


	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE ÁREA O MATERIA PARA E.S.O. Y BACHILLERATO</b>				
	<b>MD75010202RG</b>	Rev. 1			

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

### ÁREA O MATERIA

CURSO: 2019/2020

<b>DEPARTAMENTO,</b>	<b>Matemáticas</b>	
<b>ÁREA O MATERIA</b>	<b>ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO PMAR I (2º ESO A, C y D)</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>HORAS ANUALES</b>	<b>HORAS SEMANALES</b>
<b>PROFESORADO QUE LA IMPARTE</b>	315 horas	9 horas
	Don Sergio Varona Moya	

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

### 1.- JUSTIFICACIÓN LEGAL

- Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, 29 de diciembre de 1978, núm. 311, pp. 29313 a 29424.
- [Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación](#). Boletín Oficial del Estado, 4 de mayo de 2006, núm. 106, pp. 17158–17207.
- [Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa](#). Boletín Oficial del Estado, 10 de diciembre de 2013, núm. 295, pp. 97858–97921.
- [Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato](#). Boletín Oficial del Estado, 3 de enero de 2015, núm. 3, pp. 169–546.
- [Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato](#). Boletín Oficial del Estado, 29 de enero de 2015, núm. 25, pp. 6986–7003.
- Ley 17/2007, de 19 de diciembre, de Educación de Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 26 de diciembre de 2007, núm. 252, pp. 5–36.
- [Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria](#). Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 16 de julio de 2010, núm. 139, pp. 8–34.
- [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](#). Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 28 de junio de 2016, núm. 122, pp. 27–45.
- [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](#). Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 30 de agosto de 2010, núm. 169, pp. 4–9.
- [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](#). Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 28 de julio de 2016, núm. 144, pp. 108–396.

### 2.- PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

De acuerdo con la Orden de 14 de julio de 2016, el currículo de los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento (en adelante, PMAR) se organizará por materias diferentes a las establecidas con carácter general, y en el mismo se establecerán los siguientes ámbitos específicos compuestos por sus correspondientes elementos formativos:

- a) Ámbito lingüístico y social, que incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias troncales Geografía e Historia, y Lengua Castellana y Literatura.
- b) Ámbito científico-matemático, que incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias troncales Matemáticas, Biología y Geología, y Física y Química

En el primer curso de PMAR, dirigido a los alumnos de 2 ESO, el ámbito científico-matemático está compuesto por las materias troncales Matemáticas, y Física y Química.

Las matemáticas forman parte de nuestra cultura y podemos hablar del patrimonio matemático de la humanidad, que debemos conservar, divulgar y actualizar para adaptarnos y dar respuesta a las nuevas ofertas y necesidades profesionales. A lo largo de la historia, todas las civilizaciones han intentado entender el mundo y predecir fenómenos naturales, habiendo sido imprescindible crear y desarrollar herramientas matemáticas para calcular, medir, estudiar relaciones entre variables y producir modelos que se ajusten a la realidad. La sociedad está evolucionando de manera acelerada en los últimos tiempos y, en la actualidad, es preciso un mayor dominio de las destrezas y conocimientos matemáticos de los que se requerían hace sólo unos años, así como una mayor autonomía para afrontar los cambios que se producirán en un futuro más o menos inmediato. La toma de decisiones, rápidas en muchos casos, requiere comprender, modificar y producir mensajes de todo tipo, incluso encriptados, y en la información que manejamos cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos, fórmulas y una ingente cantidad de datos que demandan conocimientos matemáticos y estadísticos para su correcto tratamiento e interpretación. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en la futura vida profesional. En consecuencia, se hace necesario realizar modificaciones significativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje que ayuden a forjar el saber matemático que demandan los ciudadanos y ciudadanas de la sociedad andaluza del siglo XXI.

Por su parte, el estudio de la Física y Química se hace indispensable en la sociedad actual puesto que la ciencia y la tecnología forman parte de nuestra actividad cotidiana. el alumnado de segundo y tercer curso deberá afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la naturaleza ha adquirido en la etapa previa de educación Primaria. Dado que en este ciclo la Física y Química puede tener carácter terminal, es decir, puede ser la última vez que se curse, el objetivo prioritario ha de ser contribuir a la

cimentación de una cultura científica básica junto con la Biología y Geología. Otorgar a la materia un enfoque fundamentalmente fenomenológico, presentando los contenidos como la explicación lógica de sucesos conocidos por el alumnado, de manera que le sea útil y cercano todo aquello que aprenda, permitirá que despierte mucho interés y motivación.

