. Distribuciones de probabilidad de variable discreta.	
	10. Distribuciones de probabilidad de variable continua	

## 6.3.ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

Las Matemáticas, además de su carácter instrumental, tienen sobre todo un carácter formativo. Pueden y deben entenderse como auxiliares de otras disciplinas para facilitar su comprensión y comunicación. El currículo de Matemáticas debe contribuir a la formación de los alumnos como ciudadanos, sensibles al medio ambiente, preocupados por mantener una buena salud física y mental, emprendedores, educados para la paz, la igualdad de oportunidades entre los dos sexos, etc.

En las unidades que aborden los contenidos de aritmética y álgebra podrán analizarse y resolverse problemas relacionados con las actividades económicas (descuentos, tasas y recargos, amortización e imposiciones, inflación, etc.) que permitirán tratar los elementos transversales como la iniciativa y ética emprendedora y la educación cívica.

En las unidades didácticas que se refieran a estadística y probabilidad se podrá aprovechar para comentar estadísticas que permitan abordar elementos transversales como la educación cívica y constitucional, la comunicación audiovisual y la iniciativa emprendedora (como el conocimiento de porcentajes, estudios referidos a los diferentes productos y empresas, así como conocer su entorno social y sus posibilidades futuras de trabajo...), educación para la salud (estadísticas de la nocividad del tabaco y su influencia en la adquisición de enfermedades y muertes prematuras, etc.) Con ello el alumno podrá entender algunos aspectos de la realidad social de su entorno. También podremos en las unidades didácticas de probabilidades informar a los alumnos acerca de aspectos importantes de los juegos de azar y sus probabilidades, que le ayudarán a conocer la problemática de estos.

En las unidades didácticas correspondientes al análisis podrán estudiarse diferentes tipos de gráficas utilizadas en medios de comunicación así como diferentes modelos funcionales que permiten representar y analizar el comportamiento de diferentes fenómenos que aparecen en los elementos transversales de la educación cívica, tecnologías de la información y la comunicación etc.

En todos los casos, tanto los modos de trabajar en clase, como el lenguaje y las referencias culturales a la historia y evolución de las ideas matemáticas tenderán a fomentar valores cívicos como la racionalidad, el respeto a las opiniones ajenas aunque sean diferentes, la colaboración en el trabajo, el reconocimiento de las aportaciones de otras culturas y civilizaciones al desarrollo histórico de las matemáticas.

Aunque los recursos informáticos del Instituto dedicado a los alumnos se limita a únicamente un aula de informática, intentaremos enseñar a los alumnos que existen programas informáticos que nos pueden ayudar mucho a la realización de determinados tipos de ejercicios.

Sin ánimo de ser exhaustivos, señalamos algunos ejemplos sobre cómo se trataran, con la debida sensibilidad hacia ellos, los elementos transversales desde las matemáticas:

#### **Comprensión lectora:**

- Extraer y resumir la información relevante a partir de enunciados de problemas y ejercicios, textos técnicos y divulgativos etc.
- Seguir líneas de de argumentación, demostraciones e instrucciones dadas por escrito.
- Recomendar textos divulgativos especialmente motivadores y que refieran a la historia de las matemáticas o al desarrollo de algún concepto.

### **Expresión oral y escrita:**

- Promover y aportar herramientas para mejorar la capacidad expositiva de los alumnos: organización de ideas, corrección en el uso del lenguaje, claridad en la exposición de ideas etc.
- Generar informes y resúmenes escritos sobre temas o conceptos previamente investigados por los propios alumnos.
- Exponer oralmente argumentaciones, resolución de ejercicios o presentaciones de trabajos elaborados por los propios alumnos.

### **Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y las comunicaciones:**

- Visionar documentales u otro tipo de producciones audiovisuales y comentar su relación con conceptos matemáticos.
- Usar herramientas TIC como soporte para visualizar demostraciones o conceptos matemáticos.
- Usar herramientas informáticas como ayuda en la resolución de ejercicios y problemas así como en la presentación de resultados y la elaboración de gráficos.
- Investigar y exponer el uso de elementos geométricos y analíticos en la elaboración de producciones audiovisuales.

### **El emprendimiento:**

- Los números, aplicados a las oscilaciones de los precios, a situaciones problemáticas relativas a transacciones comerciales, interés bancario, pagos aplazados...
- Los números para la planificación de presupuestos.
- Planteamiento de ecuaciones para resolver problemas de consumo.
- Tratamiento estadístico de la información relativa a los intereses del consumidor: consumo, evolución de precios y mercados, inflación, situaciones económicas de empresas o instituciones...
- En distintas actividades de la unidad aparecen situaciones reales donde es necesario aplicar los conceptos de divisibilidad a situaciones de consumo: es el caso de cómo organizar un número

determinado de objetos, cálculo de materiales necesarios para enlosar una habitación, cercar un determinado terreno...

### **Educación cívica y constitucional:**

- Estudio de la ley electoral en vigor en España y comparación con otros procedimientos de reparto (proporcional al número de votantes, por ejemplo).
- Estudio del comportamiento cívico de un grupo de ciudadanos ante una cierta situación, clasificándolos por grupos de edades, por sexo, etc. Representación gráfica.
- Utilización de los números y sus operaciones para obtener resultados, sacar conclusiones y analizar de forma crítica fenómenos sociales, distribución de la riqueza, etc.
- Representación gráfica de los estudios realizados.
- Concienciar a los alumnos de la necesidad de conocer y respetar las normas de circulación por parte de todos, con el fin de prevenir y reducir el elevado número de accidentes que se registran sobre todo entre la población joven.
- Búsqueda de la expresión analítica del movimiento de un vehículo que circula a una cierta velocidad. Estudio de posibles incidencias en ese movimiento y consecuencias que se pueden derivar.
- Estudio estadístico sobre accidentes de tráfico, estableciendo relaciones con la edad del conductor del automóvil, época del accidente, lugar, condiciones atmosféricas, etc.
- Señalar la importancia de desarrollar actividades de respeto y colaboración con personas de culturas diferentes, y concienciar a los alumnos de la importancia de la cooperación, no sólo tecnológica, sino también cívica y profesional, entre los ciudadanos europeos.
- Hacer considerar a los alumnos la importancia de conocer la historia de nuestra comunidad y de nuestro país, de situarla en el marco europeo y de respetar, conservar y proteger nuestro patrimonio artístico. Intentar desarrollar en los alumnos la conciencia de identidad europea y la asunción de la ciudadanía europea con sus derechos, deberes y obligaciones.

