



Unión Europea  
Fondo Social Europeo  
"El FSE invierte en tu futuro"



Unión Europea  
Fondo Social Europeo  
"El FSE invierte en tu futuro"

ANEXO: 1

TABLAS DE DESARROLLO DEL CURRÍCULO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA

4. TABLAS DE DESARROLLO DE CURRÍCULO

4.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º ESO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. Habilidades, destrezas, y estrategias. Metodología científica.		
La metodología científica. Características básicas.	1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC. 2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de	1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)

La experimentación en Biología y geología:  Obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural de la zona de Almería.	<p>carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. <b>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC.</b></p> <p>3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP.</b></p> <p>4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. <b>CMCT, CAA, CSC.</b></p>	<p>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM</b>)</p> <p>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.(<b>TCLP, TC,TE,PCLP, PO,PP,TM</b>)</p> <p>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.(<b>TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PO,PP,TM</b>)</p> <p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.(<b>TE,PP</b>)</p> <p>3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.(<b>TE,PP</b>)</p>
---	--	--

**COMPETENCIAS BÁSICAS:** **CCL:** *Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos*

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 2. La Tierra en el universo		
Los principales modelos sobre el origen del Universo.	1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. <b>CMCT, CEC.</b>	1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.( <b>TCLP,TC,CA,PCLP,PE</b> ) 2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales. ( <b>TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM</b> )
Características del Sistema Solar y de sus componentes.	2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. <b>CCL, CMCT, CD.</b>	3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO,TM</b> ) 4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO,TM</b> )
El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.	3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. <b>CCL, CMCT.</b>	5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO,TM</b> ) 5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO,TM</b> )
La Geosfera.	4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. <b>CMCT.</b>	6.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad. 6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.( <b>TCLP, TC,CA,PCLP,PE, PO,TM</b> )
Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.	5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. <b>CMCT.</b>	7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.( <b>TCLP, TC,CA,PP,PCLP,PE, PO,TM</b> ) 7.2 Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.( <b>PCLP,PE,PO,TM</b> )
Los minerales y las rocas <b>predominantes de Almería:</b> sus propiedades, características y utilidades,	6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. <b>CMCT.</b>	7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.( <b>TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM</b> )
	7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible. <b>CMCT, CEC.</b>	8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales
La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica.	8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. <b>CMCT.</b>	
	9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. <b>CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</b>	

Efecto invernadero.	10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma. <b>CMCT, CSC, CEC.</b>	10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b>
Importancia de la atmósfera para los seres vivos.	11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. <b>CCL, CMCT.</b>	9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución. <b>(PO, TE, TM)</b>
La hidrosfera. El agua en la Tierra. Aguadulce y agua salada: importancia para los seres vivos, <b>en especial para los que viven en la balsa del Sapo de Las Norias.</b> Contaminación del aguadulce y salada.	12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano. <b>CMCT, CSC.</b>	10.1. Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiere con la acción protectora de la atmósfera. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b>
La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.	13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización. <b>CMCT, CSC.</b>	11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE)</b>
	14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. <b>CCL, CMCT, CSC.</b>	12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b>
	15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. <b>CMCT.</b>	13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión. <b>(TM, PO, TE)</b>
	16. Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía. <b>CMCT, CD, CAA, SIEP.</b>	14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b>
		15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b>

**COMPETENCIAS BÁSICAS:** **CCL:** *Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos*

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 3. La biodiversidad en el planeta Tierra</b>		
La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.	1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. <b>CMCT.</b>	1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b>
Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.	2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. <b>CCL, CMCT.</b>	1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO, PP, TE)</b>
Sistemas de clasificación de los seres vivos.	3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. <b>CMCT.</b>	2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b>
Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos de los Seres Vivos.	4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes. <b>CMCT, CAA.</b>	2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b>
Moneras, Protoctistas, Metafitas y Metazoos.	5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. <b>CMCT.</b>	3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico. <b>(TE, PO, TM)</b>
Invertebrados: Celentéreos, Anélidos, Moluscos,	6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados. <b>CMCT.</b>	4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b>
	7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. <b>CMCT, CAA, SIEP.</b>	5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico. <b>(TE, PO, TM)</b>
	8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la	6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen. <b>(TE, PO, TM)</b>
		6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b>
		7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o

Equinodermos y Artrópodos, <b>sobre todo los que existen en la costa de Almería.</b>	identificación y clasificación de animales y plantas. <b>CCL, CMCT, CAA.</b>	de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> )
Características anatómicas y fisiológicas.	9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. <b>CMCT.</b> 10. Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa. <b>CMCT, CEC.</b>	7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación. ( <b>TE,TM , PO</b> ) 9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> )
Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos, <b>haciendo hincapié en los de la provincia de Almería.</b>		
Características anatómicas y fisiológicas.		
Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas.		
Características principales, nutrición, relación y reproducción.		

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 4. Los ecosistemas</b>		
Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.	1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. <b>CMCT.</b> 2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. <b>CMCT, CAA, CSC, CEC.</b>	1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO,TE,TM</b> ) 2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> )
Ecosistemas acuáticos <b>de Almería.</b>	3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. <b>CMCT, CSC, SIEP.</b> 4. Analizar los componentes del suelo y esquemmatizar las	4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> )
Ecosistemas terrestres <b>de Almería.</b>		

Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.	5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. <b>CMCT, CSC.</b>	5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO,TE,TM</b> )
Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	6. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. <b>CMCT, CEC.</b>	
El suelo como ecosistema.		

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

## 4.2. FÍSICA Y QUÍMICA. 2º ESO

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. La actividad científica			
El método científico: sus etapas.	1. Reconocer e identificar las características del método científico. <b>CMCT.</b>	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. ( <b>TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE ,PP, TM</b> )	
Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.	2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. <b>CCL, CSC.</b>	1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, grácos, tablas y expresiones matemáticas. ( <b>TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE,PP</b> )	
Notación científica.	3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. <b>CMCT.</b>	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. ( <b>TM</b> )	
Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	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. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC.</b>	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. ( <b>TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM</b> )	
El trabajo en el laboratorio.	5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. <b>CCL, CSC, CAA.</b>	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. ( <b>TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM</b> )	
Proyecto de investigación, relacionados con la actividad científica en la provincia de Almería y la apuesta por el I+D+I en la producción Hortofrutícola de la agricultura almeriense.	6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. <b>CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</b>	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. ( <b>TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE,PP,TM</b> )	
		5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. ( <b>TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM</b> )	
		5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. ( <b>TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM</b> )	
		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. ( <b>TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM</b> )	
		6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. ( <b>PO,PP,TM</b> )	

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
------------	--	-------------------------	---------------------------



BLOQUE 2. La materia		
Propiedades de la materia.	1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
Estados de agregación.	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.	1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
Cambios de estado.	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.	1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
Modelo cinético-molecular.	4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC.	2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
Leyes de los gases	5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA.	2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
Sustancias puras y mezclas.		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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.		2.4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PP,TM)
Métodos de separación de mezclas.		3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
		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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
		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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
		4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
		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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
		5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado. ( PO,PP,TM)

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.Mi: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 3. Los cambios		
Cambios físicos y cambios químicos.	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.	1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
La reacción química.	2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.	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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
La química en la sociedad y el medio ambiente y en concreto la relacionada con la agricultura en la comarca de El Ejido.	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.	2.1. Identifica cuál es son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
	7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.CCL, CAA, CSC.	6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, TM)
		6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. (TM)
		7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. (TCLP, TC,TE, CA, CSC, PE, PO,PP,TM)

		<p>11. Reconocer los diferentes tipos de energía global. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p>
--	--	---

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.Mi: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 4. El movimiento y las fuerzas		
Velocidad media y velocidad instantánea.	2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. <b>CMCT</b> .	2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
Concepto de aceleración.	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. <b>CMCT, CAA</b> .	2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
Máquinas simples.	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. <b>CCL, CMCT, CAA</b> .	3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
	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. <b>CCL, CMCT, CAA</b> .	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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
		4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
		7.1. 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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.Mi: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 5. Energía		
Energía.	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. <b>CMCT</b> .	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,TM)
Unidades.	2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. <b>CMCT, CAA</b> .	1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
Tiños.	3. Relacionar las conversiones de energía, calor y temperatura.	

<p>Transformaciones de la energía y su conservación.</p> <p>Fuentes de energía.</p> <p>Uso racional de la energía.</p> <p>Las energías renovables en Andalucía y en concreto de la provincia de Almería.</p> <p>Energía térmica.</p> <p>El calor y la temperatura.</p> <p>La luz.</p> <p>El sonido.</p>	<p>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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.</p> <p>3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>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.</p> <p>4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP)</p> <p>4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. (TM)</p>
---	--

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos



### 4.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN. 2º ESO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 1. La actividad científica</b>		
El método científico: sus etapas.	1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. (TC,TE,CA, PCLP, PE, TM)
Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.	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. (TC,TE,CA, PCLP, PE, TM)
El trabajo en el laboratorio.	5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CAA.	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. (TC,TE,CA, PCLP, PE, PO, TM)
Proyectos de investigación relacionados con la actividad científica en la provincia de Almería y la apuesta por el I+D+I en la producción Hortofrutícola de la agricultura almeriense.	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.	5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. (TC,TE,CA, PCLP, TM)
		5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. (TC,TE,CA, PCLP, PO, PP, TM)
		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. (PP, TM)
		6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. (PP, TM)
<b>CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos</b>		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 2. La materia</b>		
Propiedades de la materia.	1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA.	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. (TC,TE,CA, PCLP, PO, PP, TM)
Estados de agregación.	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.	1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. (TC,PP, TM)
Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.	4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés: CCL CMCT CSC	2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. (TC,TE,CA, PCLP, PO, PP, TM)
Sustancias puras y mezclas.		2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular. (TC,TE,CA, PCLP, PO, PP, TM)
Mezclas de especial interés:		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. (TC,TE,CA, PCLP, PO, PP, TM)

disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.	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.	3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PO,PP,TM)
Métodos de separación de mezclas.		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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
Proyecto de investigación.		4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. (PP)
		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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PO,PP,TM)
		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. (TM)
		6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. (TCLP, TC,TE, PE, PO,PP,TM)

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 3. Los cambios		
Cambios físicos y cambios químicos.	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.	1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PO,PP,TM)
La reacción química.	2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.	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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PO,PP,TM)
Cálculos estequiométricos sencillos.	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.	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PO,PP,TM)
Ley de conservación de la masa.	7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PO,PP,TM)
La química en la sociedad y el medio ambiente.	8.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.	6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PO,PP,TM)
Proyecto de investigación.		7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PO,PP,TM)
Factores químicos que han afectado a los entornos naturales almerienses.		7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PO,PP,TM)
		8.1. 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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)
		8.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 4. El movimiento y las fuerzas</b>			
Velocidad media y velocidad instantánea.	2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT.	2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)	
Concepto de aceleración.	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.	2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)	
Fuerzas de la naturaleza.	6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.	3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)	
Proyecto de investigación.	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.	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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)	
	8. 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.	6.3. 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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)	
		7.1. 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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)	
		8.1. 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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)	
		8.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)	

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 5. Energía</b>			
Energía. Unidades.	2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA.	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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)	
Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación.	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.	3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)	
Fuentes de energía. Posibilidades de aprovechamiento en la provincia.	4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC.	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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)	
Uso racional de la energía.	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	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. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)	
Las energías renovables en Andalucía y en la provincia de Almería.		5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando, con cautela, su impacto medioambiental. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)	
Energía térmica. Central térmica de			

Carboneras.	sostenible. CCL, CAA, CSC.	PO,PP,TM)
El calor y la temperatura.	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.	6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. (TCPLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,TM)
La luz	7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CAA, CSC.	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. (TCPLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,TM)
El sonido	12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. (TCPLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,TM)
Proyecto de investigación.	13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. CMCT.	7.2. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma. (TCPLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,TM)
	14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. CMCT.	16.1. 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. (TCPLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,TM)
	15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. CCL, CSC.	16.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. (TCPLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,TM)
	16. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP.	

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográfico**

**ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO. 2º ESO. PMAR**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 2 - NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b>		
Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad.	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. <b>CCL, CMCT, CSC.</b>	1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)
Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos.		
Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.	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. <b>CMCT.</b>	1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)
Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones.		1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)
Operaciones con calculadora. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.	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. <b>CMCT, CD, CAA, SIEP</b>	2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre la divisibilidad y operaciones elementales. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)

<p>operaciones.</p> <p>Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base. Utilización de la notación científica para representar números grandes.</p> <p>Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Jerarquía de las operaciones.</p> <p>Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.</p> <p>Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.</p>	<p>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. <b>CMCT, CSC, SIEP.</b></p> <p>6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP.</b></p> <p>7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. <b>CCL, CMCT, CAA.</b></p>	<p>PCLP, PP, PE)</p> <p>2.2. 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. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>2.3. 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 (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>2.5. 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. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos. (TCLP, TC, CA, TM, PCLP, PP, PE)</p> <p>2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>2.8. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE, PO)</p> <p>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE, PO)</p> <p>4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>5.1. 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. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE, PO)</p> <p>5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE, PO)</p> <p>6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con</p>	<p>Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades.</p> <p>Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades.</p> <p>Operaciones con polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.</p>
--	--	---	---



		<p>ellas. (ICLP, IC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>6.2. 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. (TCLP, TC, CA, TM, PCLP, PP, PE)</p> <p>6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.</p> <p>7.2. 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. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</b></p>
--	--	--

**CCL:** Comunicación Lingüística/ **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / **CD:** Competencia digital / **CAA:** Competencia aprender a aprender/ **CSC:** Competencia social y cívica / **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / **CEC:** Conciencia y expresiones culturales. **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:** PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 3 - GEOMETRÍA</b>		
Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.	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. <b>CMCT, CAA, SIEP, CEC.</b>	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. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PP, PE)
Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. <b>CMCT, CAA.</b>	2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE, PO)
Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.	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.). <b>CMCT, CAA.</b>	2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)
Uso de herramientas informáticas para estudiar	6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y	3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de temas pitagóricos o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.(TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)
		3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes

formas, configuraciones y relaciones geométricas.	relaciones de los poliedros. <b>CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC.</b>	desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE) 4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PP, PE) 4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE) 5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PP, PE) 5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE, PO) 5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE, PO) 6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados. ( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE</b> )
---	--	---

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / CD: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 4 - FUNCIONES		
El concepto de función: Variable dependiente e independiente	2.1. Manejar las distintas formas de presentar una función algebraica: Formas de representación (numérica, gráfica, tabular, verbal)	2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras, de una forma a otra, de una forma a otra, de una forma a otra.

<p>habitual, tabla, gráfica, fórmula).</p> <p>Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos.</p> <p>Análisis y comparación de gráficas.</p> <p>Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta.</p> <p>Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.</p> <p>Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.</p>	<p>ecución, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.</p> <p><b>CCL, CMCT, CAA, SIEP.</b></p> <p>3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.</p> <p><b>CMCT, CAA.</b></p> <p>4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</p> <p><b>CCL, CMCT, CAA, SIEP.</b></p>	<p>3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>4.1. 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. 4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>4.4. 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>(TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PO, PE)</b></p>
--	--	---

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / CD: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.Mi: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 5 - ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>		
<p>Población e individuo. Muestra.</p> <p>Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Diagramas de barras, y sectores. Polígonos de frecuencias.</p> <p>Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.</p> <p>Fenómenos deterministas y aleatorios. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.</p> <p>Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos.</p> <p>Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</p>	<p>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. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC.</b></p> <p>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. <b>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</b></p>	<p>1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE, PO)</p> <p>1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas; calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE, PO)</p> <p>1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación. (TCLP, TM, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>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. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada. (TCLP, TM, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto</p>

		<p>de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PO, PE)</p> <p>4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PO, PE)</p> <p>4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p>
<p><b>CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos</b></p>		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 5: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA		
<p>El método científico: sus etapas.</p> <p>Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, <b>relacionados con la actividad científica en la provincia de Almería y la apuesta por el I+D+i en la producción Hortofrutícola de la agricultura almeriense.</b></p> <p>El trabajo en el laboratorio..</p>	<p>1. Reconocer e identificar las características del método científico. <b>CMCT.</b></p> <p>3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. <b>CMCT.</b></p> <p>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. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC.</b></p>	<p>1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</b></p> <p>2 Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. <b>(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PP, PE)</b></p> <p>3. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. <b>(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PP, PE)</b></p> <p>4. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PO, PE)</p> <p>5. Identifica materiales 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. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PO, PE)</b></p>

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital /CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 6: LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES		

<p><b>La materia.</b> Propiedades de la materia. Estados de agregación.</p> <p>Cambios de estado.</p> <p>Modelo cinético-molecular.</p> <p>Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.</p> <p>Métodos de separación de mezclas.</p>	<p>1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. <b>CCL, CMCT, CSC.</b></p> <p>5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. <b>CCL, CMCT, CAA.</b></p>	<p>1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.(TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.(TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>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.(TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.(TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen. <b>(TCLP, TM, TC, CA, PCLP, PP, PE)</b></p>
---	--	---