### **3.- OBJETIVOS DEL ÁREA O MATERIA**

De acuerdo con la Orden de 14 de julio de 2016, la enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Mejorar la capacidad 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 información 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. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático

acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

Por otro lado, y de acuerdo con la Orden de 14 de julio de 2016, la enseñanza de las Física y Química en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia

#### 4.- BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático Nº 1	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
NÚMEROS Y ÁLGEBRA	1	Números enteros. Divisibilidad	20	x		
	2	Fracciones y números decimales	22	x		
	3	Potencias y raíces.	20	x		
	4	Proporcionalidad	21	x		
	5	Polinomios	21		x	
	6	Ecuaciones	21		x	

Bloque temático Nº 2	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
GEOMETRÍA	7	Triángulos	20		x	
	8	Semejanza	16		x	x
	9	Cuerpos en el espacio	23			x

Bloque temático N° 3	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
<b>FUNCIONES</b>	10	Rectas e hipérbolas	20			x

Bloque temático N° 4	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
<b>ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>	11	Estadística y Probabilidad	19			x

Bloque temático N° 5	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
<b>LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA</b>	12	Las magnitudes y su medida. El trabajo científico	20	x		

Bloque temático N° 6	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
<b>LA MATERIA</b>	13	La materia y sus propiedades	18	x		

Bloque temático N° 7	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
<b>LOS CAMBIOS</b>	14	Los cambios. Reacciones químicas	18		x	

Bloque temático N° 8	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
<b>EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS</b>	15	Las fuerzas y sus efectos	18		x	x

Bloque temático N° 9	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
<b>LA ENERGÍA</b>	16	Energía y preservación del medio ambiente	18			x

## 5. RECOMENDACIONES DE METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

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

Además de estas recomendaciones de metodología didáctica de carácter general, recomendaciones específicas para los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento son las siguientes:

- a. Se propiciará que el alumnado alcance las destrezas básicas mediante la selección de aquellos aprendizajes que resulten imprescindibles para el desarrollo posterior de otros conocimientos y que contribuyan al desarrollo de las competencias clave, destacando por su sentido práctico y funcional.
- b. Se favorecerá el desarrollo del autoconcepto, y de la autoestima del alumnado como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, fomentando la confianza y la seguridad en sí mismo con objeto de aumentar su grado de autonomía y su capacidad para aprender a aprender. Asimismo, se fomentará la comunicación, el trabajo cooperativo del alumnado y el desarrollo de actividades prácticas, creando un ambiente de aceptación y colaboración en el que pueda desarrollarse el trabajo de manera ajustada a sus intereses y



motivaciones.

- c. Se establecerán relaciones didácticas entre los distintos ámbitos y se coordinará el tratamiento de contenidos comunes, dotando de mayor globalidad, sentido y significatividad a los aprendizajes, y contribuyendo con ello a mejorar el aprovechamiento por parte de los alumnos y alumnas.
- d. Mediante la acción tutorial se potenciará la comunicación con las familias del alumnado con objeto de mantener el vínculo entre las enseñanzas y el progreso personal de cada alumno y alumna, contribuyendo así a mejorar su evolución en los distintos ámbitos

En un nivel aún más específico, para la materia de Matemáticas se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016, que están en línea con el proyecto educativo del IES Guadalpín, que tiene como finalidad asumir una metodología activa, integradora, participativa y atenta a la diversidad, que asegure la participación del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Para que el aprendizaje sea efectivo, los nuevos conocimientos que se pretende que el alumno construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de presentarlos preferentemente en un contexto de resolución de problemas, de modo que en cada curso se trabajen contenidos nuevos y se repasen, afiancen y completen los del curso anterior, estableciéndose nuevas relaciones, ampliando su campo de aplicación y rentabilizando las capacidades adquiridas. Para ello, y sin descartar otras estrategias, podemos apoyarnos en aprendizajes basados en proyectos, en la atención personalizada aprovechando recursos tecnológicos (aprovechando la plataforma Moodle disponible en el centro) y la conocida como clase invertida o Flipped Classroom, con las que se consigue el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- El alumnado de 1º de ESO debe conocer y utilizar correctamente estrategias heurísticas de resolución de problemas, basadas, al menos, en cuatro pasos: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema. Es aconsejable utilizar juegos matemáticos y materiales manipulativos para que el alumnado aprenda haciendo, construyendo y tocando las matemáticas. En este sentido, aprovecharemos la extensa bibliografía sobre matemática recreativa y divulgativa, así como los medios digitales de comunicación, para fomentar entre el alumnado el hábito lector.
- El estudio de situaciones simples relacionadas con otras materias troncales como Biología y Geología, Física y Química y Geografía e Historia es indispensable para que el alumnado descubra la función instrumental de las matemáticas.
- Las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, enriquecen el proceso de evaluación del alumnado: libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados (como los disponibles en la plataforma Moodle del centro) y recursos basados en el aprendizaje por competencias. Además, el uso bien planificado y organizado de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de elearning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos nos