### **Educación en valores:**

- Hacer reflexionar a los alumnos sobre las diferencias en el reparto de los recursos naturales y económicos en el mundo, y despertar su interés por crear una conciencia solidaria que contribuya a un reparto justo.
- Estudios estadísticos sobre desastres ecológicos que hayan tenido lugar en zonas diferentes.
- Estudios estadísticos sobre hábitos de reciclaje de los distintos materiales: orgánicos, papel, plásticos, vidrio, pilas, etc.
- Reflexionar con los alumnos sobre la necesidad de un consumo responsable del agua, con el fin de prevenir entre todos posibles problemas futuros de sequía.
- Tratar la geometría en las señales de tráfico. Es una excelente ocasión para sensibilizar a los alumnos sobre los accidentes y otros sucesos relacionados con la circulación.
- Búsqueda de información sobre ecuaciones que rigen el crecimiento de ciertas especies animales. Determinación del aumento o disminución de la población de dichas especies en cierto periodo de tiempo.
- Preguntar a los alumnos qué significa elaborar alimentos ecológicos, cuáles conocen, cómo se producen, qué ventajas tiene su consumo, qué tipo de energías renovables se emplean en su producción, etc.
- Desarrollar en los alumnos una conciencia de responsabilidad respecto al medio ambiente, haciéndoles ver que ellos mismos son partícipes en el proceso conservación del espacio que les rodea.

#### **Educación en igualdad de género:**

- Realización de estudios sociales referentes a hombre/mujer (trabajo en una cierta actividad, remuneración), e interpretación de posibles discriminaciones entre sexos.
- Representación gráfica de los estudios realizados.
- Estudio sobre el aumento de inmigrantes en una cierta zona y comportamiento del resto de los ciudadanos ante este hecho.

## **7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS**

La organización del proceso de enseñanza y aprendizaje exige al profesorado de la etapa adoptar estrategias didácticas y metodológicas que orienten su intervención educativa. Con ello, no se pretende homogeneizar la acción de los docentes, sino conocer, y, si es posible, compartir los enfoques metodológicos que se van a utilizar en el aula.

Además de las decisiones últimas que el equipo docente debe tomar en torno a los criterios para la organización del ambiente físico (espacios, materiales y tiempos), los criterios de selección y utilización de los recursos didácticos, los criterios para determinar los agrupamientos de los alumnos, etc., parece aconsejable comentar cuáles son los principios de intervención didáctica que deben orientar las actuaciones de los profesores de esta etapa, de acuerdo con la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. Esta concepción no puede identificarse con ninguna teoría en concreto, sino, más bien, con un conjunto de enfoques que confluyen en unos principios didácticos: no se trata de prescripciones educativas en sentido estricto, sino de líneas generales, ideas-marco que orientan la intervención educativa de los docentes; es decir, cómo se piensa enseñar para que el alumno aprenda los diferentes contenidos expresados en la programación.

### **7.1.METODOLOGÍA**

La Programación de Matemáticas ha tenido en cuenta estos principios de intervención educativa, derivados de la teoría del aprendizaje significativo y que se pueden resumir en los siguientes aspectos:

1. Partir del nivel de desarrollo del alumnado.
2. Asegurar la construcción de aprendizajes significativos.
3. Hacer que el alumnado construya aprendizajes significativos por sí mismo.
4. Hacer que el alumnado modifique progresivamente sus esquemas de conocimiento.
5. Incrementar la actividad manipulativa y mental del alumnado.

Todos los principios psicopedagógicos recogidos anteriormente giran en torno a una regla básica: la necesidad de que los alumnos realicen aprendizajes significativos y funcionales. Por ello, cuando se plantea cómo enseñar en la Educación Secundaria, se debe adoptar una metodología que asegure que los aprendizajes de los alumnos sean verdaderamente significativos.

Asegurar un aprendizaje significativo supone asumir una serie de condiciones:

- a) El contenido debe ser potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la disciplina como en lo que concierne a la estructura psicológica del alumnado.
- b) El proceso de enseñanza-aprendizaje debe conectar con las necesidades, intereses, capacidades y experiencias de la vida cotidiana de los alumnos. En este sentido, la información que recibe el alumno ha de ser lógica, comprensible y útil.
- c) Deben potenciarse las relaciones entre los aprendizajes previos y los nuevos.

- d) Los alumnos deben tener una actitud favorable para aprender significativamente. Así pues, han de estar motivados para relacionar los contenidos nuevos con aquellos que han adquirido previamente.
- e) Las interacciones de profesorado y alumnado y de alumnos con alumnos facilitan la construcción de aprendizajes significativos. Al mismo tiempo, favorecen los procesos de socialización entre los alumnos.
- f) Es importante que los contenidos escolares se agrupen en torno a núcleos de interés para el alumnado y que se aborden en contextos de colaboración y desde ópticas con marcado carácter interdisciplinar.

La metodología que seguiremos los profesores del Dpto. de Matemáticas se orientará también a incentivar el descubrimiento de los alumnos a partir de dudas y preguntas de manera casi constante. El Dpto. de Matemáticas del I. E. S. Carpe Diem propugna un aprendizaje constructivista: *quien aprende lo hace construyendo sobre lo que ya domina*. Para ello, cada nuevo elemento de aprendizaje debe engranar, tanto por su grado de dificultad como por su oportunidad, con el nivel de conocimientos del que aprende. Se pretenderá aunar niveles de partida sencillos, muy asequibles para la práctica totalidad del alumnado, con una secuencia de dificultad que permita encaminar a los alumnos y a las alumnas más destacados en actividades que les supongan verdaderos retos. La adquisición de los conceptos se hará de forma intuitiva adquiriendo rigor matemático a medida que el alumnado avance. Al mismo tiempo, se deberán trabajar destrezas numéricas básicas y el desarrollo de competencias geométricas, así como estrategias personales que les permitan enfrentarse a diversas situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

Debemos conseguir también que los alumnos sepan expresarse oral, escrita y gráficamente con un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas.