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 7: LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS</b>		
<p><b>Los cambios.</b></p> <p>Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química.</p> <p>La química en la sociedad y el medio ambiente, <b>en concreto la relacionada con la agricultura en la comarca de El Ejido.</b></p>	<p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos <b>CCL, CMCT, CAA.</b></p> <p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. <b>CMCT.</b></p> <p>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. <b>CAA, CSC.</b></p> <p>7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. <b>CCL, CAA, CSC.</b></p>	<p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.(TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p> <p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.(TCLP, TM,TC, CA, PCLP, PP, PE, PO)</p> <p>6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PP, PE)</p>

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

Contenidos	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 8: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS</b>		
<p><b>El movimiento y las fuerzas.</b></p> <p>Las fuerzas. Efectos.</p> <p>Velocidad media.</p>	<p>2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. <b>CMCT.</b></p>	<p>1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la relación entre el estado de movimiento de un cuerpo. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE)</p>



Las fuerzas de la naturaleza.	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. <b>CCL, CMCT, CAA.</b> 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. <b>CCL, CMCT, CAA.</b>	2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.(TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE) 6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE) 6.3. 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. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE) 12.1. Realiza búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.( <b>TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PP, PE</b> )
-------------------------------	--	--

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. **INSTUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 9: ENERGÍA Y CONSERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE</b>		
<b>La energía.</b> Energía y unidades. Tipos de energía. Transformaciones de la energía y su conservación. Energía térmica. El calor y la temperatura. <b>Fuentes de energía renovables en Andalusía. Importancia y desarrollo.</b>	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. <b>CMCT.</b> 2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. <b>CMCT, CAA.</b> 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. <b>CCL, CMCT, CAA.</b> 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. <b>CCL, CAA, CSC.</b>	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. 1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.(TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE) 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.(TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE) 3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. (TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE, PO) 3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.. 5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PP, PE, PO</b> )

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. **INSTUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos**

#### 4.4. FÍSICA Y QUÍMICA. 3º ESO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
------------	-------------------------	---------------------------

BLOQUE 1. La actividad científica	
El método científico: sus etapas.	1. Reconocer e identificar las características del método científico. <b>CMCT</b> .
Medida de magnitudes.	2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. <b>CCL, CSC</b> .
Sistema Internacional de Unidades.	3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. <b>CMCT</b> .
Notación científica.	4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química;
Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC</b> .
El trabajo en el laboratorio.	5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. <b>CCL, CSC</b> .
Proyecto de investigación:	6. Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. <b>CCL, CMCT, CD, SIEP</b> .
Principales grupos de sustancias químicas, usos y peligrosidad para las personas y el medio ambiente en el cultivo intensivo bajo plástico en la comarca de El Ejido.	5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. <b>(TC, T.M)</b> 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. <b>(TC, TE, T.M)</b> 6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. <b>(TC, TE, PE, TMLP, PCLP, T.M)</b>

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital /CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: C.A: Cuaderno alumno/ PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo en Casa, / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TMLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 2. La materia		
Estructura atómica. Isótopos.	6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia. <b>CMCT, CAA</b> .	6.1. Representa el átomo, a partir del número másico, utilizando el modelo planetario. <b>(TC, PE, TMLP, PCLP)</b> 6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo. <b>(TC, CA, PE, TMLP, PCLP)</b> 6.3. Relaciona la notación <sup>A</sup> <sub>Z</sub> X con el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas. <b>(TC, CA, PE, TMLP, PCLP)</b>
Modelos atómicos.	7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. <b>CCL, CAA, CSC</b> .	7.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos. <b>(TC, CA, PE, PCLP)</b>
El Sistema Periódico de los elementos.	8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. <b>CCL, CMCT</b> .	8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica. <b>(TC, PE, PCLP)</b> 8.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo. <b>(TC, PE, TMLP, PCLP)</b>
Uniones entre átomos: moléculas y cristales.	9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. <b>CCL, CMCT, CAA</b> .	9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación. <b>(TC, PE, TMLP, PCLP)</b> 9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares... <b>(TC, PE, PP, TMLP, PCLP)</b> 10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química. <b>(TC, PE, TMLP, PCLP)</b> 10.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital. <b>(TC, PCLP, T.M)</b>
Masas atómicas y moleculares.	11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. <b>CCL, CMCT, CAA</b> .	11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. <b>(TC, CA, TE, PE, TMLP, PCLP)</b>
Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas, biomédicas y en la agricultura en Almería.		
Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 3. Los cambios		
La reacción química.  Cálculos estequiométricos sencillos.  Ley de conservación de la masa.  La química en la sociedad y el medio ambiente y <b>en concreto la derivada de la agricultura en la comarca de El Ejido.</b>	2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. <b>CMCT</b> . 3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. <b>CCL, CMCT, CAA</b> . 4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. <b>CMCT, CD, CAA</b> . 5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. <b>CMCT, CAA</b> . 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. <b>CCL, CAA, CSC</b> . 7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. <b>CCL, CAA, CSC</b> .	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. <b>(TC, CA, PE, TCLP, PCLP)</b> 3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones. <b>(TC, CA, PE, TCLP, PCLP)</b> 4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa. <b>(TC, PE, TCLP, PCLP)</b> 5.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones. <b>(TC, PE, T.M)</b> 5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción. <b>(TC, CA, PE, PCLP)</b> 6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. <b>(TC, CA, PE, T.M)</b> 6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. <b>(PO, TC, PE, T.M)</b> 7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. <b>(CA, PE, PCLP)</b> 7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. <b>(TC, CA, T.M)</b> 7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia. <b>(TC, T.M)</b>

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital /CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 4. El movimiento y las fuerzas		
Las fuerzas.  Efectos de las fuerzas.  Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza centrífuga.	1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. <b>CMCT</b> . 5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. <b>CCL, CMCT, CAA</b> .	1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. <b>(TC, CA, PE, PCLP)</b> 1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente. <b>(CA, TCLP, PCLP, T.M)</b> 1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la

<p>Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.</p>	<p>6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. <b>CMCT.</b></p> <p>9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. <b>CMCT, CAA, CSC.</b></p> <p>10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. <b>CCL, CAA.</b></p>	<p>alteración del estado de movimiento de un cuerpo. <b>(TC, PE, TCLP, PCLP)</b></p> <p>1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional. <b>(TC, CA, PE, PP, TCLP, PCLP)</b></p> <p>5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos. <b>(TC, CA, PE, PP, TCLP)</b></p> <p>6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. <b>(TC, PE, TCLP)</b></p> <p>6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. <b>(TC, PE, TCLP, PCLP)</b></p> <p>6.3. 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. <b>(TC, PE, TCLP, PCLP)</b></p> <p>8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones. <b>(TC, CA, PE, PCLP)</b></p> <p>8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica. <b>(TC, PE, TCLP, PCLP)</b></p> <p>9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. <b>(TC, PE, PCL T.M)</b></p> <p>10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas. <b>(TC, PE, PCLP)</b></p> <p>10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre. <b>(CA, TE, PP, TCLP, T.M)</b></p> <p>11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán. <b>(CA, TE, PP, TCLP, T.M)</b></p> <p>11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno. <b>(CA, TE, PP, TCLP, T.M)</b></p> <p>12.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. <b>(TC, CA, TE, T.M)</b></p>
---	--	--

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
------------	-------------------------	---------------------------

## BLOQUE 5. Energía

Electricidad y circuitos eléctricos.  Ley de Ohm.  Dispositivos electrónicos de uso frecuente.  Aspectos industriales de la energía.  Uso racional de la energía, <b>aprovechamiento de las energías renovables en Almería.</b>	<p>7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. <b>CCL, CAA, CSC.</b></p> <p>8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas. <b>CCL, CMCT.</b></p> <p>9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas. <b>CD, CAA, SIEP.</b></p> <p>10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC.</b></p> <p>11. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. <b>CMCT, CSC.</b></p>	<p>7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. <b>(CA, TCLP, T.M)</b></p> <p>8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor. <b>(TC, PE, TCLP, PCLP)</b></p> <p>8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm. <b>(TC, PE, PP, TCLP, PCLP)</b></p> <p>8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales. <b>(TC, TE, PE, PCLP)</b></p> <p>9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales. <b>(TC, PE, PCLP)</b></p> <p>9.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo. <b>(CA, TE, PP, TCLP, T.M)</b></p> <p>9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional. <b>(TC, PE, PP, PCLP)</b></p> <p>9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas. <b>(TC, T.M)</b></p> <p>10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico. <b>(TC, PE, PCLP)</b></p> <p>10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos. <b>(PE, PP, PCLP, T.M)</b></p> <p>10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función. <b>(TC, CA, PE, PCLP)</b></p> <p>10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos. <b>(TC, PE, PCLP, T.M)</b></p> <p>11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma. <b>(TC, PE, PCLP)</b></p>
--	---	---

**CCL:** Comunicación Lingüística/ **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / **CD:** Competencia digital / **CAA:** Competencia aprender a aprender/ **CSC:** Competencia social y cívica / **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / **CEC:** Conciencia y expresiones culturales. **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:** **PO:** Pruebas Orales / **TC:** Trabajo Cuaderno / **TE:** Trabajo Equipo / **PE:** Prueba Escrita / **PP:** Prueba Práctica / **TCLP:** Trabajo de Clase y Participación / **PCLP:** Preguntas de clase y Participación / **T.M:** Trabajos Monográficos



#### 4.5. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3º ESO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 1. Habilidades, destrezas, y estrategias. Metodología científica.</b>		
La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural del entorno más inmediato, o mediante la realización de experimentos en el laboratorio. Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes. Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía y Almería.	1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC. 2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. 3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guía de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. CMCT, CAA, CEC. 4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA. 5. Actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados. CMCT, CAA. 6. Conocer los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo. CMCT, SIEP, CEC.	1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito. 2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. 2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes. 2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados. 3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. 3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 4. Las personas y la salud. Promoción de la salud</b>		
Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y CMCT.	1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. CMCT. 2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. CMCT.	1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos. 1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes. 2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y

sistemas La salud y la enfermedad.	3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. CMCT, CAA.	3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.
Enfermedades infecciosas y no infecciosas.	4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CSC.	4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.
Higiene y prevención.	5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. CMCT, CSC.	5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.
Sistema inmunitario. Vacunas.	6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. CMCT, CSC, CEC.	6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.
Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.	7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CEC.	7.1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.
Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.	8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. CMCT, CSC, SIEP.	8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.
Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos saludables.	9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. CMCT, CSC, SIEP.	9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.
Trastornos de la conducta alimentaria.	10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. CMCT, CSC.	10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.
La dieta mediterránea.	11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT.	11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.
Beneficios consumo hortalizas.	12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA.	11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.
La función de nutrición.	13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. CCL, CMCT, CSC.	12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.
Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.	14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. CMCT, CAA.	13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.
Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.	15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT. 16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. CMCT, CSC.	14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.
La función de relación.	17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT.	15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.
Sistema nervioso y sistema endocrino.	18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. CMCT, CSC.	16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.
La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función.	19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. CMCT.	17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento
Organización y función, sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.	20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. CMCT.	18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.
El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor.	21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. CMCT.	18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.
Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.	22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. CMCT. 23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. CMCT.	18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.
La reproducción humana.	24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. CMCT, CSC.	19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.
Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.	25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMCT, CAA.	20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.
El ciclo menstrual.	26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación.	21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el

embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.	embarazo y parto. CCL, CMCT. 27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. CMCT, CSC. 28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. CMCT, CD, CAA, CSC. 29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP. 30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. CMCT, CEC.	que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina. 22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor. 23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. 24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen. 25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función. 26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación. 27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana. 27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención. 28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes. 29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.
---	--	--

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 5. El relieve terrestre y su evolución</b>		
Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. <b>Problemática actual en los acuíferos del poniente almeriense. Karts de yesos de</b>	1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. CMCT. 2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. CMCT. 3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. CMCT. 4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. CMCT. 5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. CMCT. 6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. 7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.	1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve. 2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. 2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve. 3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve. 4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. 5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características. 6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante. 7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.

<b>Sorbas</b> Acción geológica del mar. Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención. Riesgo sísmico en Andalucía y Almería.	8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. CMCT, CAA, CEC. 9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. CMCT, CSC. 10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. CMCT. 11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. CMCT. 12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. CMCT. 13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. CMCT, CSC. 14. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. CMCT, CEC.	0.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado. 9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. 9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre. 10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve. 11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan. 11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad. 12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud. 13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Concencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 7.Proyecto de Investigación en equipo		
Proyecto de investigación en equipo: <b>Karts de yesos de Sorbas</b>	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CMCT, CAA, SIEP. 2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. 00095875 CMCT, CAA, CSC, SIEP. 3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. CD, CAA. 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. CSC. 5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CSC, SIEP.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico. 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula. 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

#### 4.6. PMAR 3° ESO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
	BLOQUE - NÚMEROS Y ÁLGEBRA	
<p>Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. Potencias de números naturales 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. Raíz de un número.</p> <p>Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales. Jerarquía de operaciones.</p>	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias. 1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>1.3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> <p>1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.</p> <p>1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</p> <p>1.6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p> <p>1.7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.8. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p>
<p>Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Introducción al estudio</p>	<p>2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT, CAA.</p>	<p>2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.</p> <p>2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.</p> <p>2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p>



geométricas. Introducción al estudio de polinomios.			
Operaciones con polinomios. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables. Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Resolución de sistemas de ecuaciones con dos ecuaciones y dos incógnitas (método de sustitución, igualación, reducción y gráfico).	3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola. CCL, CMCT, CAA.	3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana. 3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.	
Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.	4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA.	4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos. 4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos. 4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	

CCL: *Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /*

CD: *Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales*

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE BLOQUE - GEOMETRÍA
Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.	1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT, CAA.	1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo. 1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos. 1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos. 1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.
Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.	2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de	2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. 2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.

	problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC.	
	3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA.	3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.
Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Geometría del espacio: áreas y volúmenes. El globo terráqueo.	4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC.	4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. 4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.
Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto. CMCT.	5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT.	5.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.
<b>CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /</b> <b>CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales</b>		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE - FUNCIONES		
Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representen 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.	1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.	1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto. 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.
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.	2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.	2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente. 2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.
Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana	3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica. CMCT, CAA.	3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características. 3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /**  
**CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor /**  
**CFC: Conciencia y expresiones culturales**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE - ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD		
Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas.	1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CMCT, CD, CAA, CSC.	1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. 1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.
Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica	2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.	2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. 2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.
	3. .Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA.	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación. 3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión. 3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE - EL SER HUMANO COMO ORGANISMO PLURICELULAR		
Organización de la materia viva. Niveles de organización de la materia. Organización y características del ser humano.	1 Identificar los distintos niveles de organización de la materia viva: orgánulos, células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas. CMCT, CD, CAA.	1.1 Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.
La célula. Organización de la célula.	2 Reconocer las estructuras celulares y las	2.1 Diferencia los distintos tipos celulares, atendiendo a sus particulares

Tipos de células. La célula eucariota animal. Funciones celulares La función de nutrición. La función de relación. La función de reproducción. Diferenciación celular.	funciones que estas desempeñan. CMCT, CAA.	características. EA 2.2 Identifica los orgánulos que componen la célula y describe las funciones que estos desempeñan. EA 2.3 Explica cómo las células llevan a cabo las funciones de nutrición, relación y reproducción. EA 2.4 Comprende las implicaciones del proceso de diferenciación celular.
Los tejidos.	3 Conocer los principales tejidos que constituyen el ser humano y las funciones que llevan a cabo, y su asociación para formar órganos. CMCT, CDCA.	3.1 Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función. EA 3.2 Comprende la asociación de los tejidos para formar órganos. EA 3.3 Identifica dibujos y fotografías de orgánulos, células y tejidos.
Aparatos y sistemas.	4 Comprender la organización de los distintos sistemas y aparatos. CMCT, CAA.	4.1 Reconoce la constitución de los sistemas y aparatos a partir de los niveles anteriores.

