

# UNIDAD 1. *Números enteros y fracciones*

## Objetivos curriculares

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

## PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos sabrán identificar los números enteros, conocerán las reglas de los signos y realizarán operaciones con números enteros. Sabrán identificar y calcular fracciones equivalentes y hallar el término desconocido de una fracción equivalente a otra; sabrán amplificar, simplificar y reducir fracciones, reducir a común denominador y comparar fracciones. Sabrán realizar operaciones con fracciones y con números enteros, expresando la equivalencia entre ellos. Realizarán operaciones combinadas con fracciones y números enteros.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los números naturales y sus operaciones básicas, así como el cálculo elemental de potencias. Identifican y saben operar con números naturales; tienen nociones básicas sobre los números enteros y sobre las fracciones; conocen que existe una relación entre enteros y naturales, y saben que existe una equivalencia entre enteros positivos y números naturales.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para resolver operaciones con paréntesis, cuando las fracciones tengan distinto denominador y se trate de efectuar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones combinadas. Prevenir para que no confundan el orden correcto de resolución, tanto por la jerarquía de operaciones como por el uso de paréntesis, y la reducción a común denominador.

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 1/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

**IDENTIFICACIÓN UDI**

**UDI. Números enteros y fracciones**

**TEMPORALIZACIÓN: SEPTIEMBRE-OCTUBRE**

**JUSTIFICACIÓN:** La inclusión de esta unidad didáctica se justifica ya que en el Decreto que desarrolla la LOE aparece, aparte de todo el bloque de contenidos comunes, en el bloque 2 de números las operaciones con fracciones, representación de fracciones en la recta numérica y comparación de fracciones. El estudio de los números puede ser la parte más representativa de las Matemáticas. Su importancia para un desenvolvimiento correcto en la vida cotidiana resulta obvia. Por otra parte, el lenguaje numérico ha de ser utilizado con soltura como herramienta para todas las disciplinas. En esta unidad se completará el estudio del número racional. Se dará mayor rigor a todo lo aprendido hasta ahora en cursos anteriores y se exigirá que el alumno domine su manejo. Deben utilizar las fracciones con cierta soltura, ya que en adelante van a aparecer con frecuencia, y reconocer que es más preciso su uso que el de algunos números decimales. Por último, es aconsejable detenerse en los problemas, en la comprensión del enunciado tanto como en su resolución, y que antes de dar una solución numérica obtengan una respuesta gráfica, intuitiva y lógica.

**CONCRECIÓN CURRICULAR**

**OBJETIVOS DE ÁREA:**

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

**CONTENIDOS**

CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA		CONTENIDOS DE LA UNIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
<b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> <li>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números enteros.</li> <li>Suma y resta de números enteros; multiplicación y división de números enteros; operaciones combinadas con números enteros.</li> </ul>	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL	CMCT	
			CD	CAA	
			SIEP	CSC	

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

<p>subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</li> <li>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones; definición de fracción; significado de una fracción; simplificar fracciones; reducción a común denominador; comparación de fracciones.</li> <li>Suma y resta de fracciones; multiplicación y división de fracciones.</li> <li>Operaciones combinadas con fracciones y números enteros.</li> </ul>	<p>6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
CEC				
<p><b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jerarquía de operaciones.</li> <li>Números decimales y racionales.</li> <li>Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números enteros.</li> <li>Suma y resta de números enteros; multiplicación y división de números enteros; operaciones combinadas con números enteros.</li> <li>Fracciones; definición de fracción; significado de una fracción; simplificar fracciones; reducción a común denominador; comparación de fracciones.</li> <li>Suma y resta de fracciones; multiplicación y división de fracciones.</li> <li>Operaciones combinadas con fracciones y números enteros.</li> </ul>	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales 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.</p>	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

#### TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

**Descripción de la tarea o producto final:** Interpretar la ficha técnica de un vehículo.

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

**Estrategias metodológicas:** El bloque Procesos, métodos y actitudes en matemáticas es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura. En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia. El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.

En el bloque "Números y Álgebra", la utilización de materiales manipulativos como el geoplano o la trama de puntos facilitan el aprendizaje del origen de los números irracionales y las operaciones con ellos de forma amena y visual. El uso de calculadoras gráficas, programas de geometría dinámica y cálculo simbólico y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. Conviene utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas como necesidad al aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
BLOQUE 1.	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Pág. 12 Act. 15  Pág. 13 Acts. 17 y 18  Pág. 14 Acts. 19 y 20  Pág. 15 Act. 25  Pág. 16 Acts. 26 y 28  Pág. 17 Act. 32  Pág. 18 Act. 34  Pág. 19 Act. 36	CCL  CMCT  CAA  CSC
	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Pág. 21 Acts. 59 y 62	CCL  CMCT

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

	probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.		Pág. 22 Acts. 78 y 79	CAA
		6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.	Pág. 23 Acts. 80 a 94	CCL CMCT CAA CSC SIEP CEC
BLOQUE 2.	1. Utilizar las propiedades de los números racionales 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.	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.	Pág. 9 Acts. 6, 7 y 8 Pág. 10 Acts. 9 y 10 Pág. 11 Acts. 11 y 12 Pág. 17 Acts. 29, 30 y 31 Pág. 18 Act. 33 Pág. 19 Act. 35 Pág. 20 Acts. 43 a 50, 55 y 56 Pág. 21 Acts. 63, 64, 67 y 68 Pág. 22 Acts. 69, 70 y 72 a 77	CMCT CAA

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

## OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia.	<b>Calificación cuantitativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de evaluación de contenidos.</b></li> </ul> <b>Calificación cualitativa:</b> tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de evaluación por competencias.</b></li> <li>• <b>Observación directa.</b></li> </ul>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

		<input type="checkbox"/> Otros.	
--	--	---------------------------------	--

<b>TRABAJO COOPERATIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar los pedidos de varios clientes en una frutería (página 24).</li> <li>Proyecto correspondiente al primer trimestre: <i>Comemos</i>.</li> </ul>
----------------------------	---

<b>CONTENIDOS TRANSVERSALES</b>	<b>Comprensión lectora.</b> <i>El origen de los calendarios</i> (página 7).
	<b>Expresión oral y escrita.</b> Reflexión y aplicación sobre el uso del calendario en diferentes culturas (página 7).
	<b>Comunicación audiovisual.</b> Cuadros informativos: Suma y resta de números enteros (página 9), Definición de fracción (página 12), Simplificar fracciones (página 14), Suma y resta de fracciones (página 17).
	<b>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación.</b> Los datos de una cuenta corriente (página 9).
	<b>Emprendimiento.</b> Interpretación de la ficha técnica de un vehículo y toma de decisiones (página 24).
	<b>Educación cívica y constitucional.</b> Accidentes deportivos (página 18).
<b>Valores personales.</b> El reparto de bienes: la herencia (página 16).	

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)									
CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)		
				INICIADO	MEDIO	AVAZANDO			
<b>BLOQUE 1</b>	<b>1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso	CC	DM	EV	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando los números enteros y las fracciones. Expresa verbalmente, de forma razonada, el	Entiende el enunciado de un problema, utilizando los números enteros y las fracciones; representa mentalmente la información, analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando los números enteros y las fracciones; analiza y ordena los datos e identifica y aplica la		
RA		EO		LC					

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

	seguido en la resolución de un problema.	PE	OD	PP	proceso seguido en la resolución de un problema.	para su resolución. . Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. Comprueba el resultado y explica su relación con el enunciado.	estrategia más adecuada para su resolución; relea el enunciado, ordena los datos, realiza las operaciones y resuelve el problema; relea el enunciado y comprueba el resultado; explica verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido y emplea el mismo proceso en otros contextos.	
BLOQUE 1.	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CC	DM	EV	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente; relaciona el problema enunciado con situaciones problemáticas en contextos de la vida cotidiana.	Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés; representa mentalmente la información, la describe y enuncia el problema; analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución.	Identifica y comprende situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés; representa mentalmente la información, la describe y enuncia el problema; analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución. Ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relea el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.	
		RA	EO	LC				
BLOQUE 2.	1. Utilizar las propiedades de los números racionales 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.	PE	OD	PP	Resuelve expresiones numéricas de números decimales y fraccionarios, aplicando la jerarquía de las operaciones.	Resuelve expresiones numéricas de números decimales y fraccionarios, aplicando la jerarquía de las operaciones; simplifica los resultados.	Utiliza estrategias de cálculo para simplificar los pasos en la resolución de expresiones numéricas de números decimales y fraccionarios, aplicando la jerarquía de las operaciones y simplificando los resultados.	
		CC	DM	EV				
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**



## UNIDAD 2. *Números decimales. Notación científica*

### Objetivos curriculares

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

### PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- Enfoque de la unidad. Los alumnos deben conocer la estructura de los números decimales; sabrán realizar operaciones de sumar, restar, multiplicar y dividir decimales. Conocerán y aplicarán las reglas del redondeo. Sabrán calcular el error absoluto y el valor relativo. Convertirán fracciones en números decimales y viceversa, diferenciando las partes de los decimales periódicos o no; aplicarán sus conocimientos sobre decimales y potencias a expresar los números y sus operaciones básicas mediante notación científica, comprendiendo las ventajas de esta forma de expresión. Aplicarán todos los conocimientos numéricos y del cálculo a la resolución de problemas.
- Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos conocen los números enteros y sus operaciones básicas. Saben identificar y calcular fracciones equivalentes y hallar el término desconocido de una fracción equivalente a otra; así como amplificar, simplificar y reducir fracciones a común denominador y comparar fracciones. Realizan operaciones combinadas con fracciones y con números enteros, expresando la equivalencia entre ellos.

- Previsión de dificultades. Es posible que existan algunas dificultades para comprender las ventajas de expresar un número con muchas cifras mediante su notación científica. Prevenir mediante la resolución de actividades y su aplicación práctica.

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 9/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

**IDENTIFICACIÓN UDI**

**UDI. Números decimales. Notificación científica**

**TEMPORALIZACIÓN: las dos últimas semanas de octubre y las dos primeras de noviembre**

**JUSTIFICACIÓN:** La inclusión de esta unidad didáctica se justifica ya que en el Decreto que desarrolla la LOE aparece, aparte de todo el bloque de contenidos comunes, en el bloque 2 de números las operaciones con fracciones, representación de fracciones en la recta numérica y comparación de fracciones. El estudio de los números puede ser la parte más representativa de las Matemáticas. Su importancia para un desenvolvimiento correcto en la vida cotidiana resulta obvia. Por otra parte, el lenguaje numérico ha de ser utilizado con soltura como herramienta para todas las disciplinas. En esta unidad se completará el estudio del número racional. Se dará mayor rigor a todo lo aprendido hasta ahora en cursos anteriores y se exigirá que el alumno domine su manejo. Deben utilizar las fracciones con cierta soltura, ya que en adelante van a aparecer con frecuencia, y reconocer que es más preciso su uso que el de algunos números decimales. Por último, es aconsejable detenerse en los problemas, en la comprensión del enunciado tanto como en su resolución, y que antes de dar una solución numérica obtengan una respuesta gráfica, intuitiva y lógica.