proporciona una educación sin barreras.

- Para el bloque de 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.
- Para el bloque de Geometría, es conveniente conjugar la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación (por ejemplo, el tangram, los pentominós o los geoplanos) y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades y programas y aplicaciones informáticas (app) de geometría dinámica (por ejemplo, GeoGebra). 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 (por ejemplo, en la proporción cordobesa)
- Para el bloque de Funciones, podemos servirnos de las aplicaciones informáticas de geometría dinámica que también permiten representar y analizar modelos funcionales.
- Para el bloque de 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.

Por otro lado, para la materia de Física y Química se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016, que están en línea con el proyecto educativo del IES Guadalpín, que tiene como finalidad asumir una metodología activa, integradora, participativa y atenta a la diversidad, que asegure la participación del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales permite desarrollar la comunicación lingüística, tanto en el grupo de trabajo a la hora de seleccionar y poner en común el trabajo individual, como también en el momento de exponer el resultado de la investigación al grupo-clase.
- Por otra parte, se favorece el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante es la colaboración para conseguir entre todos el mejor resultado. También la valoración que realiza el alumnado, tanto de su trabajo individual, como del llevado a cabo por los demás miembros del grupo, conlleva una implicación mayor en su proceso de enseñanza-aprendizaje y le permite aprender de las estrategias utilizadas por los compañeros y compañeras.
- La realización de actividades teóricas, tanto individuales como en grupo, que pueden versar sobre sustancias de especial interés por sus aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas, instrumentos ópticos, hidrocarburos o la basura espacial, permite que el alumnado aprenda a buscar información adecuada a su nivel, lo que posibilita desarrollar su espíritu crítico. de igual manera la defensa de proyectos experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano para investigar,

por ejemplo, sobre las propiedades de la materia, las leyes de la dinámica o el comportamiento de los fluidos, favorecen el sentido de la iniciativa.

- Además de estas pequeñas investigaciones, el trabajo en el laboratorio se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete la normas de seguridad, ello supone una preparación tanto para Bachillerato como para estudios de formación profesional.
- La búsqueda de información sobre personas relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la ciencia ha tenido un papel determinante, contribuyen a mejorar la cultura científica.
- Por otra parte la realización de ejercicios y problemas de complejidad creciente, con unas pautas iniciales ayudan a abordar situaciones nuevas. el uso de las TIC como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable en el estudio de la Física y Química, porque además de cómo se usan en cualquier otra materia, hay aplicaciones específicas que permiten realizar experiencias prácticas o simulaciones que tienen muchas posibilidades didácticas.
- Por último, una especial importancia adquiere la visita a museos de ciencia, parques tecnológicos, o actividades que anualmente se desarrollan en diferentes lugares del territorio andaluz, ya que este tipo de salidas motivan al alumnado a aprender más sobre esta materia y sobre las ciencias en general

## **6.- CONTENIDOS TRANSVERSALES.**

En cualquier caso, y según el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la Educación Secundaria Obligatoria que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

1. El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
2. El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
3. La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
4. El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
5. El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de

igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

6. El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
7. El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
8. La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
9. La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
10. La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
11. La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
12. La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

A estos, el Proyecto Educativo de nuestro centro añade dos:

13. Educación para el mundo laboral y las vocaciones emprendedoras: pretendemos un acercamiento responsable a los condicionantes que habrán de regir la vida del alumnado cuando éste abandone sus estudios tras titular, a saber: el entorno legal, así como al económico, social, de hábitos, de organización de la

convivencia, de derechos y deberes, de relaciones laborales, de la necesaria especialización y cualificación de las mismas, de la previsible evolución en plazo corto, etc.