**CCL:** *Comunicación Lingüística* / **CMCT:** *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología* / **CD:** *Competencia digital* / **CAA:** *Competencia aprender a aprender* // **CSC:** *Competencia social y cívica* // **SIEP:** *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor* // **CEC:** *Conciencia y expresiones culturales*

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
	<b>BLOQUE - LAS FUNCIONES DE NUTRICIÓN</b>	
La nutrición. El aparato digestivo. La digestión y la absorción de nutrientes. El aparato respiratorio. ¿Cómo se produce la respiración? El aparato circulatorio. El corazón. La circulación de la sangre. El sistema linfático. El aparato excretor. Las enfermedades del aparato digestivo. Una vida sana. Enfermedades del aparato respiratorio. Enfermedades del aparato circulatorio. Enfermedades de aparato excretor. Hábitos saludables e higiene.	<p>1 Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.</p> <p>2 Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.</p> <p>3 Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.</p> <p>4 Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT, CD, CAA. CCL</p>	<p>2.1 Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.</p> <p>3.1 Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas. 3.2 Describe y comprende la necesidad de seguir hábitos de vida saludables que ayuden a prevenir el desarrollo de ciertas enfermedades.</p> <p>4.1 Conoce y explica los componentes del aparato digestivo y su funcionamiento.</p> <p>4.2 Conoce y explica los componentes del aparato respiratorio y su funcionamiento. 4.3 Conoce y explica los componentes del aparato circulatorio y su funcionamiento. EA 4.4 Conoce y explica los componentes del sistema linfático y su funcionamiento. 4.5 Conoce y explica los componentes del aparato excretor y su funcionamiento. EA 4.6 Identifica por imágenes los distintos órganos que participan en la nutrición, y a qué aparato pertenecen.</p>

**CCL:** *Comunicación Lingüística* / **CMCT:** *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología* / **CD:** *Competencia digital* / **CAA:** *Competencia aprender a aprender* // **CSC:** *Competencia social y cívica* // **SIEP:** *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor* // **CEC:** *Conciencia y expresiones culturales*

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE - LAS FUNCIONES DE RELACIÓN</b>		
¿Qué es la relación? El sistema nervioso. Las neuronas. La sinapsis. Organización del sistema nervioso. El sistema nervioso central. El encéfalo. La médula espinal. El cerebro. El sistema nervioso autónomo. Actos reflejos y voluntarios. Drogas y neurotransmisores. Drogodependencia y síndrome de abstinencia. El alcohol, una droga legal. Los órganos de los sentidos. El tacto. El gusto. El olfato. La vista. El oído. Cuidado e higiene de los órganos de los sentidos. El aparato locomotor. El sistema muscular.	<p>1 Reconocer y diferenciar la estructura y las funciones de cada uno de los sistemas implicados en las funciones de relación e identificar el órgano o estructura responsable de cada uno de los procesos implicados en estas funciones.</p> <p>2 Identificar las estructuras y procesos que lleva a cabo el sistema nervioso</p> <p>3 Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos y describir su funcionamiento</p> <p>4 Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.</p> <p>5 Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.</p> <p>6 Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.</p> <p>7 Identificar las estructuras y procesos que lleva a cabo el sistema endocrino.</p> <p>8 Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. CMCT., CAA.</p>	<p>1.1 Especifica la función de cada uno de los sistemas implicados en la función de relación. EA 1.2 Describe los procesos implicados en las funciones de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</p> <p>2.1 Identifica la estructura de la neurona y los tipos que hay, y explica cómo se transmite el impulso nervioso entre neurona y neurona, elaborando un esquema de los elementos que participan en la sinapsis. EA 2.2 Describe los componentes del sistema nervioso central y periférico</p> <p>3.1 Relaciona las áreas cerebrales de los centros de coordinación y control de nuestras acciones voluntarias. EA 3.2 Reconoce el predominio de unas u otras habilidades y destrezas</p> <p>3.3 Comprende el papel del sistema nervioso autónomo, diferenciando entre el sistema simpático y el parasimpático, y realiza descripciones y esquemas de los componentes del arco reflejo. EA 3.4 Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y para la sociedad.</p> <p>4.1 Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. EA 4.2 Identifica mediante imágenes los órganos de los sentidos, nombrando todos sus elementos y asociándolos con la función que desempeñan. EA 4.3 Comprende la importancia del cuidado de los órganos de los sentidos, así como de la adquisición de hábitos saludables que ayuden a prevenir enfermedades.</p> <p>5.1 Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor</p> <p>6.1 Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. EA 6.2 Identifica los elementos del sistema esquelético de acuerdo con su función.</p> <p>7.1 Reconoce las características generales del sistema endocrino y su funcionamiento.</p> <p>8.1 Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.</p>

**CCL:** Comunicación Lingüística / **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /

**CD:** Competencia digital / **CAA:** Competencia aprender a aprender // **CSC:** Competencia social y cívica // **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor //

**CEC:** Conciencia y expresiones culturales

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
	<b>BLOQUE - REPRODUCCION Y SEXUALIDAD</b>	
Las funciones de reproducción.	1 Explicar el significado de la reproducción sexual en humanos, y las características que se asocian a este tipo de reproducción. CMCT, CCL, CAA.	1.1 Comprende y explica el significado de que la reproducción humana implica fecundación interna y desarrollo vivíparo.
El aparato reproductor. El aparato reproductor femenino. El aparato reproductor masculino.	2 Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMCT, CD, CAA.	2.1 Identifica en esquemas los distintos órganos del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.
La pubertad	3 Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. CMCT, CCL, CAA.	3.1 Comprende los cambios que ocurren durante la pubertad y las hormonas implicadas en el proceso. 3.2 Describe las principales etapas del ciclo menstrual, indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación. 3.3 Explica los procesos y los cambios que experimenta el cigoto tras la fecundación, y durante el embarazo y el parto.
El ciclo reproductor femenino	4 Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos de ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. CMCT, CD, CAA.	4.1 Clasifica los distintos métodos de anticoncepción humana. 4.2 Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.
El proceso reproductor. La fecundación. El embarazo.	5 Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad CMCT, CD, CAA.	5.1 Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.
La planificación familiar y los métodos anticonceptivos. Métodos anticonceptivos naturales. Métodos anticonceptivos artificiales.	6 Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. CMCT, CD, CAA, CCL	6.1 Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean. 6.2 Conoce y comprende en qué consiste la planificación familiar y el control de la natalidad.
Las enfermedades de transmisión sexual. El sida. Salud e higiene sexual Las técnicas de reproducción asistida	7 Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizar dicha información para crear una opinión propia, expresar se correctamente y resolver problemas relacionados con el tema propuesto CMCT, CD, CAA.	7.1 Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes. 7.2 Transmite la información seleccionada, utilizando diversos soportes. 7.3 Resuelve cuestiones y problemas relacionados con la reproducción.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
------------	-------------------------	---------------------------

BLOQUE - SALUD Y ALIMENTACION		
El sistema inmunitario. Inmunidad e inmunización: las vacunas	1. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CCL, CAA.	1.1 Describe los tipos de defensas del organismo, diferenciando entre defensas externas e internas, y dentro de estas, específicas e inespecíficas. 1.2 Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de enfermedades.
La salud. El reajuste de los desequilibrios: la adaptación. Salud pública y prevención sanitaria. La salud como derecho humano.	2 Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad los factores que los determinan. CMCT, CCL, CAA.	2.1 Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.
La enfermedad. Las enfermedades infecciosas. Agentes infecciosos. Vías de transmisión. Las enfermedades no infecciosas	3 Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CD, CAA.	3.1 Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes, relacionándolas con sus causas.
La alimentación y la nutrición. La dieta equilibrada. Los hábitos alimentarios. La conservación de los alimentos. Los trastornos de la conducta alimentaria.	4 no infecciosas. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, así como sus causas, prevención y tratamientos. CMCT, CD, CAA.	4.1 Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas
La medicina moderna. Trasplantes y donaciones de órganos.	5 Identificar hábitos saludables como método de prevención de enfermedades CMCT, CD, CAA.	5.1 Conoce y describe hábitos de vida saludable, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. 5.2 Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE - LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA EL TRABAJO CIENTIFICO		
El método científico: sus etapas.	1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT, CD, CAA.	1.1 Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. 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.
Magnitudes y unidades. Transformación de unidades por factores de conversión. Notación científica.	2. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT, CAA.	2.1 Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.
El laboratorio.	3. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química;	3.1 Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificación.



	conocer y respetar las normas de seguridad CMCT, CD, CAA, normas de seguridad e IUPAC.
--	--

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
	<b>BLOQUE - LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA: ELEMENTOS Y COMPUESTOS</b>	
Estructura atómica. Modelos atómicos.	1. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia. CMCT, CAA.	1.1 Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario. 1.2 Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo. 1.3 Relaciona la notación XAZ con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas
Isótopos.	2. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CMCT, CCL, CAA.	2.1 Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos 2.2 La problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.
El sistema periódico de los elementos.	3. Interpretar la ordenación de los elementos en la tabla periódica y reconocer los elementos mas relevantes CMCT, CAA.	3. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la tabla periódica.3.2 Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la tabla periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.
Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares.	4. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes CMCT, CD, CAA.	4.1 Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación. 4.2 Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente, y calcula sus masas moleculares
Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.	5. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. CMCT, CD, CAA.	5.1 Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.
Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	6. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CMCT, CD, CAA.	6.1 Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
	<b>BLOQUE - LOS CAMBIOS REACCIONES QUÍMICAS</b>	
Los cambios.	1 Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias CMCT, CAA.	1.1 Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. 1.2 Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias, y reconoce que se trata de cambios químicos.
La reacción química.	2 Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMC, CAA.	2.1 Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.
Ley de conservación de la masa. Cálculos estequiométricos	3 Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. 3.2 Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos CMC, CAA.	3.1 Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones. 3.2 Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa
Velocidad de las reacciones químicas.	4. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CD, CAA.	4.1 Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.

#### 4.7. FÍSICA Y QUÍMICA. 4º ESO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
	<b>BLOQUE 1. La actividad científica</b>	
La investigación científica. Magnitudes escalares y vectoriales. Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones. Errores en la medida. Expresión de resultados. Análisis de los datos experimentales. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo	<p>1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político. CAA, CSC.</p> <p>2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes. CMCT</p> <p>4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes. CMCT</p> <p>5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre medidas reales y medidas calculadas.</p>	<p>1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento. (TM)</p> <p>1.2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE,PP)</p> <p>4.1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real. (PE,PP)</p>

científico.	error absoluto y relativo. CMCT, CAA	6.1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas. (TCLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE,PP,)
Proyecto de investigación relacionados con la actividad científica en la provincia de Almería y la apuesta por el I+D+i en la producción Hortofrutícola de la agricultura almeriense.	6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas. CMCT, CAA 7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados. CMCT, CAA 8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC. CCL, CD,CAA, SIEP.	7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula. (TCLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE,PP,) 8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC (TM)

CCL: *Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCPLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos*

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 2. La materia		
Modelos atómicos.	1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación. CMCT, CD, CAA.	1.1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos. (TM)
Sistema Periódico y configuración electrónica.	2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. CMCT, CAA.	2.1. Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico. (TCLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE,PP,TM)
Enlace químico: iónico, covalente y metálico.	3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. CMCT, CAA.	2.2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica. (TCLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,TM)
Fuerzas intermoleculares.	4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica. CMCT, CAA.	3.1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica. 4.1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes. (TCLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,)
Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.	5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. CMCT, CCL, CAA.	4.2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas. (TCLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP)
Introducción a la química orgánica.	6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos temarios según las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA. 7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. CMCT, CAA, CSC. 8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos. CMCT, CAA, CSC. 9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés. CMCT, CD, CAA, CSC. 10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés. CMCT, CAA, CSC.	5.1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas. (TCLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,TM) 5.2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales. (TCLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,TM) 5.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida. 6.1. Nombra y formula compuestos inorgánicos temarios, siguiendo las normas de la IUPAC. (TCLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,TM) 7.1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico. 7.2. Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios. (TCLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,TM) 8.1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos. (TCLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,TM) 8.2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades. (TCLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,TM) 9.1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada. (TCLP, TC,TE, CA, PCPLP, PE, PO,PP,TM)

		<p>9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</b></p> <p>9.3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés. <b>(PP,TM)</b></p> <p>10.1. Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,TM)</b></p>
--	--	--

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.Mi: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 3. Los cambios</b>		
Reacciones y ecuaciones químicas.	1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar. CMCT, CAA.	1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,TM)</b>
Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.	2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción. CMCT, CAA.	2.1. Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO)</b>
Cantidad de sustancia: el mol.	3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA.	2.2. Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</b>
Concentración molar.	4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades. CMCT.	3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</b>
Cálculos estequiométricos.	5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente. CMCT, CAA.	4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE,PP,TM)</b>
Reacciones de especial interés	6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital. CMCT, CAA, CCL.	5.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</b>
La química en la sociedad y el medio ambiente.	7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados. CCL, CMCT, CAA.	5.2. Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución. 6.1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases. 6.2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</b>
Proyecto de investigación. Factores químicos que han afectado a los entornos naturales almerienses	8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental. CCL, CSC.	7.1. Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</b>
		7.2. Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</b>
		8.1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</b>

		<p>8.2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular. <b>(TM)</b></p> <p>8.3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial. <b>(TM)</b></p>
--	--	--

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 4. El movimiento y las fuerzas</b>		
El movimiento.	1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento. CMCT, CAA.	1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE,PP,TM)</b>
Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.	2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. CMCT, CAA.	2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</b>
Naturaleza vectorial de las fuerzas.	3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. CMCT.	2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,)</b>
Leyes de Newton. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.	4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional. CMCT, CAA.	3.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP)</b>
Ley de la gravitación universal.	5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables. CMCT, CD, CAA.	4.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</b>
Presión. Principios de la hidrostática.	6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente. CMCT, CAA.	4.2. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</b>
Física de la atmósfera	7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas. CMCT, CAA.	4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</b>
	8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos. CCL, CMCT, CAA, CSC.	5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE,PP)</b>
	9. Valorar la relevancia histórica y científica que	5.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos. <b>(PO,PP,TM)</b>
		6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,TM)</b>
		6.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</b>
		7.1. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración. <b>(TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</b>

<p>la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática. CCL, CMCT, CEC.</p> <p>10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal. CMCT, CAA.</p> <p>11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. CAA, CSC.</p> <p>12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p> <p>14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación. CCL, CAA, SIEP.</p> <p>15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología. CCL, CAA, CSC.</p>	<p>18.1.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>8.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>8.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>9.1. Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>9.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>10.1. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>11.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>12.1. Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>12.2. Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones. 13.1. Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP)</p> <p>13.2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática. (TM)</p> <p>13.3. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>13.4. Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>13.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>14.1. Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes. (PP)</p> <p>14.2. Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor. (PO,PP,TM)</p> <p>14.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas. (PO,PP,TM)</p> <p>15.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p> <p>15.2. Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM)</p>
--	---

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 5. Energía		
Energías cinética y potencial.  Energía mecánica. Principio de conservación.  Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.  Trabajo y potencia.  Efectos del calor sobre los cuerpos.  Máquinas térmicas.	1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento. CMCT, CAA. 2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. CMCT, CAA. 3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común. CMCT, CAA. 4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. CMCT, CAA. 5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte. CCL, CMCT, CSC, CEC. 6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa. CMCT, CAA, CSC, SIEP.	1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM) 1.2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM) 2.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM) 2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma de calor o en forma de trabajo. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM) 3.1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM) 4.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM) 4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM) 4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM) 4.4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM) 5.1. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM) 5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM) 6.1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica. (TCLP, TC,TE, CA, PCLP, PE, PO,PP,TM) 6.2. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC. (PO,PP,TM)



## 4.8. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4º ESO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 1. La evolución de la vida</b>		
<p>La célula.</p> <p>Ciclo celular.</p> <p>Los ácidos nucleicos.</p> <p>ADN y Genética molecular.</p> <p>Proceso de replicación del ADN.</p> <p>Concepto de gen.</p> <p>Expresión de la información genética.</p> <p>Código genético.</p> <p>Mutaciones. Relaciones con la evolución.</p> <p>La herencia y transmisión de caracteres.</p> <p>Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel.</p> <p>Base cromosómica de las leyes de Mendel.</p> <p>Aplicaciones de las leyes de Mendel.</p> <p>Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.</p> <p><b>Uso de la Ingeniería Genética en la producción hortifrutícola de la provincia de Almería.</b></p> <p>Origen y evolución de los seres vivos.</p> <p>Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</p> <p>Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución.</p> <p>La evolución humana: proceso de hominización.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.</li> <li>Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.</li> <li>Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.</li> <li>Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.</li> <li>Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.</li> <li>Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.</li> <li>Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.</li> <li>Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.</li> <li>Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.</li> <li>Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.</li> <li>Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.</li> <li>Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.</li> <li>Comprender el proceso de la clonación.</li> <li>Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).</li> <li>Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.</li> <li>Conocer las pruebas de la evolución.</li> <li>Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</li> <li>Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.</li> <li>Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.</li> <li>Describir la hominización.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>18.1. Interpreta árboles filogenéticos.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PP)</li> <li>19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE)</li> </ol>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 2. La dinámica de la Tierra</b>		
<p>La historia de la Tierra.</p> <p>El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia.</p> <p>Utilización del actualismo como método de interpretación.</p> <p>Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</p> <p>Estructura y composición de la Tierra.</p> <p>Modelos geodinámico y geoquímico.</p> <p>La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.</p> <p><b>Historia geológica y Evolución geográfica del sureste almeriense.</b></p>	<p>1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.</p> <p>2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.</p> <p>3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.</p> <p>4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.</p> <p>5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.</p> <p>6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.</p> <p>7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.</p> <p>8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.</p> <p>9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres.</p> <p>Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.</p> <p>10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</p> <p>11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.</p> <p>12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.</p>	<p>1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 3. Ecología y medio ambiente</b>		
<p>Estructura de los ecosistemas.</p> <p>Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.</p> <p>Relaciones tróficas: cadenas y redes.</p> <p>Hábitat y nicho ecológico.</p> <p>Factores limitantes y adaptaciones.</p> <p>Límite de tolerancia.</p> <p>Autoregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.</p> <p>Dinámica del ecosistema.</p> <p>Ciclo de materia y flujo de energía.</p> <p>Pirámides ecológicas.</p> <p>Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.</p> <p>Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. <b>Valoración de las actividades en el litoral almeriense.</b></p> <p>La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.</p> <p>La actividad humana y el medio ambiente, <b>en concreto en Almería.</b></p> <p>Los recursos naturales y sus tipos.</p> <p>Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.</p> <p>Los residuos y su gestión.</p> <p>Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.</p>	<p>1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.</p> <p>2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.</p> <p>3. Identificar las relaciones intra e interespecificas como factores de regulación de los ecosistemas.</p> <p>4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.</p> <p>5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.</p> <p>6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano</p> <p>7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.</p> <p>8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.</p> <p>9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.</p> <p>10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.</p> <p>11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.</p>	<p>1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo. (TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética. (TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,... (TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos. (TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 4. Proyecto de investigación		
Proyecto de investigación. Trabajos de investigación fundamental y aplicada en tres temas básicos: la desertificación (desertización), la variabilidad en las zonas áridas y entre las mismas, y el manejo sostenible de los recursos naturales de la provincia de Almería.	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. 2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. 3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. 5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP) 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. (TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP) 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. (TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP) 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. (TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP) 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula. (TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP) 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones. (TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.Mi: Trabajos Monográficos

4.9. CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 4º ESO

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional. 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Técnicas instrumentales básicas		
Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad e higiene.  Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.  Técnicas de	1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. CMCT, CAA	1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar y lo emplea adecuadamente.

experimentación en física, química, biología y geología.			
Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.	2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. CMCT, CAA	2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.	
	3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. CMCT, CAA	3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico, contrastando algunas hipótesis.	
	4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. CMCT, CAA	4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.	
	5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. CMCT, CAA	5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.	
	6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas. CAA	6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.	
	7. Predecir qué tipo biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. CCL, CMCT, CAA	7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen diferentes biomoléculas.	
	8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental. CMCT, CAA, CSC	8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.	
	9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones. CMCT, CAA, CSC	9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.	
	10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc. CCL, CAA	10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.	
	11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno. CSC, SIEP	11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.	
Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente			
Contaminación: concepto y tipos.	1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos. CMCT, CAA	1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.	
Contaminación del suelo.		1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.	
Contaminación del agua.			

