

Criterios de Evaluación
IES Pedro Antonio de Alarcón (Guadix, Granada)

Departamento: Física y Química **Área:** Ámbito científico-matemático
Curso: 2º PMAR

De acuerdo con el *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre* y la Orden de 14 de julio de 2016 los contenidos y criterios de evaluación son los siguientes:

Bloque 1. Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos. • La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología, Geología, Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. • El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de Investigación. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: o la recogida ordenada y la organización de datos; o la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; o facilitar la comprensión de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. 3. Reconocer e identificar las características del método científico. 4. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. 5. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. 6. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. 7. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. 8. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. 9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 10. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. 11. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 12. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 13. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 14. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico -matemático y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. 15. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos, estadísticos y

Bloque 1. Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes

Contenidos	Criterios de evaluación
propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.	representaciones gráficas. 16. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

Bloque 2: Números y Álgebra

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none">• Números enteros, decimales y fraccionarios. Significado y utilización en contextos cotidianos. Operaciones y propiedades.• Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones con potencias y propiedades.• Potencias de base 10.• Cuadrados perfectos.• Utilización de la jerarquía de las operaciones y el uso de paréntesis en cálculos que impliquen las operaciones de suma, resta, producto, división y potencia.• Magnitudes directa e inversamente proporcionales.• Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos.• 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.• Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Suma y resta de 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.	<ol style="list-style-type: none">1. Utilizar correctamente números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.2. 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.3. 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.4. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.

Bloque 2: Números y Álgebra**Contenidos****Criterios de evaluación**

--	--

Bloque 3: Geometría

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none">• Elementos básicos de la geometría del plano.• Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. Lugar geométrico.• Ángulos y sus relaciones.• Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.• 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.• 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.• Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.• 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.• Geometría del espacio.• Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	<ol style="list-style-type: none">1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas.2. Utilizar estrategias de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.5. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.6. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.).7. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

Bloque 3: Geometría

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none">• Elementos básicos de la geometría del plano.• Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. Lugar geométrico.• Ángulos y sus relaciones.• Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.• 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.• 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.• Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.• 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.• Geometría del espacio.• Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	<ol style="list-style-type: none">1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas.2. Utilizar estrategias de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.5. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.6. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.).7. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

Bloque 3: Geometría

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none">• Elementos básicos de la geometría del plano.• Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. Lugar geométrico.• Ángulos y sus relaciones.• Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.• 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.• 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.• Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.• 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.• Geometría del espacio.• Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	<ol style="list-style-type: none">1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas.2. Utilizar estrategias de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.5. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.6. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.).7. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

Bloque 6: La materia

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none">• Propiedades de la materia.• Estados de agregación. Cambios de estado. Sustancias puras y mezclas.• Mezclas de especial interés: disoluciones y aleaciones Métodos de separación de mezclas.	<ol style="list-style-type: none">1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.2. Manejar convenientemente el material de laboratorio para medir magnitudes y expresarlas en las unidades adecuadas3. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado.4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.

Bloque 7: Los cambios químicos

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none">• Cambios físicos y cambios químicos.• La reacción química.• La química en la sociedad y el medioambiente.	<ol style="list-style-type: none">1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.3. 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.4. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente.5. Admitir que determinadas industrias químicas pueden tener repercusiones negativas en el medioambiente.

Bloque 8: El movimiento y las fuerzas

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none">• Las fuerzas. Efectos. Velocidad promedio.• Fuerzas de la naturaleza.• Modelos cosmológicos.	<ol style="list-style-type: none">1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.3. 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.

Bloque 8: El movimiento y las fuerzas

Contenidos	Criterios de evaluación
	<ol style="list-style-type: none">Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. <p>Reconocer los modelos geocéntrico y heliocéntrico</p>

Bloque 9: La Energía

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none">Concepto de energía. Unidades. Tipos de energía.Transformación de la energía y su conservación.Energía calorífica. El calor y la temperatura.Fuentes de energía. Análisis y valoración de las diferentes fuentes.Uso racional de la energía.	<ol style="list-style-type: none">Comprender que la energía es la capacidad de producir cambios, que se transforma de unos tipos en otros y que se puede medir, e identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos.Relacionar los conceptos de calor y temperatura para interpretar los efectos del calor sobre los cuerpos, en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.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.

Bloque 10: Biodiversidad en el planeta. Ecosistemas

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none">La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protocistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y	<ol style="list-style-type: none">Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.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.Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

Bloque 10: Biodiversidad en el planeta. Ecosistemas

Contenidos

Criterios de evaluación

Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas.

- Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas.
- Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción.
- Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.
- Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres.
- Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.
- Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.
- El suelo como ecosistema.