14. Educación para Europa: siendo el continente europeo el entorno cultural, laboral, social, político y económico en que previsiblemente se tengan que desenvolver nuestros alumnos y alumnas, conviene que lo conozcan bien y que acepten vivir en un mundo en que las fronteras tienen cada vez menos sentido. La noción europeísta se complementará (e incluso, se compensará) con la de su pertenencia a la Comunidad Andaluza, destacando que ambos hechos no son antagónicos en el nuevo orden mundial, sino complementarios.

## 7.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

De acuerdo con la Orden de 14 de julio, los criterios de evaluación, en relación a las competencias claves, se desarrollarán para la materia de Matemáticas según los bloques de la siguiente manera:

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

- 1.1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
- 1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.
- 1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.
- 1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
- 1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
- 1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.
- 1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
- 1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.
- 1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.
- 1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.

- 1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
- 1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP

### *Bloque 2. Números y álgebra*

- 2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC.
- 2.3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT.
- 2.4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
- 2.5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. CMCT, CSC, SIEP.
- 2.7. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
- 2.8. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA

### *Bloque 3. Geometría*

- 3.3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. CMCT, CAA, SIEP, CEC.
- 3.4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CMCT, CAA.
- 3.5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). CMCT, CAA.

- 3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC

#### *Bloque 4. Funciones*

- 4.2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
- 4.3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CAA.
- 4.4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

#### *Bloque 5. Estadística y Probabilidad*

- 5.1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC.
- 5.2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP

De acuerdo con la Orden de 14 de julio, los criterios de evaluación, en relación a las competencias claves, se desarrollarán para la materia de Física y Química según los bloques de la siguiente manera:

#### *Bloque 1. Actividad científica*

- 1.1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.
- 1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.
- 1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT
- 1.4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.
- 1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CAA.
- 1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP

#### *Bloque 2. La materia*

- 2.1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA.
- 2.2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. CMCT, CAA.
- 2.3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en

- experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA.
- 2.4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC.
  - 2.5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA

### *Bloque 3. Los cambios*

- 3.1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA.
- 3.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.
- 3.6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CAA, CSC.
- 3.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC

### *Bloque 4. El movimiento y las fuerzas*

- 4.2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT.
- 4.3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/ tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas. CMCT, CAA.
- 4.4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. CCL, CMCT, CAA.
- 4.7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas. CCL, CMCT, CAA

### *Bloque 5. Energía*

- 5.1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT.
- 5.2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA
- 5.3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas. CCL, CMCT, CAA.
- 5.4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC.
- 5.5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. CCL, CAA, CSC.
- 5.6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL, CAA, CSC, SIEP.
- 5.7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes



energéticas. CCL, CAA, CSC.

- 5.12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.
- 5.13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. CMCT.
- 5.14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. CMCT.
- 5.15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. CCL, CSC.
- 5.16. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP

## **8.- PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

Asimismo y de acuerdo con el artículo 14 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado».

### *Instrumentos de evaluación*

Los instrumentos de evaluación que utilizaremos para desarrollar adecuadamente la evaluación de los aprendizajes del alumnado son, al menos, los siguientes:

- Escala de observación del alumnado en clase: resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación, principalmente para valorar el grado de cumplimiento con los criterios de evaluación más relacionados con las actitudes y la valoración. Se usará una escala de tres valores: (1) no alcanzado, (2) en proceso y (3) alcanzado.
- Pruebas escritas: muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos; deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación de las distintas unidades. Podrán ser acumulativas, cuando los contenidos lo aconsejen; en este caso, y si se han realizado más de dos pruebas escritas, se tomará, para cada criterio, la calificación alcanzada en la última prueba realizada.
- Cuaderno físico de apuntes y cuaderno digital de clase, que consistirá en el historial de la actividad del alumno o alumna en la plataforma educativa Moodle.

Se calificará atendiendo a la media aritmética de las notas alcanzadas en los distintos cuestionarios que el profesor incluirá en el curso virtual.