Contaminación del aire.		
Contaminación nuclear.		
Tratamiento de residuos.		
Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.		
Desarrollo sostenible.	2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático. CCL, CAA, CSC	2.1. Categoriza los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.
	3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo. CCL, CMCT, CSC	3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.
	4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de la misma. Recopila datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua. CMCT, CAA, CSC	4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.
	5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear. CMCT, CAA, CSC	5.1. Establece en qué consiste la contaminación nuclear, analiza la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.
	6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad. CMCT, CAA, CSC	6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.
	7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos. CCL, CMCT, CAA	7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.
	8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CCL, CAA, CSC	8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.
	9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente. CMCT, CAA, CSC	9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables o posibles alteraciones del medioambiente.
	10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental. CCL, CAA, CSC	10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.
	11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo. CAA.	11.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.



	CSC, SIEP	
	12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de mantener el medioambiente. CCL, CAA, CSC, SIEP	12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.
Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)		
Concepto de I+D+i. Importancia para la sociedad. Innovación. Las TIC en la investigación científica aplicada a la actividad profesional.	1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual. CCL, CAA, SIEP  2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole. CCL, CAA, SIEP	1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.  2.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad. 2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.
	3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación. CCL, CAA, CSC, SIEP	3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país. 3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.
	4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o al estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional. CD, CAA, SIEP	4.1. Reconoce la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo y las utiliza para estudiar este hecho.
Bloque 4. Proyecto de investigación		
Proyecto de investigación.	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. CCL, CMCT, CAA  2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. CCL, CAA  3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CCL, CD, CAA  4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CCL, CSC	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia en la realización de un proyecto de investigación.  2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. 2.2. Contrasta las hipótesis a través de la experimentación o la observación y argumentación.  3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.  4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CD, CAA	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre temas desarrollados a lo largo del curso para su presentación y defensa en público. 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.
--	---	---

#### 4.10. CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. Procedimiento de Trabajo		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La búsqueda.</li> <li>- Comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes. Relaciones Ciencia-Sociedad.</li> <li>- Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información: ventajas e inconvenientes.</li> <li>- El debate como medio de intercambio de información y de argumentación de opiniones personales.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de la actualidad. (CMCT, CAA, CD).</li> <li>Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana. (CMT, CAA, CD).</li> <li>Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas. (CCL, CMCT, CAA, CSC, CD).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE)</li> <li>Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM ,TE)</li> <li>Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM)</li> <li>Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM)</li> </ol>

**COMPETENCIAS BÁSICAS:** CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 2. El Universo		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorías más actualizadas y creencias no científicas sobre el origen del Universo.</li> <li>- Organización, componentes básicos y evolución del Universo</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el Sistema Solar: la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias. CMCT, CAA, CSC, CD.</li> <li>Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del Big Bang. CMCT, CSC, CD.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE)</li> <li>Reconoce la teoría del Big Bang como explicación al origen del Universo. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE)</li> <li>Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar. (TCLP, TC,CA.</li> </ol>

<ul style="list-style-type: none"><li>- Los agujeros negros y su importancia en el estudio del Universo.</li><li>- Evolución de las estrellas y génesis de los elementos químicos.</li><li>- Origen y composición del Sistema Solar.</li><li>- Posibilidades de la existencia de vida en otros planetas. Resumen histórico de los avances en el estudio del Universo.</li><li>- La exploración del Universo desde Andalucía.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>3. Describir la organización del Universo y como se agrupan las estrellas y planetas. <b>CCL, CMCT, CD.</b></li><li>4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características. <b>CMCT, CAA, CD.</b></li><li>5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos. <b>CMCT, CAA, CD.</b></li><li>6. Reconocer la formación del Sistema Solar. <b>CMCT, CAA, CD.</b></li><li>7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas. <b>CMCT, CAA, CD.</b></li><li>8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo. <b>CMCT, CD.</b></li><li>9. Realizar un informe sobre el tipo y estado de las investigaciones que se realizan desde los Centros de Observación Astronómica ubicados en Andalucía. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>3.2. Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>3.3. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>5.1. Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>6.1. Explica la formación del sistema solar describiendo su estructura y características principales. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>7. 1. Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>8.1. Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li></ul>

**COMPETENCIAS BÁSICAS:** **CCL:** Comunicación Lingüística/ **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / **CD:** Competencia digital / **CAA:** Competencia aprender a aprender/ **CSC:** Competencia social y cívica / **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / **CEC:** Conciencia y expresiones culturales. **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:** **PO:** Pruebas Orales / **TC:** Trabajo Cuaderno / **TE:** Trabajo Equipo / **PE:** Prueba Escrita / **PP:** Prueba Práctica / **TCLP:** Trabajo de Clase y Participación / **PCLP:** Preguntas de clase y Participación / **T.M:** Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 3. Avances Tecnológicos y su Impacto Ambiental</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Los problemas medioambientales actuales y su relación con el desarrollo científico-tecnológico: soluciones propuestas.</li><li>- Influencia de los impactos ambientales en la sociedad actual y futura.</li><li>- Interpretación de gráficos y tablas de datos, como climogramas o índices de contaminación.</li><li>- La utilización de energías limpias y renovables, como la pila de combustible, una solución a medio y largo plazo.</li><li>- Gestión sostenible de los recursos.</li><li>- Estado de desarrollo en Andalucía de las energías renovables.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.</b></li><li>2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos. <b>CMCT, CAA, CSC, CD.</b></li><li>3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones. <b>CMCT, CAA, CSC, CD.</b></li><li>4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energías no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.</b></li><li>5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc. <b>CMCT, CAA, CSC, CD.</b></li><li>6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.</b></li><li>7. Comparar el estado de desarrollo de las energías renovables en Andalucía con respecto a resto de España y del mundo. <b>CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>1.2. Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>2.1. Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>2.2. Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>5.1. Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>5.2. Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecnológicas y destacando las ventajas que ofrece frente a los sistemas actuales. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li><li>6.1. Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medioambiente. <b>(TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM, TE)</b></li></ul>

**CCL:** Comunicación Lingüística/ **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / **CD:** Competencia digital / **CAA:** Competencia aprender a aprender/ **CSC:** Competencia social y cívica / **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / **CEC:** Conciencia y expresiones culturales. **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:** **PO:** Pruebas Orales / **TC:** Trabajo Cuaderno / **TE:** Trabajo Equipo / **PE:** Prueba Escrita / **PP:** Prueba Práctica / **TCLP:** Trabajo de Clase y Participación / **PCLP:** Preguntas de clase y Participación / **T.M:** Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 4. Calidad de Vida.</b>		

<p>- Concepto de salud.</p> <p>- Las enfermedades más frecuentes, sus síntomas y tratamiento.</p> <p>- Evolución histórica del concepto de enfermedad.</p> <p>- La medicina preventiva y su importancia en enfermedades como las cardiovasculares, las mentales, el cáncer y la diabetes.</p> <p>- Repercusiones personales y sociales del consumo de drogas.</p> <p>- Estilo de vida saludable.</p>	<p>1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. <b>CMCT, CAA, CD.</b></p> <p>2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes. <b>CMCT, CAA, CSC, CD.</b></p> <p>3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia. <b>CMCT, CSC, CD.</b></p> <p>4. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas. <b>CMCT, CSC, CD.</b></p> <p>5. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas. <b>CMCT, CSC, CD.</b></p> <p>6. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables. <b>CMCT, CAA, CSC, CD.</b></p>	<p>1.1. Comprende la definición de la salud que da la <i>Organización Mundial de la Salud</i> (OMS). (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM ,TE)</p> <p>2.1. Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE)</p> <p>2.2. Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infectocontagiosas. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE)</p> <p>2.3. Conoce y enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE)</p> <p>2.4. Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE)</p> <p>3.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE)</p> <p>3.2. Reconoce la importancia que el descubrimiento de la penicilina ha tenido en la lucha contra las infecciones bacterianas, su repercusión social y el peligro de crear resistencias a los fármacos. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE)</p> <p>3.3. Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE)</p> <p>4.1. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE)</p> <p>4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE)</p> <p>5.1. Justifica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de drogas y el peligro que conlleva su consumo. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE)</p> <p>6.1. Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etcétera). (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE)</p> <p>6.2. Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO,TM , TE).</p>
--	---	--

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.Mi: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 5. Nuevos Materiales		
<p>- El uso de los materiales y la evolución de la Humanidad.</p> <p>- La obtención de materias primas y sus repercusiones sociales y medioambientales.</p> <p>- Los nuevos materiales y el desarrollo futuro de la sociedad.</p>	<p>1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales. CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina. CMCT, CSC, CD.</p>	<p>1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM , TE)</p> <p>1.2. Analiza la relación de los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM , TE)</p> <p>2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM , TE)</p> <p>2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM , TE)</p> <p>2.3. Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM , TE)</p> <p>2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM , TE)</p> <p>3.1. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE, PO, TM , TE)</p>

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.Mi: Trabajos Monográficos**

4.11. FÍSICA Y QUÍMICA. 1º BACHILLERATO

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
			BLOQUE 1. La actividad científica	
Estrategias necesarias en la actividad científica.	1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. <b>CCL, CMCT, CAA.</b>	1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> )	1.1. Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 2.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 2.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 2.3. Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 3.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 4.1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l % en peso y % en volumen. Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada y realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentraciones conocida.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO, PP, TE, TM</b> ) 5.1. Interpreta la variación de las temperaturas de fusión y ebullición de un líquido al que se le añade un soluto relacionándolo con algún proceso de interés en nuestro entorno.( <b>PP, TE, TM</b> ) 5.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 6.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 7.1. Describe las aplicaciones de la espectroscopía en la identificación de elementos y compuestos.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> )	
Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.	2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. <b>CD.</b>	1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO, PP, TE, TM</b> ) 1.3. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO, TM</b> ) 1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO, PP, TE, TM</b> ) 1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO, TE, PP, TM</b> ) 1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.( <b>TE, TM, PP</b> ) 2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.( <b>TE, PP</b> ) 2.2. Establece los elementos esenciales para el diseño, la elaboración y defensa de un proyecto de investigación, sobre un tema de actualidad científica, vinculado con la Física o la Química, utilizando preferentemente las TIC.( <b>TE, PP, PO, TM</b> )		
Proyecto de investigación relacionado con la actividad científica en la provincia de Almería y la apuesta por el I+D+I en la producción Hortofrutícola de la agricultura almeriense.				
<b>CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos</b>				
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
			BLOQUE 2. Aspectos cuantitativos de la química	
Revisión de la teoría atómica de Dalton.	1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento. <b>CAA, CEC.</b>	1.1. Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 2.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 2.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 2.3. Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 3.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 4.1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l % en peso y % en volumen. Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada y realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentraciones conocida.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO, PP, TE, TM</b> ) 5.1. Interpreta la variación de las temperaturas de fusión y ebullición de un líquido al que se le añade un soluto relacionándolo con algún proceso de interés en nuestro entorno.( <b>PP, TE, TM</b> ) 5.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 6.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ) 7.1. Describe las aplicaciones de la espectroscopía en la identificación de elementos y compuestos.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> )		
Leyes de los gases.	2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. <b>CMCT, CSC.</b>			
Ecuación de estado de los gases ideales.	3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares. <b>CMCT, CAA.</b>			
Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.	4. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas. <b>CMCT, CCL, CSC.</b>			
Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.	5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro. <b>CCL, CAA.</b>			
Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopia y Espectrometría.	6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas. <b>CMCT, CAA.</b>			
	7. Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras. <b>CEC, CSC.</b>			
<b>CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos</b>				

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 3. Reacciones químicas		
Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Química e industria en la provincia de Almería.	<p>1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. <b>CCL, CAA.</b></p> <p>2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo. <b>CMCT, CCL, CAA.</b></p> <p>3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales. <b>CCL, CSC, SIEP.</b></p> <p>4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes. <b>CEC, CAA, CSC.</b></p> <p>5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida. <b>SIEP, CCL, CSC.</b></p>	<p>1.1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO,PP,TE,TM</b>)</p> <p>2.1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO,PP,TE</b>)</p> <p>2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>2.3. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>2.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>3.1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial.(<b>PO,TE,TM</b>)</p> <p>4.1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen.(<b>PO,TE,TM</b>)</p> <p>4.2. Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.(<b>PO,TE,TM</b>)</p> <p>4.3. Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.(<b>PO,TE,TM</b>)</p> <p>5.1. Analiza la importancia y la necesidad de la investigación científica aplicada al desarrollo de nuevos materiales y su repercusión en la calidad de vida a partir de fuentes de información científica.(<b>PO,TE,TM</b>)</p>
<b>CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.Mi: Trabajos Monográficos</b>		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas		
Sistemas termodinámicos. Primer principio de la termodinámica. Energía interna. Entalpía. Ecuaciones termoquímicas. Ley de Hess. Segundo principio de la termodinámica. Entropía. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones de combustión para la provincia de Almería.	<p>1. Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo. <b>CCL, CAA.</b></p> <p>2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico. <b>CCL, CMCT.</b></p> <p>3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. <b>CMCT, CAA, CCL.</b></p> <p>4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química. <b>CMCT, CCL, CAA.</b></p> <p>5. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación con los procesos espontáneos. <b>CCL, CMCT, CAA.</b></p> <p>6. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de</p>	<p>1.1. Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso. (<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>2.1. Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>3.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>4.1. Calcula la variación de entalpía de una reacción aplicando la ley de Hess, conociendo las entalpías de formación o las energías de enlace asociadas a una transformación química dada e interpreta su signo.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>5.1. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>6.1. Identifica la energía de Gibbs con la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>6.2. Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos entrópicos y de la temperatura.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>7.1. Plantea situaciones reales o figuradas en que se pone de manifiesto el segundo principio de la termodinámica asociando el concepto de entropía con la</p>



	<p>Gibbs. <b>SIEP, CSC, CMCT</b>.</p> <p>7. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica. <b>CMCT, CCL, CSC, CAA</b>.</p> <p>8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones. <b>SIEP, CAA, CCL, CSC</b>.</p>	<p>irreversibilidad de un proceso.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>7.2. Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>8.1. A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO<sub>2</sub> con su efecto en la calidad de vida, el efecto invernadero, el calentamiento global, la reducción de los recursos naturales, y otros y propone actitudes sostenibles para aminorar estos efectos. (<b>PO, TE, TM</b>)</p>
--	--	--

**CCL:** Comunicación Lingüística/ **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /**CD:** Competencia digital / **CAA:** Competencia aprender a aprender/ **CSC:** Competencia social y cívica / **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.  **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:** **PO:** Pruebas Orales / **TC:** Trabajo Cuaderno / **TE:** Trabajo Equipo / **PE:** Prueba Escrita / **PP:** Prueba Práctica / **TCLP:** Trabajo de Clase y Participación / **PCLP:** Preguntas de clase y Participación / **T.M:** Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 5. Química del carbono</b>		
Enlaces del átomo de carbono.	1. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial. <b>CSC, SIEP, CMCT</b> .	1.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> )
Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados.	2. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.	2.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> )
Aplicaciones y propiedades en la industria almeriense.	3. Representar los diferentes tipos de isomería. <b>CCL, CAA</b> .	3.1. Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> ).
Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono. Isomería estructural.	4. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural. <b>CEC, CSC, CAA, CCL</b> .	4.1. Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental. ( <b>TE, PO, TM</b> )
El petróleo y los nuevos materiales.	5. Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones. <b>SIEP, CSC, CAA, CMCT, CCL</b> .	4.2. Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo.( <b>TE, PO, TM</b> )
	6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles. <b>CEC, CSC, CAA</b> .	5.1. Identifica las formas alotrópicas del carbono relacionándolas con las propiedades físico-químicas y sus posibles aplicaciones.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> )
		6.1. A partir de una fuente de información, elabora un informe en el que se analice y justifique a la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida. ( <b>PO, TE, TM</b> )
		6.2. Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico. ( <b>PO, TE, TM</b> )

