

PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO

CURSO ACADÉMICO 2021-2022

DEPARTAMENTO
MATEMÁTICAS

ASIGNATURA/ MÓDULO/ ÁMBITO	CURSO
MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II	2º BTO

PROFESORADO QUE IMPARTE DOCENCIA

PROFESOR/A	ESPECIALIDAD/ DEPARTAMENTO	GRUPO
CARMEN RUEDA PADILLA	MATEMÁTICAS	H2A

ÍNDICE

- 1. Normativa de referencia**
- 2. Contextualización**
- 3. Organización del departamento**
- 4. Presentación de la Materia**
- 5. Objetivos Generales de la Etapa**
- 6. Objetivos Específicos de la Materia**
- 7. Elementos transversales**
- 8. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave. Relación entre los estándares de aprendizaje evaluables de la materia y cada una de las competencias.**
- 9. Metodología didáctica y estrategias metodológicas**
- 10. Modelo para la organización curricular flexible**
- 11. Concreción, secuenciación y distribución temporal de los contenidos**
- 12. Contenidos Transversales**
- 13. Evaluación**
- 14. Medidas de atención a la diversidad**
- 15. Materiales y recursos didácticos**
- 16. Seguimiento de pendientes**
- 17. Actividades extraescolares y complementarias**
- 18. Tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística.**
- 19. Seguimiento del alumnado repetidor.**

1. NORMATIVA DE REFERENCIA:

- **ORDEN de 15 de enero de 2021**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas (BOJA Extraordinario nº 7, 18-01-2021). Anexo I Horarios. Anexo II Materias Troncales. Anexo III Materias específicas. Anexo IV Materias de Libre Configuración. Anexo V y VI Documentos de evaluación.
- **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015).
- **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria y el bachillerato (BOE 29-01-2015).
- **DECRETO 110/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía (Texto consolidado, 17-11-2020).
- **DECRETO 183/2020**, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y el Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios (BOJA 16-11-2020).
- **ORDEN PCM/362/2020**, de 22 de abril, por la que se modifica la Orden PCM/139/2020, de 17 de febrero, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, y las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas en el curso 2019-2020 (BOE 23-04-2020).
- **CIRCULAR de 17 de septiembre de 2019**, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, sobre las medidas de apoyo y conciliación de estudios con la práctica deportiva.
- **ORDEN de 14 de julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (Texto consolidado, 13-02-2019).
- **CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 13-02-2017).
- **Circular de 3 de septiembre de 2020**, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativa a medidas de flexibilización curricular y organizativa para el curso escolar 2020/2021. (no aparecen ADIDE para bachillerato)

2. CONTEXTUALIZACIÓN

*De acuerdo con lo dispuesto en el **artículo 8.2 del Decreto 110/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias y, en su caso, ámbitos que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».*

*Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el **artículo 5 de la Orden del 15 de enero de 2021**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el **artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».*

*Además y de acuerdo con lo dispuesto en el **artículo 2.5 de la Orden del 15 de enero de 2021**, «los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».*

2.1. Contexto social y cultural

Antequera tiene una situación estratégica privilegiada al encontrarse en el centro geográfico de Andalucía y disponer de una excelente red de comunicaciones tanto por carretera como por ferrocarril. Su población es de 45.000 habitantes con una densidad de población de 55 personas por km². La ciudad cuenta con un rico patrimonio histórico-artístico y un entorno natural de especial interés. Las actividades económicas principales son la industria agroalimentaria vinculada a la rica vega antequerana y el sector servicios (de los que destacamos los servicios sanitarios y su constitución como centro logístico y de transportes por su vinculación con los ciclos formativos que se imparten en el centro de las familias: Sanidad, Electricidad y Electrónica y Servicios a la Producción).

Nuestro centro se inauguró en 1986 en una zona que hasta hace muy poco estaba en el límite de la ciudad y que actualmente se encuentra en una zona de expansión urbanística, junto al recinto ferial.

La ciudad tiene un importante patrimonio histórico-artístico y natural, aunque presenta pocos estímulos culturales para los jóvenes. En los últimos años se están ampliando horizontes en este sentido con la construcción de nuevos espacios culturales y de encuentro como la Casa de la Juventud ubicada a escasa distancia de nuestro instituto.

El desarrollo social y económico de Antequera creemos que se reflejará con el tiempo en un aumento del nivel socio-cultural de sus habitantes. Nuestros alumnos pertenecen en su mayoría a familias de un nivel socio-cultural medio-bajo, en las que creemos es necesario incrementar las expectativas de ocio activo, ampliando sus horizontes, facilitando su acceso a actividades deportivas y culturales, y fomentando la participación en organizaciones de voluntariado. El nivel socio-económico mayoritario es también medio-bajo, predominan los empleados por cuenta ajena y los autónomos entre los padres y la dedicación a sus labores o a la realización de tareas domésticas remuneradas de un porcentaje cada vez menor de las madres, ambos con unos niveles de estudios que oscilan entre primarios o medios. Sin embargo, está aumentando el número de familias con un nivel socio-económico medio-alto que eligen nuestro centro para sus hijos/as, son familias en las que ambos miembros de la pareja trabajan y que ejercen por lo general profesiones liberales o vinculadas al sector servicios: sanidad, educación, banca, organismos públicos, etc. En estas familias el nivel socio-cultural suele ser superior y tienen mayores expectativas para sus hijos e hijas.

Nuestros alumnos y alumnas tienen aficiones deportivas: fútbol, bádminton, ciclismo... una parte de ellos comparte aficiones literarias, musicales, artísticas, etc. Con el afán de consolidar la afición al deporte y la excelente oportunidad de aprendizaje cooperativo que supone la competición deportiva contamos también con un Club Deportivo que lleva el nombre del centro y al que apoyamos con la cesión de nuestras instalaciones.

2.2. Características del alumnado. relaciones con la asociación de alumnos y alumnas Cristóbal Toral

Perfil del alumnado:

Si consideramos la adolescencia como el periodo comprendido entre los 10 y los 19 años, de acuerdo con la OMS, la mayor parte de nuestro alumnado es adolescente.

Recogemos aquí sólo dos consideraciones respecto a esa etapa de la vida por la trascendencia que tienen para nuestro alumnado: es un periodo clave para la toma de decisiones que van a afectar a su futuro y las metas y expectativas que el alumnado y sus familias alberguen influyen decisivamente en la consecución de las mismas.

La adolescencia es un periodo clave en el desarrollo de las personas en el que se termina de formar la personalidad y durante el cual se suelen tomar muchas decisiones que habitualmente afectan, y en ocasiones condicionan, el futuro. Así, la condición socioeconómica del hogar de una persona

adolescente es un factor que influye decisivamente en el valor que ésta concede a su propia formación, en su capacidad de dedicar tiempo a los estudios e incluso en el tipo de estudios que decide realizar, y por tanto a su vez influye en el nivel de formación que será capaz de alcanzar en su etapa adulta.

El nivel educativo o de formación alcanzado por un individuo guarda estrecha relación con los logros que éste es capaz de conseguir en su vida laboral y profesional. Asimismo, la renta de un individuo está muy relacionada con su nivel de formación. Habitualmente, las personas con los mayores niveles de formación suelen ocupar los puestos mejor remunerados, con ingresos superiores a los de las personas que poseen niveles de formación inferiores. De todo lo anterior se deduce que el nivel educativo también tiene una fuerte conexión con la capacidad económica [...] Estas tesis están asimismo avaladas por múltiples estudios empíricos... el éxito o el fracaso escolar hoy son un factor crucial en la vida de las personas.

Ya hemos señalado el perfil de las familias de nuestro alumnado por lo que podemos inferir fácilmente que sus expectativas varían dependiendo de la importancia que las mismas den a una formación intelectual y humana para afrontar el futuro personal, académico y profesional.

El alumnado que recibimos procede de los siguientes centros adscritos: 1º ESO provienen del CEIP Infante don Fernando y del CEIP Reina Sofía.

3º de ESO: CEIP La Peña de Cartaojal y CEIP Félix Rodríguez de la Fuente de Bobadilla. Ambas poblaciones son rurales y su principal actividad económica es la agricultura.

Respecto al alumnado de ciclos, al tratarse de un procedimiento de escolarización de distrito único, recibimos alumnado de toda Andalucía, aunque sigue siendo mayoritario del área de influencia del centro en los ciclos de grado medio.

2.3. Características del profesorado

Nuestro Claustro está integrado en los últimos años por una media de 60 profesores y profesoras de los cuales el 78% pertenece a la plantilla orgánica y tienen aquí su destino definitivo. Una parte importante de este porcentaje lleva ya varios años trabajando en el centro y por tanto lo conoce muy bien en todos sus aspectos.

Perfil del profesorado:

El profesorado muestra una alta motivación por la formación en temas vinculados al uso de las nuevas tecnologías e idiomas.

2.4. Características de las familias. relaciones con el Ampa Miravega.

Las características generales de las familias las hemos mencionado ya en el apartado del contexto social y cultural. La **implicación de las familias en la tarea educativa debería aumentar**. Sabemos por experiencia contrastada que la participación y colaboración de los padres con el profesorado es imprescindible para culminar con éxito la labor educativa. Las dificultades mayores surgen en aquellos alumnos y alumnas cuyos padres raramente visitan el centro o con los que es muy difícil contactar, se trata habitualmente de familias desestructuradas o que presentan algún tipo de carencia social.

En el centro existen una Asociación de Madres y Padres de Alumnos, AMPA Miravega y una Asociación de Alumnos y Alumnas, ASA Cristóbal Toral. Las relaciones del Equipo Directivo y del profesorado con ambas son buenas, aunque la participación en ambas asociaciones es escasa y poco constante, intentamos dinamizar la participación en ambas facilitando encuentros entre sus miembros y realizando actividades conjuntas.

