

**PROGRAMACIÓN  
MATEMÁTICAS ORIENTADAS  
A LAS ENSEÑANZAS  
ACADÉMICAS.  
3º DE ESO**

**Profesora: Loreto Salomé Arias Gómez**

# ÍNDICE DE LA PROGRAMACIÓN

## 1. Introducción.

**2. Marco teórico. Justificación pedagógica.** Concepto, importancia, principios y funciones de la programación.

**3. Bases legales. Justificación curricular.** Presentación de las leyes educativas actuales.

## 4. Diagnóstico inicial.

- A) Características del contexto.
- B) Características del centro.
- C) Perfil del alumnado.

## 5. Tratamiento de las Competencias Clave (CC, en adelante) en la planificación y en la práctica educativa.

5.1. Contribución de la materia al desarrollo de las CC con ejemplos prácticos.

## 6. Objetivos.

- 6.1. Objetivos generales de la etapa de ESO y Bachillerato en relación con las CC.
- 6.2. Objetivos generales de la materia.
- 6.3. Objetivos de la programación por curso en relación con las CC.

## 7. Contenidos.

- 7.1. Contenidos de la programación bajo los saberes competenciales y bloques de contenidos.
- 7.2. Temporalización de las Unidades Didácticas Integradas.

## 8. Metodología.

- 8.1. Orientaciones metodológicas para la etapa de ESO y Bachillerato.
- 8.2. Orientaciones metodológicas específicas de la materia.
- 8.3. Orientaciones metodológicas para el desarrollo de las CC.
- 8.4. Metodología competencial a poner en práctica.
- 8.5. Recursos: personales, ambientales y materiales.
- 8.6. Organización del espacio, del tiempo y del alumnado. Rutinas organizativas.
- 8.7. Práctica del proceso de enseñanza / aprendizaje: ejercicios, actividades y tareas integradas.

## 9. Elementos transversales.

- 9.1. Medidas para el fomento de las habilidades lingüísticas y de la competencia digital.
- 9.2. Medidas para el fomento de la cultura andaluza.
- 9.3. Desarrollo práctico de otros elementos transversales.

## 10. Evaluación.

- 10.1. Evaluación del alumnado: ¿qué, cómo y cuándo evaluar? Evaluación por competencias.  
Cuadro de relación entre criterios de evaluación con sus porcentajes de calificación y

evidencias, objetivos de la materia de la programación y contenidos con sus bloques.

10.2. Evaluación del profesorado y del proceso de enseñanza – aprendizaje.

10.3. Seguimiento y evaluación de la programación didáctica.

### **11. Atención a la diversidad.**

11.1. Información general del plan de atención a la diversidad.

11.2. Medidas generales y específicas a aplicar con el alumnado.

11.3. Aula inclusiva: concepto, importancia y desarrollo práctico.

### **12. Bibliografía.**

## 1. Introducción.

(RD 1105/2014). La competencia matemática, reconocida como clave por la Unión Europea, se desarrolla especialmente gracias a la contribución de la asignatura de Matemáticas. Esta competencia se entiende como habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver problemas diversos en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las Matemáticas y sobre las Matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas. Por otro lado, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias y contribuye a la formación intelectual del alumnado, lo que permitirá que se desenvuelva mejor tanto en el ámbito personal como social. La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen los ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Una de las capacidades esenciales que se desarrollan con la actividad matemática es la habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares en contextos reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias, además de la matemática, entre otras la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

El alumnado que curse esta asignatura profundizará en el desarrollo de las habilidades de pensamiento matemático; concretamente en la capacidad de analizar e investigar, interpretar y comunicar matemáticamente diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos; también debe valorar las posibilidades de aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad. Es importante que en el desarrollo del currículo de esta asignatura los conocimientos, las competencias y los valores estén integrados, por lo que los estándares de aprendizaje evaluables se han formulado teniendo en cuenta la imprescindible relación entre dichos elementos. Todo ello justifica que se haya organizado en torno a los siguientes bloques para los cursos de 3º y 4º de ESO, fortaleciendo tanto los aspectos teóricos como las aplicaciones prácticas en contextos reales de los mismos: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, Números y Álgebra, Geometría, Funciones, y Estadística y Probabilidad. El bloque de “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es común a los dos cursos y debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, constituyendo el hilo conductor de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

### MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

(Orden 14 julio 2016). Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas es una materia troncal general que se imparte en tercero y cuarto de Educación Secundaria Obligatoria y tiene un marcado carácter propedéutico para el alumnado que tiene intención de acceder al Bachillerato.

En la sociedad actual y con el auge tecnológico es preciso un mayor dominio de conocimientos, ideas y estrategias matemáticas tanto dentro de los distintos ámbitos profesionales como en la vida cotidiana, por esto las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas

proporcionarán a los alumnos y alumnas un marco de habilidades, herramientas y aptitudes que les serán de utilidad para desenvolverse con soltura en la resolución de problemas que le pueden surgir en distintas situaciones, para comprender otras áreas del saber y para sus estudios posteriores. Así, la materia cumple un doble papel, formativo e instrumental, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas y aportando estrategias y procedimientos básicos para otras disciplinas.

La presencia, influencia e importancia de las matemáticas en la vida cotidiana ha ido en constante crecimiento debido al aumento de sus aplicaciones. Su utilidad y empleo se extienden a casi todas las actividades humanas, no obstante, la más antigua de sus aplicaciones está en las Ciencias de la Naturaleza, especialmente, en la Física. En la actualidad, gracias al avance tecnológico, a las técnicas de análisis numérico y uso de la estadística es posible el diseño y aplicación de modelos matemáticos para abordar problemas complejos como los que se presentan en la Biología o las Ciencias Sociales (Sociología, Economía), dotando de métodos cuantitativos indiscutibles a cualquier rama del conocimiento humano que desee alcanzar un alto grado de precisión en sus predicciones. La información que diariamente se recibe tiene cada vez mayor volumen de datos cuantificados como índice de precios, tasa de paro, porcentaje, encuestas o predicciones. En este sentido, puede decirse que todo se matematiza.

Conforme a lo expuesto, las Matemáticas tienen un carácter instrumental e interdisciplinar ya que se relacionan con casi todos los campos de la realidad, no solo en la parte científico-tecnológica, como las Ciencias de la Naturaleza, Física, Química, Ingeniería, Medicina, Informática, sino también con otras disciplinas que supuestamente no están asociadas a ellas como las Ciencias Sociales, la Música, los juegos, la poesía o la política. La esencia interdisciplinar de la materia tiene un origen remoto ya que los pitagóricos descubrieron la presencia de razones aritméticas en la armonía musical. Los pintores renacentistas se plantearon el problema de la perspectiva en los paisajes, lo que más tarde dio lugar a una nueva geometría. La búsqueda de las proporciones más estéticas en pintura, escultura y arquitectura es otra constante que arranca en la Antigüedad Clásica y llega hasta nuestros días. Otros exponentes de la fuerte influencia matemática en el arte dentro de la cultura andaluza son, por ejemplo, el arte nazarí de La Alhambra de Granada y el arte mudéjar en el Real Alcázar de Sevilla.

La materia de Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática (CMCT), reconocida y considerada clave por la Unión Europea, así como a la formación intelectual del alumnado, lo que le permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta del máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias además de la matemática, entre otras, la comunicación lingüística (CCL), al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento (SIEP), al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital (CD), al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; o la competencia social y cívica (CSC), al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

La materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas se distribuye a lo largo de tercero y cuarto de Educación Secundaria Obligatoria en cinco bloques que no son independientes entre sí, como se verá en su desarrollo: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, Números y Álgebra, Geometría, Funciones y, por último, Estadística y Probabilidad.

Conviene destacar que el bloque Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas es común a los dos cursos y debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, constituyendo el hilo conductor de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos. Este bloque transversal se sustenta sobre tres pilares básicos: la resolución de problemas, sobre todo; el uso sistemáticamente adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar siempre presente en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

El estudio del desarrollo y contribución histórica de la disciplina matemática lleva a concebir su saber como una necesidad básica para las personas, que a través del trabajo individual y en equipo pueden obtener las herramientas necesarias para realizar investigaciones, resolver problemas en situaciones reales y tomar decisiones responsables y críticas, propiciando así la reflexión sobre elementos transversales como la salud, el consumo, la educación en igualdad, la convivencia pacífica o el respeto al medio ambiente, entre otros.