**CONCRECCIÓN CURRICULAR**

**OBJETIVOS DE ÁREA:**

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

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación del proceso de resolución de problemas:</li> <li>Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura de los números decimales.</li> <li>Suma y resta de números decimales.</li> <li>Multiplicación de decimales.</li> <li>División de decimales</li> </ul>	<b>2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

<p>resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redondeo y truncamiento.</li> <li>Error absoluto y relativo.</li> <li>Expresión decimal de una fracción.</li> <li>Expresión de un decimal como fracción.</li> <li>Potencias.</li> <li>Potencias de base 10.</li> <li>Notación científica.</li> <li>Sumas y restas con números expresados en notación científica.</li> </ul>	<p>6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
		<p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
<p><b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Jerarquía de operaciones.</li> <li>Números decimales y racionales.</li> <li>Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos.</li> <li>Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura de los números decimales.</li> <li>Suma y resta de números decimales.</li> <li>Multiplicación de decimales.</li> <li>División de decimales</li> <li>Redondeo y truncamiento.</li> <li>Error absoluto y relativo.</li> <li>Expresión decimal de una fracción.</li> <li>Expresión de un decimal como fracción.</li> <li>Potencias.</li> <li>Potencias de base 10.</li> <li>Notación científica.</li> <li>Sumas y restas con números expresados en notación científica.</li> </ul>	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales 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.</p>	CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

### TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

**Descripción de la tarea o producto final:** Elaborar un presupuesto

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

**Estrategias metodológicas:** El bloque Procesos, métodos y actitudes en matemáticas es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura. En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia. El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.

En el bloque "Números y Álgebra", la utilización de materiales manipulativos como el geoplano o la trama de puntos facilitan el aprendizaje del origen de los números irracionales y las operaciones con ellos de forma amena y visual. El uso de calculadoras gráficas, programas de geometría dinámica y cálculo simbólico y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. Conviene utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas como necesidad al aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
BLOQUE 1.	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema)..	Pág. 26 Act. 3 Pág. 29 Acts. 11 y 12	CCL CMCT CAA
	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	Pág. 26 Act. 3 Pág. 27 Act. 5 Pág. 29 Act. 12 Pág. 31 Acts. 16 y 17	CCL CMCT CAA CSC SIEP
	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Pág. 26 Acts. 1, 2 y 3 Pág. 30 Acts. 13, 14 y 15 Págs. 38 a 41 Acts. 30 a 89	CCL CMCT CAA
BLOQUE 2.	1. Utilizar las propiedades de los números racionales 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.	1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.	Pág. 34 Acts. 22 y 23 Pág. 39 Acts. 52 y 53	CMCT

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

			Pág. 40 Acts. 56 y 57	
		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.	Pág. 26 Acts. 1 y 2 Pág. 32 Acts. 18 y 19 Pág. 33 Acts. 20 y 21 Pág. 38 Acts. 30, 32, 33 y 34	CCL CMCT CAA
		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.	Pág. 34 Acts. 22 y 23 Pág. 35 Acts. 24 y 25 Pág. 36 Acts. 26 y 27 Pág. 37 Acts. 28 y 29 Pág. 40 Acts. 58 y 59	CCL CMCT CD CAA SIEP
		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.	Pág. 30 Acts. 13, 14 y 15 Pág. 31 Acts. 16 y 17	CMCT CAA CSC SIEP
		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.	Pág. 30 Acts. 13, 14 y 15 Pág. 39 Acts. 43, 44, 45 y 46	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP CEC

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

	<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>Pág. 27            Acts. 4, 5 y 6            Pág. 28            Act. 9            Pág. 29            Act. 12            Pág. 30            Act. 15            Pág. 31            Acts. 16 y 17            Pág. 40            Act. 72</p>	<p>CCL            CMCT            CD            CAA            CSC            SIEP            CEC</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>Pág. 28            Act. 7            Pág. 29            Act. 10            Pág. 37            Acts. 28 y 29            Pág. 38            Acts. 38, 39, 40 y 41</p>	<p>CCL            CMCT            CD            CAA            CSC            SIEP</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>Pág. 26            Act. 3            Pág. 27            Acts. 5 y 6            Pág. 28            Act. 8            Pág. 29            Act. 11            Pág. 32            Act. 19            Pág. 40            Acts. 68 y 71</p>	<p>CCL            CMCT            CD            CAA            CSC            SIEP</p>

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

## OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia.	<b>Calificación cuantitativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de evaluación de contenidos.</b></li> </ul> <b>Calificación cualitativa:</b> tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de evaluación por competencias.</b></li> <li>• <b>Observación directa.</b></li> </ul>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

		<input type="checkbox"/> Otros.	
--	--	---------------------------------	--

<b>TRABAJO COOPERATIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto de trabajo cooperativo de primer trimestre: <i>Comemos</i>.</li> </ul>
----------------------------	--

<b>CONTENIDOS TRANSVERSALES</b>	<b>Comprensión lectora.</b> <i>Punto de partida</i> (página 25).
	<b>Expresión oral y escrita.</b> Reflexión y explicación sobre un presupuesto (página 42).
	<b>Comunicación audiovisual.</b> El radar (página 25).
	<b>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación.</b> Utilizar la calculadora (páginas 34 y 36).
	<b>Emprendimiento.</b> El albañil como trabajador autónomo. (página 28).
	<b>Educación cívica y constitucional.</b> Agencias de viajes: opciones y ahorro (página 27).
<b>Valores personales.</b> El cuidado de los objetos de uso personal: la puesta a punto de los vehículos (página 42).	

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)								
CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)	
				INICIADO	MEDIO	AVAZANDO		
BLOQUE 1	-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CC	DM	EV	Identifica los datos necesarios de los problemas, analiza las relaciones entre ellos, y responde, de forma autónoma, relacionando el problema enunciado con el contexto.	Comprende los problemas, responde de forma autónoma, diferencia entre datos necesarios e innecesarios y analiza las relaciones entre ellos, mostrando interés por ampliar sus conocimientos en contextos similares.	Realiza una lectura comprensiva de los problemas, comprende y responde, de forma autónoma, muestra interés por ampliar sus conocimientos, los describe con precisión; busca información e identifica otras situaciones problemáticas; analiza y explica las conclusiones, expresando los resultados con precisión.	
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**



BLOQUE 1.	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CC RA	DM EO	EV LC	Comprende y responde, de forma autónoma, realizando una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto y con el planteamiento.	Muestra interés por ampliar sus conocimientos; realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución, interesándose por casos similares y describiéndolos con precisión.	Realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución; busca información sobre contextos y casos similares o con pequeñas variaciones; extrae conclusiones, las enuncia y las aplica correctamente-	
	-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CC RA PE	DM EO OD	EV LC PP	Plantea, comprende y resuelve problemas, de forma autónoma y razonada, teniendo en cuenta el contexto y distinguiendo los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento y refuerzo.	Comprende y resuelve problemas; representa mentalmente la información y analiza los datos e identifica la estrategia de solución más adecuada, teniendo en cuenta el contexto; distingue los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos y muestra interés por las diferentes estrategias de solución en ambos casos.	Busca información e identifica situaciones solucionables mediante la resolución de problemas o de ejercicios; discrimina entre ambos casos, los clasifica y los resuelve mediante estrategias desarrolladas para cada situación; enuncia estas estrategias, describiéndolas y aplicándolas en ejemplos prácticos, junto con la comprobación de resultados.	
BLOQUE 2.	1. Utilizar las propiedades de los números racionales 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.	CC RA	DM EO	EV LC	Resuelve expresiones numéricas de números decimales y fraccionarios, aplicando la jerarquía de las operaciones.	Resuelve expresiones numéricas de números decimales y fraccionarios, aplicando la jerarquía de las operaciones; simplifica los resultados.	Utiliza estrategias de cálculo para simplificar los pasos en la resolución de expresiones numéricas de números decimales y fraccionarios, aplicando la jerarquía de las operaciones y simplificando los resultados.	
		PE	OD	PP				

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

# UNIDAD 3. Polinomios. Sucesiones numéricas

## Objetivos curriculares

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

## PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer el lenguaje algebraico, diferenciando entre igualdad, identidad y ecuación, así como entre monomios y polinomios, etc. Deben resolver operaciones con polinomios; desarrollarán las igualdades notables y aplicarán reglas generales. Conocerán y aplicarán los conceptos fundamentales sobre sucesiones recurrentes, progresiones aritméticas y progresiones geométricas. Aplicarán estos conocimientos a la interpretación y resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen la estructura y las propiedades de los números naturales, enteros, fraccionarios y decimales; saben realizar operaciones de sumar, restar, multiplicar y dividir, incluyendo la composición y descomposición de números y hallando el término que falta en una operación.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para interpretar facturas, relacionando los datos que se van acumulando con el contrato correspondiente. Prevenir, mediante la aplicación práctica, leyendo e interpretando diferentes facturas y modelos.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 18/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

IDENTIFICACIÓN UDI	
<b>UDI. Polinomios. Sucesiones numéricas</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN::</b> : las dos últimas semanas de noviembre y las dos primeras de diciembre
<b>JUSTIFICACIÓN:</b> Los polinomios no solo están en la base de la informática, en economía los cálculos de intereses y duración de las hipotecas se realizan con expresiones polinómicas, así, el capital C a un porcentaje x en 3 años se convierte en $C \cdot (1+x)^3$ que es el cubo de un binomio. La medicina y otras ramas de la ciencia avanzan ayudadas de esta herramienta algebraica.	