2.5. Características de las edificaciones

El Centro consta de tres edificios. Desde la vía pública se accede al edificio principal el cual consta de 4 plantas (enumeradas desde la P0 a la P3), atravesando el mismo se accede a los otros dos edificios, uno de dos plantas y otro de una y sótano (Gimnasio). La vía desde la cual se tiene acceso al Centro por su entrada principal es la denominada "Paseo de los Colegiales", los tres laterales restantes que circundan al Centro dan a una zona abierta y a los accesos del nuevo recinto ferial de la ciudad.

Nuestro centro padece una escasez de espacios crónica. La sucesiva implantación de ciclos formativos, la necesidad de más aulas para pequeños grupos, la habilitación de una sala de audiovisuales y de una biblioteca escolar, han agotado todo el espacio disponible y limitan también la posibilidad de ampliar los desdoblados o la optatividad.

3. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizando, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

a) Materias asignadas al Departamento.

MATERIA

Matemáticas
Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas
Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas
Taller de Matemáticas
Refuerzo de Matemáticas
Refuerzo materias troncales
Ámbito científico matemático
Ciencias aplicadas
Ámbito científico tecnológico
Matemáticas I
Matemáticas II
Matemáticas Aplicadas CC. SS. I
Matemáticas Aplicadas CC. SS. II
Estadística

CURSOS

1º y 2º ESO
3º y 4º ESO
3º y 4º ESO
1º ESO
2º y 3º ESO
4º ESO
2º ESO
2º FP BÁSICA
CURSO ACCESO C. F.
1º BACH. CIENCIAS
2º BACH. CIENCIAS
1º BACH. HUM. Y CC.SS.
2º BACH. HUM. Y CC.SS.
2º BACHILLERATO

b) Miembros del Departamento:

D. Manuel Gallardo García

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas
Ciencias Aplicadas II
Ámbito Científico-Tecnológico
Tutoría

4º ESO -D
2º FP. BÁSICA
CURSO A. C. F.
CURSO A. C. F.

D. Juan Antonio Cuadra Muñoz

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas
Matemáticas II
Refuerzo de Matemáticas 4º ESO
Jefe de Estudios Adjunto

4º ESO -A
2º B.C. N Y T.-A
4º ESO -C-D

Dña. Carmen Rueda Padilla

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas
Taller de Matemáticas
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II
Estadística

4º ESO -B
3º ESO -B-D
1º ESO - B-C
2º B. H Y CC. SS.-A
2º B.C. N Y T.-A

Tutoría

2º B.H Y CC. SS.-A
2º B. H Y CC. SS.-A

D. Miguel Ángel López Álvarez

Matemáticas
Refuerzo de Matemáticas 2º ESO
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas
Taller de Matemáticas
Refuerzo de Matemáticas 3º ESO
Refuerzo materias troncales 4º ESO
Matemáticas I

2º ESO -C
2º ESO -A-D
3º ESO -C
1º ESO - A-D
3º ESO -B-D
4º ESO -C-D
T-1A/T-1B

Dña. Rosario González Sarrias

Matemáticas
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I
Refuerzo de Matemáticas 2º ESO
Refuerzo de Matemáticas 3º ESO

2º ESO -A
3º ESO -B-D
4º ESO -C
1º B. H Y CC. SS.-A
2º ESO -B-C
3º ESO -A-C

D. Francisco Javier García Sánchez

Matemáticas
Matemáticas

1º ESO -A-B-C
2º ESO -D

Dña. Inmaculada Arjona Arjona

Matemáticas
Matemáticas
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I
Tutoría 1º ESO

1º ESO -D
2º ESO -B
3º ESO -A
1º B. H Y CC. SS.-B
1º ESO -D

D. Facundo Jesús Aguilera Peláez

Ámbito científico-matemático
Matemáticas I
Refuerzo de Matemáticas 3º ESO
Jefe de Departamento

2º ESO -B-C
1º B.C. N Y T.-A
3º ESO -C-D

Profesores de Centros de primaria que están adscritos al nuestro e imparten Matemáticas:

CEIP Feliz Rodríguez de la Fuente. Bobadilla
Profesora: Dña. María Pinto
Materia: Matemáticas de 1º y 2º ESO.

CEIP La Peña. Cartaojal
Profesora: Dña. Yolanda Pinto
Materia: Matemáticas de 1º y 2º ESO.

c) Materias relacionadas con el Departamento e impartidas por otros profesores.

Materia: Ciencias Aplicadas I
Curso: 1º FP Básica
Profesora: Dña. Concepción Ruiz Fernández
Departamento: Orientación.

Materia: Ámbito Científico matemático
Curso: 3º ESO
Profesora: Dña. Inmaculada Concepción Díaz Moreno
Departamento: Biología y Geología.

La coordinación con estos profesores, así como con los de los Centros adscritos se está realizando a través de la Comisión del Área Científico-Tecnológica del Centro, que es presidida por D. Ángel Velasco Orellana, que a su vez es el Jefe del Departamento de Física y Química.

El ha convocado y levantado actas de reuniones con profesores de los Centros adscritos. A los profesores del Centro, se les ha comunicado la hora de reunión del Departamento, semanalmente los jueves de 11:30 a 12:00 horas. Se les convocaría si hubiera algún tema que tratar que les afectara.

4. PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II son materias troncales que el alumnado cursará en primero y segundo, respectivamente, dentro de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, en el itinerario de Ciencias Sociales. Estas materias desempeñan un papel estratégico en tres aspectos principales: como base conceptual, como instrumento esencial para el desarrollo de la sociedad y como valor cultural inmerso en multitud de expresiones humanas. El alumnado de Bachillerato debe aprender a apreciar la utilidad de las matemáticas, especialmente por su capacidad para dar respuesta a

múltiples necesidades humanas, muchas de las cuales nos obligan a tener que definir unas variables, a plantear hipótesis que nos den información sobre el comportamiento de dichas variables y sobre la relación entre ellas.

Tanto por su historia como por el papel que desempeñan en la sociedad actual, las matemáticas son parte integrante de nuestra cultura. El alumnado debe tomar conciencia de ello, por lo que las actividades que se planteen en clase deben favorecer la posibilidad de utilizar herramientas matemáticas para analizar fenómenos de especial relevancia social, tales como la expresión y desarrollo cultural, la salud, el consumo, la coeducación, la convivencia pacífica o el respeto al medio ambiente, partiendo del grado de adquisición de las competencias adquiridas a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria. Al alumnado hay que mostrarle la importancia instrumental de las matemáticas, pero también hay que resaltar su valor formativo en aspectos tan importantes como la búsqueda de la belleza y la armonía, el estímulo de la creatividad o el desarrollo de aquellas capacidades personales y sociales que contribuyan a formar personas autónomas, seguras de sí mismas, decididas, curiosas y emprendedoras, capaces de afrontar los retos con imaginación y abordar los problemas con garantías de éxito. El proceso de enseñanza-aprendizaje debe sustentarse sobre tres pilares fundamentales para acceder al mundo de las matemáticas, entendidas como parte del desarrollo cultural de nuestra sociedad y como instrumento básico para el desarrollo del razonamiento: la resolución de problemas, la génesis y evolución de los propios conceptos y técnicas matemáticas y, finalmente, la introducción a los modelos matemáticos aplicados a las ciencias sociales.

El bloque Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, es común a los dos cursos y debe desarrollarse de forma transversal y simultáneamente al resto de bloques de contenidos, siendo el eje fundamental de la materia. Los elementos que constituyen el currículo básico en primer curso fundamentan los principales conceptos de los bloques de contenido, Números y álgebra, Análisis, y Estadística y Probabilidad, además de ofrecer una base sólida para la interpretación de fenómenos sociales en los que intervienen dos variables. Los contenidos de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, se secuencian en cuatro bloques: El primer bloque, Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. El segundo bloque, Números y álgebra. El tercer bloque, Análisis. El cuarto bloque, Estadística y Probabilidad. En segundo curso se profundiza en las aportaciones de la materia al currículo de Bachillerato, en particular mediante la inferencia estadística, la optimización y el álgebra lineal. Los contenidos propios de cada bloque se trabajarán contextualizados, aplicados a circunstancias propias de las Ciencias Sociales o bien como herramientas para la resolución de problemas propios de los otros bloques de contenido. Siempre que sea posible se dispondrá de apoyo tecnológico, siendo muy necesario el empleo habitual de calculadora (científica o gráfica) y de software específico. El bloque de Estadística y Probabilidad debe contar con una presencia destacada en la materia que nos ocupa ya que es probablemente una de las disciplinas científicas más utilizada y estudiada en todos los campos del conocimiento humano: en la Administración de Empresas, la Economía, las

Ciencias Políticas, la Sociología, la Psicología y en general en todas las ciencias sociales, para estudiar la relación entre variables y analizar su comportamiento. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, contribuyen a la adquisición de las competencias clave:

- A la hora de exponer un trabajo, comunicar resultados de problemas o incorporar al propio vocabulario los términos matemáticos utilizados, se favorece el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL).

-Con la resolución de problemas y el aprendizaje basado en la investigación de fenómenos científicos y sociales, se contribuye a la adquisición de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

-La competencia digital (CD) se desarrolla principalmente al trabajar los contenidos del bloque de Probabilidad y Estadística, a la hora de representar e interpretar datos estadísticos y también está muy presente en los problemas de modelización matemática.