El alumnado que curse las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas profundizará en el desarrollo de las habilidades del pensamiento matemático, concretamente en la capacidad de analizar e investigar, interpretar y comunicar matemáticamente diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos con la finalidad de apreciar las posibilidades de aplicación del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

## **2. Marco teórico. Justificación pedagógica.**

Según **Gisbert y Blanes (2013)**, programar es, realizar un trabajo de cómo queremos orientar la acción antes de que esta ocurra improvisadamente o de forma rutinaria.

La Programación es, ante todo, un instrumento de planificación de la actividad del aula que es necesario que tenga unas características generales, como son:

Adecuación a un determinado contexto, como es el entorno social y cultural del centro, las características del alumnado, la experiencia previa del profesor.

Concreción, es decir, la programación debe concretar el plan de actuación que se ha de llevar a cabo en el aula, para que resulte un instrumento realmente útil.

Flexibilidad debe entenderse como un plan de actuación abierto, puede y debe ser revisado, parcialmente o en su conjunto, cuando se detecten problemas o situaciones no previstas.

Viabilidad. Es necesario que la programación sea viable para que pueda cumplir adecuadamente con sus funciones, que se ajuste al tiempo disponible, que se cuente con los espacios y recursos previstos para llevar a cabo las actuaciones programadas.

### **\* Conceptos.**

- Planificación: Es más una función, un procedimiento de selección y organización. Es un concepto más general.

- Programación: Es un trabajo concreto de la persona que lo realiza. Es más palpable, más local y adaptado al contexto, más específico.

- Programación didáctica de ciclo: Proyecto de trabajo correspondiente a la ordenación de la materia en cada uno de los ciclos de la etapa educativa recogido en el PEC, realizado por el conjunto de profesores del mismo departamento del centro.

- Programación de aula: Proyecto de trabajo de un curso académico realizado por un profesor y para un curso concreto, adaptado a un grupo de clase.

#### \* **Funciones.**

- Programar el proceso de e/a que se desarrolla en el aula: saber anticipadamente qué es lo que se va transmitir. Esto, ante todo, evita la improvisación y asegura la eficacia.
- Asegurar la coherencia entre las intenciones educativas más generales y la práctica docente: proceso de interconexión entre primero, segundo y tercer nivel de concreción.
- Promover la reflexión y la revisión de la práctica docente.
- Facilitar la consecución de los principios psicopedagógicos. A través de proceso metodológico adecuado y bajo unas premisas previamente establecidas.
- Servir de información a los elementos <imprescindibles> de la comunidad educativa.

#### \* **Principios.**

- Sistematizado: Respetar directrices marcadas por las normas y finalidades educativas.
- Jerarquización vertical: Tener en cuenta todos y cada uno de los objetivos planteados por el Ministerio de Educación, Administración y Centro Educativo.
- Jerarquización horizontal: Para planificar debemos tener en cuenta no solo lo que queremos trabajar, sino lo que han trabajado con anterioridad.
- Adecuación: A las características del alumnado y del contexto.
- Utilidad: Todo lo que se programe debe ser factible de conseguir.
- Flexibilidad y dinamismo: Debe estar abierta a cambios provocados por distintos factores por lo que la programación está en continua transformación y mejora.
- Innovación y creatividad: Se pueden crear ideas, juegos o cualquier innovación.
- Prospectiva: Ser capaces de anticipar lo que va a pasar.
- Autocrítica: Reflexionar sobre lo que hicimos mal y tratar de corregirlo.

### **3. Bases legales. Justificación curricular.**

#### \* **Normativa estatal.**

Ley Orgánica 2/2006 de Educación –LOE- modificada por la Ley Orgánica 8/2013 para la mejora de la calidad educativa – LOMCE-.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Orden 65/2015, de 21 de enero, por el que se establece la relación entre contenidos, criterios de evaluación y competencias clave.

#### \* **Normativa autonómica.**

Ley 17/2007 Educativa Andaluza –LEA-.

Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

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.

Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad 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.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del **Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el**

**que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía**, «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».

Así mismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la **Orden 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía**, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso 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 2.6 de la **Orden 14 de julio**, «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 I, II y III, 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».

## **4. Diagnóstico inicial.**

### **A) Características del contexto.**

El centro se encuentra situado en la localidad de Corrales, pequeño núcleo perteneciente al municipio de Aljaraque, que hasta no hace mucho dependía de la explotación de las minas de Tharsis. A pesar de que se encuentra situado junto a la ciudad de Huelva, estando bastante bien comunicado con ella, presenta algunos inconvenientes a la hora de los desplazamientos.

Históricamente Corrales está vinculado a las minas de Tharsis que fueron explotadas por compañías extranjeras, principalmente, británica.

Actualmente, los núcleos urbanos se encuentran en plena expansión urbanística y a corto plazo se prevé un aumento de la población procedentes en su mayor parte de la capital y de los pueblos cercanos.

El centro acoge a unos 650 alumnos principalmente de tres zonas: Corrales (pueblo antiguo y Nuevo Corrales), con viviendas de planta baja, adosados y pisos de baja altura, con un alto crecimiento urbanístico. Bellavista, con casas adosadas y chalés. La Dehesa (Dehesa Golf), zona residencial con viviendas unifamiliares que tienen grandes parcelas, con un crecimiento urbanístico medio. Además, nos podemos encontrar también un número reducido de alumnos provenientes de Huelva, Aljaraque y Punta Umbría.

Nuestro alumnado proviene principalmente de dos centros de primaria adscritos al nuestro, uno situado en Bellavista (CEIP “El Puntal”) y otro en Corrales (CEIP “Profesor E. Tierno Galván”).

Los estudiantes provienen, por lo tanto, de familias con un nivel socio-cultural muy diverso, aunque predomina el medio-alto y el bajo, en menor medida.

## **B) Características del centro.**

Se trata de un nuevo edificio construido en el año 2009, con un solar anexo para construir una futura ampliación. Le falta un aula de usos múltiples, un salón de actos, una biblioteca más funcional. Estamos a la espera que se produzcan una serie de mejoras en la infraestructura del centro.

El claustro está formado por unos 57 profesores, a la espera de un administrativo y una ordenanza.

En relación con las instalaciones, contamos con un edificio principal destinado a las aulas, sala de profesores, biblioteca de centro, baños, departamentos de las diferentes materias. Aparte, un gimnasio cubierto, dos aulas prefabricadas, dos pistas exteriores y patios anexos. Estamos a la espera de la construcción de un porche.

### **- Documentos que reflejan la autonomía del centro.**

- **Decreto 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- **Orden de 20 de agosto de 2010**, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

<b>PLAN DE CENTRO (Decreto 328/2010, sobre el ROC<sup>1</sup>).</b>	
<b>AUTONOMÍA</b>	<b>PEDAGÓGICA</b>
	<b>Proyecto Educativo Centro (PEC):</b> Propuesta de actuación a medio - largo plazo, donde se refleja las señas de identidad y expresa la educación que desea. Destacar: - Objetivos para la mejora del rendimiento escolar. - Líneas Generales de Actuación Pedagógica. - Elementos curriculares de las áreas. – Elementos transversales. – Criterios para elaborar programaciones. - Plan de evaluación. - Plan de atención a la diversidad. - POAT. - Plan de convivencia. - Plan de formación del profesorado. - Planes y programas del centro.
<b>ORGANIZATIVA</b>	<b>Reglamento de Organización y Funcionamiento (ROF):</b> Recogerá normas organizativas y funcionales para clima adecuado. Destacar: - Cauces de participación de los sectores de la comunidad educativa. - Organización espacios, instalaciones y recursos. - Organización de vigilancia de tiempos de recreo y periodos entrada y salida de clase. - El plan de autoprotección.

1 Reglamento Orgánico del Centro

<b>GESTIÓN</b>	<b>Proyecto de Gestión:</b> Recogerá la ordenación y utilización de los recursos del centro, materiales como humanos, junto con el presupuesto económico del centro.
----------------	--

*Figura – Documentos a medio – largo plazo del centro.*

A finales de curso, el centro realiza una autoevaluación de su funcionamiento, de los programas, de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de los resultados de su alumnado, que se verá reflejado en la **memoria de autoevaluación**.