CONCRECIÓN CURRICULAR				
<b>OBJETIVOS DE ÁREA:</b>				
<p>1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.</p> <p>2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.</p> <p>3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.</p> <p>4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.</p> <p>5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.</p> <p>6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.</p> <p>7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.</p> <p>8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.</p> <p>9. Manifiestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.</p> <p>10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.</p> <p>11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.</p>				
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación del proceso de resolución de problemas:</li> <li>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lenguaje algebraico.</li> <li>Igualdad, identidad y ecuación.</li> <li>Monomios. Operaciones.</li> <li>Polinomios.</li> <li>Operaciones con polinomios.</li> <li>Igualdades notables.</li> <li>Sucesiones.</li> </ul>	<b>6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</b>	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 19/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55

<p>recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sucesiones recurrentes.</li> </ul>	<p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	CD	CAA		
			SIEP	CSC		
CEC						
<p><b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.</li> <li>Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.</li> <li>Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lenguaje algebraico.</li> <li>Igualdad, identidad y ecuación.</li> <li>Monomios. Operaciones.</li> <li>Polinomios.</li> <li>Operaciones con polinomios.</li> <li>Igualdades notables.</li> <li>Sucesiones.</li> <li>Sucesiones recurrentes.</li> <li>Progresiones aritméticas.</li> <li>Progresiones geométricas.</li> </ul>	<p>2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.</p>	CCL	CMCT		
			CD	CAA		
			SIEP	CSC		
		CEC				
		<p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola</p>		CCL	CMCT	
				CD	CAA	
				SIEP	CSC	
CEC						

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA				
<b>Descripción de la tarea o producto final:</b> Interpretar una factura de teléfono				
<p><b>Estrategias metodológicas:</b> El bloque Procesos, métodos y actitudes en matemáticas es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura. En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia. El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.</p> <p>En el bloque "Números y Álgebra", la utilización de materiales manipulativos como el geoplano o la trama de puntos facilitan el aprendizaje del origen de los números irracionales y las operaciones con ellos de forma amena y visual. El uso de calculadoras gráficas, programas de geometría dinámica y cálculo simbólico y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. Conviene utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas como necesidad al aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes</p>				
BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 20/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55

BLOQUE 1.	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	Pág. 51 Act. 16	CMCT
	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Pág. 46 Acts. 5 y 6 Pág. 51 Acts. 15 y 16 Pág. 52 Act. 17 y 18	CCL CMCT CAA CSC SIEP
BLOQUE 2.	2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.	Pág. 50 Acts. 13 y 14 Pág. 51 Act. 15 Pág. 52 Act. 17 Pág. 56 Acts. 51 y 59	CCL CMCT CAA
		2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.	Pág. 53 Act. 19 Pág. 56 Acts. 53, 54, 55 y 60	CCL CMCT CAA CSC SIEP
		2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.	Pág. 51 Act. 16 Pág. 52 Act. 18 Pág. 53 Act. 20	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.	Pág. 46 Acts. 5 y 6 Pág. 47 Acts. 7 y 8 Pág. 48 Acts. 9 y 10 Pág. 55 Acts. 37, 46 y 47	CCL CMCT CAA
	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.	Pág. 49 Acts. 11 y 12 Pág. 56 Act. 49	CL CMCT AA

### OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	<b>Calificación cuantitativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de evaluación de contenidos.</b></li> </ul> <b>Calificación cualitativa:</b> tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de evaluación por competencias.</b></li> <li>• <b>Observación directa.</b></li> </ul>

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto de trabajo cooperativo de primer trimestre: <i>Comemos</i>.</li> </ul>
---------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<b>Comprensión lectora.</b> Punto de partida. <i>Las grandes superficies</i> (página 43).
	<b>Expresión oral y escrita.</b> Textos de la unidad y <i>Las grandes superficies</i> (página 43).
	<b>Comunicación audiovisual.</b> Interpretación de imágenes. La báscula y el peso (página 63).
	<b>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación.</b> Las tarifas telefónicas y de conexión a Internet (página 58).
	<b>Emprendimiento.</b> Recopilación de datos y toma de decisiones sobre el contrato de una tarifa telefónica. (página 58).
	<b>Educación cívica y constitucional.</b> Variedad de árbol de crecimiento rápido, utilizada para reforestar zonas incendiadas (página 53).
	<b>Valores personales.</b> La factura del teléfono, la tarifa y el ahorro (página 58).

**VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)**

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación	Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)	
		INICIADO	MEDIO	AVAZANDO		
BLOQUE 1  6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CC	DM	EV	Comprende y responde, de forma autónoma, realizando una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto y con el planteamiento.	Muestra interés por ampliar sus conocimientos; realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución, interesándose por casos similares y describiéndolos con precisión.	Realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución; busca información sobre contextos y casos similares o con pequeñas variaciones; extrae conclusiones, las enuncia y las aplica correctamente.
	RA	EO	LC			
	PE	OD	PP			
BLOQUE 1.  8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CC	DM	EV	Plantea, comprende y resuelve problemas, de forma autónoma y razonada, teniendo en cuenta el contexto y distinguiendo los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento y refuerzo.	Comprende y resuelve problemas; representa mentalmente la información y analiza los datos e identifica la estrategia de solución más adecuada, teniendo en cuenta el contexto; distingue los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos y muestra interés por las diferentes estrategias de solución en ambos casos.	Busca información e identifica situaciones solucionables mediante la resolución de problemas o de ejercicios; discrimina entre ambos casos, los clasifica y los resuelve mediante estrategias desarrolladas para cada situación; enuncia estas estrategias, describiéndolas y aplicándolas en ejemplos prácticos, junto con la comprobación de resultados.
	RA	EO	LC			
	PE	OD	PP			
BL O C	CC	DM	EV			

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**



	2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	RA	EO	LC	Calcula términos de una sucesión recurrente y resuelve las actividades relacionadas con la aplicación de la ley de formación de términos de una sucesión a partir de términos anteriores.	Comprende y obtiene los términos de una sucesión recurrente y se interesa por resolver diferentes tipos de actividades relacionadas con la aplicación de la ley de formación de términos de una sucesión a partir de términos anteriores, clasificando los resultados.	Identifica y obtiene los términos de una sucesión recurrente y resuelve las actividades relacionadas con la aplicación de la ley de formación de términos de una sucesión a partir de términos anteriores; busca información y amplía sus conocimientos, describiéndolos con precisión y aplicando las conclusiones.	
BLOQUE 2.	3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	CC	DM	EV	Identifica y resuelve, de forma autónoma, el cuadrado de una suma o de una diferencia; halla el resultado de una suma por una diferencia, y calcula el resultado de operaciones combinadas, simplificando los resultados.	Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado, expresando el resultado de forma ordenada y mostrando interés por las aplicaciones prácticas de cada una de las identidades notables.	Identifica, calcula y describe el valor de las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia; busca situaciones en las que se plantean aplicaciones prácticas y las resuelve, desarrollando estrategias adecuadas a cada contexto y explicándolas de forma coherente.	
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				

# UNIDAD 4. Ecuaciones y sistemas

## Objetivos curriculares

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

## PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos conocerán y sabrán resolver ecuaciones de primer grado, teniendo en cuenta el concepto de ecuaciones equivalentes; resolverán problemas con ecuaciones de primer grado. Deben resolver ecuaciones de segundo grado completas e incompletas y aplicarlas a la resolución de problemas mediante ecuaciones de segundo grado. Los alumnos conocerán los métodos para resolver sistemas de ecuaciones y los aplicarán a la resolución de problemas con sistemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los conocen el lenguaje algebraico, diferenciando entre igualdad, identidad y ecuación, así como entre monomios y polinomios, etc. Conocen y aplican los conceptos fundamentales sobre el uso del lenguaje algebraico en la interpretación y resolución de problemas.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para resolver ecuaciones de segundo grado incompletas y para aplicarlas al planteamiento y resolución de problemas. Prevenir, con el uso de coeficiente cero en el término que falta hasta que interioricen su significado.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 26/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

IDENTIFICACIÓN UDI	
<b>UDI. Ecuaciones y sistemas</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN: 2ª, 3ª y 4ª semanas de enero</b>
<p><b>JUSTIFICACIÓN:</b> De igual manera la aplicación de los sistemas de ecuaciones lineales 2x2 son la base de los sistemas 3x3, que son fundamentales en el desarrollo de los sistemas de ecuaciones en ingeniería y arquitectura, para modelar situaciones de contexto que permiten profundizar en cada una de estas. De otro lado, la aplicación en economía, contaduría y administración en las líneas de oferta y demanda cuyo corte es el punto de equilibrio de estos dos conceptos, es fundamental para la toma de decisiones en un contexto de empresa. Por tal razón es de fundamental abordaje la construcción de estos conocimientos en los estudiantes de la educación básica.</p> <p>Se explican los conceptos básicos sobre las ecuaciones de primer grado y cómo encontrar su solución utilizando las leyes o propiedades de la igualdad. Adicionalmente se da un concepto básico sobre la diferencia entre una ecuación y una identidad. Qué es una ecuación, que es una incógnita y cuáles son las diferentes partes de la ecuación (miembros).</p>	

CONCRECIÓN CURRICULAR				
<b>OBJETIVOS DE ÁREA:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.</li> <li>Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.</li> <li>Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.</li> <li>Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.</li> <li>Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.</li> <li>Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.</li> <li>Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.</li> <li>Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.</li> <li>Manifiestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.</li> <li>Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.</li> <li>Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.</li> </ol>				
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		CCL	CMCT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas con ecuaciones de primer grado.</li> </ul>			

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 27/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

<b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación del proceso de resolución de problemas:</li> <li>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</li> <li>Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas.</li> <li>Resolver problemas mediante ecuaciones de segundo grado.</li> <li>Resolución de problemas con sistemas.</li> </ul>	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
CEC				
<b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jerarquía de operaciones.</li> <li>Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.</li> <li>Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables.</li> <li>Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).</li> <li>Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecuaciones de primer grado.</li> <li>Ecuaciones equivalentes.</li> <li>Método general de resolución de ecuaciones de primer grado.</li> <li>Resolución de problemas con ecuaciones de primer grado.</li> <li>Ecuaciones de segundo grado.</li> <li>Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas.</li> <li>Resolución de ecuaciones de segundo grado completas.</li> <li>Resolver problemas mediante ecuaciones de segundo grado.</li> <li>Sistemas de ecuaciones.</li> <li>Resolución de sistemas de ecuaciones.</li> <li>Métodos para resolver sistemas de ecuaciones.</li> <li>Resolución de problemas con sistemas.</li> </ul>	4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CEC	
			CEC	
<b>BLOQUE 3. GEOMETRÍA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ecuaciones de segundo grado.</li> <li>Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas.</li> </ul>		CCL	CMCT	
		CD	CAA	

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.</li> </ul>		1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	SIEP	CSC
			CEC	

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA				
Descripción de la tarea o producto final: Entender una nómina				
<p><b>Estrategias metodológicas:</b> El bloque Procesos, métodos y actitudes en matemáticas es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura. En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia. El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.</p> <p>En el bloque "Números y Álgebra", la utilización de materiales manipulativos como el geoplano o la trama de puntos facilitan el aprendizaje del origen de los números irracionales y las operaciones con ellos de forma amena y visual. El uso de calculadoras gráficas, programas de geometría dinámica y cálculo simbólico y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. Conviene utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas como necesidad al aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes</p>				
BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
BLOQUE 1.	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Pág. 63 Acts. 9 y 10 Pág. 67 Acts. 18, 19 y 20	CCL CMCT CAA CSC SIEP
	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	Pág. 63 Acts. 9 y 10	CCL CMCT CAA CSC SIEP
BLOQUE 2.	4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de	4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	Pág. 64 Acts. 11 y 12 Pág. 65 Acts. 13 y 14	CCL CMCT CAA

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 29/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55

	manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.		Pág. 66 Acts. 15 y 16 Pág. 73 Acts. 42, 43, 45 y 48	
		4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.	Pág. 60 Act. 3 Pág. 68 Acts. 21 y 22 Pág. 69 Acts. 23, 24 y 25 Pág. 70 Acts. 26 y 27 Pág. 74 Acts. 56, 57, 58, 59 y 60	CCL CMCT CAA
		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.	Pág. 61 Acts. 5 y 6 Pág. 62 Acts. 7 y 8 Pág. 63 Acts. 9 y 10 Pág. 67 Acts. 17, 18, 19 y 20 Pág. 71 Acts. 28 y 29 Pág. 74 Acts. 61 y 62	CCL CMCT CAA CSC SIEP
<b>BLOQUE 3.</b>	1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	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.	Pág. 67 Acts. 19 y 20	CCL CMCT CAA

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

## OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia.	<b>Calificación cuantitativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de evaluación de contenidos.</b></li> </ul> <b>Calificación cualitativa:</b> tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de evaluación por competencias.</b></li> <li>• <b>Observación directa.</b></li> </ul>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

		<input type="checkbox"/> Otros.
--	--	---------------------------------

<b>TRABAJO COOPERATIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto de trabajo cooperativo de segundo trimestre: <i>Percibimos</i>.</li> </ul>
----------------------------	--

<b>CONTENIDOS TRANSVERSALES</b>	<b>Comprensión lectora.</b> Punto de partida <i>Las elecciones</i> (página 59).
	<b>Expresión oral y escrita.</b> Análisis y comprensión lectora del enunciado de problemas; explicación de los resultados (página 63); Entender una nómina (página 76).
	<b>Comunicación audiovisual.</b> Colección de películas (página 74).
	<b>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación.</b> La nómina (página 76).
	<b>Emprendimiento.</b> El trabajo por turnos (página 75).
	<b>Educación cívica y constitucional.</b> El trabajo por turnos (página 75).
	<b>Valores personales.</b> Los juegos: el dominó (página 67).