-El espíritu crítico, la creatividad, la observación de fenómenos sociales y su análisis, favorecen el desarrollo de la competencia de aprender a aprender (CAA).

- Las competencias sociales y cívicas (CSC) se trabajan en todos los bloques de contenido ya que estas materias favorecen el trabajo en grupo, donde la actitud positiva, el respeto y la solidaridad son factores clave para el buen funcionamiento del grupo.

- En todo estudio estadístico o de investigación de fenómenos sociales, el rigor, la planificación de la tarea y la evaluación son elementos indispensables que favorecen el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

-Los conocimientos matemáticos que aportan estas materias, permiten analizar y comprender numerosas producciones artísticas donde se ven reflejadas las matemáticas, favoreciendo la adquisición de la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC).

5. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio y al Artículo 25 del Real Decreto 1105/2014 del 26 de diciembre el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y 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.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

De acuerdo con la orden del 15 de enero de 2021, La enseñanza de la asignatura de Matemáticas Aplicadas a Ciencias Sociales II en Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

7. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Los currículos Bachillerato incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, las situaciones de riesgo derivadas de la

inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

Los currículos de Bachillerato incorporarán elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. Las Administraciones educativas fomentarán las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Las Administraciones educativas adoptarán medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, dichas Administraciones promoverán la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos y alumnas durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

En el ámbito de la educación y la seguridad vial, las Administraciones educativas incorporarán elementos curriculares y promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

Según la Orden de 15 de enero de 2021 en su artículo 3:

- 1. El currículo incluirá de manera transversal, sin perjuicio de su tratamiento específico en las distintas materias de bachillerato, los elementos mencionados en el **artículo 6 del Decreto 110/2016, de 14 de junio**, sin perjuicio de lo establecido en el **artículo 6 y en la disposición adicional novena del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**.*
- 2. Teniendo en cuenta el **artículo 40 de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre**, de Educación de Andalucía, y el artículo 6 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, se han incorporado al currículo de Educación Secundaria Obligatoria contenidos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía.*
- 3. Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.*

En base a esto, la materia favorece la atención a los elementos transversales del currículo, contribuye a desarrollar el rigor en los razonamientos y la flexibilidad para mantener o modificar los enfoques personales de los temas; también permite ejercitar la constancia y el orden para buscar soluciones a diversos problemas. La educación del consumidor se fomenta al desarrollar actitudes como la sensibilidad, el interés y el rigor en el uso de los lenguajes gráfico y estadístico. El sentido crítico, necesario para consumir de forma adecuada y responsable, se desarrolla al valorar las informaciones sobre la medida de las cosas, de acuerdo con la precisión y unidades con la que se expresan y con las dimensiones del objeto al que se refieren, así el alumnado podrá entender algunos aspectos de la realidad social de su entorno. Fomentando valores cívicos como la racionalidad, el respeto a las opiniones ajenas aunque sean diferentes, la colaboración en el trabajo y el reconocimiento de las aportaciones de otras culturas y civilizaciones, al desarrollo histórico de las matemáticas.

Con objeto de favorecer la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres, el currículo contribuirá a la superación de las desigualdades por razón de género, cuando las hubiere, y permitirá apreciar la aportación de las mujeres al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad.

El currículo contempla la presencia de contenidos y actividades que promueven la práctica real y efectiva de la igualdad, la adquisición de hábitos de vida saludable y deportiva y la capacitación para decidir entre las opciones que favorecen un adecuado bienestar físico, mental y social para sí y para los demás.

Se fomentará la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia

El currículo incluye también aspectos de educación vial, de educación para el consumo, de salud laboral, de respeto a la interculturalidad, a la diversidad, al medio ambiente y para la utilización responsable del tiempo libre y del ocio.

El currículo contempla la presencia de contenidos y de actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía, como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

LOS VALORES Y LA CULTURA ANDALUZA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

Algunos temas transversales, especialmente implicados en el área de Matemáticas son los siguientes:

Educación moral y cívica.

Cualquier actividad en la que aparezcan diferencias de raza, religión, etc., puede servir de motivo para fomentar valores de solidaridad, igualdad y cooperación entre los seres humanos.

Educación del consumidor.

Algunos textos se ocupan de contenidos tales como proporcionalidad, medida, azar, etc., y ayudan a formarse una actitud crítica ante el consumo. Las actividades concretas orientadas a este fin son numerosas a lo largo de la etapa.

Se desarrollará la adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

Educación para la salud.

La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

A las matemáticas corresponde utilizar intencionalmente ciertos problemas, por ejemplo, cuando se da la cuantificación absoluta y proporcional de los diversos ingredientes de una receta, al indicar la importancia del consumo de fibra para la salud, los efectos beneficiosos de la práctica del deporte o los riesgos de los cambios bruscos de peso en los enfermos de obesidad.

Educación ambiental.

La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Tanto en algunas situaciones iniciales de la unidad, como en las actividades se presentan y analizan intencionadamente temas vinculados a la educación ambiental: importancia del reciclado para cuidar el entorno, la necesidad de evitar la contaminación de los ríos para conservar la biodiversidad, el problema de la sequía, etc.

Educación no sexista.

Las actividades que se desarrollan en grupo favorecen la comunicación de los alumnos y fomentan actitudes deseables de convivencia y de igualdad entre los sexos. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación, igualmente se potenciará la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad.

8. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

*Según los anexos II, III y IV de la Orden de 15 de enero de 2021 y la **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero:***

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

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, como materia de 2.º de Bachillerato de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, itinerario de Ciencias Sociales, debe permitir desarrollar, en el alumno, la capacidad de razonamiento y el sentido crítico, dotarlo de las herramientas adecuadas para el estudio de otras ciencias, proporcionarle una opinión favorable sobre su propia capacidad para la actividad matemática y prepararle para su inserción en la vida adulta.

La asignatura Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, por su carácter instrumental, juega un papel muy relevante para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque:

- La **competencia matemática** se encuentra, por su propia naturaleza, íntimamente asociada a los aprendizajes que se abordarán en el proceso de enseñanza/aprendizaje de la materia. El empleo de distintas formas de pensamiento matemático para interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella, forma parte del propio objeto de aprendizaje. Todos los bloques

de contenidos están orientados a aplicar habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible comprender argumentos y expresar y comunicar en el lenguaje matemático.

El conocimiento matemático consiste en el dominio de su "forma de hacer". Este "saber hacer matemáticas" es un proceso laborioso que comienza por una intensa actividad sobre elementos concretos, con objeto de crear intuiciones previas necesarias para la formalización. El alumno debe ser consciente de que la estructura del saber matemático se halla en continua evolución, tanto por la incorporación de nuevos conocimientos como por su constante interrelación con otras disciplinas, especialmente en el ámbito de la ciencia y la técnica.

La preparación para desenvolverse adecuadamente en el entorno académico, familiar, sociocultural y profesional hace necesaria la adquisición de habilidades y destrezas asociadas a la materia. En 2.º de Bachillerato, la diferenciación y el grado de profundidad en conceptos, procedimientos y relaciones es mayor que en la etapa anterior. Los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II giran sobre dos ejes fundamentales: la geometría y el análisis. Estos cuentan con el necesario apoyo instrumental de la aritmética, el álgebra y las estrategias propias de la resolución de problemas. En Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, los contenidos relacionados con las propiedades generales de los números y su relación con las operaciones, más que en un momento determinado, deben ser trabajados en función de las necesidades que surjan en cada momento concreto. A su vez, estos contenidos se complementan con nuevas herramientas para el estudio de la estadística y la probabilidad, culminando así todos los campos introducidos en la Educación Secundaria Obligatoria.

- Las **competencias sociales y cívicas** se vinculan a Matemáticas a través del empleo del análisis funcional y la estadística para estudiar y describir fenómenos sociales del entorno de la comunidad autónoma y del Estado. El uso de las herramientas propias de la materia mostrará su papel para conocer y valorar problemas de la sociedad actual, fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medioambiente, la salud, el consumo, la igualdad de oportunidades entre los sexos o la convivencia pacífica. La participación, la colaboración, la valoración de la existencia de diferentes puntos de vista y la aceptación del error de manera constructiva constituyen también contenidos de actitud que cooperarán en el desarrollo de esta competencia.

Además, la materia coopera en el desarrollo y consolidación de hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal. Por otra parte, también estimula a asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad.

- Una significativa representación de contenidos matemáticos tienen que ver con las **competencias básicas en ciencia y tecnología**. Son destacables, en este sentido, la discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio. También son apreciables las aportaciones de la modelización; esta requiere identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes, a partir de las que poder hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo. Por otra parte, la materia conlleva la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, la discusión acerca del sentido de las situaciones propuestas, el análisis cualitativo, significativo de las mismas; el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas, la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, y el análisis de los resultados. En el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.
- La **competencia digital, competencia para aprender a aprender y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor** son tres competencias se desarrollan por medio de la utilización de recursos variados trabajados en el desarrollo de la materia. Comunicarse, recabar información, retroalimentar, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos, entre otras situaciones de enseñanza aprendizaje, constituyen vías de tratamiento de la información, desde distintos recursos y soportes, que contribuirán a que el alumno desarrolle mayores cotas de autonomía e iniciativa y aprenda a aprender; también la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

Por supuesto, los propios procesos de resolución de problemas realizan una aportación significativa porque se utilizan para planificar estrategias, asumir

retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. El cultivo de esta competencia, se ve favorecido por el trabajo con enunciados de problemas orales y escritos, propios de la cultura de la comunidad autónoma y el Estado.