- Porfolio de actividades de refuerzo o ampliación. Pueden realizarse individualmente o en grupo. En este último caso será importante evaluar las capacidades relacionadas con el trabajo compartido y el respeto a las opiniones ajenas. Serán calificadas de acuerdo a una rúbrica suministrada al alumnado con antelación.

#### *Ponderación de los criterios de evaluación*

Para la materia de Matemáticas, la ponderación de los criterios de evaluación se realizará por bloques, de la siguiente manera:

- Bloque 1 Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas..... 40 %
- Bloque 2 Números y álgebra..... 15 %
- Bloque 3 Geometría..... 15 %
- Bloque 4 Funciones..... 15 %
- Bloque 5 Estadística y probabilidad..... 15 %

Para la materia de Física y Química, la ponderación de los criterios de evaluación se realizará por bloques, de la siguiente manera:

- Bloque 1 La actividad científica..... 20 %
- Bloque 2 La materia..... 20 %
- Bloque 3 Los cambios..... 20 %
- Bloque 4 El movimiento y las fuerzas..... 20 %
- Bloque 5 Energía..... 20 %

#### *Medidas de recuperación*

Al alumnado que no supere una evaluación, se le facilitará actividades de refuerzo dirigidos a los criterios de evaluación no superados, diseñadas para corregir autónomamente sus errores y les ayuden a la comprensión de los conceptos no asimilados. Después de cada evaluación se realizará una prueba donde el alumnado podrá alcanzar los criterios no superados. Para la calificación de la evaluación extraordinaria se tendrán en la prueba específica que se realizará en septiembre.

Al alumnado que tras el proceso indicado, realizado durante el periodo lectivo, el alumno o alumna no obtiene evaluación global positiva por el procedimiento indicado en junio, deberá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre, en la que se valorará el grado en que se han alcanzado los criterios de evaluación.

Por otro lado, no hay alumnos con la materia pendiente pues tienen exención por pertenecer al programa.

#### *Criterios de calificación*

En las pruebas escritas será precisa una exposición clara, concisa y rigurosa, donde se explique suficientemente los pasos seguidos. En cuanto a los trabajos pedidos, el profesor suministrará al alumnado un rúbrica para que sepan de antemano los aspectos del mismo que serán evaluados y cómo se realizará su calificación.

En la convocatoria ordinaria de junio, para superar la materia, el alumno o alumna

deberá obtener una calificación igual o superior a 5, de acuerdo a la ponderación de contenidos y a las calificaciones conseguidas mediante los instrumentos de evaluación aplicados durante todo el curso.

En la convocatoria extraordinaria, de acuerdo a lo expuesto anteriormente, se valorarán conceptos y procedimientos mediante la prueba que se realizará al efecto, de modo que se considerará superada la materia si de tal modo se obtiene una calificación igual o superior a 5.

## 9.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

El departamento ha seleccionado el libro de texto: *Programa de mejora Ámbito Científico y Matemático nivel I. 2º ESO*, de la editorial Bruño.

Además del libro de texto, el profesor elaborará para los temas que no estén tratados convenientemente en el libro de texto unos apuntes teóricos que deben quedar reflejados en los cuadernos de los alumnos y podrá emplear fotocopias obtenidas de libros de texto de distintas editoriales y del mismo nivel que se encuentran en el departamento, así como una selección de ejercicios que permitan impartir el temario y sus contenidos, ajustarlo a la temporalización y al nivel de los alumnos.

Otros recursos didácticos que podrán utilizarse serán, artículos de revistas y periódicos cuando el tema lo permita, gráficas estadísticas, juegos y pasatiempos...

También aprovecharemos el ordenador del aula para consultar la plataforma educativa Moodle del centro y diferentes recursos online (por ejemplo, GeoGebra, Wolfram Alpha, la versión digital del libro de texto, etc.)