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)							
CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)
				INICIADO	MEDIO	AVAZANDO	
BLOQUE 1	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando	CC	DM	EV	Busca la solución de un problema mediante tanteo y razonamiento, reflexionando sobre el proceso de resolución adecuado y resolviéndolo de forma autónoma.	Comprende un problema; busca la solución mediante tanteo y razonamiento; reflexiona sobre el proceso de resolución adecuado; lo	Utiliza estrategias y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexiona sobre ellos; busca la solución del problema mediante tanteo y la lógica; amplía
		RA	EO	LC			

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**



	los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	PE	OD	PP		resuelve y muestra interés por ampliar el mismo proceso a casos similares.	sus conocimientos, buscando información sobre otros casos similares, desarrollando estrategias, exponiéndolas y aplicando las conclusiones.	
BLOQUE 1.	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CC	DM	EV	Comprende y responde, de forma autónoma, realizando una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto y con el planteamiento.	Muestra interés por ampliar sus conocimientos; realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución, interesándose por casos similares y describiéndolos con precisión.	Realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución; busca información sobre contextos y casos similares o con pequeñas variaciones; extrae conclusiones, las enuncia y las aplica correctamente.	
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				
BLOQUE 2..	4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el	CC	DM	EV	Plantea y resuelve problemas mediante ecuaciones de primer grado, de segundo grado y sistemas de ecuaciones;	Enuncia algebraicamente situaciones de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer, segundo grado y	Realiza una interpretación de la solución del problema ecuaciones de primer grado, de segundo grado y de	
		RA	EO	LC				

	planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.	PE	OD	PP	interpreta los resultados y los relaciona con el planteamiento inicial y con la vida cotidiana.	sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido; muestra interés por ampliar sus conocimientos y realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto.	sistemas de ecuaciones; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución; busca información sobre contextos y casos similares o con pequeñas variaciones; extrae conclusiones, las enuncia y las aplica correctamente.	
BLOQUE 3.	1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	CC	DM	EV	Identifica y aplica de forma autónoma las ecuaciones de segundo grado a la resolución de problemas de la vida cotidiana; las emplea en la resolución de problemas relacionados con el cálculo del área de figuras planas, justificando su uso.	Distingue y emplea técnicas para aplicar las ecuaciones de segundo grado a la resolución de problemas de la vida cotidiana, relacionados con el cálculo del área de figuras planas; se interesa por ampliar las estrategias de cálculo y de resolución de problemas, tratando mentalmente los datos, analizando la situación y describiendo, para cada caso, la estrategia más adecuada..	Comprende y responde, de forma autónoma, aplicando las ecuaciones de segundo grado a la resolución de problemas de la vida cotidiana, relacionados con el cálculo del área de figuras planas; amplía sus conocimientos, buscando información, describiéndolos con precisión y aplicando las conclusiones. Relee el enunciado de los planteamientos, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos, siguiendo un orden que previamente ha establecido.	
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				

# UNIDAD 5. Polígonos. Perímetros y área

## OBJETIVOS CURRICULARES

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

## PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben identificar y diferenciar la recta, la semirrecta y el segmento; describiendo la posición relativa de dos rectas. Conocerán los ángulos, sus clases y sus posiciones relativas. Identificarán los distintos tipos de polígonos, clasificándolos según sus lados y sus ángulos; calcularán su perímetro y su área. Sabrán calcular la longitud de una circunferencia y el área de figuras compuestas. Aplicarán los cálculos a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los conceptos básicos e identifican la recta, la semirrecta y el segmento; conocen los ángulos y sus clases; identifican los distintos tipos de polígonos y sus clases; saben calcular perímetros, áreas y la longitud de una circunferencia en casos sencillos.

**Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para hallar el área de figuras compuestas. Prevenir mediante el dibujo y la construcción de puzles para componer y descomponer figuras planas compuestas.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 35/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

**IDENTIFICACIÓN UDI**

**UDI. Polígonos. Perímetros y área**

**TEMPORALIZACIÓN: cuatro semanas de febrero**

**JUSTIFICACIÓN:** En esta unidad, los estudiantes estudiarán las transformaciones isométricas, conocerán el concepto de lugar geométrico y calcularán áreas en el círculo, perímetros en la circunferencia y áreas y volúmenes en figuras tridimensionales.

**CONCRECIÓN CURRICULAR**

**OBJETIVOS DE ÁREA:**

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

**CONTENIDOS**

CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA		CONTENIDOS DE LA UNIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
<b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación del proceso de resolución de problemas:</li> <li>Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recta, semirrecta y segmentos.</li> <li>Posición relativa de dos rectas.</li> <li>Ángulos. Clasificación de ángulos.</li> <li>Posiciones relativas de ángulos.</li> <li>Polígonos. Tipos de polígonos.</li> <li>Clasificación de polígonos según sus lados y ángulos.</li> <li>La circunferencia y el círculo.</li> <li>Perímetro de un polígono. Longitud de una circunferencia.</li> </ul>	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CCL	CMCT	
			CD	CAA	
			SIEP	CSC	
			CEC		

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 36/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55



<p>contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perímetros de figuras compuestas.</li> <li>Área de un polígono.</li> <li>Área de figuras planas.</li> <li>Áreas de figuras compuestas.</li> </ul>	<p>6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	CCL	CMCT
		<p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
<p><b>BLOQUE 3. GEOMETRÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recta, semirrecta y segmentos.</li> <li>Posición relativa de dos rectas.</li> <li>Ángulos. Clasificación de ángulos.</li> <li>Posiciones relativas de ángulos.</li> <li>Polígonos. Tipos de polígonos.</li> <li>Clasificación de polígonos según sus lados y ángulos.</li> <li>La circunferencia y el círculo.</li> <li>Perímetro de un polígono. Longitud de una circunferencia.</li> <li>Perímetros de figuras compuestas.</li> <li>Área de un polígono.</li> <li>Área de figuras planas.</li> <li>Áreas de figuras compuestas.</li> </ul>	<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas</p>	CCL	CMCT
		CD	CAA	
		SIEP	CSC	
		CEC		
		CEC		

#### TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

**Descripción de la tarea o producto final: Calcular los costes de fabricación y elaborar facturas.**

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

**Estrategias metodológicas:** El bloque Procesos, métodos y actitudes en matemáticas es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura. En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia. El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.

En el bloque de Geometría, es conveniente conjugar la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, deben establecerse relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía. El uso de materiales manipulativos como el tangram, los pentominós o los geoplanos favorecen la enseñanza y el aprendizaje del cálculo de longitudes y áreas. La utilización de metodologías como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), formulando preguntas al alumnado a partir de las cuales desarrollará su aprendizaje, trabajando con técnicas de aprendizaje cooperativo, o el ABI (Aprendizaje Basado en la Investigación) a través de la resolución de problemas, son muy útiles a la hora de elaborar tareas relacionadas con la semejanza, el Teorema de Tales o la proporción cordobesa, que servirán para adquirir las competencias clave. El uso de programas y aplicaciones informáticas (app) de geometría dinámica hacen que la enseñanza de la Geometría sea más motivadora consiguiendo un aprendizaje más efectivo en el alumnado. Estas mismas aplicaciones informáticas permiten representar y analizar modelos funcionales que aparecen en el bloque de Funciones.

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
BLOQUE 1.	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Pág. 85 Act. 21 Pág. 87 Acts. 26 y 27	CCL CMCT CAA
	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	Pág. 85 Acts. 21, 22 y 23 Pág. 87 Act. 27	CCL CMCT CAA CSC SIEP
	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Pág. 78 Acts. 1, 2 y 3 Págs. 90 a 93 Acts. 32 a 101	CCL CMCT CAA
BLOQUE 3.	1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.	Pág. 78 Acts. 1, 2 y 3 Pág. 90 Act. 32	CCL CMCT CD CAA

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

				CSC
		1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.	Pág. 90 Acts. 33, 34 y 35	CCL CMCT CAA
		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.	Pág. 79 Acts. 4 y 5 Pág. 80 Acts. 6, 7 y 8 Pág. 81 Acts. 9 y 10 Pág. 90 Acts. 37 y 38	CCL CMCT CAA CSC

### OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	<b>Calificación cuantitativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de evaluación de contenidos.</b></li> </ul> <b>Calificación cualitativa:</b> tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de evaluación por competencias.</b></li> <li>• <b>Observación directa.</b></li> </ul>

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto de trabajo cooperativo de segundo trimestre: <i>Percibimos</i>.</li> </ul>
---------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<b>Comprensión lectora.</b> Punto de partida. <i>Las personas, sus países y sus banderas</i> (página 77).
	<b>Expresión oral y escrita.</b> Textos y actividades de la unidad.
	<b>Comunicación audiovisual.</b> Interpretación de imágenes (páginas 78, 79, 80, 82, 84).
	<b>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación.</b> El tren eléctrico y los semáforos (página 86).
	<b>Emprendimiento.</b> Calcular costes de fabricación (página 94).
	<b>Educación cívica y constitucional.</b> Carrera ciclista (página 85).
	<b>Valores personales.</b> El socorrista (página 85).