**CCL:** Comunicación Lingüística/ **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /**CD:** Competencia digital / **CAA:** Competencia aprender a aprender/ **CSC:** Competencia social y cívica / **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.  **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:** **PO:** Pruebas Orales / **TC:** Trabajo Cuaderno / **TE:** Trabajo Equipo / **PE:** Prueba Escrita / **PP:** Prueba Práctica / **TCLP:** Trabajo de Clase y Participación / **PCLP:** Preguntas de clase y Participación / **T.M:** Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 6. Cinemática</b>		
Sistemas de referencia inerciales.	1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales. <b>CMCT, CAA</b> .	1.1. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.( <b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b> )
	2. Representar gráficamente las	1.2. Justifica la viabilidad de un experimento que distinga si un sistema de referencia se

Principio de relatividad de Galileo.		magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. <b>CMCT, CCL, CAA.</b>	encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b>
Movimiento uniformemente acelerado.	circular	3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. <b>CMCT, CCL, CAA.</b>	2.1. Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b> 3.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b>
Composición de los movimientos rectilíneo y rectilíneo uniformemente acelerado.	de los movimientos rectilíneo	4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. <b>CMCT, CCL, CAA.</b>	3.2. Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano) aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.). <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b>
Descripción del movimiento armónico simple (MAS).	del movimiento armónico simple (MAS).	5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. <b>CMCT, CAA, CCL, CSC.</b> 6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas. <b>CMCT, CAA, CCL</b> 7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales. <b>CMCT, CCL, CAA.</b> 8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA). <b>CAA, CCL.</b> 9. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (MAS) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile. <b>CCL, CAA, CMCT.</b>	4.1. Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos M.R.U., M.R.U.A. y circular uniforme (M.C.U.) aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO, PP, TE, TM)</b> 5.1. Planteados un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, y aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y velocidad del móvil. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b> 6.1. Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b> 7.1. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b> 8.1. Reconoce movimientos compuestos, establece las ecuaciones que lo describen, calcula el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b> 8.2. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b> 8.3. Emplea simulaciones virtuales interactivas para resolver supuestos prácticos reales, determinando condiciones iniciales, trayectorias y puntos de encuentro de los cuerpos implicados. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO, PP, TE, TM)</b> 9.1. Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (M.A.S.) y determina las magnitudes involucradas. <b>(TE, PO, TM)</b> 9.2. Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b> 9.3. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b> 9.4. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b> 9.5. Analiza el comportamiento de la elongación, la velocidad y de la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b> 9.6. Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (M.A.S.) en función del tiempo comprobando su periodicidad. <b>(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)</b>

**CCL:** Comunicación Lingüística/ **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / **CD:** Competencia digital / **CAA:** Competencia aprender a aprender/ **CSC:** Competencia social y cívica / **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / **CEC:** Conciencia y expresiones culturales. **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:** **PO:** Pruebas Orales / **TC:** Trabajo Cuaderno / **TE:** Trabajo Equipo / **PE:** Prueba Escrita / **PP:** Prueba Práctica / **TCLP:** Trabajo de Clase y Participación / **PCLP:** Preguntas de clase y Participación / **T.Mi:** Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
------------	-------------------------	---------------------------

EVALUACIÓN		BLOQUE 7. Dinámica
La fuerza como interacción. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados. Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S. Sistema de dos partículas. Conservación del momento lineal e impulso mecánico. Dinámica del movimiento circular uniforme. Leyes de Kepler. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular. Ley de Gravitación Universal. Interacción electrostática: ley de Coulomb.	<p>1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. <b>CAA, CMCT, CSC.</b></p> <p>2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucren planos inclinados y/o poleas. <b>SIEP, CSC, CMCT, CAA.</b></p> <p>3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. <b>CAA, SIEP, CCL, CMCT.</b></p> <p>4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales. <b>CMCT, SIEP, CCL, CAA, CSC.</b></p> <p>5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. <b>CAA, CCL, CSC, CMCT.</b></p> <p>6. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario. <b>CSC, SIEP, CEC, CCL.</b></p> <p>7. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. <b>CMCT, CAA, CCL.</b></p> <p>8. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial. <b>CMCT, CAA, CSC.</b></p> <p>9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales. <b>CMCT,CAA, CSC.</b></p> <p>10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria. <b>CAA, CCL, CMCT.</b></p>	<p>1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>1.2. Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo situado en el interior de un ascensor en diferentes situaciones de movimiento, calculando su aceleración a partir de las leyes de la dinámica.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>2.1. Calcula el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>3.1. Determina experimentalmente la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke y calcula la frecuencia con la que oscila una masa conocida unida a un extremo del citado resorte.(<b>PP,PO,TM</b>)</p> <p>3.2. Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (M.A.S.) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>3.3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.(<b>PP,PO,TE,TM</b>)</p> <p>4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton. (<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>4.2. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>5.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>6.1. Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>6.2. Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del periodo orbital de los mismos. (<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>7.1. Aplica la ley de conservación del momento angular al movimiento elíptico de los planetas, relacionando valores del radio orbital y de la velocidad en diferentes puntos de la órbita.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>7.2. Utiliza la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias, relacionando el radio y la velocidad orbital con la masa del cuerpo central. (<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>8.1. Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella. (<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>8.2. Compara el valor de la atracción gravitatoria de la Tierra sobre un cuerpo en su superficie con la acción de cuerpos lejanos sobre el mismo cuerpo. 9.1. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>9.2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p> <p>10.1. Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolar conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.(<b>TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO</b>)</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 8. Energía		
Energía mecánica y trabajo.	1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. CMCT, CSC, SIEP, CAA.	1.1. Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)
Sistemas conservativos.	2. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía. CAA, CMCT, CCL.	1.2. Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)
Teorema de las fuerzas vivas.	3. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico. CMCT, CAA, CSC.	2.1. Clasifica en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico justificando las transformaciones energéticas que se producen y su relación con el trabajo.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)
Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.	4. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional. CSC, CMCT, CAA, CEC, CCL.	3.1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica.(PP,PO,TE)
Diferencia de potencial eléctrico.		3.2. Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO,PP,TE)
		4.1. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos permitiendo el la determinación de la energía implicada en el proceso.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PO)

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

4.12. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º BACHILLERATO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. Los seres vivos: composición y función		
Características de los seres vivos y los niveles de organización.	1. Especificar las características que definen a los seres vivos. CMCT, CCL.	1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.(TCLP, TC CA, PCLP, PE)
Bioelementos y biomoléculas. relación entre estructura y funciones biológicas de las biomoléculas.	2. Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula. CMCT, CAA. 3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva, relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, CAA.	2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE)  3.1. Distingue las características fisicoquímicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.

4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. CMCT, CAA.	(TCLP, TC, CA, PCLP, PE)
5. Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan. CMCT, CAA.	4.1. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)
	5.1. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.Mi: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 2. La organización celular</b>		
Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota. Célula animal y célula vegetal. Estructura y función de los orgánulos celulares. El ciclo celular. La división celular: La mitosis y la meiosis. Importancia en la evolución de los seres vivos. Planificación y realización de prácticas de laboratorio.	1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias. CMCT, CCL, CAA. 2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función. CMCT, CCL. 3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica. CMCT, CAA. 4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica. CMCT, CAA.	1. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)  1.2. Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)  2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)  2.2. Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y vegetales. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PP)  3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)  4.1. Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS		CONTENIDOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 3. Histología</b>			
Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.	1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando cómo se llega al nivel tisular. CMCT, CAA.	1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)	
Principales tejidos animales: estructura y función.	2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y relacionándolos con las funciones que realizan. CMCT, CAA.	2.1. Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)	
Principales tejidos vegetales: estructura y función.	3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. CMCT, CAA.	3.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PP)	
Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales.			
CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos			
		<b>BLOQUE 4. La biodiversidad</b>	
La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos. Las grandes zonas biogeográficas. Fauna y flora del sector almeriense.	1. Conocer los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos. CMCT. 2. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos. CMCT, CAA. 3. Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica. CMCT, CCL, CAA. 4. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos. CMCT. 5. Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas. CMCT, CAA, CSC. 6. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas. CMCT, CAA, CSC. 7. Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes. CMCT, CAA, CSC. 8. Valorar la importancia de la latitud, la altitud y el relieve en la distribución de las especies.	1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PP)  1.2. Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)  2.1. Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)  3.1. Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PP)  3.2. Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)	
		<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</b>	

<p><b>concretamente de la provincia de Almería.</b></p> <p>El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad.</p>	<p>9. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo. CMCT, CAA.</p> <p>10. Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan. CMCT, CCL.</p> <p>11. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad CMCT, CSC, CeC.</p> <p>12. Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies. CMCT, CSC, CeC.</p> <p>13. Conocer la importancia de nuestra comunidad autónoma en biodiversidad. CMCT, CSC, CeC.</p> <p>14. Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna andaluzas y españolas. CMCT, CCL, CeC.</p> <p>15. Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria y su relación con la investigación. CMCT, SIEP.</p> <p>16. Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies. CMCT, CSC.</p> <p>17. Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad. CMCT, CSC.</p> <p>18. Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras. CMCT, CSC.</p> <p>19. Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano, así como su posible repercusión en el desarrollo socioeconómico de la zona. CMCT, CCL, CSC, CeC, SIEP.</p>	<p>4.1. Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos. (TCLP, PE, PP)</p> <p>4.2. Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>5.1. Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>5.2. Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>6.1. Reconoce y explica la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>6.2. Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>7.1. Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>7.2. Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>8.1. Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>9.1. Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>9.2. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>10.1. Enumera las fases de la especiación. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>10.2. Identifica los factores que favorecen la especiación. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>11.1. Sitúa la Península Ibérica y reconoce su ubicación entre dos áreas biogeográficas diferentes. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>11.2. Reconoce la importancia de la Península Ibérica como mosaico de ecosistemas. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE)</p> <p>11.3. Enumera los principales ecosistemas de la península ibérica y sus especies más representativas. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>12.1. Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)</p> <p>12.2. Reconoce la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)</p> <p>13.1. Define el concepto de endemismo o especie endémica. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>13.2. Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>14.1. Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>15.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>15.2. Conoce y explica las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>16.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>16.2. Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>17.1. Conoce y explica los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>18.1. Diseña experiencias para el estudio de ecosistemas y la valoración de su biodiversidad. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p>
--	---	--



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 5. Las plantas: sus funciones, y adaptaciones al medio</b>		
<p>Funciones de nutrición en las plantas.</p> <p>Proceso de obtención y transporte de los nutrientes. Transporte de la savia elaborada.</p> <p>La fotosíntesis.</p> <p>Funciones de relación en las plantas. Los tropismos y las nastias.</p> <p>Las hormonas vegetales.</p> <p>Funciones de reproducción en los vegetales.</p> <p>Tipos de reproducción.</p> <p>Los ciclos biológicos más característicos de las plantas.</p> <p>La semilla y el fruto.</p> <p>Las adaptaciones de los vegetales al medio.</p> <p>Aplicaciones y experiencias prácticas.</p> <p><b>Estudio de los hortofrutícolas de Almería, concretamente de la zona de El Ejido.</b></p>	<p>1. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales. CMCT, CCL.</p> <p>2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte. CMCT.</p> <p>3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación. CMCT, CCL.</p> <p>4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte. CMCT.</p> <p>5. Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica. CMCT, CAA.</p> <p>6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores. CMCT, CCL.</p> <p>7. Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos. CMCT, CCL.</p> <p>8. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales. CMCT, CCL.</p> <p>9. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones. CMCT.</p> <p>10. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas. CMCT, CAA.</p> <p>11. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas. CMCT.</p> <p>12. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermatifitas y sus fases y estructuras características. CMCT, CAA.</p> <p>13. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermatifitas. La formación de la semilla y el fruto. CMCT.</p> <p>14. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación. CMCT.</p> <p>15. Conocer las formas de propagación de los frutos. CMCT.</p> <p>16. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan. CMCT, CAA.</p> <p>17. Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales. CMCT, CAA, Slep.</p>	<p>1.1. Describe la absorción del agua y las sales minerales.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE)</p> <p>2.1. Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE)</p> <p>3.1. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>4.1. Explica la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE)</p> <p>5.1. Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, donde se producen.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE)</p> <p>5.2. Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE)</p> <p>6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.(TCLP, TC, CA)</p> <p>6.2. Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE)</p> <p>7.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE)</p> <p>8.1. Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)</p> <p>9.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE)</p> <p>10.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE)</p> <p>11.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE)</p> <p>12.1. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermatifitas y sus fases y estructuras características.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE)</p> <p>12.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE)</p> <p>13.1. Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermatifitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE)</p> <p>14.1. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE)</p> <p>15.1. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)</p> <p>16.1. Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)</p> <p>17.1. Realiza experiencias que demuestren la intervención de determinados factores en el funcionamiento de las plantas. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE)</p>

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.Mi: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 6. Los animales: sus funciones, y adaptaciones al medio</b>		
<p>Funciones de nutrición en los animales.</p>	<p>1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación. CMCT.</p>	<p>1.1. Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)</p>

El transporte de gases y la respiración.	2. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados. CMCT, CAA.	1. 2. Conoce las características de la nutrición nereroira, distinguiendo los tipos principales.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE)
La excreción. Funciones de relación en los animales.	3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados. CMCT, CAA.	2. 1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE)
Los receptores y los efectores.	4. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas. CMCT, CAA.	3. 1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE)
El sistema nervioso y el endocrino. La homeostasis.	5. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno. CMCT.	4. 1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función/es que realizan.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE)
La reproducción en los animales.	6. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa. CMCT, CAA.	4. 2. Describe la absorción en el intestino. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)
Tipos de reproducción. Ventajas e inconvenientes.	7. Conocer la composición y función de la linfa. CMCT.	5. 1. Reconoce y explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.(TCLP, TC, CA, PCLP, PE)
Los ciclos biológicos más característicos de los animales.	8. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso). CMCT, CAA.	6. 1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE)
La fecundación y el desarrollo embrionario.	9. Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados. CMCT.	6. 2. Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa).(TCLP, TC, CA, PCLP, PE)
Las adaptaciones de los animales al medio.	10. Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue. CMCT, CCL.	7. 1. Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE)
Aplicaciones y experiencias prácticas.	11.Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos. CMCT, CCL, CAA.	8. 1. Diferencia respiración celular y respiración, explicando el significado biológico de la respiración celular. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE)
	12.Describir los principales tipos órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales. CMCT, CAA.	9. 1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndolos en representaciones esquemáticas. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE)
	13. Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina. CMCT, CAA.	10. 1. Define y explica el proceso de la excreción. (TCLP, TC,CA, PCLP, PE)
	14. Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados. CMCT, Cd.	11. 1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción. (TCLP, TC, CA, PCLP, PE)
	15. Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales. CMCT, CAA.	12. 1. Describe los principales aparatos excretores de los animales, reconociendo las principales estructuras de ellos a partir de representaciones esquemáticas.(TCLP, TC,CA, PCLP, PE)
	16. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento. CMCT.	13. 1. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)
	17. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso. CMCT, CCL, CAA.	13. 2. Explica el proceso de formación de la orina. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)
	18. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	14. 1. Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)
	19. Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.	15. 1. Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)
	20. Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SnC y SnP) como funcional (somático y autónomo). CMCT, CCL.	16. 1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)
	21.Describir los componentes del sistema	16. 2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)
		17. 1. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)
		18. 1. Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.(TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)
		19. 1. Identifica los principales sistemas nerviosos de vertebrados. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)

<p>endocrino y su relación con el sistema nervioso. CMCT, CCL.</p> <p>22. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas. CMCT, CCL, CAA.</p> <p>23. Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados. CMCT, CAA.</p> <p>24. Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual.</p> <p>Tipos. Ventajas e inconvenientes. CMCT, CCL, CAA.</p> <p>25. Describir los procesos de la gametogénesis. CMCT, CCL.</p> <p>26. Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas. CMCT, CAA.</p> <p>27. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario. CMCT, CCL.</p> <p>28. Analizar los ciclos biológicos de los animales. CMCT, CAA.</p> <p>29. Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan. CMCT, CAA.</p> <p>30. Realizar experiencias de fisiología animal. CMCT, CAA, Slep.</p>	<p>20.1. Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>21.1. Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>22.1. Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>22.2. Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>22.3. Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>23.1. Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>24.1. Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual, argumentando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>24.2. Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>24.3. Distingue los tipos de reproducción sexual. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>25.1. Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>26.1. Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>27.1. Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>27.2. Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>28.1. Identifica las fases de los ciclos biológicos de los animales. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>29.1. Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>29.2. Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>29.3. Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p> <p>30.1. Describe y realiza experiencias de fisiología animal. (TCLP, TC, TM, CA, PCLP, PE, PP)</p>
---	---