Por otra parte, la resolución de problemas debe contemplarse como una práctica habitual integrada en el día a día del aprendizaje de las matemáticas. Para resolver problemas y ejercicios se insistirá en una dinámica general centrada en los siguientes puntos:

- Lectura del enunciado
- Lectura comprensiva del mismo
- Determinación de los datos fundamentales del problema, así como de la pregunta del mismo.
- Planteamiento de una o varias ideas para la resolución del problema.
- Discusión acerca de las diferentes ideas y su corrección, así como de la habilidad y sencillez de las mismas.
- Desarrollo de la idea más sencilla y búsqueda mediante ella de la solución.
- Comprobación de la solución.

Así mismo, es también importante la propuesta de trabajos en grupo ante problemas que estimulen la curiosidad y la reflexión de los alumnos, ya que les permiten desarrollar estrategias de defensa de sus argumentos frente a los de sus compañeros y compañeras y seleccionar la respuesta más adecuada para la situación problemática planteada.

## 7.2. MATERIALES DIDÁCTICOS

- Libro de texto: (Recomendado, pero no obligatorio)  
MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I. BACHILLERATO (VV.AA.)  
Editorial ANAYA, 2015 - ISBN 9788467826951
- Material audiovisual y multimedia: Contenidos multimedia e interactivos accesibles en línea y asociados al propio libro de texto y otros recursos abiertos disponibles en internet. Documentales y obras divulgativas del propio Departamento de Matemáticas o proporcionadas por el Departamento de Medios Audiovisuales.
- Medios informáticos: Herramientas de *software* específico para la realización de cálculos y representaciones gráficas tanto analíticas como geométricas (hojas de cálculo, programas de cálculo simbólico y de construcciones geométricas etc.)
- Otros materiales de apoyo: Colecciones de ejercicios y problemas.

## 7.3. USO DE PLATAFORMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS VINCULADAS AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Resulta evidente que las TIC tienen un protagonismo en nuestra sociedad. La educación debe ajustarse y dar respuestas a las necesidades de cambio de la sociedad. La formación en los contextos formales no puede desligarse del uso de las TICs, que cada vez son más asequibles para el alumnado.

Precisamente, para favorecer este proceso que se empieza a desarrollar desde los entornos educativos informales (familia, ocio,...) la escuela como servicio público ha de garantizar la preparación de las futuras generaciones y para ello debe integrar la nueva cultura: alfabetización digital, material didáctico, fuente de información, instrumento para realizar trabajos, etc.

Debido a la situación creada por el COVID 19 se hace muy necesario el uso del aula virtual del centro (PLATAFORMA EDUCAMADRID) para el seguimiento del curso si el escenario sanitario fuera a peor. Con el fin de familiarizarse para futuros cursos se va a fomentar el envío de trabajos y actividades mediante este procedimiento para que los alumnos avancen en el conocimiento tecnológico también.

Con el fin de potenciar el uso y manejo de las nuevas tecnologías se van a realizar actividades con los siguientes programas matemáticos: Geogebra (bloques de funciones y geometría) , Wiris ( Algebra) y las hojas de cálculo Excel ( Estadística y Probabilidad).

## **8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Durante el curso 2021/22 no nos parece adecuado proponer ninguna actividad extraescolar por la situación de la pandemia y para no perder sesiones de clase (ya que estos cursos anteriores se perdieron bastantes).

Si durante el curso surgiera la realización de alguna actividad, informaríamos al Jefe del Departamento de actividades extraescolares del Instituto o/y a los representantes de los profesores en el Consejo Escolar para que se presentara la propuesta al Consejo Escolar y pudiera llevarse a cabo su realización.

## **9. ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA**

Aunque pensamos que hay otros Departamentos desde los cuales se puede llevar a cabo una mejor labor para animar a los alumnos a la lectura, teniendo una relación más directa con el currículo de sus asignaturas; no es menos cierto que, uniéndonos todos los Departamentos a esta labor se conseguirá un logro mucho mayor.

El hábito lector es un elemento fundamental a la hora de progresar académicamente. Permite entender lo que se lee sobre cualquier materia y ayuda a desarrollar la creatividad del alumno. Cuanto más adquirido esté el hábito lector, más probabilidades tendrá el alumno de avanzar en el camino del conocimiento. Por eso el Dpto. de Matemáticas apoyaremos las iniciativas y proyectos que se proponga en relación con el fomento de la lectura. Estamos convencidos de que sin un buen nivel de comprensión lectora, es imposible entender, y resolver, un problema de Matemáticas. Por eso desde el Dpto. de Matemáticas, además de unirse al plan que la CCP organice para el Centro, en las clases de Matemáticas haremos un especial hincapié en:

- La lectura de todos los enunciados de los problemas y ejercicios que realicemos en la clase. Intentaremos quitar la respuesta socorrida por los alumnos que no realizan los ejercicios “no entiendo el problema”.
- Dedicar un tiempo a los textos y apartados de lectura que tienen los libros de texto en las dos últimas páginas de cada tema, en el apartado correspondiente a “desarrolla tus competencias” o “y para terminar...”
- Publicar con la mayor frecuencia que sea posible en el tablón de anuncios de las clases (o si el tema nos parece muy interesante, hacer fotocopias para cada alumno) las noticias que aparezcan en los periódicos que llegan al Centro y que relacionen a la vez temas de Juventud y de Matemáticas para leerla en las clases y comentarlas. Extraer y resumir la información relevante a partir de enunciados de problemas y ejercicios, textos técnicos y divulgativos etc.

- Animar y ayudar a los alumnos a seguir líneas de de argumentación, demostraciones e instrucciones dadas por escrito.
- Recomendar la lectura de textos divulgativos especialmente motivadores y que refieran a la historia de las matemáticas o al desarrollo de algún concepto.
- Promover y aportar herramientas para mejorar la capacidad expositiva de los alumnos: organización de ideas, corrección en el uso del lenguaje, claridad en la exposición de ideas etc.
- Proponer la elaboración de informes y resúmenes escritos sobre temas o conceptos previamente investigados por los propios alumnos.
- Promover la exposición oral de argumentaciones, resolución de ejercicios o presentaciones de trabajos elaborados por los propios alumnos.

## 10.EVALUACIÓN

### 10.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:
  - a) la resolución de un problema y la profundización posterior;
  - b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas;
  - c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
7. 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.
8. 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.
9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
12. 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.
13. 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.