### **OBJETIVOS PROPIOS PARA LA MEJORA DEL RENDIMIENTO ESCOLAR Y LA CONTINUIDAD DEL ALUMNADO EN EL SISTEMA EDUCATIVO.**

1. Potenciar en el alumnado los principios de responsabilidad y de esfuerzo personal.
2. Adoptar métodos de enseñanza activa que permitan una implicación del alumnado en el proceso educativo introduciendo las nuevas tecnologías.
3. Aprender a trabajar por sí mismos y en equipo para conseguir actitudes solidarias y cooperativas.
4. Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico y predecir y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
5. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.
6. Adquirir los conocimientos científicos, técnicos, humanísticos, históricos, y de valores humanos.
7. Fomentar en el alumnado una actitud investigadora, crítica y curiosa, que, mediante la comunicación y el trabajo, se convierta en base de su formación y en la adquisición de aprendizajes.
8. Realizar actividades conjuntas entre los distintos Departamentos para fomentar el trabajo en equipo de los alumnos.
9. Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
10. Adecuar las instalaciones del Centro y fomentar la Formación del Profesorado para la continua mejora del proceso educativo.
11. Consolidar la competencia lingüística y comunicativa afianzando los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio del desarrollo personal.
12. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
13. Mejorar la competencia tecnológica del alumnado utilizando para ello los recursos materiales y humanos disponibles en del Centro.
14. Mejorar la competencia de razonamiento matemático, entendida como la habilidad para utilizar números y operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión del razonamiento matemático para producir e interpretar informaciones y para resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral.
15. Hacer valorar la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural, que recogerá la habilidad para la comprensión de los sucesos, la predicción de las consecuencias y la actividad sobre el estado de salud de las personas y la sostenibilidad medioambiental.
16. Impulsar la participación de los distintos sectores y aumentar los canales de información y comunicación.

### **LÍNEAS GENERALES DE ACTUACIÓN PEDAGÓGICA.**

1. Promover el desarrollo personal, social, cultural y profesional del alumnado.
2. Formar a los alumnos y alumnas en el respeto a los derechos y libertades fundamentales y en el ejercicio de la tolerancia y la libertad dentro de los principios democráticos de convivencia.
3. Conseguir que el alumnado adquiera los hábitos intelectuales y técnicas de trabajo, así como los conocimientos científicos, técnicos y humanistas propios del nivel de estudios y como proyección a estudios posteriores o como preparación a su inserción en el mercado laboral.
4. Comprometerse con un Sistema de Calidad que garantice la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje y de todas las actividades de la institución.
5. Educar en el conocimiento, respeto y defensa de la naturaleza y del medioambiente, fomentando prácticas de ahorro energético, de reducción del consumo de recursos, de reutilización y de reciclaje.
6. Potenciar la participación democrática en la gestión del Centro, a través del Consejo Escolar, y la Junta de Delegados.
7. Facilitar la participación del profesorado en actividades de formación permanente.
8. Fomentar la relación permanente entre familias, tutores/as, empresas, instituciones, Centros de referencia y colectivos sociales, con la Dirección del Centro, para lograr un ambiente de colaboración, confianza, distensión y trabajo.
9. Establecer una oferta educativa que proporcione calidad y mejora de la enseñanza en el Centro, incluyendo una educación bilingüe para todo el alumnado.

## **PLANES Y PROGRAMAS EDUCATIVOS DEL CENTRO**

Plan de Igualdad – Coeducación.

Proyecto Escuela Espacio de Paz.

Programa ComunicA.

Escuela TIC 2.0.

Programa Vivir y Sentir el Patrimonio.

Programa Deporte en la Escuela.

Plan de apertura a las familias.

Plan de fomento de la biblioteca.

Programa Innicia.

Programa Creciendo en Salud (subprograma: Forma Joven).

Programa bilingüe.

### **C) Perfil del alumnado.**

De entre los escolares de este centro cabe destacar varios grupos:

- Alumnos/as procedentes de familias sin problemática interna. Supone el mayor número del alumnado. Muestran cierto interés por el estudio.
- Alumnos/as que proceden de familias con algún tipo de problemas (paro, separación, etc.), la actitud de estos escolares se ve afectada, muchos de ellos presentan apatía escolar.
- Alumnos/as procedentes del centro de menores con escaso estímulo hacia el ámbito escolar y problemas escolares.

No obstante, vamos percibiendo una mayor carencia de valores de educación y convivencia con el paso de los cursos que incluyen muy negativamente en el ambiente de estudio, trabajo, paz a nivel de aula y centro.

### Características de alumnos/as del 1er ciclo de Secundaria (12– 15 años)

<i>Área biológica</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrollo de las funciones reproductivas, órganos sexuales y caracteres sexuales secundarios.</li><li>- Incremento de las cualidades físicas básicas.</li></ul>
<i>Área cognitiva</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perfeccionamiento del pensamiento y la percepción.</li><li>- Utilización del método hipotético – deductivo y conceptos abstractos</li><li>- Interés por conocer cosas.</li></ul>
<i>Área afectivo - social</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- parecen el antagonismo de sexos.</li><li>- Búsqueda de un grupo de iguales.</li><li>- La inestabilidad afectiva da lugar a conductas agresivas.</li><li>- Existe necesidad de protagonismo.</li></ul>
<i>Área motriz</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Los cambios biológicos y fisiológicos conllevan descoordinación.</li><li>- Los movimientos tienen una finalidad.</li><li>- Diferencias entre unos chicos y otros según experiencias anteriores.</li></ul>

### Características de alumnos/as del 2º ciclo de Secundaria (15 – 16 años)

<i>Área biológica</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Continúan los cambios fisiológicos.</li><li>- Su físico es igual al de un adulto.</li><li>- La fuerza relativa está en un periodo de regresión.</li><li>- Aumenta la capacidad de trabajo aeróbico.</li></ul>
<i>Área cognitiva</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aumento de la capacidad de elaboración y comprensión de conceptos.</li><li>- Capacidad de análisis de sus propios sentimientos.</li><li>- Aumento de la capacidad intelectual.</li></ul>
<i>Área afectivo - social</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se pasa del gregarismo a una conducta solitaria.</li><li>- Atracción por otro sexo.</li><li>- Rechazo del mundo del adulto.</li><li>- Necesidad de autorrealización.</li></ul>
<i>Área motriz</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aumento de la capacidad de rendimiento.</li><li>- Superación del desajuste corporal, mejora la coordinación y precisión.</li><li>- Capacidad para realizar gestos técnicamente complejos.</li></ul>

### Características de alumnos/as de Bachillerato (16 – 18 años)

Entre los 16 y 18 años, los chicos y chicas continúan con el proceso de acentuación y afianzamiento de los cambios fisiológicos, psicológicos y sociales que marcan su transición hacia la vida adulta.

En el ámbito cognitivo, el desarrollo del pensamiento formal les permite asumir nuevas habilidades y otros papeles sociales, y adquirir valores morales superiores. El razonamiento formal les permitirá operar sobre proposiciones y no sólo sobre objetos reales y concretos; les posibilitará

enfocar la resolución de un problema atendiendo a todas las situaciones y relaciones posibles, formular hipótesis explicativas y verificarlas sistemáticamente mediante procesos deductivos y experimentales, así como someter los resultados a las pruebas de un análisis deductivo.

Los ámbitos de desarrollo de la autonomía personal y la inserción social aparecen muy ligados en esta etapa. Los chicos y chicas de estas edades suelen estar muy preocupados por agradar a los demás y por conformar sus actitudes y acciones a las normas sociales, sobre todo a las que rigen el grupo de iguales. Paralelamente, muestran un marcado interés por diferenciarse, por construir su propia imagen y personalidad, y su propio proyecto de vida. Es el período de consolidación de la identidad personal, que se concreta en la adquisición de una conciencia moral autónoma, de reciprocidad; en la adopción de valores significativos; y en la elaboración de un concepto de sí mismo acompañado de una autoestima básica. Este proceso de afirmación personal tiene lugar mediante la inserción en una «cultura de edad», que se caracteriza por un estilo de vida peculiar y unos hábitos y valores propios.