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACION	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 7. Estructura y composición de la Tierra			
Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.	1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones. CMCT, CAA.	1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)	
Estructura del interior terrestre: Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica.	2. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciándolas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición. CMCT, CAA.	2.1. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas. (TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)	
Dinámica litosférica.	3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual. CMCT, CAA.	2.2. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)	
	4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas. CMCT, CAA.	2.3. Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)	
Evolución de las teorías desde la deriva continental hasta la Tectónica de placas.	5. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos. CMCT, CAA.	3.1. Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)	
Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.	6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica. CMCT, CAA, Slep.	4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)	
Minerales y rocas. Conceptos. Clasificación genética de las rocas.	7. Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial.	5.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)	
	8. Reconocer las principales rocas y estructuras geológicas de Andalucía y principalmente de la zona en la que se habita. CMCT, CAA, CSC, Slep.	6.1. Distingue métodos des arrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.(TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)	
		7.1. Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas. (TCLP, TC,TM, CA, PCLP, PE, PP)	
CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.Mi: Trabajos Monográficos			
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 8. Los procesos geológicos y petrogenéticos			
Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas.	1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas. CMCT, CAA.	1.1. Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie.(TCLP, TC,CA, PCLP)	
Rocas magmáticas de interés.	2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo. CMCT, CAA.	2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición(TCLP, TC,CA, PCLP)	
el magmatismo en la Tectónica de placas.	3.Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades. CMCT, CAA, CSC.	3.1. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación(TCLP, TC,CA, PCLP)	
Metamorfismo: Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo.	4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma. CMCT, CAA.	4.1. Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.(TCLP, TC,CA, PCLP)	
Clasificación de las rocas metamórficas.	5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad. CMCT.	5.1. Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad. (TCLP, TC,CA, PCLP)	
El metamorfismo en la Tectónica de placas.	6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos. CMCT, CAA.	6.1. Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.(TCLP, TC,CA, PCLP)	
Procesos sedimentarios.	7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades. CMCT, CAA.	7.1. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.(TCLP, TC,CA, PCLP)	
Las facies sedimentarias: identificación e interpretación.	8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios. CMCT, CAA.	8.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria. (TCLP, TC,CA, PCLP)	
Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.	9. Explicar la diagénesis y sus fases. CMCT, CAA, CCL.	9.1. Describe las fases de la diagénesis.(TCLP, TC,CA, PCLP)	
		10.1. Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su	

La deformación en relación a la tectónica de placas. Comportamiento mecánico de las rocas. Tipos de deformación: pliegues y fallas.	<p>10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio. CMCT, CAA.</p> <p>11. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas. CMCT, CAA.</p> <p>12. Representar los elementos de un pliegue y de una falla. CMCT, CAA.</p>	<p>origen.(TCCLP, TC,CA, PCLP)</p> <p>11.1. Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de éstas.(TCCLP, TC,CA, PCLP)</p> <p>11.2. Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas.(TCCLP, TC,CA, PCLP)</p> <p>12.1. Distingue los elementos de un pliegue, clasificándolos atendiendo a diferentes criterios(TCCLP, TC,CA, PCLP)</p> <p>12.2. Reconoce y clasifica los distintos tipos de falla, identificando los elementos que la constituyen.(TCCLP, TC,CA, PCLP)</p>
---	--	---

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 9. Historia de la Tierra		
<p>Estratigrafía: concepto y objetivos.</p> <p>Principios fundamentales.</p> <p>definición de estrato.</p> <p>Dataciones relativas y absolutas: estudio de cortes geológicos sencillos.</p> <p>Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico.</p> <p>Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias.</p> <p>Extinciones masivas y sus causas naturales.</p>	<p>1. Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve. CMCT, CAA.</p> <p>2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico. CMCT, CAA.</p> <p>3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen. CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.(TCCLP, TC,CA, PCLP)</p> <p>2.1. Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.(TCCLP, TC,CA, PCLP)</p> <p>3.1. Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.(TCCLP, TC,CA, PCLP)</p>

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

#### 4.13. ANATOMÍA APLICADA. 1º BACHILLERATO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. Organización básica del cuerpo humano.		
<p>Niveles de organización del cuerpo humano.</p> <p>La célula.</p> <p>Anatomía y fisiología de los orgánulos celulares.</p> <p>Los tejidos.</p> <p>Los sistemas y aparatos.</p> <p>Las funciones vitales.</p> <p>Órganos y sistemas del cuerpo humano</p> <p>Localización y funciones básicas.</p>	<p>1. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como el resultado de la integración anatómica y funcional de los elementos que conforman sus distintos niveles de organización y que lo caracterizan como una unidad estructural y funcional. CMCT, , CAA.</p>	<p>1.1. Diferencia los distintos niveles de organización del cuerpo humano.(TCCLP, TE, TM,CA,PO)</p> <p>1.2. Describe la organización general del cuerpo humano utilizando diagramas y modelos. (TCCLP, TE, TM,CA,PP)</p> <p>1.3. Especifica las funciones vitales del cuerpo humano señalando sus características más relevantes.(TCCLP, TE, TM,CA,PO)</p> <p>1.4. Localiza los órganos y sistemas y los relaciona con las diferentes funciones que realizan.(TCCLP, TE, TM,CA,PO,PP)</p>



CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 2: El sistema cardiopulmonar.</b>		
<p>Sistema respiratorio. Características, estructura y funciones. Fisiología de la respiración.</p> <p>Sistema cardiovascular. Características, estructura y funciones. Fisiología cardiaca y de la circulación. respuesta del sistema cardiopulmonar a la práctica física y adaptaciones que se producen en el mismo como resultado de una actividad física regular. Principales patologías del sistema cardiopulmonar. Causas. Hábitos y costumbres saludables. Principios de acondicionamiento cardiopulmonar para la mejora del rendimiento en actividades que requieran de trabajo físico.</p> <p>Características, estructura y funciones del aparato fonador. Mecanismo de producción del habla. Principales patologías que afectan al aparato fonador. Causas. Pautas y hábitos de cuidado de la voz.</p>	<p>1. Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en el funcionamiento general del organismo y rendimiento de actividades artísticas corporales. CMCT, CAA, CeC.</p> <p>2. relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables para el sistema cardiorespiratorio y el aparato fonador, en las acciones motoras inherentes a las actividades artísticas corporales y en la vida cotidiana CMCT, CAA, CSC.</p> <p>3. Conocer la anatomía y fisiología de los aparatos respiratorio y cardiovascular. CMCT.</p> <p>4. Principales patologías del sistema cardiopulmonar, causas, efectos y prevención de las mismas.</p> <p>5. Conocer el aparato fonador y relacionar hábitos y costumbres saludables con la solución a sus principales patologías.</p>	<p>1.1. Describe la estructura y función de los pulmones, detallando el intercambio de gases que tienen lugar en ellos y la dinámica de ventilación pulmonar asociada al mismo. (TCLP, TE,TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.2. Describe la estructura y función del sistema cardiovascular, explicando la regulación e integración de cada uno de sus componentes.(TCLP, PCLP,TE,TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.3. Relaciona el latido cardíaco, el volumen y capacidad pulmonar.(TCLP, TE,TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.4. Describir la estructura y función del aparato respiratorio. (TCLP, PCLP,TE,TM,CA,PO,PP,PE)</p> <p>1.5. Explicar los movimientos respiratorios y los órganos implicados en ellos. (CA, PO,PE, TM)</p> <p>1.6. Conocer los mecanismos del control nervioso de la respiración.(TCLP, TE,TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.7. Describir detalladamente el proceso que permite el intercambio de gases en los alveolos pulmonares y en los tejidos. (TCLP, TE,TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.8. Conocer las principales patologías que afectan al sistema pulmonar relacionándolas con las causas más habituales que las originan. (TCLP, TE,TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.9. Adoptar hábitos de vida saludable, siguiendo la dieta mediterranea y el ejercicio físico diario. (TCLP, TE,TM,CA,PO)</p>

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 3: El sistema de aporte y utilización de la energía. Eliminación de desechos.</b>		
<p>- El metabolismo humano. Catabolismo y anabolismo. Principales vías metabólicas de obtención de energía. Metabolismo aeróbico y anaeróbico. Metabolismo energético y actividad física. Mecanismos fisiológicos presentes en la aparición de la fatiga y en el proceso de recuperación.</p> <p>- Aparato digestivo. Características, estructura y funciones. Fisiología del proceso digestivo. Alimentación y nutrición. Tipos de nutrientes. Dieta equilibrada y su relación con la salud. Tipos de alimentos. Composición corporal. Balance energético. Necesidades de</p>	<p>1. Argumentar los mecanismos energéticos intervinientes en una acción motora con el fin de gestionar la energía y mejorar la eficiencia de la acción. CMCT, CCL, CAA.</p> <p>2. reconocer los procesos de digestión y absorción de alimentos y nutrientes explicando los órganos implicados en cada uno de ellos. CMCT, CCL, CAA.</p> <p>3. Valorar los hábitos nutricionales, que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de actividades corporales. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>4. Identificar los trastornos del comportamiento</p>	<p>1. Describe los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aeróbica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético y su relación con la intensidad y duración de la actividad.(TCLP, TE,TM,CA,PO,PE)</p> <p>1.2. Justifica el papel del ATP como transportador de la energía libre, asociándolo con el suministro continuo y adaptado a las necesidades del cuerpo humano.(TCLP, TE,TM,CA,PO,PE)</p> <p>1.3. Identifica tanto los mecanismos fisiológicos que conducen a un estado de fatiga física como los mecanismos de recuperación.(TCLP, TE,TM,CA,PO,PP)</p> <p>2.1. Identifica la estructura de los aparatos y órganos que intervienen en los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, relacionándolos con sus funciones en cada etapa.(TCLP, TE,TM,CA,PO,PP)</p> <p>2.2. Distingue los diferentes procesos que intervienen en la digestión y la absorción de los alimentos y nutrientes, vinculándolos con las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de</p>

<p>alimentación en función de la actividad realizada. Hidratación. Pautas saludables de consumo en función de la actividad. Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia, bulimia y obesidad. Factores sociales y derivados de la actividad artística y deportiva que conducen a la aparición de distintos tipos de trastorno del comportamiento nutricional.</p> <p>- Aparato excretor. Fisiología. Equilibrio hídrico y osmorregulación en el cuerpo humano. Mecanismo de acción. Principales patologías del aparato excretor. Importancia del aparato excretor en el mantenimiento del equilibrio homeostático.</p>	<p>nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>5. Conocer los distintos tipos de metabolismo que existen en el cuerpo humano y las principales rutas metabólicas de obtención de energía. CMCT.</p> <p>6. Reconocer la dieta mediterránea como la más adecuada para mantener una adecuada salud general. CMCT, CAA, CSC, CeC.</p> <p>7. Conocer la anatomía del aparato excretor y valorar su importancia en el mantenimiento del equilibrio hídrico del organismo y procesos de homeostasis. CMCT, CAA</p>	<p>ellos.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PP)</p> <p>3.1. Discrimina los nutrientes energéticos de los no energéticos, relacionándolos con una dieta sana y equilibrada.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PE)</p> <p>3.2. Relaciona la hidratación con el mantenimiento de un estado saludable, calculando el consumo de agua diario necesario en distintas circunstancias o actividades.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PE)</p> <p>3.3. Elabora dietas equilibradas, calculando el balance energético entre ingesta y actividad y argumentando su influencia en la salud y el rendimiento físico.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PP)</p> <p>3.4. Reconoce hábitos alimentarios saludables y perjudiciales para la salud, sacando conclusiones para mejorar el bienestar personal.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PP)</p> <p>4.1. Identifica los principales trastornos del comportamiento nutricional y argumenta los efectos que tienen para la salud.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PE)</p> <p>4.2. Reconoce los factores sociales que conducen a la aparición en los trastornos del comportamiento nutricional.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PE)</p>
--	---	--

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 4: Los sistemas de coordinación y regulación.</b>		
<p>Sistema nervioso. Características, estructura y funciones. Movimientos reflejos y voluntarios.</p> <p>Sistema endocrino. Características, estructura y funciones. Tipos de hormonas y función. Mecanismo de termorregulación en el cuerpo humano. Relación de los distintos sistemas de -- regulación del organismo con la actividad física.</p> <p>Principales lesiones relacionadas con el sistema de coordinación humana. Desequilibrios hormonales y efectos ocasionados en el organismo.</p>	<p>1. reconocer los sistemas de coordinación y regulación del cuerpo humano, especificando su estructura y función. CMCT, CAA.</p> <p>2. Identificar el papel del sistema neuro-endocrino en la coordinación y regulación general del organismo y en especial en la actividad física, reconociendo la relación existente con todos los sistemas del organismo humano. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>3. reconocer los principales problemas relacionados con un mal funcionamiento y desequilibrio de los sistemas de coordinación. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>4. relacionar determinadas patologías del sistema nervioso con hábitos de vida no saludables. CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>1.1. Describe la estructura y función de los sistemas implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano, estableciendo la asociación entre ellos.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.2. Reconoce las diferencias entre los movimientos reflejos y los voluntarios, asociándolos a las estructuras nerviosas implicadas en ellos.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.3. Interpreta la fisiología del sistema de regulación, indicando las interacciones entre las estructuras que lo integran y la ejecución de diferentes actividades artísticas.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PE)</p> <p>2.1. Describe la función de las hormonas y el importante papel que juegan.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PE)</p> <p>2.2. Analiza el proceso de termorregulación.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PE)</p> <p>2.3. Valora los beneficios del mantenimiento de una buena función hormonal. (TCLP, TE, TM,CA,PO,PE)</p>

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 5: El sistema locomotor</b>		
<p>Sistemas óseo, muscular y articular.</p> <p>Características, estructura y funciones.</p> <p>Función de los huesos, músculos y articulaciones en la producción</p>	<p>1. reconocer la estructura y funcionamiento del sistema locomotor humano en los movimientos en general y, en especial en los movimientos propios de actividades físicas y artísticas, razonando las relaciones funcionales que se establecen</p>	<p>1.1. Describe la estructura y función del sistema esquelético relacionándolo con la movilidad del cuerpo humano.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.2. Identifica el tipo de hueso vinculándolo a la función que desempeña.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.3. Diferencia los tipos de articulaciones relacionándolas con la movilidad que permiten.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.4. Describe la estructura y función del sistema muscular, identificando su funcionalidad como parte activa del sistema locomotor.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.5. Diferencia los tipos de músculo relacionándolos con la función que desempeñan.(TCLP, TE, TM,CA,PO,PP)</p>



<p>del movimiento humano. el músculo como órgano efector de la acción motora.</p> <p>Fisiología de la contracción muscular. Tipos de contracción muscular.</p> <p>Factores biomecánicos del movimiento humano.</p> <p>Planos y ejes de movimiento.</p> <p>Análisis de los movimientos del cuerpo humano. Tipos.</p> <p>Principios, métodos y pautas de mejora de las capacidades físicas básicas relacionadas con las actividades físicas y artísticas.</p>	<p>entre las partes que lo componen. CMCT, CAA.</p> <p>2. Analizar la ejecución de movimientos aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, y estableciendo relaciones razonadas. CMCT, CAA.</p> <p>3. Valorar la corrección postural identificando los malos hábitos posturales con el fin y de evitar lesiones. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>4. Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor tanto a nivel general como en las actividades físicas y artísticas, relacionándolas con sus causas fundamentales. CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>TE, TM, CA, PO, PP)</p> <p>1.6. Describe la fisiología y el mecanismo de la contracción muscular.(TCLP, TE, TM, CA, PO)</p> <p>2.1. Interpreta los principios de la mecánica y de la cinética aplicándolos al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento.(TCLP, TE, TM, CA, PO, PE)</p> <p>2.2. Identifica los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos, utilizando la terminología adecuada.(TCLP, TE, TM, CA, PO, PP)</p> <p>2.3. Relaciona la estructura muscular con su función en la ejecución de un movimiento y las fuerzas que actúan en el mismo.(TCLP, TE, TM, CA, PO, PP)</p> <p>2.4. Relaciona diferentes tipos de palancas con las articulaciones del cuerpo humano y con la participación muscular en los movimientos de las mismas.(TCLP, TE, TM, CA, PO, PP)</p> <p>2.5. Clasifica los principales movimientos articulares en función de los planos y ejes del espacio.(TCLP, TE, TM, CA, PO, PE)</p> <p>2.6. Argumenta los efectos de la práctica sistematizada de ejercicio físico sobre los elementos estructurales y funcionales del sistema locomotor relacionándolos con las diferentes actividades artísticas y los diferentes estilos de vida.(TCLP, TE, TM, CA, PO)</p> <p>3.1. Identifica las alteraciones más importantes derivadas del mal uso postural y propone alternativas saludables.(TCLP, TE, TM, CA, PO, PE)</p> <p>3.2. Controla su postura y aplica medidas preventivas en la ejecución de movimientos propios de las actividades artísticas, valorando su influencia en la salud.(TCLP, TE, TM, CA, PO, PP)</p> <p>4.1. Identifica las principales patologías y lesiones relacionadas con el sistema locomotor en las actividades artísticas justificando las causas principales de las mismas.(TCLP, TE, TM, CA, PO, PE)</p> <p>4.2. Analiza posturas y gestos motores de las actividades artísticas, aplicando los principios de ergonomía y proponiendo alternativas para trabajar de forma segura y evitar lesiones(TCLP, TE, TM, CA, PO, PP)</p>
---	--	---