## **Bloque 2. Números y álgebra**

1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.
2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.
3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.

## **Bloque 3. Análisis**

1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.
2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.
3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.
4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.
5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar la regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.

## **Bloque 4. Estadística y Probabilidad**

1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.
2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.
3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.

4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.
5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.

## 10.2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

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

1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
2. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.
4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.
5. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
6. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
7. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.
8. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
9. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
10. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
11. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)
12. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
13. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
14. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
15. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
16. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
17. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.

18. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
19. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
20. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
21. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
22. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
23. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
24. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.
25. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
26. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.
27. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad
28. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
29. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
30. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
31. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos
32. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
33. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.
34. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
35. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

## **Bloque 2. Números y álgebra**

1. Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.
3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real.

4. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.
5. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados.
6. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.
7. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.
8. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.

### **Bloque 3. Análisis**

1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.
2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.
3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.
4. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.
5. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.
6. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.
7. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.
8. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real.
9. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado.

### **Bloque 4. Estadística y Probabilidad**

1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.
2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.
3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.
4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.
5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.
6. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.

7. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.
8. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.
9. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.
10. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
11. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.
12. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.
13. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.
14. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones.
15. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.
16. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones.
17. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.
18. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
19. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.

### 10.3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación de los alumnos serán:

- **De tipo cualitativo:** Destinados a calificar los contenidos actitudinales de los alumnos (observación informal en clase, interés por la asignatura, comportamiento durante las explicaciones, respeto con las normas de convivencia, retrasos o faltas injustificadas, ...)
- **Prueba orales:** Preguntas realizadas en clase para detectar la observación del alumno durante las explicaciones y la comprensión alcanzada.
- **Trabajo escritos:**
  - Ejercicios realizados en el cuaderno durante la clase: Tras las explicaciones realizadas por el profesor se podrán proponer ejercicios y actividades para que el alumno los realice en su cuaderno.
  - Ejercicios realizados en el cuaderno, en casa: Con frecuencia se propondrán ejercicios para que el alumno los realice fuera de la jornada escolar, con el fin de afianzar el aprendizaje de los conceptos explicados en clase.
  - Ejercicios realizados en la pizarra: Se podrá encomendar a los alumnos que realicen ejercicios en la pizarra del aula, ya sea como ejemplos después de la explicación de conceptos o como corrección de ejercicios propuestos previamente al resto de compañeros.
  - Trabajos sobre algún tema específico. Se podrá encomendar a los alumnos, ya sea individualmente o en grupos, la elaboración y eventual exposición de trabajos de recopilación de información, investigaciones sencillas etc. acerca de temas relacionados con los contenidos impartidos.
  - Cuaderno del alumno: Se podrá observar la presentación y limpieza del mismo, la ortografía, la corrección y realización de los ejercicios, etc.

## **- Pruebas objetivas escritas:**

- Exámenes parciales de evaluación: al finalizar cada tema o grupo temático.
- Exámenes finales de evaluación: al finalizar cada trimestre y que versarán sobre contenidos impartidos a lo largo de toda la evaluación.
- Examen global del curso: antes del final de las actividades lectivas de la tercera evaluación se realizará un examen final acerca de la totalidad de contenidos impartidos durante el presente curso.
- Exámenes de recuperación de evaluación: Para la 1ª y 2ª evaluación en todos los grupos se realizará un examen global con el objetivo de que los alumnos con calificación negativa en la evaluación correspondiente puedan superar los contenidos no aprobados. Para la 3ª evaluación dicha recuperación se realizará con el examen global del curso.
- Examen global extraordinario: Se realizará un examen global con el objetivo de que los alumnos con calificación negativa en la evaluación final ordinaria puedan superar la materia. En dicho examen se incluirán la totalidad de contenidos impartidos durante el presente curso.

Todos los exámenes se calificarán con una nota de 0 a 10, a lo sumo con dos cifras decimales. Se indicará claramente la puntuación de cada una de los ejercicios que compongan el examen. Si no apareciera expresamente dicha puntuación se dará por hecho que todas las preguntas tendrán el mismo valor.

El profesor dará unas normas para la realización de dichos exámenes, además de todas aquellas que dicta el sentido común (prohibición de consultar libros o apuntes, copiar de otro compañero, usar medios electrónicos de recepción de información no autorizados etc...). La desobediencia e indisciplina manifiesta ante dichas normas ocasionará el suspenso del examen con la calificación de cero (0).

Las calificaciones de los ejercicios realizados por cada alumno (en clase o en casa), las de los ejercicios realizados en la pizarra, las de las preguntas orales, las de los trabajos realizados, la del cuaderno y la de la actitud se puntuarán con una nota de 0 a 10, sin cifras decimales.

En los exámenes se permitirá el uso de la calculadora, salvo que el profesor indique lo contrario y avise a la clase con el tiempo suficiente para que los alumnos estén prevenidos de su uso.

## 10.4. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

Se realizarán un mínimo de un examen por evaluación. Si se realizase más de uno, el último de ellos podrá tener carácter de examen global de evaluación.

En cualquier caso la media de las pruebas escritas representará el 90% de la nota de cada evaluación, pudiendo considerarse, a criterio del profesor, un 10% ejercicios de clase (en caso de realizarse un examen global de evaluación, éste se ponderaría con un 50%).

La media de las calificaciones obtenidas por ejercicios realizados en el cuaderno (ya sea en casa o durante la clase), por ejercicios hechos en la pizarra, por las preguntas orales y por la actitud demostrada hacia la asignatura tendrán un valor del 10% de la nota de la evaluación.

El cálculo de la calificación final de cada evaluación se realizará ponderando los dos conceptos antedichos aproximando el resultado siempre al número natural más próximo (por redondeo), salvo en caso de que el resultado sea mayor que 4 y menor que 5, en cuyo caso se otorgará la calificación de 4 (por truncamiento).

En la evaluación final ordinaria se calculará el promedio de las calificaciones de las tres evaluaciones, contempladas las eventuales recuperaciones, siempre que todas y cada una de las evaluaciones individuales tengan una calificación igual o superior a 3,5 . En este cálculo se utilizará la nota exacta, con hasta dos decimales, obtenida en cada evaluación o en su recuperación. Para aprobar la asignatura por evaluaciones será condición necesaria que dicho promedio arroje un resultado igualo superior a 5.