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020



VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)							
CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)
				INICIADO	MEDIO	AVAZANDO	
BLOQUE 1	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CC	DM	EV	Identifica los datos necesarios de los problemas, analiza las relaciones entre ellos, y responde, de forma autónoma, relacionando el problema enunciado con el contexto.	Comprende los problemas, responde de forma autónoma, diferencia entre datos necesarios e innecesarios y analiza las relaciones entre ellos, mostrando interés por ampliar sus conocimientos en contextos similares.	Realiza una lectura comprensiva de los problemas, comprende y responde, de forma autónoma, muestra interés por ampliar sus conocimientos, los describe con precisión; busca información e identifica otras situaciones problemáticas; analiza y explica las conclusiones, expresando los resultados con precisión.
		RA	EO	LC			
		PE	OD	PP			
BLOQUE 1.	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad	CC	DM	EV	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente; relaciona el problema enunciado con situaciones problemáticas en contextos de la vida cotidiana.	Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés; representa mentalmente la información, la describe y enuncia el problema; analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución.	Identifica y comprende situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés; representa mentalmente la información, la describe y enuncia el problema; analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución. Ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; releo el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.
		RA	EO	LC			
		PE	OD	PP			
BLOQUE 1.	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes	CC	DM	EV	Plantea, comprende y resuelve problemas, de forma autónoma y razonada, teniendo en cuenta el	Comprende y resuelve problemas; representa mentalmente la información y analiza los datos e identifica la	Busca información e identifica situaciones solucionables mediante la resolución de problemas o de
		RA	EO	LC			

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

	al quehacer matemático.	PE	OD	PP	contexto y distinguiendo los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento y refuerzo.	estrategia de solución más adecuada, teniendo en cuenta el contexto; distingue los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos y muestra interés por las diferentes estrategias de solución en ambos casos.	ejercicios; discrimina entre ambos casos, los clasifica y los resuelve mediante estrategias desarrolladas para cada situación; enuncia estas estrategias, describiéndolas y aplicándolas en ejemplos prácticos, junto con la comprobación de resultados.	
BLOQUE 3.	1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	CC	DM	EV	Resuelve ejercicios y problemas geométricos sencillos, relacionados con ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante.	Muestra interés por ampliar sus conocimientos para resolver ejercicios y problemas geométricos sencillos, relacionados con ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante; los analiza y los resuelve de forma lógica y con precisión.	Resuelve ejercicios y problemas geométricos sencillos, relacionados con ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante; busca e inventa ejemplos de aplicación de aplicación para resolver problemas de la vida cotidiana, similares a los planteados previamente; analiza la coherencia de la solución, la comprueba; extrae conclusiones y las justifica.	
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

# UNIDAD 6. Movimientos. Semejanza

## OBJETIVOS CURRICULARES

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

## PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- Enfoque de la unidad. Los alumnos deben conocer y explicar los movimientos sencillos en el plano: traslación, giro y simetría respecto de un punto. Identificarán y describirán figuras simétricas. Explicarán y aplicarán el teorema de Tales, las propiedades de la semejanza de triángulos y las de otros polígonos semejantes. Interpretarán planos, teniendo en cuenta sus escalas. Aplicarán los conocimientos teóricos y los cálculos a la resolución de problemas.
- Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos conocen de forma intuitiva las simetrías, las traslaciones y los giros. Conocen las clases de polígonos, según sus lados y sus ángulos. Saben calcular y comparar el perímetro y el área de diferentes polígonos y aplicar los cálculos sobre figuras planas a la resolución de problemas.

- Previsión de dificultades. Es posible que existan algunas dificultades para identificar figuras simétricas y diferenciarlas de las que no lo son por pequeñas variaciones. Prevenir con realización práctica de simetrías en hojas de papel plegadas por el eje de simetría y separadas posteriormente mediante el pegado de cada parte en otro papel más grande en el que el nuevo eje de simetría separe a las partes simétricas a la misma distancia del eje en cada uno de los puntos simétricos.

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 43/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

**IDENTIFICACIÓN UDI**

**UDI. Movimientos y semejanzas**

**TEMPORALIZACIÓN: 1ª, 2ª y 3ª semanas de marzo**

**JUSTIFICACIÓN:** El tratamiento dado en los documentos oficiales y en los textos escolares a la semejanza y al teorema de Thales en las últimas décadas es el centro de atención de este trabajo. Estos conceptos, que comparten aspectos numéricos y geométricos, están presentes en numerosas situaciones del mundo real, tales como fotografías, proyecciones de imágenes o máquinas fotocopadoras, proyección de sombras a distintas horas del día, etc. Tienen, además, un peso histórico que les ha hecho estar presentes durante siglos en los programas de distintos niveles educativos, aunque el abandono sufrido por la geometría sintética en las matemáticas escolares durante la influencia de las matemáticas modernas ha afectado su tratamiento durante bastantes años. Todo ello, junto con la necesidad de replantearse de una forma reflexiva los contenidos del currículo escolar, ha influido en nuestro interés por estos tópicos.

**CONCRECCIÓN CURRICULAR**

**OBJETIVOS DE ÁREA:**

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

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		CCL	CMCT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de movimiento. Traslación.</li> <li>• Giro y simetría respecto de un punto.</li> </ul>		CCL	CMCT

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 44/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55



<p><b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</li> <li>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</li> </ul> <p>c). facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>f). comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simetría. Figuras simétricas.</li> <li>Frisos y mosaicos.</li> <li>Teorema de Tales.</li> <li>Aplicaciones del teorema de Tales.</li> <li>Triángulos semejantes.</li> <li>Aplicaciones de la semejanza de triángulos.</li> <li>Polígonos semejantes.</li> <li>Planos y escalas.</li> </ul>	<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
SIEP	CSC			
CEC				
<p><b>BLOQUE 3. GEOMETRÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.</li> <li>Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.</li> <li>Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Geometría del espacio: áreas y volúmenes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de movimiento. Traslación.</li> <li>Giro y simetría respecto de un punto.</li> <li>Simetría. Figuras simétricas.</li> <li>Frisos y mosaicos.</li> <li>Teorema de Tales.</li> <li>Aplicaciones del teorema de Tales.</li> <li>Triángulos semejantes.</li> <li>Aplicaciones de la semejanza de triángulos.</li> <li>Polígonos semejantes.</li> <li>Planos y escalas.</li> </ul>	<p>2. 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</p>	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
			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.	
			CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.				
CCL	CMCT			
CD	CAA			

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

			SIEP	CSC
			CEC	

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA				
Descripción de la tarea o producto final: Distribuir espacios sobre un plano				
<p><b>Estrategias metodológicas:</b> El bloque Procesos, métodos y actitudes en matemáticas es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura. En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia. El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.</p> <p>En el bloque de Geometría, es conveniente conjugar la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, deben establecerse relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía. El uso de materiales manipulativos como el tangram, los pentominós o los geoplanos favorecen la enseñanza y el aprendizaje del cálculo de longitudes y áreas. La utilización de metodologías como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), formulando preguntas al alumnado a partir de las cuales desarrollará su aprendizaje, trabajando con técnicas de aprendizaje cooperativo, o el ABI (Aprendizaje Basado en la Investigación) a través de la resolución de problemas, son muy útiles a la hora de elaborar tareas relacionadas con la semejanza, el Teorema de Tales o la proporción cordobesa, que servirán para adquirir las competencias clave. El uso de programas y aplicaciones informáticas (app) de geometría dinámica hacen que la enseñanza de la Geometría sea más motivadora consiguiendo un aprendizaje más efectivo en el alumnado. Estas mismas aplicaciones informáticas permiten representar y analizar modelos funcionales que aparecen en el bloque de Funciones.</p>				
BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
BLOQUE 1.	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Pág. 103 Acts. 18 y 19 Pág. 105 Act. 23 Pág. 109 Acts. 63 a 76	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP CEC
	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	Pág. 101 Acts. 14 y 15 Pág. 103 Acts. 18 y 19 Pág. 109 Acts. 63 a 76	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP CEC

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 46/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55

<b>BLOQUE 3.</b>	<p>2. 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.</p>	<p>2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes..</p>	<p>Pág. 101 Acts. 12, 13, 14 y 15 Pág. 104 Acts. 20 y 21 Pág. 108 Act. 60</p>	<p>CMCT CAA</p>
		<p>2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes</p>	<p>Pág. 100 Act. 11 Pág. 102 Acts. 16 y 17 Pág. 103 Acts. 18 y 19 Pág. 107 Acts. 42 y 43 Pág. 108 Acts. 61 y 62</p>	<p>CMCT CAA</p>
	<p>3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.</p>	<p>3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</p>	<p>Pág. 105 Acts. 22 y 23 Pág. 109 Acts. 73 y 76</p>	<p>CCL CMCT CD CAA CSC</p>
	<p>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.</p>	<p>4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p>	<p>Pág. 96 Acts. 1 y 2 Pág. 98 Acts. 5 y 6 Pág. 99 Acts. 8 y 9</p>	<p>CCL CMCT CAA CSC CEC</p>
		<p>4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p>	<p>Pág. 97 Acts. 3 y 4 Pág. 99</p>	<p>CCL CMCT CD</p>

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

			Act. 7	CAA CSC SIEP CEC
	5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.	Pág. 97 Acts. 3 y 4 Pág. 99 Act. 7	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP CEC

### OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**



	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	<b>Calificación cuantitativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de evaluación de contenidos.</li> </ul> <b>Calificación cualitativa:</b> tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de evaluación por competencias.</li> <li>• Observación directa.</li> </ul>

TRABAJO COOPERATIVO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto de trabajo cooperativo de segundo trimestre: <i>Percibimos</i>.</li> </ul>

CONTENIDOS TRANSVERSALES
<b>Comprensión lectora.</b> Punto de partida. <i>Transformaciones en los mosaicos de la Alhambra de Granada</i> (página 95).
<b>Expresión oral y escrita.</b> Reflexión, comprensión y explicación sobre los textos de la unidad.
<b>Comunicación audiovisual.</b> Interpretación de imágenes: escalas y planos (página 105).
<b>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación.</b> Nuevas tecnologías, satélites artificiales y fotografías (página 105).
<b>Emprendimiento.</b> Distribuir espacios sobre un plano (página 110).
<b>Educación cívica y constitucional.</b> La escala: el <i>Guernica</i> , de Picasso (página 109).
<b>Valores personales.</b>

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)							
CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)
				INICIADO	MEDIO	AVAZANDO	
BLOQUE 1.  2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CC	DM	EV	Busca la solución de un problema mediante razonamiento, reflexionando sobre el proceso de resolución adecuado y resolviéndolo de forma autónoma.	Comprende un problema; busca la solución mediante razonamiento; reflexiona sobre el proceso de resolución adecuado; lo resuelve y muestra interés por ampliar el mismo proceso a casos similares.	Utiliza estrategias y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexiona sobre ellos; busca la solución del problema mediante la lógica; amplía sus conocimientos, buscando información sobre otros casos similares, desarrollando estrategias, exponiéndolas y aplicando las conclusiones.	
	RA	EO	LC				
	PE	OD	PP				
BLOQUE 1.  6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad	CC	DM	EV	Comprende y responde, de forma autónoma, realizando una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto y con el planteamiento.	Muestra interés por ampliar sus conocimientos; realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución, interesándose por casos similares y describiéndolos con precisión.	Realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución; busca información sobre contextos y casos similares o con pequeñas variaciones; extrae conclusiones, las enuncia y las aplica correctamente.	
	RA	EO	LC				
	PE	OD	PP				

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

BLOQUE 3.	2. 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.	CC	DM	EV	Conoce y aplica el teorema de Tales para calcular longitudes y lo utiliza para hallar la medida de los lados de triángulos semejantes.	Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes y se interesa por conocer aplicaciones prácticas.	Aplica el teorema de Tales a la resolución de ejercicios y problemas; reconociendo triángulos semejantes y realizando el cálculo indirecto de longitudes en situaciones de aplicaciones prácticas; busca información sobre sus relaciones con casos reales de la vida cotidiana; enuncia y resuelve ejercicios y problemas, relacionados con sus conclusiones.
		RA	EO	LC			
		PE	OD	PP			
BLOQUE 3.	3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala	CC	DM	EV	Interpreta datos relacionados con situaciones reales y calcula dimensiones en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc., interpretando escalas.	Interpreta datos relacionados con situaciones reales y calcula dimensiones en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc., interpretando escalas; muestra interés por ampliar sus conocimientos, describiéndolos con precisión.	Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc., interpretando datos relacionados con situaciones reales; buscando información, ordenándola, exponiéndola de forma precisa y aplicando las conclusiones.
		RA	EO	LC			
		PE	OD	PP			
BL O C		CC	DM	EV			