En resumen, la aportación de la materia a la adquisición de estas competencias es esencial porque:

- Cooperar en el desarrollo y consolidación de hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo.
- Realiza una eficaz aportación a la consecución de destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.
- Facilita la adquisición de una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- Impulsa el desarrollo del espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Forma en la resolución de problemas genuinos, es decir, aquellos donde la dificultad está en encuadrarlos y encontrar una estrategia de resolución, generan hábitos de investigación y proporcionan técnicas útiles para enfrentarse a situaciones nuevas.

Las matemáticas constituyen un ámbito de reflexión y también de comunicación y expresión, por lo que también contribuyen a la adquisición de la **competencia en comunicación lingüística**. Se apoyan y, al tiempo fomentan la comprensión y expresión oral y escrita en la resolución de problemas (procesos realizados y razonamientos seguidos que ayudan a formalizar el pensamiento). El lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico y algebraico), es un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para comunicar gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

La **competencia en conciencia y expresión cultural** también está vinculada a los procesos de enseñanza/aprendizaje de las matemáticas porque favorecen el aprecio a la creación artística y la comprensión del lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación y, además, constituyen una expresión de la cultura.

La geometría es, además, parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento

divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia. El cultivo de esta competencia, se ve favorecido por la búsqueda de relaciones entre el arte y las matemáticas (arte y geometría) en el entorno de la comunidad autónoma y el Estado.

En el perfil competencial de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II que se ofrece a continuación se incluyen las siglas identificativas de las competencias clave a cuya adquisición se contribuye particularmente con cada estándar de aprendizaje evaluable.

La Comunidad Autónoma Andaluza, en aplicación de sus competencias educativas, establece en la Orden de 14 de julio de 2016 los Bloques de Contenidos con sus correspondientes Criterios de Evaluación y su aportación a la consecución de las Competencias. En el presente curso escolar, la ponderación a utilizar en dichos criterios aparece entre paréntesis.

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Criterios de evaluación

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT **.(4,76%)**
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA. **.(4,76%)**
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. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP. **.(4,76%)**
4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CCL, CMCT, CSC. **.(4,76%)**
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. CMCT, CSC, EC. **.(4,76%)**
6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT. **.(4,76%)**
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. CMCT, CAA, SIEP. **.(4,76%)**

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. CMCT, CAA. **.(4,76%)**
9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC. **.(4,76%)**
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA. **.(4,76%)**
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC. **.(4,76%)**
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. CMCT, CD, CAA. **.(4,76%)**
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. CMCT, CD, SIEP. **.(4,76%)**

Bloque 2. Números y álgebra.

Criterios de evaluación

1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC. **.(4,76%)**
2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas. CCL, CMCT, CEC. **.(4,76%)**

Bloque 3. Análisis.

Criterios de evaluación

1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio

cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características. CCL, CMCT, CAA, CSC. **.(4,76%)**

2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado. CCL, CMCT, CAA, CSC. **.(4,76%)**

3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata. CMCT. **(4,76%)**

Bloque 4. Estadística y Probabilidad.

Criterios de evaluación

1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. CMCT, CAA, CSC. **.(4,76%)**

2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. CCL, CMCT. **.(4,76%)**

3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones. CCL, CMCT, CD, SIEP. **(4,8%)**

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA Y U.D

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C.C	UD
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS				
<ul style="list-style-type: none"> ● Planificación del proceso de resolución de problemas. ● Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etcétera. ● Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. ● Elaboración y presentación oral y escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. ● Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. ● Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. ● Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. 	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL CM TC	1 a 13
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	CCL CM TC	1 a 13
		2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.	CM TC CAA	3, 4, 5, 6, 10 a 13
		2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	CM TC CAA	1 a 13
	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.	3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	CM TC	1 a 13
		3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	CCL CM TC	1 a 13
		3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.	CM TC CD	1 a 13

<ul style="list-style-type: none"> ● Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. ● Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. 	<p>4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	<p>4.1. 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.</p>	<p>CM TC</p>	<p>3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13</p>
		<p>4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	<p>CM TC CAA</p>	<p>3, 4, 5,6, 8, 10, 11, 12, 13</p>
	<p>5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	<p>5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</p>	<p>CM TC SIEE</p>	<p>3, 4, 5,6, 7, 10, 11, 12, 13</p>
			<p>5.2. 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.).</p>	<p>CM TC CAA CSC</p>
	<p>6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<p>6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p>	<p>CM TC CAA</p>	<p>10, 12, , 13</p>
		<p>6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p>	<p>CCL CM TC</p>	<p>10, 12, , 13</p>
		<p>6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p>	<p>CCL CM TC</p>	<p>10, 12, ,</p>

			13
		6.4. 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.	CM TC CD 8, 10, 12, 13
		6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	CCL CM TC 8,1 0,1 2 13
		6.6. 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.	CM TC CAA SIEE 8,1 0,1 2 13
	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.	7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	CM TC CAA 1, 3, 4, 5, 6, 8,9 10, 11, 12, 13
7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.		CM TC CAA CSC 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13	
7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del		CCL CM TC SIEE 1, 3, 4, 6, 10,	

		campo de las matemáticas.		
		7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	CCL CM TC CD SIEE	1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13
		7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	CM TC SIEE	9
	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 contruidos.	8.1 Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	CM TC CAA	4, 6
	9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	9.1. 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.	CM TC CAA	1 a 13
		9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	CM TC SIEE	1 a 13
		9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear y plantearse	CM TC CAA SIEE	4

		preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados, etc.		
	10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	10.1. 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.	CM TC CAA	1, 3, 4, 6, 8, 11, 12
	11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	11.1. 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.	CM TC CAA	1 a 4, 6
	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.	12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	CM TC CD	1 a 13
12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.		CM TC CD	4, 7, 8	
12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.		CM TC CD	4, 7, 8	

		12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	CM TC CD	4, 8
	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 estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, 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.	CCL CM TC CD	1 a 13
		13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	CM TC CD	1 a 13
		13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	CM TC CD CAA	1 a 13
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA				
● Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices.	1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el	1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.	CCL CM TC	1 y 3
		1.2. Utiliza el lenguaje matricial para	CM	1 a

<ul style="list-style-type: none"> Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. Método de Gauss. Determinantes hasta orden 3. Propiedades y aplicaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss. Teoremas de Rouché y de Cráter. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos. 	<p>lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p>	<p>representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.</p>	TC	3
	<p>2. Calcular determinantes de orden 2. Calcular, mediante la regla de Sarrus y haciendo ceros en una fila o columna, determinantes de orden mayor o igual a 3. Utilizar las propiedades de los determinantes en el cálculo de determinantes de orden mayor o igual a 3. Determinar el rango de una matriz mediante el uso de determinantes. Calcular el rango de una matriz que depende de un parámetro. Determinar, mediante determinantes, si una matriz cuadrada es o no inversible. Utilizar los determinantes para calcular la inversa de una matriz cuadrada regular. Resolver ecuaciones matriciales en cuyo planteamiento intervienen matrices regulares de orden menor o igual a 3.</p>	<p>1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.</p>	CM TC CD	1 a 3
	<p>3. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, determinantes, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación</p>	<p>2.1 Calcula determinantes de segundo y tercer orden 2.2 Aplica las propiedades de los determinantes 2.3 Utiliza el cálculo de determinantes para el estudio del rango de una matriz, con o sin parámetros, el cálculo de la matriz inversa, la resolución de ecuaciones matriciales y la resolución de sistemas de ecuaciones.</p> <p>3.1 Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.</p> <p>3.2 Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.</p>	CCL CM TC CAA	1 a 3
			CM TC CAA CSC	1 a 4

	lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.				
BLOQUE 3. ANÁLISIS					
<ul style="list-style-type: none"> ● Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. ● Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. ● Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. ● Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. ● Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. ● Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow. 	<p>1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p>	1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.	CCL CM CT CAA	5 a 8	
		1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.	CM CT	7	
		1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.	CM CT	5 y 6	
		<p>2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p>	2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.	CM CT CAA	5 a 7
			2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	CM TC CAA CSC	7
		<p>3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.</p>	3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.	CM CT	8
			3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.	CM CT	8

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

<ul style="list-style-type: none"> ● Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. ● Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. ● Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. ● Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. ● Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual. ● Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. ● Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño 	<p>1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>	<p>1.1. 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>CM CT CD CAA SIEE</p>	<p>9 a 11</p>
	<p>1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</p>	<p>CM CT CAA CSC SIEE</p>	<p>9 a 11</p>	
	<p>1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p>	<p>CM CT CAA CSC SIEE</p>	<p>10</p>	
	<p>1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.</p>	<p>CM CT CAA CSC SIEE</p>	<p>10 a 13</p>	
	<p>2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p>	<p>2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.</p>	<p>CM CT</p>	<p>11 a 13</p>
		<p>2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.</p>	<p>CM CT</p>	<p>12 a 13</p>
		<p>2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.</p>	<p>CM CT CAA</p>	<p>11 a 13</p>
		<p>2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p>	<p>CM CT</p>	<p>11 a 13</p>

<p>muestral.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. ● Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes. 		2.5.Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.	CM CT	13
		2.6.Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.	CM CT CAA	13
	<p>3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>	3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.	CCL CM CT CD	11 a 13
		3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.	CCL CM CT CAA	11 a13
	3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.	CCL CM CT CD CAA CSC SIEE	11 a 13	

9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las siguientes:

*1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su **transversalidad, su dinamismo y su carácter integral** y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.*

En las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.