Las nuevas potencialidades cognitivas les permiten reflexionar sobre sí mismos, sobre su entorno; así como una posible apertura al diálogo con los demás si se propicia un clima de participación democrática, tanto en el entorno escolar como en el familiar. La etapa se presenta como el momento de la elección vocacional, de la adopción de creencias y actitudes, del compromiso con valores, del proyecto de vida y, sobre todo, de la formación de la identidad personal y el afianzamiento de una personalidad capaz de autoevaluarse y rectificar, según el proyecto de vida trazado.

### **Datos provenientes de las pruebas de evaluación inicial.**

Los datos provenientes de la evaluación inicial han sido recogidos a partir de diferentes herramientas, la observación directa del trabajo en casa y en clase, los resultados obtenidos en años anteriores, y una pequeña prueba de evaluación inicial realizada en las primeras semanas de curso después de haber realizado un repaso de los contenidos de 2º ESO (curso anterior).

Existen cinco grupos de 3º ESO, A,B,C,D y E, en el caso de las Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas, estas se imparten sólo en cuatro grupos A, C, D y E, habiéndose repartido el grupo B entre los grupos A,C y D.

Teniendo en cuenta la situación de partida anterior, podemos concluir que los grupos son muy heterogéneos, que la implicación del alumnado y familias es alta, existe una buena participación interés y motivación lo cual se resume en los siguientes porcentajes:

Alumnado que cursa Matemáticas Orientadas a las enseñanzas Académicas en el curso 2019-2020:

- Un 45 % supera la prueba de evaluación inicial, la adquisición de contenidos de cursos anteriores es bueno y su trabajo diario en clase y en casa es alto.
- Un 30% no supera la prueba de evaluación inicial pero se aproxima bastante, la adquisición de contenidos de cursos anteriores es aceptable aunque deben ser reforzados en el curso actual y su trabajo diario en clase y en casa es medio.
- Y un 25% no supera la prueba de evaluación inicial, los resultados obtenidos reflejan falta de trabajo en clase y en casa, necesidad de trabajar hábitos de estudio, por lo que será necesario repasar contenidos de cursos anteriores. A este grupo de alumnos se les recomienda cursar la asignatura de Refuerzo de Matemáticas de 3º ESO.

Por último destacar que a nivel general, las relaciones sociales entre los compañeros son adecuadas.

## Programación anual. Curso escolar 2020/2021.

### 5. Tratamiento de las Competencias Clave en la planificación y en la práctica educativa.

Tomando como referencia la **Orden 65/2015**, «*las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo*».

La competencia “supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales”.

#### \* Las competencias clave en el currículo.

1. Deben estar integradas en las áreas en relación con los diferentes elementos curriculares.
2. Deben desarrollarse en los ámbitos de la educación formal, no formal e informal.
3. La selección de los contenidos y las metodologías debe asegurar el desarrollo de las CC a lo largo de la vida académica.
4. Todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo competencial.

Para el estudio, aplicación e incorporación de las CC en currículo y práctica educativa, se desarrollaron en el 2007 dos proyectos pioneros (**proyectos Atlántida e iCOBAE**) y en el curso 2010/2011 **Combas y PICBA**. Teniéndolos presente, extraemos las siguientes **FUNCIONES DE LAS COMPETENCIAS**:

1. *Como referente de objetivos, contenidos, criterios y estándares de evaluación.*
2. *Desarrollo, evaluación y adquisición de CC a través de “tareas integradas”.*
3. *Presencia de competencias en actividades que se realizan a nivel de aula y centro.*
4. *Presencia de CC en acción tutorial, metodología y organización y clima del centro.*

#### Descripción de las CC del sistema educativo español (Anexo I, Orden 65/2015).

<b>Comunicación Lingüística.</b>	Es el resultado de la acción comunicativa, en la cual el individuo actúa con otros interlocutores, a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes.
<b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</b>	<u>La competencia matemática</u> implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. <u>Las competencias básicas en ciencia y tecnología</u> son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico y las destrezas tecnológicas.
<b>Competencia digital.</b>	Es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar objetivos relacionados con trabajo, empleabilidad, aprendizaje,

	uso del tiempo libre, inclusión y participación en sociedad.
<b>Aprender a aprender.</b>	Se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Exige la capacidad de motivarse por aprender y controlar los propios procesos de aprendizaje.
<b>Competencias sociales y cívicas.</b>	Implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, para interpretar fenómenos y problemas sociales; elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos.
<b>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</b>	Implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios con criterio propio.
<b>Conciencia y expresiones culturales.</b>	Implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas.

### 5.1. Contribución de la materia al desarrollo de las CC con ejemplos prácticos del proceso de enseñanza / aprendizaje.

<b>MATERIA MATEMATICAS ORIENTADAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS. 3º ESO</b>		
<b>CC</b>	<b>Contribución de la materia según Orden 14/07/2016.</b>	<b>Ejemplos prácticos del proceso de enseñanza / aprendizaje.</b>
<b>Comunicación Lingüística.</b>	La materia contribuye al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos.	Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. Analizar y comprender el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). Exponer y defender el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.
<b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</b>	La materia de Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la Competencia matemática (CMCT), reconocida y considerada clave por la Unión Europea, así como a la formación intelectual del alumnado, lo que le permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a las personas emplear	Valorar la información de un enunciado y su relación con el número de soluciones del problema. Realizar estimaciones y elaborar conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. Utilizar estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. La competencia matemática implica

	<p>los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinarias reales, lo que resulta del máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico.</p>	<p>la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Esta competencia requiere de conocimientos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los números, las medidas y las estructuras.</li> <li>• Las operaciones y las representaciones matemáticas.</li> <li>• La comprensión de los términos y conceptos matemáticos.</li> </ul> <p>La competencia matemática comporta, a su vez, el desarrollo de una serie de destrezas que se centran en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La aplicación de las herramientas y conocimientos matemáticos a distintos contextos personales, sociales, profesionales o científicos.</li> <li>• El análisis de gráficos y representaciones matemáticas y la manipulación de expresiones algebraicas. Estos conocimientos y destrezas se articulan en cuatro áreas interrelacionadas entre sí y relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística.</li> </ul> <p>Las competencias básicas en ciencia y tecnología proporcionan un acercamiento al mundo físico favoreciendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La interacción responsable con el medio natural a través de acciones que favorezcan la conservación del medio natural.</li> <li>• El desarrollo del pensamiento científico con la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas.</li> </ul>
<p><b>Competencia digital.</b></p>	<p>Se desarrolla la Competencia Digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución. Utilizando las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y</p>	<p>La competencia digital implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para favorecer su uso en el entorno laboral, potenciar el aprendizaje, gestionar el tiempo libre y contribuir a la participación en la sociedad. Para alcanzar estos fines, el desarrollo de la competencia se</p>

	<p>seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos.</p>	<p>articula en torno a los siguientes ámbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La información, particularmente la gestión de la información, el conocimiento de los soportes a través de los cuales se difunde.</li> <li>• La comunicación, desarrollando el conocimiento de los medios de comunicación digital y la utilización de paquetes de software de comunicación</li> <li>• La creación de contenido, centrándose en el uso de diversos formatos (texto, audio, vídeo, imágenes) y programas/aplicaciones para crear contenidos.</li> <li>• La seguridad, que implica conocer los riesgos asociados al uso de las tecnologías o de recursos online y las estrategias o actitudes adecuadas para evitarlos</li> <li>• La resolución de problemas, centrada en el uso de dispositivos digitales para resolver problemas y la identificación de fuentes para buscar ayuda teórica o práctica</li> </ul>
<p><b>Aprender a aprender.</b></p>	<p>El espíritu crítico, la creatividad, la observación de fenómenos sociales y su análisis, favorecen el desarrollo de la competencia de aprender a aprender.</p>	<p>La competencia aprender a aprender se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Es una competencia fundamental para facilitar el aprendizaje a lo largo de la vida y se articula en torno a la capacidad para motivarse a aprender, que depende de la curiosidad y la conciencia de la necesidad de aprender del alumnado.</p> <p>Profundizar en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>Plantear nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p>