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

BLOQUE 3.	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.	RA	EO	LC	Reconoce y describe, de forma autónoma, los elementos básicos que son característicos de los movimientos en el plano y están presentes en obras de arte y en el entorno natural.	Muestra interés por ampliar sus conocimientos para reconocer y describir los elementos básicos que son característicos de los movimientos en el plano y están presentes en obras de arte y en el entorno natural; describe los conceptos de forma coherente.	Reconoce y describe los elementos básicos que son característicos de los movimientos en el plano y están presentes en obras de arte y en el entorno natural; busca ejemplos de aplicación, establece criterios de comparación entre ellos, los describe y extrae conclusiones para aplicarlas en casos prácticos.
		PE	OD	PP			
	5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	CC	DM	EV	Conoce las características de los movimientos básicos sobre centros, ejes y planos de simetría en figuras variadas y los aplica para realizar creaciones propias mediante giros, simetrías y traslaciones.	Muestra interés por ampliar sus conocimientos sobre las características de los movimientos sobre centros, ejes y planos de simetría en figuras variadas y por aplicarlos para realizar creaciones propias mediante giros, simetrías y traslaciones, exponiendo sus conclusiones y aportando nuevos ejemplos.	Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, reconociendo las características de los movimientos básicos sobre centros, ejes y planos de simetría en figuras variadas y aplicando los giros, simetrías y traslaciones de forma lógica; busca información, relacionándola con casos prácticos, deduciendo y aplicando las conclusiones, y describiéndolas.
		RA	EO	LC			
		PE	OD	PP			

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

# UNIDAD 7. Cuerpos geométricos

## OBJETIVOS CURRICULARES

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

## PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer y describir los principales cuerpos geométricos, diferenciando entre poliedros regulares e irregulares, entre prismas y pirámides, y entre cilindros, conos y esferas. Sabrán calcular el área y el volumen de los cuerpos geométricos y hallarán el área de cuerpos compuestos. Identificarán la forma de la Tierra con la de una esfera, conocerán sus principales elementos y utilizarán las coordenadas geográficas para localizar o identificar puntos en la superficie terrestre. Aplicarán estos conocimientos a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los elementos del plano, los polígonos regulares e irregulares y sus elementos; saben calcular el perímetro y el área de figuras planas. Identifican los principales cuerpos geométricos. Interpretan planos, teniendo en cuenta sus escalas. Conocen estrategias de cálculo y resolución de problemas, relacionadas con las figuras en el plano.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para resolver problemas relacionados con el área de los cuerpos geométricos en sus aplicaciones a la vida real. Prevenir, mediante el uso de dibujos croquis, planos y maquetas, para que no confundan caras laterales con bases, especialmente, en estructuras en las que la base es el suelo.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 53/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

IDENTIFICACIÓN UDI	
<b>UDI. Cuerpos geométricos</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN: 4ª semana de marzo y 1ª semana de abril</b>
<p><b>JUSTIFICACIÓN:</b> Considerando las expectativas que traen consigo los avances tecnológicos a escala mundial y la aplicación de éstos en las diferentes actividades del quehacer humano, de la que no escapa la actividad educativa, centramos aquí nuestro interés. Particularmente me llama la atención abordar la aplicación de la tecnología multimedia hacia el campo de la educación, específicamente la utilización de programas que manejen recursos como: texto, color, imagen, animación y sonido como herramientas para apoyar la enseñanza de la Geometría en la ESO, dando así al docente un recurso más para enfrentar su tarea de una forma motivadora y creativa y al alumno la posibilidad de aprehender los conocimientos geométricos con más entusiasmo, motivación e interés que son claves para que el aprendizaje sea verdaderamente significativo</p>	

CONCRECIÓN CURRICULAR				
<b>OBJETIVOS DE ÁREA:</b>				
<p>1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.</p> <p>2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.</p> <p>3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.</p> <p>4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.</p> <p>5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.</p> <p>6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.</p> <p>7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.</p> <p>8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.</p> <p>9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.</p> <p>10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.</p> <p>11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.</p>				
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		CCL	CMCT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recta, semirecta y segmentos.</li> <li>• Posición relativa de dos rectas.</li> </ul>		CCL	CMCT

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 54/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

<p><b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación del proceso de resolución de problemas:</li> <li>Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</li> <li>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ángulos. Clasificación de ángulos.</li> <li>Posiciones relativas de ángulos.</li> <li>Polígonos. Tipos de polígonos.</li> <li>Clasificación de polígonos según sus lados y ángulos.</li> <li>La circunferencia y el círculo.</li> <li>Perímetro de un polígono. Longitud de una circunferencia.</li> <li>Perímetros de figuras compuestas.</li> <li>Área de un polígono.</li> <li>Área de figuras planas.</li> <li>Áreas de figuras compuestas.</li> </ul>	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CD	CAA
		SIEP	CSC	
		CEC		
		6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CCL	CMCT
		CD	CAA	
		SIEP	CSC	
		CEC		
		8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CCL	CMCT
		CD	CAA	
		SIEP	CSC	
		CEC		
		<p><b>BLOQUE 3. GEOMETRÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.</li> <li>Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Geometría del espacio: áreas y volúmenes.</li> <li>El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poliedros. Poliedros regulares.</li> <li>Prismas y pirámides.</li> <li>Cilindros, conos y esferas.</li> <li>Áreas de prismas y pirámides.</li> <li>Áreas de cilindros y conos.</li> <li>Áreas de cuerpos compuestos.</li> <li>Volumen de prismas y pirámides.</li> <li>Volumen de cilindros, conos y esferas.</li> <li>La esfera terrestre.</li> <li>Coordenadas geográficas.</li> </ul>	1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.
CD	CAA			
SIEP	CSC			
CEC				
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.	CCL			CMCT
CD	CAA			
SIEP	CSC			
CEC				
-5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos	CCL			CMCT
CD	CAA			
SIEP	CSC			

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

			CEC
--	--	--	-----

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA				
Descripción de la tarea o producto final: Elaborar facturas				
<p><b>Estrategias metodológicas:</b> El bloque Procesos, métodos y actitudes en matemáticas es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura. En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia. El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.</p> <p>En el bloque de Geometría, es conveniente conjugar la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, deben establecerse relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía. El uso de materiales manipulativos como el tangram, los pentominós o los geoplanos favorecen la enseñanza y el aprendizaje del cálculo de longitudes y áreas. La utilización de metodologías como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), formulando preguntas al alumnado a partir de las cuales desarrollará su aprendizaje, trabajando con técnicas de aprendizaje cooperativo, o el ABI (Aprendizaje Basado en la Investigación) a través de la resolución de problemas, son muy útiles a la hora de elaborar tareas relacionadas con la semejanza, el Teorema de Tales o la proporción cordobaesa, que servirán para adquirir las competencias clave. El uso de programas y aplicaciones informáticas (app) de geometría dinámica hacen que la enseñanza de la Geometría sea más motivadora consiguiendo un aprendizaje más efectivo en el alumnado. Estas mismas aplicaciones informáticas permiten representar y analizar modelos funcionales que aparecen en el bloque de Funciones.</p>				
BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
BLOQUE 1.	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Pág. 115 Acts. 9 y 11 Pág. 117 Acts. 14 y 15	CCL CMCT
	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad	Pág. 115 Act. 11 Pág. 117 Acts. 14 y 15	CCL CMCT
	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	Pág. 112 Act. 1 Págs. 122 a 125 Acts. 26 a 91	CCL CMCT CD CAA CSC

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 56/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55



				SIEP CEC
<b>BLOQUE 3.</b>	1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	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.	Pág. 115 Acts. 9, 10 y 11 Pág. 116 Acts. 12 y 13 Pág. 117 Acts. 14 y 15 Pág. 118 Acts. 16 y 17	CCL CMCT CAA
	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.	4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	Pág. 114 Acts. 7 y 8 Pág. 123 Acts. 42, 43, 44 y 45	CCL CMCT CD CAA
	5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	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.	Pág. 120 Acts. 21 y 22 Pág. 121 Acts. 23, 24 y 25	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP CEC

### OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input type="checkbox"/> Pequeño grupo.

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

	<input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.
--	---	---	---

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	<b>Calificación cuantitativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de evaluación de contenidos.</b></li> </ul> <b>Calificación cualitativa:</b> tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de evaluación por competencias.</b></li> <li>• <b>Observación directa.</b></li> </ul>

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto de trabajo cooperativo de tercer trimestre: <i>Proyectamos</i>.</li> </ul>
---------------------	--

CONTENIDOS	<b>Comprensión lectora.</b> Punto de partida: <i>Los satélites artificiales</i> (página 111).
------------	---

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

<b>TRANSVERSALES</b>	<b>Expresión oral y escrita.</b> Textos de la unidad. Lectura, interpretación y confección de facturas (página 126).
	<b>Comunicación audiovisual.</b> Interpreta la imagen (página 126).
	<b>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación.</b> Búsqueda en Internet para conocer las coordenadas geográficas de su localidad (página 121).
	<b>Emprendimiento.</b> La capacidad de un silo de almacenamiento de azúcar (página 119).
	<b>Educación cívica y constitucional.</b> Los husos horarios (página 120).
	<b>Valores personales.</b> Las conservas alimenticias (página 125).