## 10.- SECUENCIACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Núm.	1	Título	Números enteros. Divisibilidad
------	---	--------	--------------------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.</li> <li>- Jerarquía de las operaciones</li> </ul>	1. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	1.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales	CMCT
		1.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados	

		1.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados	
		1.4. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real	

<b>Núm.</b>	<b>2</b>	<b>Título</b>	<b>Fracciones y números decimales</b>
-------------	----------	---------------	---------------------------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Números decimales.</li> <li>- Representación, ordenación y operaciones.</li> <li>- Relación entre fracciones y decimales.</li> <li>- Conversión y operaciones.</li> <li>- Jerarquía de las operaciones</li> </ul>	<p>1. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p>	1.1. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas	CMCT CD CAA SIEP
		1.2. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema	

<b>Núm.</b>	<b>3</b>	<b>Título</b>	<b>Fracciones y números decimales</b>
-------------	----------	---------------	---------------------------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural.</li> </ul>	<p>1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus</p>	1.1. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones	CCL CMCT CSC

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operaciones.</li> <li>- Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes.</li> <li>- Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas.</li> <li>- Estimación y obtención de raíces aproximadas</li> </ul>	operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria	<p>elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones</p> <p>1.2. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes</p>	
---	---	---	--

<b>Núm.</b>	<b>4</b>	<b>Título</b>	<b>Proporcionalidad</b>
-------------	----------	---------------	-------------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora).</li> <li>- Aumentos y disminuciones porcentuales.</li> <li>- Magnitudes directa e inversamente proporcionales.</li> <li>- Constante de proporcionalidad.</li> <li>- Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales.</li> <li>- Repartos directa e inversamente proporcionales</li> </ul>	1. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	<p>1.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas</p> <p>1.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales</p>	CMCT CSC SIEP

<b>Núm.</b>	<b>5</b>	<b>Título</b>	<b>Polinomios</b>
-------------	----------	---------------	-------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones.</li> <li>- Valor numérico de una expresión algebraica. Obtención de fórmulas y términos generales</li> </ul>	1. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su	1. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su	CCL, CMCT, CAA, SIEP

basada en la observación de pautas y regularidades. Transformación y equivalencias. Identidades. - Operaciones con polinomios en casos sencillos.	comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	
		1.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones	
		1.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas	

<b>Núm.</b>	<b>6</b>	<b>Título</b>	<b>Ecuaciones</b>
-------------	----------	---------------	-------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico).</li> <li>- Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.</li> <li>- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico.</li> <li>- Resolución de problemas</li> </ul>	1. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	1.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma  1.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido	CCL, CMCT, CAA

<b>Núm.</b>	<b>7</b>	<b>Título</b>	<b>Triángulos</b>
-------------	----------	---------------	-------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Triángulos rectángulos.</li> <li>- El teorema de Pitágoras.</li> </ul>	1. Reconocer el significado aritmético del Teorema de	1.1. Reconoce y describe las propiedades	CMCT, CAA,

Justificación geométrica y aplicaciones	Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc	SIEP, CEC
		1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos	
		1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales	
		1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo	

<b>Núm.</b>	<b>8</b>	<b>Título</b>	<b>Semejanza</b>
-------------	----------	---------------	------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza.</li> <li>- Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</li> <li>- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas</li> </ul>	1. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. resolver problemas relacionados con la vida diaria .	1.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes	CMCT CAA
		1.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza	

<b>Núm.</b>	<b>9</b>	<b>Título</b>	<b>Cuerpos en el espacio</b>
-------------	----------	---------------	------------------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poliedros y cuerpos de revolución.</li> <li>- Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.</li> <li>- Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico</li> </ul>	<p>1. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).</p>	<p>1.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado</p>	CMCT CAA
		<p>1.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados</p>	
	<p>2. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p>	<p>2.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados</p>	CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC

<b>Núm.</b>	<b>10</b>	<b>Título</b>	<b>Rectas e hipérbolas</b>
-------------	-----------	---------------	----------------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El concepto de función: variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y</li> </ul>	<p>1. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.</p>	<p>1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas</p>	CCL, CMCT CAA SIEP
		<p>1.2. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto</p>	
		<p>2. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.</p>	<p>2.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función</p>



<p>discontinuidad. Cortes con los ejes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas.</li> <li>- Funciones lineales.</li> <li>- Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta.</li> <li>- Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.</li> <li>- Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas</li> </ul>		2.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características	
	<p>3. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</p>	3.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente	<p>CCL CMCT CAA SIEP</p>
		3.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores	
		3.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa	
3.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento			

<b>Núm.</b>	<b>11</b>	<b>Título</b>	<b>Estadística y probabilidad</b>
-------------	-----------	---------------	-----------------------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
	1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos	1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos	CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP,

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variables estadísticas.</li> <li>- Variables cualitativas y cuantitativas.</li> <li>- Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión</li> </ul>	relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	1.2. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente	CEC
		1.3. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas	
	2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP
		2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada	