		<p>Reflexionar sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p>
<p><b>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</b></p>	<p>Al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema.</p>	<p>La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos, para lo que se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver.</li> <li>• Planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.</li> </ul> <p>Estos fines se alcanzan en la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor a través de los siguientes ámbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacidad creadora y de innovación centrada en el desarrollo de la creatividad, el autoconocimiento, la autonomía, el esfuerzo y la iniciativa.</li> <li>• La capacidad proactiva para gestionar proyectos que implica destrezas como la planificación, la gestión y toma de decisiones o la resolución de problemas.</li> <li>• La capacidad para gestionar el riesgo y manejar la incertidumbre en diferentes contextos y situaciones.</li> <li>• Las cualidades de liderazgo y de trabajo, tanto individual como formando parte o liderando un equipo.</li> <li>• El sentido crítico y de la responsabilidad, en especial en lo que a la asunción de las propias responsabilidades se refiere.</li> </ul>
<p><b>Competencias sociales y</b></p>	<p>Las competencias sociales y cívicas se trabajan en todos los bloques de</p>	<p>Fomento del trabajo en pequeños grupos para la resolución de</p>

<b>cívicas.</b>	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.	problemas complejos que requieran el desarrollo de distintas técnicas matemáticas y estrategias, permitiendo una interacción constructiva entre el alumnado, en un clima de respeto, tolerancia y ayuda mutua. Particularización de los ejercicios de clase y de los libros de texto a situaciones más reales y cercanas para el alumnado.
<b>Conciencia y expresiones culturales.</b>	Los conocimientos matemáticos que aporta la materia, permiten analizar y comprender numerosas producciones artísticas donde se ven reflejadas las matemáticas, favoreciendo la adquisición de la competencia Conciencia y Expresiones Culturales.	El conocimiento matemático como elemento esencial en el desarrollo cultural de la humanidad. Comprensión de determinadas producciones y manifestaciones artísticas mediante el reconocimiento de formas geométricas y las relaciones entre estas. Conocimiento y valoración del rectángulo Cordobés. El cultivo de la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético. El propio conocimiento matemático como una expresión universal de la cultura. La relación con la música y con las artes plásticas.

## 6. Objetivos.

Según el **Real Decreto 1105/2014**, los objetivos son los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

### 6.1. Objetivos generales de la etapa de ESO y Bachillerato en relación con las CC.

Objetivos de etapa - Secundaria (RD 1105/2014)	Competencias clave (Orden 65/2015)						
	CL	CMCyT	CD	AA	CSyC	SIEE	CEC
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad					<b>X</b>	<b>X</b>	

entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.							
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.				<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.	<b>X</b>				<b>X</b>	<b>X</b>	
d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.				<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías,	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			

especialmente las de la información y la comunicación.							
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.				<b>X</b>		<b>X</b>	
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.	<b>X</b>			<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.	<b>X</b>			<b>X</b>		<b>X</b>	
j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.					<b>X</b>		<b>X</b>
k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la		<b>X</b>			<b>X</b>	<b>X</b>	

educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.							
l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.				<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>

Objetivos de etapa - Secundaria (D 111/2016)	Competencias clave (Orden 65/2015)						
	CL	CMCyT	CD	AA	CSyC	SIEE	CEC
a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.	<b>X</b>				<b>X</b>		<b>X</b>
b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.		<b>X</b>			<b>X</b>		<b>X</b>

## 6.2. Objetivos generales de la materia.

*Según el Anexo I (Materias del Bloque de Asignaturas Troncales) de la Orden del 14 de Julio del 2016, los objetivos de la materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas son:*

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

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

### **6.3. Objetivos de la programación por curso en relación con CC.**

*A continuación se presentan los objetivos establecidos para 3º de ESO en el curso escolar 2020/2021 en relación con las CC:*

La enseñanza de las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas, tendrá como finalidad la consecución de los siguientes objetivos:

Obj.MAAC.1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. Utilizar correctamente el lenguaje matemático con el fin de comunicarse de manera clara, concisa precisa y rigurosa. (MCyT, CSyC, SIEE).

Obj.MAAC.2. Reconocer, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana usando estrategias, procedimientos y recursos matemáticos. Analizar la adecuación de las soluciones obtenidas y valorar los procesos desarrollados. (MCyT, CEC, SIEE).

Obj.MAAC.3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor utilizando procedimientos de medida, técnicas de recogida de la información, las distintas clases de números y la realización de cálculos adecuados. (MCyT, CSyC, AA).

Obj.MAAC.4. Aplicar los conocimientos geométricos para identificar, comprender y analizar formas espaciales; y para crear formas geométricas, siendo sensibles a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación. (MCyT, CEC, SIEE).

Obj.MAAC.5. Utilizar los métodos y procedimientos estadísticos y probabilísticos para interpretar la realidad de manera crítica, representarla de forma gráfica y numérica, formarse un juicio sobre la misma y sostener conclusiones a partir de datos recogidos en el mundo de la información. (MCyT, CD, SIEE).

Obj.MAAC.6. Reconocer los elementos matemáticos presentes en todo tipo de información, analizar de forma crítica sus funciones y sus aportaciones y valorar y utilizar los conocimientos y herramientas matemáticas adquiridas para facilitar la comprensión de dichas informaciones. (MCyT, CD, SIEE).

Obj.MAAC.7. Utilizar con soltura y sentido crítico los distintos recursos tecnológicos (calculadoras, ordenadores, tabletas, móviles...y sus posibles aplicaciones) para apoyar el aprendizaje de las Matemáticas, para obtener, tratar y presentar información y como herramientas de las Matemáticas. (MCyT, CD, CL).

Obj.MAAC.8. Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo y situaciones concretas con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, la precisión y el rigor en la presentación de los resultados, la comprobación de las soluciones, etc. (MCyT, CL, SIEE, AA).

Obj.MAAC.9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su capacidad. Desarrollar técnicas, hábitos de trabajo, curiosidad e interés para investigar y resolver problemas y con responsabilidad y colaboración en el trabajo en equipo. Adquirir un nivel de autoestima que le permita disfrutar de las Matemáticas. (MCyT, SIEE, AA).

Obj.MAAC.10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica. (MCyT, SIEE, AA).

Obj.MAAC.11. Valorar las Matemáticas como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad entre hombre y mujer o la convivencia pacífica. (MCyT, CEC, AA).

## 7. Contenidos.

Según el **artículo 2 del Real Decreto 1105/2014**, los contenidos son el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

### 7.1. Contenidos de la programación bajo los saberes competenciales y bloques de contenidos.

Según la **Orden 65/2015 de 21 de enero** la competencia «supone una combinación de habilidades prácticas (**SABER HACER**), conocimientos (**SABER DECIR**), motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento (**SABER SER**) que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales.

Vamos a presentar a continuación los diferentes contenidos de 3º de ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS, recogidos en el **Anexo I (Materias del Bloque de Asignaturas Troncales) de la Orden del 14 de Julio del 2016** organizados bajo los saberes competenciales indicando sus correspondientes bloques de contenidos.

SABER DECIR	SABER HACER	SABER SER
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>		
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos,	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	Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones

<p>buscar regularidades y leyes, etc.</p>	<p>realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p> <p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>
---	---	---

## Bloque 2. Números y Álgebra.

<p>Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones. Expresión usando lenguaje algebraico.</p>	<p>Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método</p>	<p>Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.</p>
--	--	---

	<p>algebraico y gráfico).</p> <p>Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.</p>	
<b>Bloque 3. Geometría.</b>		
<p>Geometría del plano. Lugar geométrico. Cónicas. Teorema de Tales. Longitud y latitud de un punto. Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza. Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros. La esfera. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios.</p>	<p>División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Intersecciones de planos y esferas.</p>	<p>Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>
<b>Bloque 4. Funciones.</b>		
<p>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.</p>	<p>Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica.</p>	<p>Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.</p>
<b>Bloque 5. Estadística y probabilidad.</b>		
<p>Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables</p>	<p>Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Experiencias</p>	<p>Métodos de selección de una muestra estadística.</p>

<p>estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.</p>	<p>aleatorias. Sucesos y espacio muestral.</p> <p>Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión. Diagrama de caja y bigotes.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.</p>
---	---

## 7.2. Temporalización de las Unidades Didácticas Integradas.

Hemos diseñado 9 UDIs repartidas en los tres trimestres de la siguiente manera:

CURSO	1ER TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3ER TRIMESTRE
<b>3º ESO ACAD.</b>	<p>UDI 1. Fracciones y decimales</p> <p>UDI 2. Potencias y raíces</p> <p>UDI 3. Sucesiones y progresiones</p>	<p>UDI 4. El lenguaje algebraico.</p> <p>UDI 5. Ecuaciones.</p> <p>UDI 6. Sistemas de ecuaciones.</p>	<p>UDI 7. Funciones y gráficas</p> <p>UDI 8. Estadística y probabilidad.</p> <p>UDI 9. Geometría.</p>

## 8. Metodología.

Según el **Real Decreto 1105/2014**, metodología didáctica es el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

### 8.1. Orientaciones metodológicas para la etapa de ESO y Bachillerato.

Según el **Decreto 111/2016** y **Decreto 110/2016**, nos aporta las siguientes recomendaciones metodológicas:

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 el proyecto educativo del centro y 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 contextualicen 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.