8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

9. Se emplearán metodologías activas que contextualizan el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

*Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del **Anexo IV de la Orden de 15 de enero de 2021.***

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

METODOLOGÍA GENERAL

Los nuevos currículos para Bachillerato pretenden dar respuesta y actualizar los programas desde una perspectiva científica, social y didáctica, y se desarrollan a partir de los principios psicopedagógicos generales propuestos por las teorías sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, que, a su vez, se desprenden del marco teórico o paradigma que las ampara. El enfoque de nuestro proyecto curricular se fundamenta en los principios generales o ideas- eje siguientes:

- 1. Partir del nivel de desarrollo del alumno y estimular nuevos niveles de capacidad.** Este principio exige atender simultáneamente al ámbito de competencia cognitiva correspondiente al nivel de desarrollo en el que se encuentran los alumnos, por una parte, y a los conocimientos previos que estos poseen en relación con lo que se quiere que aprendan, por otra.

Todo nuevo aprendizaje escolar debe comenzar a partir de los conceptos, representaciones y conocimientos que el alumno ha construido en sus experiencias de aprendizaje previas. La investigación psicopedagógica desarrollada en este terreno ha demostrado que las capacidades características del pensamiento abstracto se manifiestan de manera muy diferente dependiendo de los conocimientos previos con los que parten los alumnos. Por ello, el estímulo al desarrollo del alumno exige compaginar el sentido o significación psicológica y epistemológica. Se trata de armonizar el nivel de capacidad, los conocimientos básicos y la estructura lógica de la disciplina. Para ello, será necesario que los contenidos sean relevantes, significativos y se presenten bien organizados y secuenciados.

- 2. Asegurar la construcción de aprendizajes significativos y la aplicación de los conocimientos a la vida.** Para asegurar un aprendizaje significativo deben cumplirse varias condiciones. En primer lugar, el contenido debe ser potencialmente significativo (*significatividad*), tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la materia que se está trabajando como de la estructura psicológica del alumno. En segundo lugar, es necesario que el alumno tenga una actitud favorable para aprender significativamente, es decir, que esté motivado para conectar lo nuevo que está aprendiendo con lo que él ya sabe, con el fin de modificar las estructuras cognitivas anteriores.

Si se producen aprendizajes verdaderamente significativos, se consigue uno de los objetivos principales de la educación: asegurar la funcionalidad de lo aprendido; es decir, que los conocimientos adquiridos puedan ser utilizados en las circunstancias reales en las que los alumnos los necesiten (*transferencia*). Solo así puede garantizarse la adquisición de las distintas competencias, entendidas estas, como ya se ha comentado, como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

- 3. Facilitar la realización de aprendizajes significativos por sí mismos.** Es necesario que los alumnos sean capaces de aprender a aprender. Para ello hay que prestar especial atención a la adquisición de estrategias de planificación del propio aprendizaje y al funcionamiento de la memoria comprensiva. La memoria no es solo el recuerdo de lo aprendido, sino también el punto de partida para realizar nuevos aprendizajes. Cuanto más rica sea la estructura cognitiva donde se almacena la información y los aprendizajes realizados, más fácil será poder hacer aprendizajes significativos por uno mismo.

En este sentido, es muy importante propiciar un espacio para que el alumno reflexione sobre su propio modelo de aprendizaje, y sea capaz de identificar sus debilidades y fortalezas, para ser capaz de optar por distintas estrategias cuando tenga dificultades.

- 4. Modificar esquemas de conocimiento.** La estructura cognitiva de los alumnos se concibe como un conjunto de esquemas de conocimiento que recogen una serie de informaciones, que pueden estar organizadas en mayor o menor grado y, por tanto, ser más o menos adecuadas a la realidad. Durante el proceso de aprendizaje, el alumno debería recibir informaciones que entren en contradicción con los conocimientos que hasta ese momento posee y que, de ese modo, rompan el equilibrio inicial de sus esquemas de conocimiento. Superada esta fase, volverá el reequilibrio, lo que supone una nueva seguridad cognitiva, gracias a la acomodación de nuevos conocimientos, pues solo de esa manera se puede aprender significativamente.
- 5. Entrenar diferentes estrategias de metacognición.** Este punto está directamente relacionado con la competencia de aprender a aprender. Una manera eficaz de asegurar que los alumnos aprendan a aprender y a pensar, es facilitarles herramientas que les permitan reflexionar sobre aquello que les funciona bien y aquello que no logran hacer como querían o como se les pedía; de esta manera consolidan formas de actuar exitosas y pueden descartar las demás. Además, mediante la metacognición, los alumnos son conscientes de lo que saben y, por tanto, pueden profundizar en ese conocimiento y aplicarlo con seguridad en situaciones nuevas (transferencia), tanto de aprendizaje como de la vida real.
- 6. Potenciar la actividad e interactividad en los procesos de aprendizaje.** La actividad consiste en establecer relaciones ricas y dinámicas entre el nuevo contenido y los conocimientos previos que el alumno ya posee. No obstante, es preciso considerar que, aunque el alumno es el verdadero artífice del proceso de aprendizaje, la actividad educativa es siempre interpersonal, y en ella existen dos polos: el alumno y el profesor.

En Bachillerato, es la materia la forma básica de estructuración de los contenidos. Esta forma de organización curricular facilita, por un lado, un tratamiento profundo y riguroso de los contenidos y contribuye al desarrollo de la capacidad de análisis de los alumnos. No obstante, la fragmentación del conocimiento puede dificultar su comprensión y aplicación práctica. Debido a ello, es conveniente mostrar los contenidos relacionados, tanto entre los diversos bloques componentes de cada

una de ellas, como entre las distintas materias. Ello puede hacerse *tomando como referente el desarrollo de las competencias básicas a las que ya hemos aludido*; también, y más concretamente, por medio de los contenidos comunes-transversales, construyendo conceptos comunes y subrayando el sentido de algunas técnicas de trabajo que permitan soluciones conjuntas a ciertos problemas de conocimiento.

- 7. Contribuir al establecimiento de un clima de aceptación mutua y de cooperación.** Investigaciones sobre el aprendizaje subrayan el papel del medio socio natural, cultural y escolar en el desarrollo de los alumnos. En este proceso, la labor del docente como mediador entre los contenidos y la actividad del alumno es esencial. La interacción entre alumnos influye decisivamente en el proceso de socialización, en la relativización de puntos de vista, en el incremento de las aspiraciones y del rendimiento académico.

Los objetivos de la etapa, los objetivos de las materias y los criterios de evaluación insisten en este aspecto. Será necesario diseñar experiencias de enseñanza-aprendizaje orientadas a crear y mantener un clima de aceptación mutua y de cooperación, promoviendo la organización de equipos de trabajo y la distribución de tareas y responsabilidades entre ellos.

Podemos concluir señalando que la intervención educativa es un proceso de interactividad profesor-alumno o alumno-alumno, en el que conviene distinguir entre aquello que el alumno es capaz de hacer y de aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender con la ayuda de otras personas. La zona que se configura entre estos dos niveles (*zona de desarrollo próximo*) delimita el margen de incidencia de la acción educativa. El profesor debe intervenir en aquellas actividades que un alumno no es capaz de realizar por sí mismo, pero que puede llegar a solucionar si recibe la ayuda pedagógica conveniente. En la interacción alumno-alumno, hemos de decir que las actividades que favorecen los trabajos cooperativos, aquellas en las que se confrontan distintos puntos de vista o en las que se establecen relaciones de tipo tutorial de unos alumnos con otros, favorecen muy significativamente los procesos de aprendizaje.

Principios didácticos

Estos principios psicopedagógicos implican o se concretan en una serie de principios didácticos, a través de los cuales se especifican nuevos condicionantes en las formas de enseñanza-aprendizaje, que constituyen un desarrollo más pormenorizado de los principios metodológicos establecidos en el currículo:

1. **Asegurar la relación de las actividades de enseñanza y aprendizaje con la vida real** del alumnado, partiendo, siempre que sea posible, de su propia experiencia.
2. Diseñar actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan a los alumnos **establecer relaciones sustantivas entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes**, facilitando de este modo la construcción de aprendizajes significativos.

3. **Organizar los contenidos en torno a ejes** que permitan abordar los problemas, las situaciones y los acontecimientos dentro de un contexto y en su globalidad.
4. **Favorecer la interacción alumno-profesor y alumno-alumno**, para que se produzca la construcción de aprendizajes significativos y la adquisición de contenidos de claro componente cultural y social.
5. **Potenciar el interés espontáneo de los alumnos en el conocimiento de los códigos convencionales e instrumentos de cultura**, aun sabiendo que las dificultades que estos aprendizajes conllevan pueden desmotivarles; es necesario preverlas y graduar las actividades en consecuencia.
6. Tener en cuenta las peculiaridades de cada grupo y los ritmos de aprendizaje de cada alumno en concreto, para **adaptar los métodos y recursos a las diferentes situaciones**.
7. **Proporcionar continuamente información al alumno sobre el momento del proceso de aprendizaje en el que se encuentra**, clarificando los objetivos que debe conseguir, haciéndole tomar conciencia de sus posibilidades y de las dificultades que debe superar, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje innovadoras.
8. **Impulsar las relaciones entre iguales** proporcionando pautas que permitan la confrontación y modificación de puntos de vista, la coordinación de intereses, la toma de decisiones colectivas, la ayuda mutua y la superación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación.
9. Diseñar actividades para **conseguir la plena adquisición y consolidación de contenidos** teniendo en cuenta que muchos de ellos no se adquieren únicamente a través de las actividades desarrolladas en el contexto del aula, pero que el funcionamiento del centro educativo como organización social sí puede facilitar: participación, respeto, cooperación, solidaridad, tolerancia, libertad responsable, etc.

METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La materia de Matemáticas Aplicadas a Ciencias Sociales II se orienta a desarrollar una cultura científica de base que prepare a los futuros ciudadanos para integrarse en una sociedad en la que la ciencia desempeña un papel fundamental. Se pretende que, al final de la etapa, los alumnos estén en condiciones de iniciar estudios superiores con garantías de éxito, tras haber consolidado sus conocimientos matemáticos básicos.

En el planteamiento de la asignatura destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:

- **La importancia de los conocimientos previos**

Hay que conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos, etc., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores. Este repaso de los conocimientos previos se planteará como resumen de lo estudiado en cursos o temas anteriores.

- **Estimular la transferencia y las conexiones entre los contenidos**

En Bachillerato, la asignatura es la forma básica de estructuración de los contenidos. Esta forma de organización curricular facilita, por un lado, un tratamiento más profundo y riguroso de los contenidos y contribuye al desarrollo de la capacidad de análisis de los alumnos. No obstante, la fragmentación del conocimiento puede dificultar su comprensión y aplicación práctica. Para evitarlo, aunque los contenidos de la materia se presentan organizados en *conjuntos temáticos* de carácter analítico y disciplinar, estos conjuntos se integrarán en el aula a través de unidades didácticas que favorecen la materialización del principio de *inter e intradisciplinariedad*. De ese modo se facilita la presentación de los contenidos relacionados, tanto entre los diversos bloques componentes de cada una de ellas, como entre las distintas materias. Ello puede hacerse tomando como referente el desarrollo de las competencias clave a las que ya hemos aludido; también y más concretamente, por medio de los contenidos comunes-transversales, construyendo conceptos claves comunes y subrayando el sentido de algunas técnicas de trabajo que permitan soluciones conjuntas a ciertos problemas de conocimiento. Otros procedimientos que pueden incidir en este aspecto son:

- Planificación, análisis, selección y empleo de estrategias y técnicas variadas en la resolución de problemas. La resolución de problemas debe servir para ampliar la visión científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para desarrollar la habilidad para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos.
- Lectura comprensiva de textos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.

- **Programación adaptada a las necesidades de la materia**

La programación debe ir encaminada a una profundización científica de cada contenido, desde una perspectiva analítica. El desarrollo de las experiencias de trabajo en el aula, desde una fundamentación teórica abierta y de síntesis, buscará la alternancia entre los dos grandes tipos de estrategias: expositivas y de indagación. De gran valor para el tratamiento de los contenidos resultan tanto las aproximaciones intuitivas como los desarrollos graduales y cíclicos de algunos contenidos de mayor complejidad.

Los **conceptos** se organizan en unidades, y estas, en bloques o núcleos conceptuales.

Los **procedimientos** se han diseñado en consonancia con los contenidos conceptuales, estructurando una programación adecuada a las capacidades de los alumnos.

En el ámbito del saber matemático, adquiere una considerable importancia los procedimientos. Estos procedimientos se basan en:

- Organización y registro de la información.
- Realización de experimentos sencillos.
- Interpretación de datos, gráficos y esquemas.
- Resolución de problemas.
- Observación cualitativa de seres vivos o fenómenos naturales.
- Explicación y descripción de fenómenos.
- Formulación de hipótesis.
- Manejo de instrumentos.

Las **actitudes**, como el rigor, la curiosidad científica, la perseverancia, la cooperación y la responsabilidad son fundamentales en el desarrollo global del alumnado, teniendo en cuenta que Bachillerato es una etapa que en la que se consolidan los profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos y se establecen las bases que forjarán su personalidad futura. Esta peculiaridad nos obliga a favorecer el planteamiento de actividades que propicien actitudes relativas al desarrollo de una autoestima equilibrada y una correcta interacción con los demás.

- **Exposición por parte del profesor y diálogo con los alumnos**

Teniendo en cuenta que es el alumno el protagonista de su propio aprendizaje, el profesor debe fomentar, al hilo de su exposición, la participación de los alumnos, evitando en todo momento que su exposición se convierta en un monólogo. Esta participación la puede conseguir mediante la formulación de preguntas o la propuesta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno y alumno-alumno, que en ocasiones puede derivar en la defensa de posturas contrapuestas, lo debe aprovechar el profesor para desarrollar en los alumnos la precisión en el uso del lenguaje científico, expresado en forma oral o escrita. Esta fase comunicativa del proceso de aprendizaje puede y debe desarrollar actitudes de flexibilidad en la defensa de los puntos de vista propios y el respeto por los ajenos.

- **Referencia al conjunto de la etapa**

El proyecto curricular de la materia de Matemáticas Aplicadas a Ciencias Sociales II, sin menoscabo de las exigencias que en programas y métodos tiene la materia, se concibe como un itinerario de dos cursos que permita al alumnado conseguir los objetivos generales de la etapa, alcanzar un nivel adecuado en la adquisición de las competencias clave y preparar al alumnado para continuar estudios superiores con garantías de éxito. Su orientación ha de contribuir a la formación integral de los alumnos, facilitando la autonomía personal y la formación de criterios personales, además de la relación correcta con la sociedad y el acceso a la cultura. Todo ello nos obliga a una adecuada distribución y secuenciación de la materia entre primero y segundo curso de Bachillerato.

Para que todo el planteamiento metodológico sea eficaz, es fundamental que el alumno trabaje de forma responsable a diario, que esté motivado para aprender y que participe de la dinámica de clase. Se utilizarán varios métodos didácticos, entremezclándolos:

- Interrogativo: preguntar frecuentemente a los alumnos conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarles a participar.
- Inductivo: partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización.
- Deductivo: aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.
- Investigativo: propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.
- Dialéctico: llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Si bien este apartado merece un desarrollo específico en la programación de aula, conviene citar aquí algunas estrategias concretas aplicables a la enseñanza de esta materia.

La mayoría de ellas se desarrollan en actividades que se ajustan al siguiente proceso:

- Identificación y planteamiento de problemas.
- Formulación de hipótesis.
- Búsqueda de información.
- Validación de hipótesis.
- Fundamentación de conclusiones.

En el desarrollo de las sucesivas actividades se deberá tener en cuenta:

- Diagnóstico inicial.
- Trabajo individual.
- Trabajo en grupo. Puesta en común para fomentar actitudes de colaboración y participación de los miembros del mismo.
- Debates entre los distintos grupos con la doble intención de sacar conclusiones y respetar las opiniones ajenas.

Los pasos que hemos previsto al poner en práctica las estrategias señaladas son los siguientes:

- Observación.
- Descripción.
- Explicación.
- Deducción.
- Aplicación.
- Obtención de conclusiones.

En conclusión, se plantea una **metodología activa y participativa**, en la que se utilizarán una **diversa tipología de actividades** (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo –de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación–, de refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globales o finales). Nuestro enfoque metodológico se ajustará a los siguientes parámetros:

1. Se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
2. En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto. Se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad. De esta forma también se atenderá al alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como al alumnado que presenta altas capacidades intelectuales.
3. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.
4. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.
5. La acción docente promoverá que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.
6. Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.
7. Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
8. La actividad de clase favorecerá el trabajo individual, el trabajo en equipo y el trabajo cooperativo.
9. Se procurará organizar los contenidos en torno a núcleos temáticos cercanos y significativos.

Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte

10. MODELO PARA LA ORGANIZACIÓN CURRICULAR FLEXIBLE

En el presente curso escolar y debido a las posibles medidas de confinamiento total o parcial que puedan ordenar las autoridades sanitarias, se hace necesario establecer criterios para la docencia no presencial.

CASO 1: CONFINAMIENTO PARTE DEL GRUPO O CENTRO COMPLETO

Ante la posibilidad de trabajar en la opción de semipresencialidad, con o sin alternancia a lo largo del curso, o confinamiento del centro completo, se establece que:

- Trabajaremos con la plataforma de Google en la que tanto alumnado como profesorado posee una cuenta con dominio iesloscolegiales.com
- En dicha plataforma se utilizará la aplicación Google Classroom para intercambio de información profesor / alumno. La profesora avanzará en los contenidos teóricos mediante presentaciones, vídeos tutoriales y explicaciones por videollamadas, organizando los contenidos prácticos mediante la realización de formularios de autoevaluación que los alumnos resolverán diariamente. Las explicaciones telemáticas se realizarán en la franja horaria de clase y no deberán superar el 50 % de la duración de la clase, quedando tiempo suficiente para que el alumno pueda responder al formulario diario propuesto por la profesora. Los alumnos que se encuentren en casa podrán preguntar cuantas dudas tengan en el horario de la clase, pudiendo plantearse a través del correo electrónico o a través de videoconferencias.

Los alumnos confinados en casa por contacto directo con contagiados por Covid-19, podrán seguir las clases presenciales por videollamadas, siempre y cuando, la profesora cuente con los medios suficientes en el aula de referencia (pizarra digital o en su defecto ordenador con cámara) y de no ser posible, la profesora facilitará apuntes y soluciones de los problemas a los alumnos confinados, al objeto de mantener actualizado los avances de la materia.

CASO 2: GRUPO COMPLETO CONFINADO

Ante la opción de grupo completo confinado:

- Trabajaremos con la plataforma de Google en la que tanto alumnado como profesorado posee una cuenta con dominio iesloscolegiales.com
- En dicha plataforma se utilizará la aplicación Google Classroom para intercambio de información profesor / alumno. La profesora avanzará en los contenidos teóricos mediante presentaciones, vídeos tutoriales y explicaciones por videollamadas, organizando los contenidos prácticos mediante la realización de formularios de autoevaluación que los alumnos resolverán diariamente. Las explicaciones telemáticas se realizarán en la franja horaria de clase y no deberán superar el 50 % de la duración de la clase, quedando tiempo suficiente para que el alumno pueda responder al formulario diario propuesto por la profesora. Los alumnos podrán preguntar cuantas dudas tengan en el horario de la clase, pudiendo plantearse a través del correo electrónico o a través de videoconferencias.