<b>Núm.</b>	<b>12</b>	<b>Título</b>	<b>El método científico</b>
-------------	-----------	---------------	-----------------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
	1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	CMCT
		1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>- Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</li> <li>- El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación</li> </ul>	2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana	CCL, CSC	
	3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados	CMCT	
	4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado	4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas	CCL, CMCT, CAA, CSC
		5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.		
		5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales	CCL, CSC, CAA	

	6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP	6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones	
		6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo	

<b>Núm.</b>	<b>13</b>	<b>Título</b>	<b>La materia</b>
-------------	-----------	---------------	-------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades de la materia. Estados de agregación.</li> <li>- Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.</li> <li>- Leyes de los gases. Sustancias puras y mezclas.</li> <li>- Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.</li> <li>- Métodos de separación de mezclas</li> </ul>	1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias	CMCT, CAA	
		1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos		
		1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad		
		2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.	2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre	CMCT, CAA
			2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular	
			2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos	

	3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular	CMCT, CD, CAA
		3.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases	
	4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides	CCL, CMCT, CSC
		4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés	
		4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro	
	5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado	CCL, CMCT, CAA

<b>Núm.</b>	<b>14</b>	<b>Título</b>	<b>Los cambios</b>
-------------	-----------	---------------	--------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
	1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se	1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de	CCL, CMCT, CAA

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios físicos y cambios químicos.</li> <li>- La reacción química.</li> <li>- La química en la sociedad y el medio ambiente</li> </ul>	forman o no nuevas sustancias.	nuevas sustancias	
		1.2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos	
	2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química	CMCT
	6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	6.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones	CAA, CSC
7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	7.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética	7.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas	CCL, CAA, CSC

<b>Núm.</b>	<b>15</b>	<b>Título</b>	<b>Las fuerzas</b>
-------------	-----------	---------------	--------------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocidad media y velocidad instantánea.</li> <li>- Concepto de aceleración. Máquinas simple</li> </ul>	2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado	CMCT

		2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad	
3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/ tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas	3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo	3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo	CMCT, CAA
	4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria		
7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	7.1. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos	4.2. Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos	CCL, CMCT, CAA

<b>Núm.</b>	<b>16</b>	<b>Título</b>	<b>Energía</b>
-------------	-----------	---------------	----------------

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía. Unidades. Tipos.</li> <li>- Transformaciones de la energía y su conservación.</li> <li>- Fuentes de energía. Uso racional de la energía.</li> <li>- Las energías renovables en Andalucía.</li> <li>- Energía térmica.</li> <li>- El calor y la temperatura. La luz.</li> <li>El sonido</li> </ul>	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos	CMCT
		1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional	
	2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras	CMCT, CAA
	3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor	CCL, CMCT, CAA
		3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin	
		3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento	
	4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc	CCL, CMCT, CAA, CSC
		4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los	



		puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil	
		4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas	
	5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible	5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental	CCL, CAA, CSC
	6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales	CCL, CAA, CSC, SIEP
		6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía (convencionales) frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas	
	7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo	CCL, CAA, CSC
	12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía		
	13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz.		

	CMCT.		
	14. reconocer los fenómenos de eco y reverberación. CMCT		
	15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. CCL, CSC		
	16. elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC. CCL, Cd, CAA, SIeP		

## 11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Según el artículo 16 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (Boletín Oficial del Estado, 3 de enero de 2015, núm. 3, pp. 169–546), los Programas de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento figuran entre las medidas contempladas para la atención a la diversidad, organizativas y curriculares, incluidas las medidas de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, que permitan a los centros, en el ejercicio de su autonomía, una organización flexible de las enseñanzas.

Por otro lado, y de acuerdo con el artículo 7 de dicho Real Decreto, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo y las medidas de atención a la diversidad establecidas por las Administraciones educativas, adaptándolas a las características del alumnado y a su realidad educativa con el fin de atender a todo el alumnado. Asimismo, arbitrarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.

En nuestro caso, las medidas de atención a la diversidad que complementen el Programa de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento serán de carácter no significativo, y consistirán, sin ser exhaustivos, en pruebas orales, exámenes estructurados, etc.