## **8.2. Orientaciones metodológicas específicas de la materia.**

A partir del **Anexo I (Materias del Bloque de Asignaturas Troncales) de la Orden del 14 de Julio del 2016**, en las estrategias metodológicas de **Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas** destacar:

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y debe abordarse desde esta materia incluyendo en las programaciones las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos y la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

A continuación se proponen orientaciones concretas para los distintos bloques de contenido.

El bloque Procesos, métodos y actitudes en matemáticas es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura.

En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia.

El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.

En el bloque «Números y Álgebra», la utilización de materiales manipulativos como el geoplano o la trama de puntos facilitan el aprendizaje del origen de los números irracionales y las operaciones con ellos de forma amena y visual.

El uso de calculadoras gráficas, programas de geometría dinámica y cálculo simbólico y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. Conviene utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas como necesidad al aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.

En el bloque de Geometría, es conveniente conjugar la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, deben establecerse relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía.

El uso de materiales manipulativos como el tangram, los pentominós o los geoplanos favorecen la enseñanza y el aprendizaje del cálculo de longitudes y áreas.

La utilización de metodologías como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), formulando preguntas al alumnado a partir de las cuales desarrollará su aprendizaje, trabajando con técnicas de aprendizaje cooperativo, o el ABI (Aprendizaje Basado en la Investigación) a través de la resolución de problemas, son muy útiles a la hora de elaborar tareas relacionadas con la semejanza, el Teorema de Tales o la proporción cordobesa, que servirán para adquirir las competencias clave.

El uso de programas y aplicaciones informáticas (app) de geometría dinámica hacen que la enseñanza de la Geometría sea más motivadora consiguiendo un aprendizaje más efectivo en el alumnado.

Estas mismas aplicaciones informáticas permiten representar y analizar modelos funcionales que aparecen en el bloque de Funciones.

En el bloque Estadística y Probabilidad, las actividades que se lleven a cabo deben capacitar para analizar de forma crítica las presentaciones falaces, interpretaciones sesgadas y abusos que a veces contiene la información de esta naturaleza. Se deben obtener valores representativos de una muestra y profundizar en la utilización de diagramas y gráficos más complejos que en cursos anteriores para sacar conclusiones, utilizando hojas de cálculo, recursos digitales interactivos y/o software específico o de «la nube». Los juegos de azar proporcionan ejemplos para ampliar la noción de probabilidad y conceptos asociados, utilizando técnicas de recuento para calcular las probabilidades de un suceso.

El uso de materiales cotidianos como revistas y artículos de prensa, facilitan el estudio de tablas y gráficas estadísticas.

Para todos los bloques, hay que destacar la importancia del uso de juegos matemáticos como cartas (chinchón algebraico, barajas de funciones...), dominós (de áreas, de ecuaciones...), bingos (de números reales, de operaciones,...), juegos de mesa (tres en raya algebraico, cuatro en raya polinómico,...), ruletas y dados.

### **8.3. Orientaciones metodológicas para el desarrollo de las CC.**

Tomando como referencia el **Anexo II de la Orden 65/2015**, destacar:

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

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

La naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características de los alumnos y alumnas condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que será necesario que el método seguido por el profesor se ajuste a estos condicionantes con el fin de propiciar un aprendizaje competencial en el alumnado.

Los métodos deben partir de la perspectiva del docente como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado; además, deben enfocarse a la realización de tareas o situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores; asimismo, deben tener 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.

En el actual proceso de inclusión de las competencias como elemento esencial del currículo, es preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por los docentes para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos y alumnas debe ajustarse al nivel competencial inicial de estos. Además, es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en los alumnos y alumnas y, a tal fin, los profesores han de ser capaces de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario que los profesores procuren todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

El trabajo por proyectos, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias áreas o materias: los estudiantes ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

Asimismo, resulta recomendable el uso del portfolio, que aporta información extensa sobre el aprendizaje del alumnado, refuerza la evaluación continua y permite compartir resultados de aprendizaje. El portfolio es una herramienta motivadora para el alumnado que potencia su autonomía y desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo.

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

Finalmente, es necesaria una adecuada coordinación entre los docentes sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen. Los equipos educativos deben plantearse una reflexión común y compartida sobre la eficacia de las diferentes propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados. Esta coordinación y la existencia de estrategias conexas permiten abordar con rigor el tratamiento integrado de las competencias y progresar hacia una construcción colaborativa del conocimiento.

#### **8.4. Recursos: personales, ambientales y materiales.**

**Personales:** Docente especialista en Matemáticas. Alumnos. Comunicación con los padres a través del servicio de comunicaciones Séneca, y atención tutorial presencial y a través de correos electrónicos.

**Ambientales:** Aulas ordinarias y Biblioteca del Centro.

##### **Materiales:**

- Libro de Texto:  
Libro de texto, editorial ANAYA, “Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 3º E.S.O”, incluido en Programa de Gratuidad de Libros de Texto de la Junta de Andalucía.
- Material de Refuerzo y Ampliación:  
Biblioteca del Departamento de Matemáticas, con material específico de refuerzo y ampliación de la asignatura, de diferentes editoriales.  
Fichas específicas de refuerzo y ampliación de la asignatura elaboradas por el profesorado.
- Pizarras tradicionales de tiza y blancas de rotulador y pizarra digital interactiva.

- Material aportado por el alumnado: Calculadoras científicas, Instrumental básico de dibujo (regla, escuadra y cartabón), cuadernos o archivadores.
- Programas informáticos utilizados para el desarrollo de la asignatura guadalinux, y aplicaciones especializadas como Mathematics, Geogebra, Photomath, o similares; Google Classroom oficial del Centro (@iesperezmercader.org); i-séneca e i-pasen.

## 8.5. Organización del espacio, del tiempo y del alumnado. Rutinas organizativas.

a) **Del espacio.** Siguiendo a Sáenz – López (1997), en función de la disposición del grupo, la organización puede ser:

Formal: Distribución geométrica - filas, círculos o hileras.

Semiformal: Disposiciones más libres, pero condicionadas por alguna organización como un circuito o recorrido general.

Libre: Cuando los alumnos/as se distribuyen por todo el espacio libremente. Aparte, alternaremos un día pista de deporte y otro día de clase gimnasio.

b) **Del tiempo.** Respecto al horario os lo presentamos a continuación:

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8.30-9.30					
9.30-10.30		3ºA-B Aula 3ºA			
10.30-11.30	3ºA-B Aula 3ºA				
12.00-13.00					3ºA-B Aula 3ºA
13.00-14.00			3ºA-B Aula 3ºA		
14.00-15.00					

c) **Del alumnado.** Se puede plantear la organización de una tarea individual o por subgrupos (parejas o de tres en tres) siendo ésta la más común. Para conseguir rapidez en los cambios de subgrupos, planteamos: a) Organizar grupos y subgrupos estables. b) Evolución coherente de la organización de grupos en la sesión.

-¿Qué rutinas organizativas debemos tener en cuenta para mejorar el tiempo empleado en la tarea?

Presentemos las siguientes rutinas:

### A la entrada de la clase...

- Acogida y preparación. Pasamos lista, preparamos el aula, ordenamos mesas y sillas y revisamos limpieza del espacio.

- Asamblea inicial: Charla inicial recordando los contenidos trabajados en sesiones anteriores.

### Durante las sesiones...

- Parte inicial de la sesión: Revisión de la tarea que se ha enviado para realizar en casa, revisión de los cuadernos o archivadores del alumnado y se realizan anotaciones. Corrección de ejercicios en la pizarra, solicitando la participación del alumnado (aquí el principal protagonista es el alumnado), se realizan anotaciones sobre participación.