CASO 3: PROFESORADO CONFINADO NO ENFERMO

Ante profesorado confinado no enfermo:

- Se realizarán conexiones con el alumnado que está en el centro a través de Google meet de manera idéntica al caso de confinamiento de grupo completo. El profesorado de guardia será encargado de quedarse con ese grupo mientras tienen la vídeo conferencia y de asignar a un alumno/a para que abra su correo y a través del enlace que previamente haya mandado el profesor/a que está en casa puedan realizar la conexión.
- El profesorado de guardia también será el encargado de pasar lista en dicho grupo.

CASO 4: PROFESORADO ENFERMO

- El profesorado de guardia se encargará de dicho grupo y de facilitarles las tareas que la profesora haya dejado si las hubiera.

En todos los casos expuestos, el intercambio de información con las familias se realizará a través de Pasen, correo electrónico y si fuese necesario mediante llamadas telefónicas.

11. CONCRECIÓN, SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

(Se señalan con M los contenidos mínimos indispensables para aprobar la asignatura)

Los contenidos de la materia recogen de forma integrada los conceptos, procedimientos y actitudes que el alumnado debe adquirir. Dividiremos los contenidos en cuatro grandes bloques:

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. (los contenidos de este bloque se desarrollan en todas y cada una de las unidades didácticas de manera transversal)

- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. (M)
- Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.(M)
- Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.
- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad.(M)
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos, b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos, c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico, d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas, e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas, f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.(M)

Bloque 2. Números y Álgebra (Temas 1, 2, 3 y 4)

- Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas.(M)
- Clasificación de matrices. Operaciones con matrices.(M)
- Rango de una matriz.
- Matriz inversa. Método de Gauss.(M)
- Determinantes hasta orden 3. (M)
- Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. (M)
- Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss.(M)
- Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.(M)
- Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.(M)
- Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.(M)

Bloque 3. Análisis (Temas 5, 6, 7 y 8)

- Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.(M)
- Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas.(M)
- Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. (M)
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.(M)
- Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. (M)
- Integrales inmediatas. Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow. (M)

Bloque 4. Estadística y Probabilidad (Temas 9, 10, 11, 12 y 13)

- Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov.
- Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. (M)
- Experimentos simples y compuestos. (M)
- Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. (M)
- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. (M)
- Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.
- Población y muestra. Métodos de selección de una muestra.
- Tamaño y representatividad de una muestra.

- Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. (M)
- Estimación puntual. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. (M)
- Distribución de la media muestral en una población normal. (M)
- Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. (M)
- Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. (M)
- Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes. (M)

TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN: Bloque 1. Unidades 1, 2, 3 y 4

2ª EVALUACIÓN: Bloque 2. Unidades 5, 6, 7 y 8

3ª EVALUACIÓN: Bloque 3. Unidades 9, 10, 11, 12, 13.

12. CONTENIDOS TRANSVERSALES

*Según la Orden del 15 de enero de 2021 y la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA) en su **artículo 40**:*

Comprensión lectora, expresión oral y escrita

La normativa estatal y la autonómica, insisten en la importancia de la lectura como medio de progreso personal y académico, promoviendo las medidas necesarias tanto para estimular tanto el hábito de la lectura como la capacidad de expresarse correctamente en público. Como medio de contribución incorporamos en nuestra programación el Plan de Lectura que está detallado en el apartado 16

Uso de las nuevas tecnologías y comunicación audiovisual

En el aula, la utilización de las TIC será constante mediante el ordenador, permitiendo la proyección de imágenes, vídeos, etc. sobre la pantalla del aula acompañando a las explicaciones del profesor, accediendo asimismo a todo tipo de contenidos digitales online que ofrecen múltiples posibilidades educativas, tales como blogs o tutoriales de YouTube de forma prácticamente instantánea. Es por ello esencial que el alumnado aprenda a encontrar información de calidad y a gestionarla de un modo crítico y racional. En este sentido, para el uso de los recursos tecnológicos en el aula elegiremos aquellos que actúan como "vehículo" para el aprendizaje, como soporte y cauce del proceso enseñanza-aprendizaje. En todo caso, se busca estimular unos hábitos de consumo y uso responsable de la tecnología, en los cuales el control de cualquier uso malintencionado pueda ser fácilmente supervisado por el profesorado.

Educación en valores

La educación no sólo se limita a la transmisión de conocimientos, sino también en la educación para la vida, cuestión que impregna todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. La transmisión de todo tipo de valores que favorecen la libertad personal, la ciudadanía democrática, la solidaridad, la tolerancia, la igualdad, el respeto, la justicia, etc. constituyen la base de la vida en común y son principios esenciales que el equipo docente debe considerar en las aulas, fomentando la integración activa de los alumnos y su participación crítica en la sociedad. En ese sentido, desde nuestra materia trataremos de transmitir estos contenidos desde un enfoque lo más práctico posible mediante la participación en talleres, charlas y otras actividades como la celebración de las distintas efemérides que se celebran a lo largo del año:

- Educación para la igualdad de sexos y la igualdad de oportunidades
- Compromiso cívico y social
- Educación multicultural y tolerancia entre iguales
- Educación para la paz y los derechos humanos
- Autonomía y capacidad crítica
- Educación en el desarrollo personal y espíritu emprendedor

- Educación del consumidor y medioambiental: de especial relevancia en la asignatura de matemáticas, se trabajará fundamentalmente con los enunciados de los problemas que se plantean en las distintas unidades didácticas

13. EVALUACIÓN

*De conformidad con lo dispuesto en el **artículo 37 de la Orden de 15 de enero de 2021**, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».*

*Asimismo y de acuerdo con el **artículo 38 de la Orden de 15 de enero de 2021**, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.*

Procedimientos, instrumentos y criterios de calificación

- . En general, podemos establecer tres premisas básicas:
 - 1º) Cada cuestión propuesta no se valorará como todo o nada, sino que se tendrá en cuenta los avances realizados para llegar a la solución, excepto que haya un error grave de cálculo que anularía el ejercicio.
 - 2º) Se penalizarán los errores de concepto.
 - 3º) Se penalizarán las faltas de ortografía cometidas en las pruebas escritas a razón de 0,25 puntos por falta
- Se realizará una Prueba Inicial para conocer el nivel de los alumnos y, al menos, una prueba por evaluación, sin eliminar materia hasta la realización de la última prueba trimestral.
- Se realizará como mínimo un examen global de cada uno de los tres bloques de los que consta la asignatura (hay que recordar que el bloque 1 es transversal y se trabaja en todos los temas). Se podrá también realizar exámenes parciales de un único tema, si bien, en ese caso la ponderación de un examen de un tema será menor que la del global del bloque en cuestión. En cualquier caso, la calificación de la evaluación será del 90% de las pruebas escritas (criterios de evaluación recogidos en dichas pruebas)
- Para el restante 10%, se tendrá en cuenta las lecturas obligatorias proporcionadas por el profesor, las observaciones del profesor, las resoluciones de los formularios de autoevaluación que el profesor propondrá a los alumnos semanalmente, los trabajos individuales o en grupo de los alumnos, la participación, el interés,.. etc.

- La calificación final será la media de los tres bloques de contenidos, que aproximadamente coincidirán con las tres evaluaciones. Para realizar media de las tres evaluaciones es necesario tener aprobados los tres trimestrales

Del resultado de las tres evaluaciones se informará en el correspondiente boletín de notas. La nota del boletín estará redondeada al alza a partir del decimal 7 y a la baja hasta el decimal 6. Es decir 5,6 se redondea a 5 y 5,7 se redondea a 6

En caso que el alumno no asista a las pruebas escritas, el profesor puede exigir un justificante médico o una entrevista con los padres para poder repetir la prueba, si lo considera necesario.

Aquellos alumnos que hagan uso de material no autorizado, o que copien o intenten copiar (incluido el uso de cualquier dispositivo físico, electrónico, etc. que almacene información) abandonarán inmediatamente la prueba o ejercicio, a la que se le aplicará un cero.

Si la prueba o ejercicio tiene consideración de FINAL, el SUSPENSO en la materia será AUTOMÁTICO.

Si se realizara docencia semipresencial, las pruebas escritas tendrán carácter presencial, realizándose en la semana que el alumnado esté en la modalidad de docencia presencial.

En caso de confinamiento total en el que el centro esté cerrado y sea imposible realizar exámenes presenciales, éstos se realizarán de manera online a través de la aplicación Google Classroom estableciéndose día y hora de examen así como plazo máximo de entrega. En este supuesto, los porcentajes pasarán a ser del 75% y 25% respectivamente

Dentro de cada evaluación, se aplicará la ponderación que corresponda al mayor tiempo transcurrido en una u otra modalidad. Es decir, si en una evaluación la docencia se ha realizado mayoritariamente en presencialidad o semipresencialidad se aplicarán los porcentajes de esa modalidad y si el mayor tiempo ha sido en confinamiento se aplicarán los porcentajes del confinamiento

NOTA: La evaluación de los criterios, que serán ponderados tal y como se recoge en el apartado 5 de esta programación, corresponderá exactamente con los porcentajes indicados anteriormente. Para ello, se evaluará adecuadamente cada criterio en los diferentes instrumentos de evaluación utilizados.

ACTIVIDADES RECUPERACIÓN:

Para aquellos alumnos que no hayan superado alguna evaluación se realizará un examen de recuperación. En algunos casos particulares, el profesor podrá optar por otras formas de recuperación: trabajos individuales, en equipo o cualquier otra forma que considere oportuna.