Se realizará un examen global de fin de curso sobre todos los contenidos mínimos impartidos durante el curso lectivo pocos días antes de la evaluación ordinaria. Este examen será obligatorio para todos los alumnos que no logren aprobar la asignatura por evaluaciones y será voluntario (según decisión del Profesor de cada grupo) para aquellos alumnos que sí lo hayan logrado. El resultado de este examen global se considerará en función de las circunstancias de cada alumno, a saber:

- Alumnos cuya nota media de las tres evaluaciones sea inferior a 5: En caso de aprobar este examen global se les asignará una calificación de 5 en la evaluación final ordinaria del curso. En caso de no aprobarlo se les asignará como calificación la media de calificaciones en las tres evaluaciones, redondeada o truncada según corresponda.
- Alumnos cuya nota media de las tres evaluaciones sea igual o superior a 5 pero tengan alguna evaluación con nota inferior a 3,5: En caso de aprobar el examen global se consignará 5 como

calificación final de la asignatura en la evaluación ordinaria. En caso contrario se consignará 4.

- Alumnos cuya nota media de las tres evaluaciones sea superior a 5 y en todas las evaluaciones hayan obtenido una nota superior a 3,5: Una vez computada la calificación media por evaluaciones, con hasta dos decimales, se consignará como calificación final de curso el número natural inmediatamente superior a esta media siempre que la nota del examen global iguale o supere dicho número y se consignará como calificación final de curso el número natural igual o inmediatamente anterior a dicha media si la nota del examen global resulta igual o inferior a dicho número y mayor que 0. En el caso de que la calificación del examen global sea 0, el profesor responsable de la evaluación podrá detraer hasta en un punto del resultado de la nota media de las tres evaluaciones en el cálculo de la calificación final de curso.

## **10.5. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES**

Para recuperar la 1ª y la 2ª evaluación se realizará un examen de recuperación poco después de empezar la 2ª y la 3ª evaluación, respectivamente. A los alumnos que aprueben dicho examen se les consignará una puntuación de 5 en la evaluación recuperada. Para los alumnos que no lo aprueben la calificación del examen se tomará, una vez redondeada o truncada, como nueva calificación de la evaluación a recuperar siempre que ésta sea superior a la calificación otorgada previamente. En caso contrario se continuará utilizando esta última.

## **10.6. EVALUACIÓN PARA EL ALUMNADO QUE PIERDA EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTÍNUA**

Se seguirán los criterios fijados por el Centro en sus Normas de Conducta, de modo que perderán el derecho a la evaluación continua los alumnos que acumulen 24 faltas de asistencia en la asignatura, siendo avisados de su circunstancia cuando se dé la 12ª falta. Los alumnos que estén en esta situación tendrán que realizar un examen global en junio de los contenidos del curso. Si en esta prueba la nota es 5 o superior se les pondrá la calificación de 5.

## **10.7. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS**

La evaluación extraordinaria de la asignatura pendiente se calificará, exclusivamente, con un examen global que se ajustará a los estándares de la asignatura y será elaborado en común por los profesores del Departamento y quedará en sobre cerrado, bajo la custodia del Jefe de Departamento. En todo caso se

aplicarán idénticos criterios de calificación que en la convocatoria extraordinaria de la asignatura Matemáticas Aplicadas I de 1º de Bachillerato.

### 10.8. EVALUACIÓN INICIAL

En la etapa de Bachillerato no se hace evaluación inicial.

### 11.EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE: INDICADORES DE LOGRO

Parece pertinente, a la luz de los datos objetivos que poseemos relativos a los rendimientos académicos y escolares de nuestro alumnado, reflexionar sobre los diferentes mecanismos que, los docentes, tenemos a nuestro alcance para mejorar nuestra misión. Con este fin hemos elaborado la siguiente rúbrica relativa a este apartado:

1.Involucra activamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje.	Nivel I: No alcanza las condiciones del nivel II.	Nivel II: El docente involucra al menos a la mitad de los estudiantes en las actividades propuestas	Nivel III: El docente involucra a la gran mayoría de los estudiantes en las actividades propuestas.	Nivel IV: El docente involucra activamente a todos o casi todos los estudiantes en las actividades propuestas.
2. Exposición de la información	Nivel I: No alcanza las condiciones del nivel II.	Nivel II: Explico los contenidos que los alumnos dicen que no comprenden bien, después de una lectura individual del libro; acompaño la lección con apuntes, que voy dictando a un ritmo adecuado para que a todos les dé tiempo recogerlos; les pongo esquemas en la pizarra para que los copien y les facilite la asimilación de los contenidos.	Nivel III: Explico los contenidos con un vocabulario correcto, ampliando y profundizando las ideas; leemos entre todos el libro de texto, y voy explicando los diferentes puntos para asegurarme que lo han entendido; me apoyo en la pizarra, apuntes, fotocopias.	Nivel IV: Explico y presento la información con un vocabulario correcto, con sinónimos que amplíen la comprensión; utilizo ideas claras a modo de conclusiones; acompaño mis palabras con gestos, cambios en el tono de la voz, silencios; utilizo medios diversos

				que acompañen la exposición (esquemas, pizarra, fotocopias, TIC); incorpore tanto un registro con un lenguaje preciso, matemático y científico, como un registro con un lenguaje coloquial, menos preciso pero más accesible al alumnado.
3. Estrategias para facilitar la comprensión de los contenidos	Nivel I: No alcanza las condiciones del nivel II.	Nivel II: Elijo materiales que sean fáciles de entender y elimino del libro aquellos conceptos y actividades que pueden resultar más complejos; promuevo el uso de otros recursos distintos al libro para que consulten sus dudas; repito las explicaciones cuando me lo piden, aunque voy avanzando en el temario. Se busca la implicación de las familias para que puedan ayudar a sus hijos con los deberes y estudios, ya sea directa como indirectamente.	Nivel III: Establezco relaciones entre los temas, de manera que voy recogiendo los contenidos de unidades anteriores de manera continua; añado ejemplos; comparto con otros compañeros del ciclo o departamento inquietudes, materiales, ideas... que nos ayuden a facilitar la comprensión de los temas; organizo trabajos en grupo, que los propios alumnos constituyen según sus preferencias, y promuevo que se organicen por sí solos, tanto en clase como en sus casas.	Nivel IV: Relaciono la materia con la vida cotidiana, con experiencias personales ilustrativas; relaciono los contenidos con otras asignaturas y cursos anteriores, de manera que los aprendizajes se puedan transferir a otros contextos o problemas; utilizo rutinas y destrezas de pensamiento; promuevo el aprendizaje cooperativo como medio para que todos participen y se atienda a la diversidad; pido a los alumnos, a lo largo y al final de la clase, que reflexionen sobre