- Parte fundamental de la sesión: Dirigida por el docente y donde aparece el grueso principal del desarrollo de los objetivos de la sesión. Se acompañan con ejemplos prácticos que permitan

asimilar los contenidos teóricos.

- Parte final de la sesión: Realización de ejercicios y actividades vinculados a los objetivos impartidos durante la sesión, así como propuestas de ejercicios y actividades para seguir trabajando en casa; registro y actualización del cuaderno del profesorado y de la programación de aula.

- Durante toda la sesión: Resolución de las dudas y conflictos cognitivos en relación al proceso de enseñanza-aprendizaje que puedan surgir, anotaciones sobre participación e interés por la materia.

## 8.6. Práctica del proceso de enseñanza / aprendizaje: ejercicios, actividades y tareas integradas.

A la hora de poner en marcha nuestra labor docente debemos saber diferenciar tres conceptos claves. Según el **Proyecto PICBA (2010)**:

DIFERENCIAS ENTRE EJERCICIOS, ACTIVIDADES Y TAREAS.		
EJERCICIOS	ACTIVIDADES	TAREAS
<p><i>Es la acción o conjunto de acciones orientadas a la comprobación y consolidación del dominio adquirido en el manejo de un determinado conocimiento.</i></p> <p>Exigen una respuesta prefijada y repetida frecuentemente.</p> <p>Están poco contextualizadas.</p> <p>Forman parte del esquema “explicación + ejemplo + ejercicio”.</p> <p>Ligadas directamente con los <u>contenidos</u> del currículum (conceptos).</p> <p>No contribuyen directamente a la adquisición de las CC.</p>	<p><i>Es la acción o conjunto de acciones orientadas a la adquisición de un conocimiento nuevo o la utilización de algún conocimiento distinto.</i></p> <p>C) Exigen una respuesta variada.</p> <p>D) Mayor contextualización.</p> <p>E) Ligadas directamente con los <u>objetivos</u> del currículum.</p> <p>F) Se relacionan con los procesos cognitivos.</p> <p>G) Pueden contribuir a la adquisición de las CC.</p> <p>H) Están diseñadas para trabajar casi en exclusiva una CC.</p>	<p><i>Acción o conjunto de acciones orientadas a la resolución de una situación-problema, en un contexto donde se combinan todos los saberes.</i></p> <p>C) Son situaciones-problema que se deben resolver utilizando varios procesos mentales.</p> <p>D) Requieren una mayor complejidad cognitiva.</p> <p>E) Requieren un producto relevante.</p> <p>F) Están contextualizadas en situaciones reales.</p> <p>G) Pueden desarrollar varias CC.</p> <p>H) Deben presentar un <u>producto final como evidencia</u> de su desarrollo.</p>

### Tipos de Actividades.

- De iniciación: Aquellas que pretenden detectar los conocimientos y características previas del alumnado. Como: asamblea, pruebas iniciales de evaluación, preguntas, etc.

- De desarrollo: Se centran en el aprendizaje y consecución de los contenidos.

- De refuerzo: Se dedican a consolidar y afianzar los contenidos principales.

- De ampliación: Aquellas que enriquecen la acción educativa principal. Ejemplos actividades desarrollo, refuerzo y ampliación: Fichas de ejercicios complementarios de mayor nivel de complejidad, elaboración de trabajos de investigación, ...

- De evaluación: Aquellas que valoran el nivel adquirido por parte del alumnado en su proceso de aprendizaje: Ejemplos: pruebas escritas, cuestionarios, reflexiones, etc.

**ACLARACIÓN:** Los ejemplos de las tareas integradas se presentarán en el siguiente apartado en relación con la metodología competencial.

## **8.7. Metodologías competenciales a poner en práctica relacionadas con las tareas integradas.**

### **A) Aprendizaje cooperativo**

Es un enfoque de enseñanza en el cual se procura utilizar al máximo actividades en las cuales es necesaria la ayuda entre estudiantes, ya sea en pares o grupos pequeños, dentro de un contexto de enseñanza – aprendizaje. Se basa en que cada estudiante intenta mejorar su aprendizaje y resultados, pero también el de sus compañeros. El aprendizaje en este enfoque depende del intercambio de información entre los estudiantes, los cuales están motivados tanto para lograr su propio aprendizaje como para acrecentar el nivel de logro de los demás.

En el desarrollo de la materia de Matemáticas Aplicadas a las Enseñanzas Académicas de 3º E.S.O, se trabajarán las siguientes metodologías competenciales:

**1. Agrupamientos heterogéneos.** Los grupos seleccionados por el profesorado, deberán ser de un máximo de cuatro alumnos, heterogéneos en cuanto a género, nivel de rendimiento académico, nivel de habilidad para trabajar en grupo y necesidades educativas especiales.

La clase en estas sesiones se dispondrá agrupando las mesas de cuatro en cuatro, dedicándose a las mismas un máximo de cuatro sesiones por trimestre.

**2. Interdependencia positiva.** Es la toma de conciencia por parte del alumno de que sólo tendrá éxito si lo tienen también sus compañeros. Para promover la interdependencia positiva es necesario:

- Establecer objetivos o metas grupales (Interdependencia de metas).
- Reforzar la interdependencia positiva de metas, con otras formas de interdependencia: de tareas, recursos, funciones, de recompensas / celebraciones, ....

**3. Responsabilidad individual.** Promovemos la responsabilidad individual cuando:

- Formamos grupos pequeños (máximo cuatro integrantes).
- Evaluamos a cada alumno por separado.
- Elegimos al azar el trabajo de un alumno para representar al grupo.
- Pedimos a los alumnos que expliquen lo aprendido a sus compañeros.
- Fomentamos la autoevaluación individual y grupal.
- Antes de empezar trabajo en equipo, cada alumno realiza trabajo individual concreto.
- Asignamos roles y tareas concretas.

**4. Igualdad de oportunidades para el éxito.** Es imprescindible asegurar que todos estén en condiciones de realizar las tareas que se les proponen. Por tanto, debemos tener previstas las medidas curriculares, metodológicas y organizativas en relación a la atención a la diversidad. A la hora de promover la igualdad de oportunidades, destacar:

- La utilización de dinámicas cooperativas en el aula.
- La diversificación de los canales para la presentación de la información.
- Que los alumnos trabajen en sus equipos con “planes de aprendizaje personalizados”. Así, por ejemplo, los alumnos con nee podrían trabajar bajo la supervisión de sus compañeros sobre los mismos contenidos pero a diferentes niveles.
- Promover actividades que requieran habilidades y capacidades muy distintas.
- Una evaluación personalizada y flexible.
- Promover la autonomía de los alumnos y los grupos.

**5. Interacción promotora.** El trabajo en equipo es aquel en el que los alumnos, al realizar juntos la tarea, promueven y facilitan el progreso de los demás a través de la ayuda recíproca, el apoyo mutuo y el estímulo de los esfuerzos por aprender de todos los miembros del grupo. Favorecemos el desarrollo de una interacción promotora cuando:

- Disponemos el aula para asegurar una interacción visual y verbal entre los alumnos.
- Realizamos agrupamientos pequeños (máximo cuatro integrantes)
- Damos el tiempo suficiente para que los alumnos se conozcan y confíen en los otros.
- Aseguramos la interdependencia positiva.
- Enseñamos habilidades sociales relacionadas con el apoyo y estímulo a compañeros.
- Reforzamos las interacciones promovedoras: felicitaciones, apoyo, correcciones, ...
- Establecemos reglas que fomenten la ayuda y el apoyo mutuo. Por ejemplo: “sólo se pregunta al profesor si ninguno de los integrantes del grupo puede resolver el problema”.

**6. Procesamiento cognitivo de la información.** El objetivo no puede –ni debe– reducirse al desarrollo de actitudes; la meta esencial es mejorar rendimiento académico de todos los alumnos. Fomentamos procesamiento cognitivo de la información: La corrección mutua de trabajos y deberes. La explicación simultánea de contenidos. La puesta en común de las respuestas. La toma de apuntes cooperativa. La lectura y escritura cooperativa. La exposición oral de trabajos.