Para superar la asignatura, los alumnos deberán aprobar las tres evaluaciones, una vez realizada la recuperación correspondiente a cada una de ellas.

En ningún caso podrá aprobar la asignatura aquel alumno que tenga suspensa la asignatura Matemáticas Aplicadas-I.

En caso de que el alumno suspenda la asignatura en la Evaluación Ordinaria de mayo, recibirá el informe sobre los contenidos, objetivos y criterios no alcanzados y que debe estudiar para la convocatoria Extraordinaria de Junio. Previa a esta convocatoria, se mantendrán las clases presenciales, o en caso de confinamiento on line, al objeto de repasar la asignatura con los alumnos que no la hayan superado y deban acudir a la convocatoria extraordinaria de Junio. En estas clases también se atenderá a los alumnos titulados que no renuncien a su derecho de asistencia a clase, al objeto de preparar la prueba de Selectividad.

14. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar un tema. En este caso, el profesor de la asignatura impartió en el curso anterior la asignatura de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I con el mismo grupo de alumnos así que los conocimientos previos se adaptan al temario impartido en el curso 20/21. No obstante, a los alumnos en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les situará en la parte delantera del aula para poder hacer un mayor seguimiento de su progreso en la asignatura, siempre que ello no sea desaconsejado por la ubicación del aula debido a medidas COVID.
- Procurar que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Intentar que la comprensión del alumno de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él. En este sentido las cuestiones teóricas quedarán reducidas a lo imprescindible dando cabida a una mayor realización de ejercicios prácticos.

La selección de los materiales utilizados en el aula tiene también una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos y alumnas. A lo

largo de cada unidad didáctica se propondrán a los alumnos, en función de los ritmos de aprendizaje, la realización de actividades de refuerzo o ampliación. Respecto a estos últimos, se trabajarán los ejercicios de profundización aportados por el libro de texto de la editorial sm en cada una de las unidades didácticas programadas. Éstas, en función de sus características concretas, podrán ser realizadas en grupos o de forma individual, y serán recogidas por el profesor. Estas actividades proporcionarán al profesor una fuente importante de información en su evaluación, permitiéndole además atender correctamente a la diversidad del aula.

La utilización de materiales didácticos complementarios (incluidos medios tecnológicos y telemáticos) permite ajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las diferencias individuales de los alumnos. De forma general, este tipo de material persigue lo siguiente:

- Consolidar contenidos cuya adquisición por parte de los alumnos y alumnas supone una mayor dificultad.
- Ampliar y profundizar en temas de especial relevancia para el desarrollo del área.
- Practicar habilidades instrumentales ligadas a los contenidos de cada área.
- Enriquecer el conocimiento de aquellos temas o aspectos sobre los que los alumnos muestran curiosidad e interés.

15. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos didácticos a utilizar en los distintos grupos de bachillerato serán los que en cada momento aconseje la naturaleza de los contenidos a tratar. No obstante, con carácter general, los que emplearemos en nuestro centro, siempre que la temporalización lo permita, serán:

- Fotocopias variadas.
- Prensa escrita.
- Bancos de actividades.
- Relaciones de problemas.
- Instrumentos de dibujo: escuadra, cartabón, regla, compás...
- Papel milimetrado.
- Calculadora científica.
- Recursos y Unidades Didácticas Interactivas.
- Programas informáticos.
- Ordenador.
- Cañón de proyección.
- **Aplicación Google Classroom**
- **Correo electrónico de Gmail**
- **Aplicación Drive**

El libro de texto pertenece a la editorial SM., Matemáticas Aplicadas a Ciencias Sociales-II, Savia.

16. SEGUIMIENTO DE PENDIENTES

Para recuperar la asignatura de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I el alumno/a deberá realizar un examen por evaluación en las fechas que aparecen más abajo.

Cada examen versará sobre los contenidos recogidos en la tabla siguiente y que el alumno podrá preparar realizando las fichas de ejercicios que el profesor entregará al alumno/a.

FICHA	MATERIA	EVALUACIÓN	FECHA EXAMEN
1	Ecuaciones racionales, logarítmicas y exponenciales.	PRIMERA	Entre el 22 y el 26 de noviembre
2	Sistemas no lineales Inecuaciones y sistemas de inecuaciones		
3	Funciones		

4	Identificación gráfica de funciones, límites y asíntotas	SEGUNDA	Entre el 21 de febrero y el 25 de febrero
5	Cálculo de límites de la forma cero partido cero e infinito menos infinito		
6	Cálculo de límites e indeterminaciones		
7	Cálculo de derivadas aplicando las reglas		
8	Estudio completo de una función	TERCERA	Entre el 18 de abril y el 22 de abril
9	Tablas de doble entrada y tablas simples		
10	Distribución conjunta. Distribuciones marginales y condicionadas		
	Examen Global	FINAL	Entre el 3 y el 7 de mayo

NOTA: Si un alumno/a aprueba el bloque de Funciones y Derivadas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, automáticamente tendrá aprobada y con la misma nota la segunda evaluación de Matemáticas Aplicadas a las C. Sociales I.

Para aprobar la asignatura pendiente debe obtenerse una nota igual o superior a 5 en el examen de cada evaluación o bien obtener una nota igual o superior a 4 en alguna de las tres evaluaciones, siempre y cuando la media de las tres evaluaciones sea como mínimo 5

Aquel alumno/a que suspenda alguna evaluación podrá recuperarla en el examen final

En cuanto a las fichas de ejercicios, éstas contendrán una serie de actividades que servirán como guía para el estudio y repaso de la asignatura. En caso de duda, el alumno podrá consultar a su profesor durante la hora de matemáticas.

17. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

El Departamento no organizará en el presente curso escolar ninguna actividad extraescolar o complementaria. No obstante, estamos abiertos a participar en otras que organicen otros departamentos y resulten de interés para el alumnado

18. TRATAMIENTO DE LA LECTURA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Lecturas:

En el presente curso académico los alumnos realizarán la lectura del libro **“El curioso incidente del perro a medianoche”**, del autor Mark Haddon. Será cada alumno el que se programe la lectura a lo largo del trimestre de forma que al final de éste haya leído el libro completo.

Temporalización: Primer trimestre.

Escritura:

Los alumnos realizarán la **ficha de trabajo** adjunta.

Temporalización: Segundo Trimestre

Expresión oral:

Se hará **una puesta en común** en la que los alumnos comentarán sus opiniones e impresiones sobre el libro y se responderá a las cuestiones planteadas en la ficha de trabajo y a las que pueda realizar el profesor para comprobar si se ha realizado la lectura del libro

Temporalización: Tercer trimestre.

FICHA DE TRABAJO

EL CURIOSO INCIDENTE DEL PERRO A MEDIANOCHE.

Deben entregar un trabajo con los siguientes puntos:

1. Referencia bibliográfica: Autor, título, editorial, año de publicación, número de páginas.
2. Breve resumen del libro.
3. Contesta a las siguientes cuestiones:

a) Revisa la numeración de los capítulos ¿siguen la numeración habitual 1,2,3,4,5...? . Identifica qué números aparecen y di cómo se llaman esos números. ¿Cuántos capítulos tiene la novela?

b) En la siguiente tabla anota en qué página y qué capítulo aparece cada uno de los temas matemáticos que se mencionan

TEMA MATEMÁTICO	PÁGINA	CAPÍTULO
Formas de rellenar o embaldosar el plano		
Direcciones y vectores en el espacio		
Búsqueda y situación de un lugar en el plano		
Magnitudes inversamente proporcionales		
El volumen del cubo		

Población de animales y descubrimiento de Robert May..		
Ternas Pitagóricas		
Números primos		
El juego de los soldados de Conway Fórmula logarítmica para obtener números primos		
Problema de Monty Hall		
Probabilidades y el origen de la vida		
Potencias de 2		
Ecuaciones de segundo grado		

c) En el capítulo 19 (Pág. 22) el protagonista explica en qué consiste la Criba de Eratóstenes, utilízala y obtén los números primos que hay del 1 a 100.

d) En el capítulo 101 (Pág. 86) Christopher nos explica el problema de Monty Hall, usa sus razonamientos y razona porqué el concursante duplica su probabilidad si cambia de puerta.

e) En el capítulo 103 (Pág. 92) se desarrolla una estrategia de cálculo mental para multiplicar 251 por 864, busca alguna para multiplicar un número por 50, por 0,25 y por 1500. ¿Tienes alguna estrategia de cálculo mental propia? Descríbela

4.- Ahora queremos tu opinión

- a) Valora el libro del 1 al 10.
- b) ¿Recomendarías el libro a un amigo?
- c) ¿Te gustaría leer un libro similar?

19. SEGUIMIENTO DEL ALUMNO REPETIDOR

El profesor titular de la asignatura aplicará algunas estrategias encaminadas a subsanar las posibles deficiencias cognitivas del alumno en la materia, especialmente, si repite sin haber superado la asignatura de Matemáticas Aplicadas a Ciencias Sociales de este nivel durante el curso anterior:

1. Elegir una colocación en el aula cercana a la pizarra y a la mesa del profesor, a fin de facilitar la resolución de posibles dudas y hacerlo participar activamente en actividades de pizarra.
2. Elegir un compañero de aula que pueda ayudarle en caso de resolver problemas durante la clase.
3. Mantener un control continuado de su cuaderno de Matemáticas, al objeto de comprobar si realiza a diario los deberes, corrige los ejercicios y copia los apuntes correctamente.
4. Informar a través de Séneca a las familias sobre su actitud en clase, su trabajo en el aula y en casa y las notas de los exámenes.