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)								
CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)	
				INICIADO	MEDIO	AVAZANDO		
BLOQUE 1	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CC	DM	EV	Identifica los datos necesarios de los problemas, analiza las relaciones entre ellos, y responde, de forma autónoma, relacionando el problema enunciado con el contexto.	Comprende los problemas, responde de forma autónoma, diferencia entre datos necesarios e innecesarios y analiza las relaciones entre ellos, mostrando interés por ampliar sus conocimientos en contextos similares.	Realiza una lectura comprensiva de los problemas, comprende y responde, de forma autónoma, muestra interés por ampliar sus conocimientos, los describe con precisión; busca información e identifica otras situaciones problemáticas; analiza y explica las conclusiones, expresando los resultados con precisión.	
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				
BLOQUE E.T.	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad	CC	DM	EV	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente; relaciona el problema	Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés; representa	Identifica y comprende situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas	

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

	cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad	RA	EO	LC	enunciado con situaciones problemáticas en contextos de la vida cotidiana.	mentalmente la información, la describe y enuncia el problema; analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución.	de interés; representa mentalmente la información, la describe y enuncia el problema; analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución. Ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relea el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.	
BLOQUE 1.	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CC	DM	EV	Plantea, comprende y resuelve problemas, de forma autónoma y razonada, teniendo en cuenta el contexto y distinguiendo los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento y refuerzo.	Comprende y resuelve problemas; representa mentalmente la información y analiza los datos e identifica la estrategia de solución más adecuada, teniendo en cuenta el contexto; distingue los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos y muestra interés por las diferentes estrategias de solución en ambos casos.	Busca información e identifica situaciones solucionables mediante la resolución de problemas o de ejercicios; discrimina entre ambos casos, los clasifica y los resuelve mediante estrategias desarrolladas para cada situación; enuncia estas estrategias, describiéndolas y aplicándolas en ejemplos prácticos, junto con la comprobación de resultados.	
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				
BLOQUE 3	1. Reconocer y describir los elementos y	CC	DM	EV	Comprende y conoce fórmulas y técnicas adecuadas para resolver ejercicios y problemas en los que se	Distingue y emplea las fórmulas y técnicas adecuadas para resolver ejercicios y problemas en los que se	Comprende y aplica las fórmulas y técnicas adecuadas para resolver ejercicios y problemas en los que se	
		RA	EO	LC				

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

	propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	PE	OD	PP	trata de calcular las aristas de cuerpos geométricos y el área de sus caras, relacionándolos con sus aplicaciones prácticas y resolviendo, de forma autónoma, los cálculos correspondientes.	trata de calcular las aristas de cuerpos geométricos y el área de sus caras; se interesa por ampliar las estrategias de cálculo y de resolución de problemas, tratando mentalmente los datos, analizando la situación y describiendo, para cada caso, la estrategia más adecuada.	trata de calcular las aristas de cuerpos geométricos y el área de sus caras, relacionándolos con sus aplicaciones prácticas y resolviendo, de forma autónoma, los cálculos correspondientes; buscando información, describiéndola con precisión y aplicando las conclusiones.	
BLOQUE 3.	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.	CC	DM	EV	Reconoce y describe los cuerpos geométricos que se generan al girar determinadas figuras sobre un eje dado, teniendo en cuenta las características de los movimientos en el plano y en el espacio.	Muestra interés por ampliar sus conocimientos para reconocer y describir los cuerpos geométricos que se generan al girar determinadas figuras sobre un eje dado, teniendo en cuenta las características de los movimientos en el plano y en el espacio.	Reconoce y describe los elementos básicos que son característicos de los cuerpos geométricos que se generan al girar determinadas figuras sobre un eje dado, teniendo en cuenta las características de los movimientos en el plano y en el espacio; busca ejemplos de aplicación, establece criterios de comparación entre ellos, los describe y extrae conclusiones para aplicarlas en casos prácticos.	
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				
BLOQUE 3.	5.. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos..	CC	DM	EV	Localiza sobre el globo terráqueo las líneas terrestres, los husos horarios y los países; busca y sitúa un punto en el globo terráqueo; determina las coordenadas geográficas de un punto situado en el globo terráqueo, con referencias al ecuador y al meridiano cero.	Localiza en el globo terráqueo las líneas terrestres, los husos horarios y los países; busca y sitúa un punto en el globo terráqueo; determina las coordenadas geográficas de un punto situado en el globo terráqueo; muestra interés por las diferentes estrategias de solución en ambos casos.	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; busca lugares de interés y los sitúa en el globo terráqueo, determinando las coordenadas geográficas, con referencias al ecuador y al meridiano cero.	
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				

# UNIDAD 8. *Funciones y gráficas*

## OBJETIVOS CURRICULARES

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

## PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos sabrán localizar y representar puntos, confeccionando tablas y gráficas que representen funciones; identificarán y describirán las características de las funciones lineales y de las funciones cuadráticas. Aplicarán las funciones y su representación gráfica a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen y saben resolver ecuaciones de primer grado y de segundo grado, teniendo en cuenta el concepto de ecuaciones equivalentes y la transformación de unas ecuaciones en otras; saben resolver sistemas de ecuaciones y resuelven problemas con ecuaciones de primer grado y de segundo grado.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para diferenciar entre variable dependiente y variable independiente. Prevenir con ejemplos prácticos de la vida cotidiana y su traducción al lenguaje algebraico.

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 62/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

IDENTIFICACIÓN UDI	
<b>UDI. Funciones y gráficas</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN: tres primeras semanas de mayo</b>
<p><b>JUSTIFICACIÓN:</b> Las funciones son diferentes aplicaciones utilizadas en la vida cotidiana. Esto define que son aplicadas en distintos labores, ya que su función puede ser empleada para cualquier tipo de profesión, trabajo o carrera. También sonde mucha utilidad para resolver problemas de la vida diaria, por ejemplo; los problemas de finanzas, de ingeniería, de medicina, de química, de física, de astronomía, de estadística o de cualquier área social en donde haya que relacionar diferentes variables para encontrar un producto. La matemática se encuentra en absolutamente todo lo que nos rodea, porque gracias a ella se explica todo y se llega a generalizar el comportamiento de la naturaleza. La importancia de las funciones es que podemos determinar los comportamientos de la naturaleza mediante fórmulas matemáticas y relacionar los resultados con lo que es la realidad, por ejemplo; el consumo del combustible de un automóvil, es función de la cantidad de kilómetros que se recorre, dado así que la cantidad de kilómetros que recorra es el producto de lo que es el combustible, que es la función principal. La función lineal es el tipo de función matemática en donde la gráfica es una línea recta que pasa por el origen de coordenadas y la función cuadrática es la función polinomial de grado 2 o función de segundo grado, en donde su grafica es una parábola vertical es orientada hacia arriba o hacia abajo. La función lineal y la función cuadrática son algunas de las aplicaciones de la matemática en la que pueden ser utilizadas para medir distancias, resolver problemas, comparaciones, determinar volúmenes, en fin para cualquier tipo de trabajo.</p>	

CONCRECCIÓN CURRICULAR	
<b>OBJETIVOS DE ÁREA:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.</li> <li>2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.</li> <li>3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.</li> <li>4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.</li> <li>5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.</li> <li>6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.</li> <li>7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.</li> <li>8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.</li> <li>9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.</li> <li>10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.</li> <li>11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.</li> </ol>	
<b>CONTENIDOS</b>	

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 63/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
<b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresión algebraica.</li> </ul>	<b>4.</b> 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
			SIEP	CSC
			CEC	
<b>BLOQUE 4. FUNCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.</li> <li>Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.</li> <li>Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.</li> <li>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.</li> <li>Expresiones de la ecuación de la recta</li> <li>Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localizar y representar puntos.</li> <li>Tablas y gráficas.</li> <li>Concepto de función.</li> <li>Representación de una función.</li> <li>Características de las funciones.</li> <li>Funciones lineales.</li> <li>Gráfica de una función lineal.</li> <li>Ecuación de la recta que pasa por dos puntos.</li> <li>Ecuaciones de la recta.</li> <li>Funciones cuadráticas.</li> <li>Gráfica de una función cuadrática.</li> </ul>	<b>1.</b> Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
		<b>2.</b> 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.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	
		<b>3.</b> Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC
			CEC	

#### TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

**Descripción de la tarea o producto final: Crear una empresa**

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**



**Estrategias metodológicas:** En el bloque "Números y Álgebra", la utilización de materiales manipulativos como el geoplano o la trama de puntos facilitan el aprendizaje del origen de los números irracionales y las operaciones con ellos de forma amena y visual. El uso de calculadoras gráficas, programas de geometría dinámica y cálculo simbólico y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. Conviene utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas como necesidad al aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes

En el bloque de Geometría, es conveniente conjugar la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, deben establecerse relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía. El uso de materiales manipulativos como el tangram, los pentominós o los geoplanos favorecen la enseñanza y el aprendizaje del cálculo de longitudes y áreas. La utilización de metodologías como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), formulando preguntas al alumnado a partir de las cuales desarrollará su aprendizaje, trabajando con técnicas de aprendizaje cooperativo, o el ABI (Aprendizaje Basado en la Investigación) a través de la resolución de problemas, son muy útiles a la hora de elaborar tareas relacionadas con la semejanza, el Teorema de Tales o la proporción cordobesa, que servirán para adquirir las competencias clave. El uso de programas y aplicaciones informáticas (app) de geometría dinámica hacen que la enseñanza de la Geometría sea más motivadora consiguiendo un aprendizaje más efectivo en el alumnado. Estas mismas aplicaciones informáticas permiten representar y analizar modelos funcionales que aparecen en el bloque de Funciones.

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
BLOQUE 2.	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.	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.	Pág. 129 Acts. 4 y 5 Pág. 132 Act. 10 Pág. 140 Acts. 30 y 31	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP
BLOQUE 4.	1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	Pág. 128 Act. 1 Pág. 133 Act. 12	CCL CMCT
		1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.	Pág. 130 Act. 7 Pág. 131 Act. 9 Pág. 139 Act. 25 Pág. 140 Acts. 38 y 39	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

		1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.	Pág. 128 Acts. 2 y 3 Pág. 130 Act. 6 Pág. 132 Acts. 10 y 11 Pág. 133 Act. 14 Pág. 134 Acts. 15 y 16 Pág. 140 Acts. 36 y 37	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP
		1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.	Pág. 141 Acts. 43, 44 y 46	CCL CMCT
	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.	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), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.	Pág. 135 Acts. 17 y 18 Pág. 136 Acts. 19 y 20 Pág. 137 Acts. 21 y 22	CCL CMCT
		2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.	Pág. 135 Act. 18 Pág. 140 Acts. 31 y 32	CCL CMCT CD CAA
	3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.	Pág. 138 Acts. 23 y 24 Pág. 139 Act. 26 Pág. 142	CCL CMCT CD CAA

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

		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.	Pág. 143 Act. 76	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP CEC
--	--	--	---------------------	--

### OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
<b>RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad.	<b>Calificación cuantitativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de evaluación de contenidos.</li> </ul>

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

	<input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	<b>Calificación cualitativa:</b> tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas de evaluación por competencias.</b></li> <li>• <b>Observación directa.</b></li> </ul>
--	---	---	---

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto de trabajo cooperativo de tercer trimestre: <i>Proyectamos</i>.</li> </ul>
---------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<b>Comprensión lectora.</b> Punto de partida. <i>Los Juegos Olímpicos</i> (página 127). <b>Expresión oral y escrita.</b> Cómo crear una empresa (página 144). <b>Comunicación audiovisual.</b> Interpretación de tablas y gráficos de la unidad. <b>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación.</b> Utilizar la calculadora (páginas 11, 17 y 26). <b>Emprendimiento.</b> Bicicletas de alquiler (página 129). Crear una empresa (página 144). <b>Educación cívica y constitucional.</b> El cine: butacas y filas (página 134). El trabajo, el paro y el número de parados (143) <b>Valores personales.</b> Pérdida de gasolina por avería (página 134).
--------------------------	--

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)					
CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación	Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)
		INICIADO	MEDIO	AVAZANDO	