**7. Utilización de habilidades cooperativas.** Requiere que los estudiantes no sólo aprendan los contenidos curriculares, sino también las destrezas, hábitos y actitudes interpersonales y grupales.

**8. Evaluación grupal.** Sirve para regular el propio desempeño de los trabajos en equipo. En este sentido, deberíamos tener en cuenta: evaluación de los resultados realizada por el profesorado y la propia autoevaluación del grupo.

## Tareas integradas trimestrales relacionadas con las CC bajo el aprendizaje cooperativo

Trimestre / Tarea integrada.	Técnica cooperativa	ELEMENTOS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO								Producto final	CC
		Agrupamientos	Interdependencia positiva	Responsabilidad individual	Igualdad de oportunidades	Interacción promotora	Procesamiento cognitivo de la información	Habilidades cooperativas	Evaluación grupal		
1º Desarrollo de Fichas de ejercicios y problemas relacionados con: U.D 1. Fracciones y Decimales. U.D 2. Potencias y raíces.	Parejas cooperativas.	Por parejas elegidos por ellos.	Colaboran en la organización y presentación de ficha de ejercicios y problemas, resuelta al resto de la clase.	Cada uno es responsable de buscar y presentar algunos ejercicios.	Ejercicios más sencillos para aquellos alumnos con más dificultades.	Duración: no más de dos sesiones. Respeto por el resto de los compañeros. Felicitaciones al final de la tarea.	Presentación de forma oral y escrita del desarrollo de los ejercicios.	Colaboración entre ambos a la hora de organizar el material y conseguir superar con éxito la finalización de la tarea	Reflexiones finales por los compañeros y el docente sobre la tarea. Autoevaluación por parte de la pareja.	Relación de tareas, ejercicios y problemas que recogen los contenidos de la unidad y les servirán de repaso para poder superar con éxito pruebas escritas individuales.	CCL M,CyT CD CAaA CSyC SIEE
1º Desarrollo de Trabajo de investigación sobre el Número Aureo y la Sucesión de Fibonacci. Todo ello relacionado con la U.D 3. Sucesiones y progresiones.	Aprender juntos.	Grupos de 3 a 4 personas elegidos por docente, heterogéneos.	Colaboran en la organización y presentación de trabajo de investigación, repartiéndose equilibradamente entre ellos las tareas a realizar.	Cada uno es responsable de buscar y desarrollar la información y trabajo que se le haya asignado por parte del reparto de tareas inicial y su correspondiente presentación escrita y oral al resto de compañeros.	Ejercicios más sencillos para aquellos alumnos con más dificultades.	Duración: no más de cuatro sesiones. Respeto por el resto de los compañeros. Felicitaciones al final de la tarea.	Presentación de forma oral y escrita del desarrollo de los trabajos. Pudiéndose utilizar técnicas manuales en las que se desarrolle la expresión escrita y artística, o bien técnicas en las que se desarrolle las competencias digitales.	Colaboración entre los compañeros a la hora de preparar las presentaciones y ayudar a aquellos con más dificultades.	Reflexiones finales por los compañeros y el docente sobre la tarea. Autoevaluación por parte de la pareja.	Relación de actividades que recogen los contenidos de la unidad y les servirán de repaso para poder superar con éxito pruebas escritas individuales.	CCL M,CyT CD CAaA CSyC SIEE CEC
2º Desarrollo de	Parejas cooperativas.	Por parejas elegidos por	Colaboran en la organización y	Cada uno es responsable de	Ejercicios más sencillos	Duración: no más de dos	Presentación de forma oral y	Colaboración entre ambos	Reflexiones finales por los	Relación de tareas,	CCL M,CyT

<b>Fichas de ejercicios y problemas relacionados con:</b> <b>U.D 4. El Lenguaje Algebraico.</b> <b>U.D 5. Ecuaciones.</b> <b>U.D 6. Sistemas de ecuaciones.</b>		ellos.	presentación de ficha de ejercicios y problemas, resuelta al resto de la clase.	buscar y presentar algunos ejercicios.	para aquellos alumnos con más dificultades.	sesiones. Respeto por el resto de los compañeros. Felicitaciones al final de la tarea.	escrita del desarrollo de los ejercicios.	a la hora de organizar el material y conseguir superar con éxito la finalización de la tarea	compañeros y el docente sobre la tarea. Autoevaluación por parte de la pareja.	ejercicios y problemas que recogen los contenidos de la unidad y les servirán de repaso para poder superar con éxito pruebas escritas individuales.	CD CAaA CSyC SIEE
<b>3º Desarrollo de Fichas de ejercicios y problemas relacionados con:</b> <b>U.D 7. Funciones y gráficas</b> <b>U.D 8. Estadística y probabilidad.</b>	Parejas cooperativas.	Por parejas elegidos por ellos.	Colaboran en la organización y presentación de ficha de ejercicios y problemas, resuelta al resto de la clase.	Cada uno es responsable de buscar y presentar algunos ejercicios.	Ejercicios más sencillos para aquellos alumnos con más dificultades.	Duración: no más de dos sesiones. Respeto por el resto de los compañeros. Felicitaciones al final de la tarea.	Presentación de forma oral y escrita del desarrollo de los ejercicios.	Colaboración entre ambos a la hora de organizar el material y conseguir superar con éxito la finalización de la tarea	Reflexiones finales por los compañeros y el docente sobre la tarea. Autoevaluación por parte de la pareja.	Relación de tareas, ejercicios y problemas que recogen los contenidos de la unidad y les servirán de repaso para poder superar con éxito pruebas escritas individuales.	CCL M,CyT CD CAaA CSyC SIEE
<b>3º Desarrollo de Trabajo de investigación sobre Geometría, relacionado con la U.D 9.</b>	Aprender juntos.	Grupos de 3 a 4 personas elegidos por docente, heterogéneos.	Colaboran en la organización y presentación de trabajo de investigación, repartiéndose equilibradamente entre ellos las tareas a realizar.	Cada uno es responsable de buscar y desarrollar la información y trabajo que se le haya asignado por parte del reparto de tareas inicial y su correspondiente presentación escrita y oral al	Ejercicios más sencillos para aquellos alumnos con más dificultades.	Duración: no más de cuatro sesiones. Respeto por el resto de los compañeros. Felicitaciones al final de la tarea.	Presentación de forma oral y escrita del desarrollo de los trabajos. Pudiéndose utilizar técnicas manuales en las que se desarrolle la expresión escrita y artística, o bien	Colaboración entre los compañeros a la hora de preparar las presentaciones y ayudar a aquellos con más dificultades.	Reflexiones finales por los compañeros y el docente sobre la tarea. Autoevaluación por parte de la pareja.	Relación de actividades que recogen los contenidos de la unidad y les servirán de repaso para poder superar con éxito pruebas escritas individuales.	CCL M,CyT CD CAaA CSyC SIEE CEC

				resto de compañeros.		técnicas en las que se desarrolle las competencias digitales.				
--	--	--	--	-------------------------	--	---	--	--	--	--

### ***B) La clase al revés o Flipped Classroom***

Es un nuevo modelo pedagógico que poco a poco va calando dentro de la comunidad educativa. La clase al revés tiene como finalidad transformar el modelo tradicional y los tiempos de clase donde el docente imparte una clase magistral en el aula y los alumnos realizan las actividades en casa, por otro significativamente distinto en el que el alumno aprende los contenidos fuera del aula y trabaja los procedimientos dentro del aula. En esencia, el modelo “Clase al Revés” es hacer en casa lo que tradicionalmente se realiza en el aula. La metodología Flipped Classroom para que sea efectiva, debe evolucionar hacia la metodología Flipped Learning o aprendizaje invertido.

-Flipped Learning o Aprendizaje Invertido: consiste en crear un nuevo entorno de relación entre profesores/as y alumnos/as en el que cambian los roles tradicionales y se invierte el protagonismo. Se fomenta el estudio previo en casa a través de las TIC, TAC Y TEP para aprovechar el tiempo en actividades de clases.

**Aplicación en Matemáticas Aplicadas a las Enseñanzas Académicas de 3º de ESO:** Para desarrollar, esta estrategia metodológica, disponemos del aula virtual Google Classroom, donde se disponen apuntes teóricos y colecciones de ejercicios resueltos. Relación con las CC: CMCT, CCL, CD, CAA, SIEE.