				lo que han aprendido.
4. Metodologías y estrategias para mantener el interés y el esfuerzo	Nivel I: No alcanza las condiciones del nivel II.	Nivel II: Utilizo fundamentalmente aquella metodología que mejor me funciona y con la que obtengo mejores resultados, de manera que los alumnos más capaces y con mayor interés, se adaptan y consiguen superar la asignatura (aquellos que no aprueban, repiten el trabajo o hacen una recuperación); ofrezco a los que quieren subir nota, la posibilidad de hacer un trabajo voluntario.	Nivel III: Mis alumnos realizan actividades tanto de tipo teórico como práctico, breves, que no requieran un desarrollo prolongado en el tiempo; les presento actividades de refuerzo y de ampliación; no tengo dificultades para mantener la atención en el aula, aunque no utilizo ninguna estrategia concreta, y en caso de que el alumno no reconduzca su conducta, aplico las normas de convivencia; le doy bastante importancia a los deberes y al estudio realizado en casa.	Nivel IV: Ofrezco a los alumnos una diversidad de metodologías (aprendizaje basado en problemas, proyectos) y opciones para que puedan elegir, y posibilito así la personalización; planteo actividades con diferentes niveles de desafío, que respondan a sus objetivos y expectativas personales; utilizo estrategias para focalizar la atención.
5. Estrategias para la autogestión	Nivel I: No alcanza las condiciones del nivel II.	Nivel II: Al final de la unidad o del trimestre, o cuando evalúo un examen o trabajo, les doy todo tipo de indicaciones de cuáles son los errores cometidos (por lo general, dedico una clase a corregir con ellos los exámenes y lo comparan con sus resultados).	Nivel III: Considero que mis alumnos tienen claro cómo se evalúa todo su trabajo (porcentajes, criterios), y dedico siempre una clase para enseñarles los exámenes corregidos, realizar las preguntas y compararlas con sus respuestas; para momentos o actividades	Nivel IV: Al iniciar un tema o trabajo, presento los criterios de evaluación y promuevo la autoevaluación, incluso les proporciono modelos de buenos trabajos realizados en cursos anteriores para que les sirva de referencia;

			puntuales, pido a los alumnos que se pongan una nota, así como también les invito a que comparen esas apreciaciones personales con las calificaciones realmente obtenidas.	promuevo la coevaluación en los equipos cooperativos; estímulo en los alumnos la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje (metacognición); dedico en clase tiempo para corregir los exámenes, para que puedan comparar entre ellos los trabajos o exámenes realizados.
6. Maximiza el tiempo dedicado al aprendizaje	Nivel I: No alcanza las condiciones del nivel II.	Nivel II: Al menos durante la mitad de la sesión, los estudiantes están ocupados en las actividades de aprendizaje. Sin embargo, se pierde una parte importante del tiempo en transiciones poco eficaces entre una actividad y la siguiente, en interrupciones que el docente no sabe resolver ágilmente o en acciones accesorias.	Nivel III: La mayor parte de la sesión los estudiantes están ocupados en actividades de aprendizaje. La mayoría de las transiciones entre una actividad y otra son eficientes y rápidas, la mayoría de las interrupciones se gestionan de manera efectiva y, en caso de haber acciones accesorias, se invierte poco tiempo en ellas.	Nivel IV: Durante toda o casi toda la sesión los estudiantes están ocupados en actividades de aprendizaje. Todas las transiciones entre una actividad y otra son eficientes y rápidas, todas las interrupciones se gestionan de manera efectiva y, en caso de haber acciones accesorias, se invierte poco tiempo en ellas.
7. Promueve el razonamiento, la creatividad y/o el pensamiento crítico.	Nivel I: No alcanza las condiciones del nivel II.	Nivel II: El docente intenta promover el razonamiento, la creatividad y/o el pensamiento crítico al menos en una ocasión	Nivel III: El docente promueve efectivamente el razonamiento, la creatividad y/o el pensamiento crítico	Nivel IV: El docente promueve efectivamente el razonamiento, la creatividad y/o el pensamiento

		en cada sesión, pero no lo logra.	al menos en una ocasión en cada sesión.	crítico durante la sesión en su conjunto.
8.Evalúa el progreso de los aprendizajes para retroalimentar a los estudiantes y adecuar su enseñanza.	Nivel I: No alcanza las condiciones del nivel II.	Nivel II: El docente monitorea activamente a los estudiantes, pero solo les brinda retroalimentación elemental.	Nivel III: El docente monitorea activamente a los estudiantes, y les brinda retroalimentación descriptiva y/o adapta las actividades a las necesidades de aprendizaje identificadas.	Nivel IV: El docente monitorea activamente a los estudiantes y les brinda retroalimentación por descubrimiento o reflexión
9.Propicia un ambiente de respeto y proximidad	Nivel I: No alcanza las condiciones del nivel II.	Nivel II: El docente es siempre respetuoso con los estudiantes aunque de forma distante. Además, interviene si nota faltas de respeto entre estudiantes.	Nivel III: El docente es siempre respetuoso con los estudiantes, es cordial y les transmite calidez. Siempre se muestra empático con sus necesidades afectivas o físicas. Además, interviene si nota faltas de respeto entre estudiantes.	Nivel IV: El docente es siempre respetuoso con los estudiantes y muestra consideración hacia sus perspectivas. Es cordial con ellos y les transmite calidez. Siempre se muestra empático con sus necesidades afectivas o físicas. Además, interviene si nota faltas de respeto entre estudiantes.

## **12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

En la organización de los estudios de esta etapa, se prestará especial atención al alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo.

### **12.1. MEDIDAS ORDINARIAS**

A los alumnos con necesidades educativas especiales que así lo requieran se les aplicará alguna o varias de las siguientes medidas. Para la ampliación del tiempo en las pruebas escritas deberán contar con el diagnóstico pertinente.