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

BLOQUE 2.	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.	CC	DM	EV	Plantea y resuelve problemas mediante ecuaciones de primer grado, de segundo grado y sistemas de ecuaciones; interpreta los resultados y los relaciona con el planteamiento inicial y con la vida cotidiana.	Enuncia algebraicamente situaciones de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido; muestra interés por ampliar sus conocimientos y realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto.	Realiza una interpretación de la solución del problema ecuaciones de primer grado, de segundo grado y de sistemas de ecuaciones; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución; busca información sobre contextos y casos similares o con pequeñas variaciones; extrae conclusiones, las enuncia y las aplica correctamente.	
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				
BLOQUE 4.	1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	CC	DM	EV	Realiza representaciones gráficas, correspondientes a un enunciado, dentro de un contexto, diferenciando entre funciones continuas y discontinuas, y señalando el dominio y el recorrido de la función.	Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado, diferenciando entre funciones continuas y discontinuas, y señalando el dominio y el recorrido de la función; interesándose por sus aplicaciones prácticas.	Interpreta y realiza representaciones gráficas, correspondientes a un enunciado, dentro de un contexto, diferenciando entre funciones continuas y discontinuas, y señalando el dominio y el recorrido de la función; busca situaciones en las que se plantean aplicaciones prácticas y las resuelve.	
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				
BLOQUE 4.	2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras	CC	DM	EV	Expresa de forma analítica la función lineal correspondiente a un enunciado,	Muestra interés por ampliar sus conocimientos sobre la función lineal y la correspondiente forma analítica,	Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa,	
		RA	EO	LC				

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

	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.	PE	OD	PP	construye una tabla de valores y la representa gráficamente.	relacionada con un enunciado; construye una tabla de valores, la representa gráficamente y la explica con precisión.	reconociendo las características de los datos reflejados en una gráfica, relacionándolos con el contexto y buscando información sobre gráficas similares aplicadas a situaciones reales.	
BLOQUE 4.	3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	CC	DM	EV	Identifica y representa situaciones de la vida cotidiana mediante funciones cuadráticas.	Representa situaciones de la vida cotidiana mediante funciones cuadráticas, muestra interés por encontrar situaciones similares a las dadas y por representarlas.	Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa, buscando casos diferentes, clasificándolos y explicándolos de forma rigurosa.	
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

# UNIDAD 9. Estadística

## OBJETIVOS CURRICULARES

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

## PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer, interpretar y utilizar los conceptos básicos sobre estadística; sabrán explicar en su contexto cuáles son la población, la muestra, la variable estadística y los datos. Interpretarán y confeccionarán tablas de recuentos de datos y de frecuencias, gráficos de sectores y de barras, etc. Conocerán y utilizarán las medidas de centralización y de dispersión, aplicando sus conocimientos a la lectura de información en medios de comunicación y de la vida cotidiana.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben interpretar y confeccionar tablas de registro de datos y gráficas sencillas. Saben lo que es una variable dependiente y lo que es una variable independiente. Aplican estos conocimientos a la resolución de problemas sencillos.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender las medidas de dispersión. Prevenir mediante observación y registro de datos, tomados de su entorno, de medios de comunicación y de sitios fiables de Internet.

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 71/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55
			

IDENTIFICACIÓN UDI	
UDI. Estadística	<b>TEMPORALIZACIÓN:</b> última semana de mayo, 1ª y 2ª semanas de junio
<b>JUSTIFICACIÓN:</b> La estadística es una herramienta fundamental en la formación profesional de Ciencias Administrativas, Publicidad y mercadeo, Gestión Comercial y Financiera de la FULL. Es a través de este saber estadístico que el estudiante interactúa con áreas de investigación tales como la financiera, presupuestos, estudios de mercados, impacto publicitario, entre otras, las cuales son parte esencial de su campo profesional fortaleciendo así su perfil de formación dado que lo ayudara a una toma inteligente de decisiones	

CONCRECIÓN CURRICULAR				
<b>OBJETIVOS DE ÁREA:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.</li> <li>Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.</li> <li>Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.</li> <li>Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.</li> <li>Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.</li> <li>Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.</li> <li>Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.</li> <li>Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.</li> <li>Manifiestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.</li> <li>Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.</li> <li>Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.</li> </ol>				
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<b>BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.</li> <li>Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Población y muestra. Variable estadística.</li> <li>Tipos de variables estadísticas.</li> <li>Recuento de datos.</li> <li>Tablas de frecuencias.</li> <li>Gráfico de barras y de sectores.</li> <li>Histogramas.</li> </ul>	<b>1.</b> 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.	CCL	CMCT
			CD	CAA
			SIEP	CSC

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

VERIFICACIÓN	Av+zPZBoXYX3upB+H7KPsTJLYdAU3n8j	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/</a>	PÁGINA 72/78
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, INMACULADA Coord. 6A, 6H N°.Ref: 0034032			13/10/2019 13:31:55



<ul style="list-style-type: none"> <li>Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.</li> <li>Gráficas estadísticas.</li> <li>Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades.</li> <li>Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación.</li> <li>Diagrama de caja y bigotes.</li> <li>Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de centralización.</li> <li>Medidas de posición.</li> <li>Diagrama de caja y bigotes.</li> <li>Medidas de dispersión.</li> </ul>		CEC		
		2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	CCL	CMCT	
			CD	CAA	
			SIEP	CSC	
		CEC			
		3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	CCL	CMCT	
			CD	CAA	
			SIEP	CSC	
			CEC		

### TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

**Descripción de la tarea o producto final:** Elaborar un informe.

**Estrategias metodológicas:** En el bloque Estadística y Probabilidad, las actividades que se lleven a cabo deben capacitar para analizar de forma crítica las presentaciones falaces, interpretaciones sesgadas y abusos que a veces contiene la información de esta naturaleza. Se deben obtener valores representativos de una muestra y profundizar en la utilización de diagramas y gráficos más complejos que en cursos anteriores para sacar conclusiones, utilizando hojas de cálculo, recursos digitales interactivos y/o software específico o de "la nube". Los juegos de azar proporcionan ejemplos para ampliar la noción de probabilidad y conceptos asociados, utilizando técnicas de recuento para calcular las probabilidades de un suceso. El uso de materiales cotidianos como revistas y artículos de prensa, facilitan el estudio de tablas y gráficas estadísticas. Para todos los bloques, hay que destacar la importancia del uso de juegos matemáticos como cartas (chinchón algebraico, barajas de funciones...), dominós (de áreas, de ecuaciones...), bingos (de números reales, de operaciones,...), juegos de mesa (tres en raya algebraico, cuatro en raya polinómico,...), ruletas y dados.

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
BLOQUE 5.	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.	1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	Pág. 146 Act. 1 Pág. 156 Acts. 22 y 23	CCL CMCT CD CAA CSC
		1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.	Pág. 146 Act. 2 Pág. 156	CCL CMCT CSC

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

		Act. 25	SIEP
	1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.	Pág. 147 Acts. 3 y 4 Pág. 148 Act. 7 Pág. 156 Acts. 24 y 26	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP
	1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.	Pág. 148 Acts. 5, 6 y 7 Pág. 149 Acts. 8 y 9 Pág. 156 Acts. 27, 28, 29, 30 y 31	CCL CMCT CD CAA CSC
	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.	Pág. 150 Acts. 10 y 11 Pág. 151 Acts. 12 y 13 Pág. 157 Acts. 34, 35, 36, 37, 38, 39,40, 41 y 42.	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP
2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.	Pág. 153 Acts. 16 y 17	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP CEC
	2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con	Pág. 152 Acts. 14 y 15 Pág. 153 Acts. 16 y 17	CCL CMCT CD CAA

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

		calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.	Pág. 158 Acts. 47, 48 y 50	CSC SIEP CEC
	3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.	Pág. 148 Act. 7	CCL CMCT CD CAA CSC
		3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.	Pág. 155 Acts. 20 y 21	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP

### OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

**Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)**  
**Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020**

	<input type="checkbox"/> Otros.
--	---------------------------------

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	<b>Calificación cuantitativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de evaluación de contenidos.</li> </ul> <b>Calificación cualitativa:</b> tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de evaluación por competencias.</li> <li>• Observación directa.</li> </ul>

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto de trabajo cooperativo de tercer trimestre: <i>Proyectamos</i>.</li> </ul>
---------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	<b>Comprensión lectora.</b> Punto de partida. <i>El tabaco y la mortalidad</i> (página 145).
	<b>Expresión oral y escrita.</b> La edad media, por sexo, de inicio al consumo de tabaco (página 145); Comprensión e interpretación de datos para elaborar un informe (página 160).
	<b>Comunicación audiovisual.</b> Interpretación de tablas y gráficos de la unidad. Interpretación de órdenes emitidas en carteles (página 145).
	<b>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación.</b> Las horas diarias de conexión a Internet de los habitantes de un país (página 146).
	<b>Emprendimiento.</b> Recopilación de datos y cálculos sobre la recaudación en una tienda de discos. (página 155).
	<b>Educación cívica y constitucional.</b> Los exámenes y las notas (página 153).

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

Valores personales. El riesgo de mortalidad y el consumo de tabaco (página 145).

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)									
CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)		
				INICIADO	MEDIO	AVAZANDO			
BLOQUE 5	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.	CC	DM	EV	Interpreta los datos y construye tablas de frecuencias, distinguiendo los distintos tipos de frecuencias y explicando la información que se desprende de una tabla.	Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada; explica sus conclusiones y las relaciona con situaciones cotidianas de su interés.	Clasifica los datos y elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada; busca casos similares a los planteados, toma e interpretando los datos y construye tablas de frecuencias, distinguiendo los distintos tipos de frecuencias y explicando sus conclusiones.		
		RA	EO	LC					
		PE	OD	PP					
BLOQUE 5.	2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una	CC	DM	EV	Resuelve operaciones e interpreta la media aritmética, la mediana, la moda, y los cuartiles de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.	Muestra interés por conocer las aplicaciones prácticas del estudio y análisis de la media aritmética, la mediana, la moda, y los cuartiles; calcula el valor e interpreta las medidas	Identifica, calcula e interpreta las medidas de posición de la media aritmética, la mediana, la moda, y los cuartiles para proporcionar un resumen de los datos; busca		
		RA	EO	LC					

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
 Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020

	variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas	PE	OD	PP		de posición de estas variables para proporcionar un resumen de los datos, interpretarlos y relacionarlos con la realidad.	situaciones en las que se plantean aplicaciones prácticas, las resuelve, generaliza los resultados y los aplica en ejemplos reales e inventados, similares a los planteados.	
BLOQUE 5.	3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	CC	DM	EV	Identifica, describe, analiza e interpreta información estadística relacionada con información que suele aparecer en los medios de comunicación, como los resultados electorales, el número de horas de conexión a Internet o de uso del ordenador, utilizando el vocabulario adecuado.	Muestra interés por conocer la información estadística relacionada con información que suele aparecer en los medios de comunicación, la identifica, la describe, la analiza y la interpreta, comparando los resultados y extrayendo conclusiones prácticas, relacionadas con la vida real y con otras situaciones similares.	Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación como los resultados electorales, el número de horas de conexión a Internet o de uso del ordenador, utilizando el vocabulario adecuado; busca e inventa ejemplos de aplicación similares a los datos, los representa y los resuelve.	
		RA	EO	LC				
		PE	OD	PP				

Departamento de Matemáticas y Economía, IES Mediterráneo (Estepona)  
Programación didáctica Matemáticas aplicadas 3º ESO Curso 2019-2020