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 6: Las características del movimiento</b>		
<p>Proceso de producción de la acción motora.</p> <p>Mecanismos de percepción, decisión y ejecución.</p> <p>El Sistema nervioso como organizador de la acción motora.</p> <p>Función de los sistemas receptores en la acción motora.</p> <p>Sistemas sensoriales.</p> <p>Características y finalidades del movimiento humano.</p> <p>Características y finalidades de las acciones motoras con intención artístico-expresiva.</p> <p>Las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento humano.</p>	<p>1. Conocer la anatomía y fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino. CMCT.</p> <p>2. establecer diferencias tanto anatómicas como fisiológicas entre hombres y mujeres, respetarlas y al mismo tiempo tenerlas en consideración para un mayor enriquecimiento personal. CMCT, CCL, CSC.</p>	<p>1.1. Reconoce y enumera los elementos de la acción motora y los factores que intervienen en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, de determinadas acciones motoras.</p> <p>1.2. Identifica y describe la relación entre la ejecución de una acción motora y su finalidad.</p> <p>2.1. Detecta las características de la ejecución de acciones motoras propias de las actividades artísticas.</p> <p>2.2. Propone modificaciones de las características de una ejecución para cambiar su componente expresivo-comunicativo.</p> <p>2.3. Argumenta la contribución de las capacidades coordinativas al desarrollo de las acciones motoras.</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 7: Expresión y comunicación corporal</b>		
<p>Manifestaciones de la motricidad humana.</p> <p>Aspectos socioculturales.</p>	<p>1. reconocer las características principales de la motricidad humana y su papel en el desarrollo personal y de la sociedad. CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>1.1. Reconoce y explica el valor expresivo, comunicativo y cultural de las actividades practicadas como contribución al desarrollo integral de la persona.</p> <p>1.2. Reconoce y explica el valor social de las actividades artísticas corporales,</p>

Papel en el desarrollo social y personal. Manifestaciones artístico-expresivas. Aportaciones al ámbito de lo individual y de lo social. Posibilidades artístico-expresivas y de comunicación del cuerpo y del movimiento.	<p>2. Identificar las diferentes acciones que permiten al ser humano ser capaz de expresarse corporalmente y de relacionarse con su entorno. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>3. diversificar y desarrollar sus habilidades motrices específicas con fluidez, precisión y control aplicándolas a distintos contextos de práctica artística. CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>tanto desde el punto de vista de practicante como de espectador.</p> <p>2.1. Identifica los elementos básicos del cuerpo y el movimiento como recurso expresivo y de comunicación.</p> <p>2.2. Utiliza el cuerpo y el movimiento como medio de expresión y de comunicación, valorando su valor estético.</p> <p>3.1. Conjuga la ejecución de los elementos técnicos de las actividades de ritmo y expresión al servicio de la intencionalidad.</p> <p>3.2. Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer las posibilidades de respuesta creativa.</p>
---	---	---

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 6: Aparato reproductor		
<p>Anatomía y fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino.</p> <p>Diferencias anatómicas y fisiológicas entre hombres y mujeres.</p> <p>Importancia de establecer diferencias entre ambos sexos y al mismo tiempo tener muy en cuenta la igualdad.</p>	<p>1. Conocer la anatomía y fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino. CMCT.</p> <p>2. establecer diferencias tanto anatómicas como fisiológicas entre hombres y mujeres, respetarlas y al mismo tiempo tenerlas en consideración para un mayor enriquecimiento personal. CMCT, CCL, CSC.</p>	<p>1.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.(TCLP, TE,TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.2. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y que hormonas participan en su regulación.(TCLP, TE,TM,CA,PO)</p> <p>1.3. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.(TCLP, TE,TM,CA,PO)</p> <p>1.4. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.(TCLP,TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.5. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes. (TCLP, TE,TM,CA,PO,PP)</p> <p>1.6. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.(TCLP,TM,CA,PO)</p>

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SJEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 9: Elementos comunes		
<p>Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de aprendizaje.</p> <p>Metodología científica de trabajo en la resolución de problemas sobre el funcionamiento humano, la salud, la motricidad humana y las actividades artísticas y deportivas.</p>	<p>1. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejorar su proceso de aprendizaje, buscando fuentes de información adecuadas y participando en entornos colaborativos con intereses comunes. Cd, CCL, CAA.</p> <p>2. Aplicar destrezas investigativas experimentales sencillas coherentes con los procedimientos de la ciencia, utilizándolas en la resolución de problemas que traten del funcionamiento del cuerpo humano, la salud y la motricidad humana. CMCT, CCL, CAA, Cd, CSC.</p> <p>3. demostrar de manera activa, motivación, interés y capacidad para el trabajo en grupo y para la asunción de tareas y responsabilidades. CCL, CAA, CSC.</p>	<p>1.1. Utiliza las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.</p> <p>2.1 Realiza pequeños trabajos de investigación sobre el cuerpo humano, salud y motricidad aplicando el método científico.</p> <p>3.1. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>

## 4.14. BIOLOGÍA. 2º BACHILLERATO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida</b>		
Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en biología. Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis. Las moléculas orgánicas: Glúcidos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos. Enzimas y catalizadores biológicos: Concepto y función. Vitaminas: La dieta mediterránea y su relación con el aporte equilibrado de los bioelementos y las biomoléculas.	1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. CMCT, CAA, CD. 2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. CMCT, CCL, CD. 3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, CAA, CD. 4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. CMCT, CAA, CD. 5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. CMCT, CAA, CD. 6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica. CMCT, CAA, CD. 7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. CMCT, CD. 8. Establecer la relación de nutrientes básicos que aporta la dieta mediterránea andaluza, así como la proporción aproximada de bioelementos y biomoléculas que incluyen algunos de estos alimentos tradicionales. CMCT, CAA, CSC, CD.	1.1. Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica. 1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica. 1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos. 2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas. 2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función. 2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células. 3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función. 3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas. 3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas. 4.1.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, Onucleósido. 5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas. 6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica. 7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.

**CCL:** Comunicación Lingüística/ **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / **CD:** Competencia digital / **CAA:** Competencia aprender a aprender/ **CSC:** Competencia social y cívica / **SIEP:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / **CEC:** Conciencia y expresiones culturales. **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:** **PO:** Pruebas Orales / **TC:** Trabajo Cuaderno / **TE:** Trabajo Equipo / **PE:** Prueba Escrita / **PP:** Prueba Práctica / **TCLP:** Trabajo de Clase y Participación / **PCLP:** Preguntas de clase y Participación / **T.M:** Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular</b>		
La célula: unidad de estructura y función. La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación: células procariotas y eucariotas. CMCT, CAA, CD. Del microscopio óptico al microscopio electrónico	1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas. CMCT, CAA, CD. 2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una célula eucariótica vegetal.	1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas. 2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus



Organismos modificados genéticamente. Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.	CAA, CD. 12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista. CMCT, CAA, CD. 13. Relacionar el genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución. CMCT, CAA, CD. 14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. CMCT, CAA, CD. 15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. CMCT, CAA, CD. 16. Citar algunas de las especies endémicas en peligro de extinción de Andalucía, la importancia de su conservación y el estado de los proyectos de recuperación relacionados con las mismas. CCL, CMCT, CAA; CSC, CD.	genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales. 10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo. 11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo. 12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias. 13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas. 13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos. 14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos. 15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.
Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. La selección natural.		
Principios. Mutación, recombinación y adaptación.		
Evolución y biodiversidad. La biodiversidad en Andalucía.		

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 4. El mundo de los organismos y sus aplicaciones. Biotecnología		
Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con función de su organización celular y sin organización celular.	1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. CMCT, CAA, CD. 2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. CMCT, CCL, CD.	1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen. 2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.
Bacterias. Virus. Otras formas celulares: Partículas infectivas.	3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y cultivo v	3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo v



subvitrales.	esterilización de los microorganismos. CMCT, CAA, CD.	biológica.
Hongos microscópicos. Protozoos.	4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. CMCT, CAA, CD.	4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.
Algas microscópicas. Métodos de estudio de los microorganismos.	5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. CMCT, CAA, CSC, CD.	5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.
Esterilización y Pasteurización.		5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.
Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente. CMCT, CAA, CSC, CD.	6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.
Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.	7. Enumerar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma y realizar un breve resumen de sus actividades y sus implicaciones sociales. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.	6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.
La Biotecnología. Utilización de los procesos		
microorganismos en los procesos		
industriales: Productos elaborados por biotecnología.		
Estado de desarrollo de biotecnología en Andalucía.		

CCL: *Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / T.MI: Trabajos Monográficos*

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones</b>		
El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune. Inmunidad natural y artificial o adquirida.	1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad. CMCT, CCL, CD. 2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas. CMCT, CAA, CD. 3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. CMCT, CAA, CD. 4. Identificar la estructura de los anticuerpos. CMCT, CAA, CD. 00095950 5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo. CMCT, CAA, CD. 6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. CMCT, CCL, CD. 7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes. CMCT, CAA, CD. 8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas. CMCT, CCL, CAA, CSC, CD. 9. Reconocer la importancia de la donación de órganos para la mejora de la calidad de vida, incluso para el mantenimiento de la misma, en muchos enfermos y enfermedades crónicas. CMCT, CAA, CSC.	1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria. 2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune. 3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria. 4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos. 5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas. 6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros. 7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias. 7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH. 7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud. 8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales. 8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan. 8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.

CCL: *Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / T.MI: Trabajos Monográficos*

## 4.15. QUÍMICA. 2º BACHILLERATO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 1. La actividad científica</b>		
Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.	1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones. <b>CMCT, CAA, CCL.</b>	1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final.
Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.	2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad. <b>CSC, CEC.</b>	2.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.
Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.	3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes. <b>CD.</b> 4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental. <b>CAA, CCL, SIEP, CSC, CMCT.</b>	3.1. Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual. 4.1. Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica. 4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente de información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. 4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio. 4.4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología / CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TOLP: Trabajo de Clase y Participación / TMLP: Trabajo de Clase y Participación / TMLP: Trabajo de Clase y Participación / TMLP: Trabajo de Clase y Participación**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 2. Origen y evolución de los componentes del Universo</b>		
Estructura de la materia. Hipótesis de Planck.	1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo. <b>CEC, CAA.</b>	1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.
Modelo atómico de Bohr. Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.	2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo. <b>CEC, CAA, CMCT.</b> 3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda -corpúsculo e incertidumbre. <b>CCL, CMCT, CAA.</b>	1.2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.
Partículas subatómicas: origen del Universo.	4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos. <b>CEC, CAA, CCL, CMCT.</b>	2.1. Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital. 3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.
Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico	5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica. <b>CCL, CMCT.</b>	3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.



Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.	<p><b>CAA, CMCT.</b></p> <p>6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. <b>CMCT, CAA, CEC.</b></p> <p>7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o período. <b>CAA, CMCT, CEC, CCL.</b></p> <p>8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades. <b>CMCT, CAA, CCL.</b></p> <p>9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos <b>CMCT, CAA, SIEP.</b></p> <p>10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja. <b>CMCT, CAA, CCL.</b></p> <p>11. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas. <b>CMCT, CAA, CSC, CCL.</b></p> <p>12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías para la formación del enlace metálico. <b>CSC, CMCT, CAA.</b></p> <p>13. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas. <b>CSC, CMCT, CCL.</b></p> <p>14. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos. <b>CSC, CMCT, CAA.</b></p> <p>15. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos covalentes. <b>CMCT, CAA, CCL.</b></p>	<p>4.1. Conoce las particularidades subatómicas y los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos.</p> <p>5.1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador. 6.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.</p> <p>7.1. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y períodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.</p> <p>8.1. Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.</p> <p>9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.</p> <p>9.2. Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular.</p> <p>10.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.</p> <p>10.2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.</p> <p>11.1. Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.</p> <p>12.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.</p> <p>13.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.</p> <p>13.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.</p> <p>14.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.</p> <p>15.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.</p>
<p><b>Enlace químico.</b></p> <p>Enlace iónico. Propiedades de las sustancias con enlace iónico. Enlace covalente.</p> <p>Geometría y polaridad de las moléculas.</p> <p>Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.</p> <p>Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).</p> <p>Propiedades de las sustancias con enlace covalente.</p> <p>Enlace metálico. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.</p> <p>Propiedades de los metales.</p> <p>Aplicaciones de superconductores y semiconductores.</p> <p>Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.</p> <p>Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.</p>		<p><b>CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital/ CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos</b></p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 3. Reacciones químicas		
Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. Utilización de catalizadores en procesos industriales.	1. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación. <b>CCL, CMCT, CAA.</b> 2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción. <b>CCL, CMCT, CSC, CAA.</b>	1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen. 2.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción. 2.2. Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.
<b>Equilibrio químico.</b> Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de	3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido. <b>CAA CMCT</b>	3.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción. 4.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio

expresaria.	reacción espontánea. <b>CAA, CCL, CEC.</b>	Equilibrio químico. <b>CAA, CCL, CEC.</b>
Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.	4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema. <b>CAA, CSC, CMCT.</b>	4-2. Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos.
Equilibrios con gases.	5. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales. <b>CMCT, CAA.</b>	5.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, <b>Kc</b> y <b>Kp</b> , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.
Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.	6. Relacionar <b>Kc</b> y <b>Kp</b> en equilibrios con gases, interpretando su significado. <b>CMCT, CCL, CAA.</b> 7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación. <b>CMCT, CAA, CSC.</b>	5.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.
<b>Equilibrio ácido-base.</b> Concepto de ácido-base. Teoría de Brønsted-Lowry. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico. Volumetrías de neutralización ácido-base.	8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema. <b>CMCT, CSC, CAA, CCL.</b> 9. Valorar la importancia que tiene el principio de Le Chatelier en diversos procesos industriales. <b>CAA, CEC.</b>	6.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio <b>Kc</b> y <b>Kp</b> .
Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.	10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común. <b>CMCT, CAA, CCL, CSC.</b>	7.1. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de <b>Guldberg</b> y <b>Waage</b> en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas.
Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.	11. Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases. <b>CSC, CAA, CMCT.</b> 12. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases. <b>CMCT, CAA.</b>	8.1. Aplica el principio de <b>Le Chatelier</b> para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco.
<b>Equilibrio redox.</b> Concepto de oxidación y reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación. Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox. Potencial de reducción estándar. Volumetrías redox. Leyes de Faraday de la electrolisis. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación-reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.	13. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas. <b>CCL, CSC.</b> 14. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal. <b>CMCT, CAA, CCL.</b> 15. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base. <b>CMCT, CSC, CAA.</b> 16. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc. <b>CSC, CEC.</b> 17. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química. <b>CMCT, CAA.</b> 18. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes. <b>CMCT, CAA</b> 19. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.	9.1. Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco. 10.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común. 11.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de <b>Brønsted-Lowry</b> de los pares de ácido-base conjugados. 12.1. Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas. 13.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios. 14.1. Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar. 15.1. Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base. 16.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base. 17.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras. 18.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas. 19.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de <b>Gibbs</b> considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida. 19.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes. 19.3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica. 20.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.

<p><b>CMCT, CSC, SIEP</b></p> <p>20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>21. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday. <b>CMCT.</b></p> <p>22. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros. <b>CSC, SIEP.</b></p>	<p>21.1. Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo.</p> <p>22.1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.</p> <p>22.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.</p>
---	---

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<b>BLOQUE 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales</b>		
<p>Estudio de funciones orgánicas.</p> <p>Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.</p> <p>Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, perácidos.</p> <p>Compuestos orgánicos polifuncionales.</p> <p>Tipos de isomería.</p> <p>Tipos de reacciones orgánicas.</p> <p>Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos. Macromoléculas y materiales polímeros.</p> <p>Polímeros de origen natural y sintético: propiedades. Reacciones de polimerización. Fabricación de materiales</p> <p>plásticos y sus transformados: impacto medioambiental. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.</p>	<p>1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones. <b>CMCT, CAA, CSC.</b></p> <p>3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada. <b>CMCT, CAA, CD.</b></p> <p>4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social. <b>CEC.</b></p> <p>7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas. <b>CMCT, CAA, CCL.</b></p> <p>8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa. <b>CMCT, CAA.</b></p> <p>9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial. <b>CMCT, CAA, CSC, CCL.</b></p> <p>10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria. <b>CMCT, CSC, CAA, SIEP.</b></p> <p>11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos. <b>CMCT, CAA, CSC.</b></p>	<p>1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.</p> <p>2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.</p> <p>3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.</p> <p>4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.</p> <p>5.1. Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.</p> <p>6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.</p> <p>7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.</p> <p>8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.</p> <p>9.1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.</p> <p>10.1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.</p> <p>11.1. Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.) relacionándolas con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan.</p>

12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar. <b>CEC, CSC, CAA.</b>	12.1. Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.
---	--

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / TMLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

#### 4.16. FÍSICA. 2º BACHILLERATO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. La actividad científica		
Estrategias propias de la actividad científica.  Tecnologías de la Información y la Comunicación.	1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica. CAA, CMCT. 2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos. CD.	1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando y analizando problemas, emitiendo hipótesis fundamentadas, recogiendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, diseñando y proponiendo estrategias de actuación. 1.2. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico. 1.3. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados. 1.4. Elabora e interpreta representaciones gráficas de dos y tres variables a partir de datos experimentales y las relaciona con las ecuaciones matemáticas que representan las leyes y los principios físicos subyacentes. 2.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio. 2.2. Analiza la validez de los resultados obtenidos y elabora un informe final haciendo uso de las TIC comunicando tanto el proceso como las conclusiones obtenidas. 2.3. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica existente en internet y otros medios digitales. 2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad

CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / TMLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 2. Interacción gravitatoria		
Campo gravitatorio.  Campos de fuerza conservativos.	1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial. CMCT, CAA. 2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.	1.1. Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre intensidad del campo gravitatorio y la aceleración de la gravedad. 1.2. Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial. 2.1. Explica el carácter conservativo del campo gravitatorio y determina el trabajo realizado por el

Intensidad del campo gravitatorio.	CMCT, CAA. 3. Interpretar variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido. CMCT, CAA. 4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios. CCL, CMCT, CAA.	campo a partir de las variaciones de energía potencial. 3.1. Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica. 4.1. Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias. 5.1. Deduce a partir de la ley fundamental de la dinámica la velocidad orbital de un cuerpo, y la relaciona con el radio de la órbita y la masa del cuerpo. 5.2. Identifica la hipótesis de la existencia de materia oscura a partir de los datos de rotación de galaxias y la masa del agujero negro central. 6.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para el estudio de satélites de órbita media (MEO), órbita baja (LEO) y de órbita geoestacionaria (GEO) extrayendo conclusiones. 7.1. Describe la dificultad de resolver el movimiento de tres cuerpos sometidos a la interacción gravitatoria mutua utilizando el concepto de caos.
Potencial gravitatorio.		
Relación entre energía y movimiento orbital.		
Caos determinista	5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo. CMCT, CAA, CCL. 6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas. CSC, CEC. 7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria. CMCT, CAA, CCL, CSC.	