- Colocación en la primera fila del aula (dificultades auditivas o visuales, déficit de atención, etc.)
- Adaptación del tamaño de letra en las pruebas escritas.
- Ampliación del tiempo de las pruebas escritas.
- Adaptación de la redacción de enunciados y preguntas en las pruebas escritas.

Además, es aconsejable tener en cuenta los estilos diferentes de aprendizaje de los alumnos. Encontraremos alumnos más pausados y reflexivos y otros impulsivos. Algunos trabajarán mejor individualmente y otros en grupo. Para dar respuesta a estas diferentes realidades conviene trabajar de formas diferentes alternativamente, con el fin de dar respuesta a las diferencias mencionadas. Para los alumnos con altas capacidades se propondrán problemas de una dificultad mayor al final de cada unidad. Con todo, la actividad ideal para ellos es el concurso de primavera en el que tradicionalmente participamos. La preparación y participación puede en muchos casos descubrir una cara desconocida de la materia que puede llegar a ser un reto motivador.

### **12.2. MEDIDAS DIFERENTES A LAS ORDINARIAS**

Para los grupos con dificultades en esta materia es aconsejable realizar una prueba inicial para valorar el alcance de las mismas. En caso de que la situación así lo requiera, podría empezarse por una unidad cero donde se reforzarán los contenidos iniciales necesarios para abordar el curso (operaciones con enteros, fracciones, jerarquía, ecuaciones elementales, etc.).

Los alumnos con necesidades educativas especiales, y dado que han superado las evaluaciones finales de cuarto y deberán superar las pruebas al finalizar el bachillerato no dispondrán de adaptaciones, salvo las ya mencionadas en el apartado anterior y la variedad de actividades con distinto nivel de dificultad que permiten la adaptación a las diversas capacidades, intereses y motivaciones. Los estándares de

aprendizaje fijan con precisión lo exigible y evaluable tanto en el curso como al finalizar el bachillerato dejando poco margen, salvo el grado de dificultad y la forma de trabajarlo.

### **12.3. DESDOBLES Y AGRUPACIONES FLEXIBLES**

En esta materia no se establecen desdobles ni agrupamientos flexibles.

## **13.PLATAFORMAS EDUCATIVAS UTILIZADAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

La situación creada por el COVID-19 hace imprescindible el potenciamiento de la enseñanza telemática. Para ello se va a fomentar el uso de las aulas virtuales de la plataforma de EDUCAMADRID del centro mediante la cual el profesor se puede comunicar con fluidez con los alumnos y estos con el profesor de manera segura. También se potenciará la plataforma JEETSI MEET si algún profesor hiciese uso de las videoconferencias con los alumnos que es la plataforma autorizada por la Conserjería de Educación de la Comunidad de Madrid.

## **14.PROGRAMA DE REFUERZO EDUCATIVO PARA EL ALUMNADO CON LA MATERIA PENDIENTE**

Durante este curso, y en el instituto de Chinchón, el departamento contará con dos horas semanales para atender a alumnos con la asignatura de matemáticas pendiente de aprobar de cursos anteriores. Aún no sabemos a qué alumnos se va a aplicar por no disponer de datos de alumnos pendientes.

Si se aplicara alguna de las horas para recuperar a los alumnos con esta asignatura pendiente, los criterios de calificación serán:

Se realizarán dos exámenes parciales, uno en enero y otro en abril cuya ponderación será del 70% de la nota de la evaluación parcial. Además de un examen global en mayo.

La media de las calificaciones obtenidas por ejercicios realizados en el cuaderno, ya sea en casa o durante la clase, por ejercicios hechos en la pizarra, por trabajos sobre algún tema, por la actitud, tendrán un valor del 30% de la nota parcial.

Teniendo en cuenta lo anterior, los alumnos podrán aprobar la asignatura Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales de 1º de bachillerato pendiente de cursos anteriores antes de la evaluación extraordinaria cuando cumplan uno de los siguientes requisitos:

- Si obtienen una nota media igual o superior a 5 entre las dos evaluaciones parciales mencionadas, siendo condición necesaria que la calificación en cada uno de ellos sea igual o superior a 3,5 puntos.
- Si obtienen en el examen global de finales del mes de mayo una calificación de 5 como mínimo (aplicando las normas de redondeo).

Si no se cuenta con una hora semanal para atender a estos alumnos, el plan de refuerzo y recuperación recogerá aquellas medidas educativas dirigidas a la recuperación de la materia no superada y al progreso en el aprendizaje del alumno. Para ello el programa de refuerzo y recuperación del Departamento para el alumnado con la asignatura pendiente será como sigue:

- El alumno trabajará periódicamente en casa actividades según el plan marcado por el profesor, que serán entregadas a requerimiento del mismo para su control y valoración.
- Profesor y alumno se reunirán al menos una vez al mes para hacer un seguimiento del plan y aclaración de posibles dudas.

Se convocarán una serie de exámenes sobre contenidos de la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales de 1º de Bachillerato para aquellos alumnos que cursan 2º de Bachillerato que tengan pendiente dicha asignatura: se realizarán dos exámenes parciales, uno en enero y otro en marzo además de un examen global en abril. La fecha concreta y contenido de cada prueba se comunicará a los alumnos con una antelación mínima de 15 días.

Teniendo en cuenta esta circunstancia los alumnos podrán aprobar la asignatura Matemáticas Aplicadas a las CCSS I de 1º de Bachillerato pendiente de cursos anteriores antes de la evaluación extraordinaria cuando cumplan uno de los siguientes requisitos:

- Si obtienen una nota media igual o superior a 5 entre los dos exámenes parciales mencionados (aplicando las mismas normas de redondeo que en la calificación ordinaria), siendo condición necesaria que la calificación en cada uno de ellos sea igual o superior a 3,5 puntos.
- Si obtienen en el examen global de finales del mes de mayo una calificación de 5 como mínimo (aplicando las normas de redondeo).
- Si aprueban la asignatura Matemáticas Aplicadas a las CCSS II de 2º de Bachillerato que el alumno esté cursando el presente curso cuando se efectúe la evaluación final ordinaria y siempre que haya realizado los exámenes parciales y/ o global de la asignatura pendiente y haya obtenido una calificación mayor o igual que 3 en dichos exámenes. En este caso la nota que se otorgaría al alumno en la asignatura pendiente sería de Suficiente, 5.
- Teniendo en cuenta el *Decreto 52/2015, de 21 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato*:

La superación de la materia de segundo curso (Matemáticas Aplicadas a las CCSS II) estará condicionada a la superación de la correspondiente materia de primer curso (Matemáticas Aplicadas a las CCSS I) por implicar continuidad.

Tanto los exámenes parciales como el examen global, serán elaborados en común por los profesores del Dpto. y se ajustarán a los contenidos mínimos de las unidades que se incluyan en cada examen.

La evaluación extraordinaria de la asignatura pendiente se calificará, exclusivamente, con un examen global que se ajustará a los estándares de la asignatura y será elaborado en común por los profesores del Dpto. y quedará en sobre cerrado, bajo la custodia del Jefe de Departamento. En todo caso se aplicarán idénticos criterios de calificación que en la convocatoria extraordinaria de la asignatura Matemáticas Aplicadas a las CCSS I de 1º de Bachillerato

En la convocatoria extraordinaria, al igual que en la convocatoria ordinaria, si un alumno aprueba Matemáticas Aplicadas a las CCSS II de 2º de Bachillerato que esté cursando el presente curso, se le aprobará la asignatura pendiente de Matemáticas Aplicadas a las CCSS I de 1º de Bachillerato con una calificación de Suficiente, 5; siempre que el alumno realice el examen de la convocatoria extraordinaria de la asignatura pendiente y obtenga una calificación mayor o igual 3. Hay que tener en cuenta que La superación de la materia de segundo curso (Matemáticas Aplicadas a las CCSS II) estará condicionada a la superación de la correspondiente materia de primer curso (Matemáticas Aplicadas a las CCSS I) por implicar continuidad.

## **15.MEDIDAS PARA FOMENTAR EL USO DE LA BIBLIOTECA**

En este curso académico, la biblioteca no se puede usar pues debido a la situación provocada por la pandemia del COVID-19 está siendo usada como aula.

## **16.PROCEDIMIENTOS PARA QUE FAMILIAS Y ALUMNADO CONOZCAN LA PROGRAMACIÓN**

La programación didáctica es el documento que rige las directrices de docencia de la asignatura. Además se trata de un documento público, que debe estar al alcance de cualquier miembro de la comunidad educativa (profesores, dirección, alumnos, padres,..). Para lograr esto, la programación didáctica del departamento de Matemáticas va a estar a disposición de cualquiera que lo desee tanto en el centro como en el aula virtual del mismo.

Además todos los miembros del departamento indicamos, a principios de curso, a los alumnos que consulten cualquier duda que se les pueda presentar (porcentajes de calificación,..etc) sobre cualquier asignatura del Departamento.

## 17.ANEXO. TABLA RESUMEN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS

En la tabla siguiente relacionamos las competencias con su acrónimo que pasamos a recordar:

Competencia	Acrónimo
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	CMCT
Competencia Lingüística	CL
Competencia Digital	CD
Conciencia y expresiones culturales	CEC
Competencias sociales y cívicas	CSC
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	SIEE
Competencia de aprender a aprender	CAA

Una vez establecido el acrónimo identificativo con cada competencia, vamos a resumir los criterios de evaluación relacionados con los estándares de aprendizaje y con las competencias indicadas por el acrónimo de las competencias por unidad didáctica en la tabla anexa:

Unidad 1. Números reales	
Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje con su Competencia
1.1 Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.	<p>1.1.1 (CMCT) Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.1.2 (CMCT) Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.</p> <p>1.1.3 (CMCT) Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real.</p> <p>1.1.4 (CD) Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.</p>

<b>Unidad 2. Aritmética mercantil</b>	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje con su Competencia</b>
2.1 Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados	2.1.1 (CD) Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados.
<b>Unidad 3. Álgebra</b>	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje con su Competencia</b>
3.1 Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.	3.1.1 (CL) Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.  3.1.2. (SIEE) Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.  3.1.3. (CL) Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.

<b>Unidad 4. Funciones elementales</b>	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje con su Competencia</b>
4.1 Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.	4.1.1 (CMCT) Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.
4.2 Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.	4.1.2. (SIEE) Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.  4.1.3. (CD) Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.  4.2.1. (CSC) Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.

<b>Unidad 5. Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas</b>
--

<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje con su Competencia</b>
5.1 Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.	5.1.1. (SIEE) Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.

<b>Unidad 6. Límites de funciones</b>	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje con su Competencia</b>
6.1 Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.	6.1.1. (CMCT) Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.  6.1.2. (CAA) Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.

<b>Unidad 7. Derivadas</b>	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje con su Competencia</b>
7.1 Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.	7.1.1 (SIEE) Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real.  7.1.2. (CMCT) Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado.

<b>Unidad 8. Distribuciones bidimensionales</b>	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje con su Competencia</b>
8.1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los	8.1.1 (CMCT) Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.  8.1.2. (CMCT) Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.

<p>medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.</p> <p>8.2 Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p>	<p>8.1.3. (CMCT) Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p> <p>8.1.4. (CAA) Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.</p> <p>8.1.5. (CD) Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p> <p>8.2.1 (SIEE) Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.</p> <p>8.2.2 (CAA) Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.</p> <p>8.2.3. (CMCT) Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.</p> <p>8.2.4. (CSC) Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p>
---	---

<b>Unidad 9. Distribuciones de probabilidad discreta</b>	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje con su Competencia</b>
<p>9.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>	<p>9.1.1. (CMCT) Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.</p> <p>9.1.2. (CMCT) Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.</p>

<p>9.2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p>	<p>9.2.1. <b>(CMCT)</b> Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.</p> <p>9.2.2. <b>(CD)</b> Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones.</p>
---	--

<b>Unidad 10. Distribuciones de probabilidad continua</b>	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje con su Competencia</b>
<p>10.1 Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p> <p>10.2 Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>	<p>10.1.1 <b>(CSC)</b> Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.</p> <p>10.1.2. <b>(CD)</b> Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones.</p> <p>10.1.3. <b>(CMCT)</b> Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.</p> <p>10.1.4. <b>(CMCT)</b> Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.</p> <p>10.2.1. <b>(CL)</b> Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p>10.2.2. <b>(CSC)</b> Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.</p>