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE. 3. Interacción electromagnética		
Campo eléctrico. Intensidad del campo.	1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial. CMCT, CAA.	1.1.Relaciona los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica.
Potencial eléctrico.	2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico. CMCT, CAA.	1.2. Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales
Flujo eléctrico y Ley de Gauss.	3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo. CMCT, CAA.	2.1. Representa gráficamente el campo creado por una carga puntual, incluyendo las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial.
Aplicaciones Campo magnético.	4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido. CMCT, CAA, CCL.	2.2. Compara los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos.
Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento.	5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada. CMCT, CAA.	3.1. Analiza cualitativamente la trayectoria de una carga situada en el seno de un campo generado por una distribución de cargas, a partir de la fuerza neta que se ejerce sobre ella.
El campo magnético como campo no conservativo.	6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos. CMCT, CAA.	4.1. Calcula el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico creado por una o más cargas puntuales a partir de la diferencia de potencial.
Campo creado por distintos elementos de corriente.	7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana. CSC, CMCT, CAA, CCL.	4.2. Predice el trabajo que se realizará sobre una carga que se mueve en una superficie de energía equipotencial y lo discute en el contexto de campos conservativos.
Ley de Ampère. Inducción electromagnética Flujo magnético.	8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético. CMCT, CAA.	5.1. Calcula el flujo del campo eléctrico a partir de la carga que lo crea y la superficie que atraviesan las líneas del campo.
Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz	9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos. CEC, CMCT, CAA, CSC. 10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en	6.1. Determina el campo eléctrico creado por una esfera cargada aplicando el teorema de Gauss. 7.1. Explica el efecto de la Jaula de Faraday utilizando el principio de equilibrio electrostático y lo reconoce en situaciones cotidianas como el mal funcionamiento de los móviles en ciertos edificios o el efecto de los rayos eléctricos en los aviones. 8.1. Describe el movimiento que realiza una carga cuando penetra en una región donde existe un campo magnético y analiza casos prácticos concretos como los espectrómetros de masas y los aceleradores de partículas. 9.1. Relaciona las cargas en movimiento con la creación de campos magnéticos y describe las líneas del campo magnético que crea una corriente eléctrica rectilínea. 10.1. Calcula el radio de la órbita que describe una partícula cargada cuando penetra con una velocidad determinada en un campo magnético conocido aplicando la fuerza de Lorentz.

	<p>una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético. CMCT, CAA.</p> <p>11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado. CSC, CMCT, CAA, CCL.</p> <p>13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional. CMCT, CAA.</p> <p>15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos. CSC, CAA.</p> <p>16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz. CEC, CMCT, CAA.</p> <p>18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.</p>	<p>10.2. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para comprender el funcionamiento de un ciclotrón y calcula la frecuencia propia de la carga cuando se mueve en su interior.</p> <p>10.3. Establece la relación que debe existir entre el campo magnético y el campo eléctrico para que una partícula cargada se mueva con movimiento rectilíneo uniforme aplicando la ley fundamental de la dinámica y la ley de Lorentz.</p> <p>11.1. Analiza el campo eléctrico y el campo magnético desde el punto de vista energético teniendo en cuenta los conceptos de fuerza central y campo conservativo.</p> <p>12.1. Establece, en un punto dado del espacio, el campo magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos por los que circulan corrientes eléctricas.</p> <p>12.2. Caracteriza el campo magnético creado por una espira y por un conjunto de espiras.</p> <p>13.1. Analiza y calcula la fuerza que se establece entre dos conductores paralelos, según el sentido de la corriente que los recorra, realizando el diagrama correspondiente.</p> <p>14.1. Justifica la definición de amperio a partir de la fuerza que se establece entre dos conductores rectilíneos y paralelos.</p> <p>15.1. Determina el campo que crea una corriente rectilínea de carga aplicando la ley de Ampère y lo expresa en unidades del Sistema Internacional.</p> <p>16.1. Establece el flujo magnético que atraviesa una espira que se encuentra en el seno de un campo magnético y lo expresa en unidades del Sistema Internacional.</p> <p>16.2. Calcula la fuerza electromotriz inducida en un circuito y estima la dirección de la corriente eléctrica aplicando las leyes de Faraday y Lenz.</p> <p>17.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para reproducir las experiencias de Faraday y Henry y deduce experimentalmente las leyes de Faraday y Lenz.</p> <p>18.1. Demuestra el carácter periódico de la corriente alterna en un alternador a partir de la representación gráfica de la fuerza electromotriz inducida en función del tiempo.</p> <p>18.2. Infere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción.</p>
--	--	--

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 4. Ondas		
<p>Clasificación y magnitudes que las caracterizan.</p> <p>Ecuación de las ondas armónicas. Energía e intensidad. Ondas transversales en una cuerda.</p> <p>Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción Doppler.</p> <p>Ondas longitudinales. El sonido. Energía e intensidad de las ondas sonoras.</p> <p>Contaminación acústica. Aplicaciones tecnológicas del sonido.</p> <p>Ondas electromagnéticas. Naturaleza y propiedades de</p>	<p>1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple. CMCT, CAA.</p> <p>2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características. CSC, CMCT, CAA.</p> <p>3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda. CMCT, CAA.</p> <p>5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios. CEC, CMCT, CAA.</p> <p>7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio. CMCT, CAA.</p> <p>8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción. CEC, CMCT, CAA.</p> <p>9. Relacionar los índices de refracción de dos</p>	<p>1.1. Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados.</p> <p>2.1. Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación.</p> <p>2.2. Reconoce ejemplos de ondas mecánicas en la vida cotidiana.</p> <p>3.1. Obtiene las magnitudes características de una onda a partir de su expresión matemática.</p> <p>3.2. Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características.</p> <p>4.1. Dada la expresión matemática de una onda, justifica la doble periodicidad con respecto a la posición y el tiempo.</p> <p>5.1. Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud.</p> <p>5.2. Calcula la intensidad de una onda a cierta distancia del foco emisor, empleando la ecuación que relaciona ambas magnitudes.</p> <p>6.1. Explica la propagación de las ondas utilizando el Principio Huygens.</p> <p>7.1. Interpreta los fenómenos de interferencia y la difracción a partir del Principio de Huygens. 8.1. Experimenta y justifica, aplicando la ley de Snell, el comportamiento de la luz al cambiar de medio, conocidos los índices de refracción.</p> <p>9.1. Obtiene el coeficiente de refracción de un medio a partir del ángulo formado por la onda reflejada y refractada.</p>

las electromagnéticas.	ondas	materiales con el caso concreto de reflexión total. CMCT, CAA.	9.2. Considera el fenómeno de reflexión total como el principio físico subyacente a la propagación de la luz en las fibras ópticas y su relevancia en las telecomunicaciones.
El electromagnético. Dispersión.	espectro	10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos. CEC, CCL, CMCT, CAA. 11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad. CMCT, CAA, CCL.	10.1. Reconoce situaciones cotidianas en las que se produce el efecto Doppler justificándolas de forma cualitativa.
El color.		12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc. CSC, CMCT, CAA.	11.1. Identifica la relación logarítmica entre el nivel de intensidad sonora en decibelios y la intensidad del sonido, aplicándola a casos sencillos.
Transmisión comunicación	de la	13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc. CSC. 14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría. CMCT, CAA, CCL. 15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana. CSC, CMCT, CAA. 16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos. CMCT, CSC, CAA. 17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz. CSC. 18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético. CSC, CCL, CMCT, CAA. 19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible. CSC, CMCT, CAA. 20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes. CSC, CMCT, CAA.	12.1. Relaciona la velocidad de propagación del sonido con las características del medio en el que se propaga. 12.2. Analiza la intensidad de las fuentes de sonido de la vida cotidiana y las clasifica como contaminantes y no contaminantes. 13.1. Conoce y explica algunas aplicaciones tecnológicas de las ondas sonoras, como las ecografías, radares, sonar, etc. 14.1. Representa esquemáticamente la propagación de una onda electromagnética incluyendo los vectores del campo eléctrico y magnético. 14.2. Interpreta una representación gráfica de la propagación de una onda electromagnética en términos de los campos eléctrico y magnético y de su polarización. 15.1. Determina experimentalmente la polarización de las ondas electromagnéticas a partir de experiencias sencillas utilizando objetos empleados en la vida cotidiana. 15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes en la vida cotidiana en función de su longitud de onda y su energía. 16.1. Justifica el color de un objeto en función de la luz absorbida y reflejada. 17.1. Analiza los efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sencillos. 18.1. Establece la naturaleza y características de una onda electromagnética dada su situación en el espectro. 18.2. Relaciona la energía de una onda electromagnética con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío. 19.1. Reconoce aplicaciones tecnológicas de diferentes tipos de radiaciones, principalmente infrarroja, ultravioleta y microondas. 19.2. Analiza el efecto de los diferentes tipos de radiación sobre la biosfera en general, y sobre la vida humana en particular. 19.3. Diseña un circuito eléctrico sencillo capaz de generar ondas electromagnéticas formado por un generador, una bobina y un condensador, describiendo su funcionamiento. 20.1. Explica esquemáticamente el funcionamiento de dispositivos de almacenamiento y transmisión de la información.

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SJEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Práctica / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 5. Óptica geométrica		
Leyes de la óptica geométrica.	1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica. CCL, CMCT, CAA.	1.1. Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica.
Sistemas ópticos: lentes y espejos. El ojo humano.	2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos. CMCT, CAA, CSC.	2.1. Demuestra experimental y gráficamente la propagación rectilínea de la luz mediante un juego de prismas que conduzcan un haz de luz desde el emisor hasta una pantalla.
Defectos visuales.	3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes	2.2. Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por un espejo plano y una lente delgada realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes. 3.1. Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, empleando para ello un diagrama de rayos. 4.1. Establece el tipo y disposición de los elementos empleados en los principales instrumentos ópticos, tales como



Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica.	<p>en la corrección de dichos efectos. CSC, CMCT, CAA, CEC.</p> <p>4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica, realizando el correspondiente trazado de rayos.</p> <p>4.2. Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al objeto.</p>
--	---	---

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia aprender a aprender/ CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 6. Física del siglo XX		
Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad.	1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron. CEC, CCL.	1.1. Explica el papel del éter en el desarrollo de la Teoría Especial de la Relatividad.
Energía relativista. Energía total y energía en reposo.	2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado. CEC, CSC.	1.2. Reproduce esquemáticamente el experimento de Michelson-Morley así como los cálculos asociados sobre la velocidad de la luz, analizando las consecuencias que se derivaron.
Física Cuántica.		2.1. Calcula la dilatación del tiempo que experimenta un observador cuando se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz.
Insuficiencia de la Física Clásica.	CMCT, CAA, CCL.	2.2. Determina la contracción que experimenta un objeto cuando se encuentra en un sistema que se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz.
Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores.	3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista. CCL, CMCT, CAA.	3.1. Discute los postulados y las aparentes paradojas asociadas a la Teoría Especial de la Relatividad y su evidencia experimental.
Interpretación probabilística de la Física Cuántica.	4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear. CMCT, CAA, CCL.	4.1. Expresa la relación entre la masa en reposo de un cuerpo y su velocidad con la energía del mismo a partir de la masa relativista.
Aplicaciones de la Física Cuántica.	5. Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos. CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL.	5.1. Explica las limitaciones de la física clásica al enfrentarse a determinados hechos físicos, como la radiación del cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico o los espectros atómicos.
El Láser.	6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda. CEC, CMCT, CAA, CCL.	6.1. Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados.
Física Nuclear.	7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico. CEC, CSC.	7.1. Compara la predicción clásica del efecto fotoeléctrico con la explicación cuántica postulada por Einstein y realiza cálculos relacionados con el trabajo de extracción y la energía cinética de los fotoelectrones.
La radiactividad. Tipos.	8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr. CEC, CMCT, CAA, CCL, CSC.	8.1. Interpreta espectros sencillos, relacionándolos con la composición de la materia.
El núcleo atómico. Leyes de la desintegración radiactiva.	9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica. CEC,	9.1. Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas.
Fusión y Fisión nucleares.		10.1. Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre Heisenberg y lo aplica a casos concretos como
Interacciones fundamentales de la		

<p>interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales.</p> <p>Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.</p> <p>Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks.</p> <p>Historia y composición del Universo.</p> <p>Fronteras de la Física.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA.</p> <p>10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica. CEC, CMCT, CAA, CCL.</p> <p>11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones. CCL, CMCT, CSC, CEC.</p> <p>12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares. CSC.</p> <p>15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> <p>16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen. CSC, CMCT, CAA, CCL.</p> <p>17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza. CEC, CMCT, CAA.</p> <p>19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>20. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang. CCL, CMCT, CAA, CEC.</p> <p>21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día. CCL, CSC, CMCT, CAA</p>	<p>los orbitales atómicos.</p> <p>11.1. Describe las principales características de la radiación láser comparándola con la radiación térmica.</p> <p>11.2. Asocia el láser con la naturaleza cuántica de la materia y de la luz, justificando su funcionamiento de manera sencilla y reconociendo su papel en la sociedad actual.</p> <p>12.1. Describe los principales tipos de radiactividad incidiendo en sus efectos sobre el ser humano, así como sus aplicaciones médicas.</p> <p>13.1. Obtiene la actividad de una muestra radiactiva aplicando la ley de desintegración y valora la utilidad de los datos obtenidos para la datación de restos arqueológicos.</p> <p>13.2. Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas. 14.1. Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada.</p> <p>14.2. Conoce aplicaciones de la energía nuclear como la datación en arqueología y la utilización de isótopos en medicina.</p> <p>15.1. Analiza las ventajas e inconvenientes de la fisión y la fusión nuclear justificando la conveniencia de su uso.</p> <p>16.1. Compara las principales características de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a partir de los procesos en los que éstas se manifiestan</p> <p>17.1. Establece una comparación cuantitativa entre las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza en función de las energías involucradas.</p> <p>18.1. Compara las principales teorías de unificación estableciendo sus limitaciones y el estado en que se encuentran actualmente.</p> <p>18.2. Justifica la necesidad de la existencia de nuevas partículas elementales en el marco de la unificación de las interacciones.</p> <p>19.1. Describe la estructura atómica y nuclear a partir de su composición en quarks y electrones, empleando el vocabulario específico de la física de quarks.</p> <p>19.2. Caracteriza algunas partículas fundamentales de especial interés, como los neutrinos y el bosón de Higgs, a partir de los procesos en los que se presentan.</p> <p>20.1. Relaciona las propiedades de la materia y antimateria con la teoría del Big Bang</p> <p>20.2. Explica la teoría del Big Bang y discute las evidencias experimentales en las que se apoya, como son la radiación de fondo y el efecto Doppler relativista.</p> <p>20.3. Presenta una cronología del universo en función de la temperatura y de las partículas que lo formaban en cada periodo, discutiendo la asimetría entre materia y antimateria.</p> <p>21.1. Realiza y defiende un estudio sobre las fronteras de la física del siglo XXI.</p>
--	---	---

**CCL: Comunicación Lingüística/ CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología /CD: Competencia digital / CAA: Competencia aprender a aprender/ CSC: Competencia social y cívica / SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CEC: Conciencia y expresiones culturales. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: PO: Pruebas Orales / TC: Trabajo Cuaderno / TE: Trabajo Equipo / PE: Prueba Escrita / PP: Prueba Escrita / TCLP: Trabajo de Clase y Participación / PCLP: Preguntas de clase y Participación / T.M: Trabajos Monográficos**

