

# ANEXO I. DEPARTAMENTO DE CIENCIAS

## MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

### TEMPORALIZACIÓN

#### 1º ESO

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
6	Clasificación de los seres vivos	11	3º
7	Reino animal	7	3º
8	Reino plantas	7	3º
9	El relieve y los procesos geológicos externos	0	3º
10	Los procesos geológicos internos	0	3º

#### 3º ESO

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
6	La relación: El sistema endocrino y el aparato locomotor	7	3º
7	La reproducción	11	3º
8	La salud y el sistema inmunitario	8	3º
9	Los ecosistemas	0	3º

#### 4º ESO

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
6	La organización celular de los seres vivos	7	3º
7	Herencia y genética	19	3º
8	Información y manipulación genética	0	3º
9	El origen y la evolución de la vida	5	3º

## CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

**Negrita: Tratados en la 3ª evaluación**

Subrayados: No tratados en la 3ª evaluación

Biología y Geología. 1º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica		
- <b>Características de la metodología científica.</b> - <b>La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.</b>	<b>1. Utilizar adecuadamente y con precisión el vocabulario científico.</b>	<b>1.1. Usa adecuadamente el vocabulario científico y se expresa de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</b>
	<b>2. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresada con precisión.</b>	<b>2.1. Busca, selecciona e interpreta información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</b>  <b>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</b>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra		
- <b>Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.</b> - <b>Reinos de los seres vivos: Moneras, Protocistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.</b>	<b>4. Comprender la necesidad de clasificar los seres vivos y conocer los criterios en los que se basan los sistemas de clasificación.</b>	<b>4.1. Justifica la necesidad de clasificar los seres vivos.</b>
		<b>4.2. Identifica criterios discriminatorios y objetivos para clasificar los seres vivos.</b>



<p><b>- Invertebrados:</b>  <b>Poríferos, Celentéreos,</b>  <b>Anélidos, Moluscos,</b>  <b>Equinodermos y</b>  <b>Artrópodos.</b>  <b>Características</b>  <b>anatómicas y</b>  <b>fisiológicas.</b>  <b>- Vertebrados, Peces,</b>  <b>Anfibios, Reptiles, Aves</b>  <b>y Mamíferos.</b>  <b>Características</b>  <b>anatómicas y</b>  <b>fisiológicas.</b></p>	<p><b>5. Conocer las principales categorías taxonómicas y definir el concepto de especie.</b></p>	<p><b>5.1. Diferencia el Sistema Natural de los demás sistemas de clasificación.</b></p>
---	---	--

<p><b>- Plantas: Musgos,</b>  <b>Helechos,</b>  <b>Gimnospermas y</b>  <b>Angiospermas.</b>  <b>Características</b>  <b>morfológicas y</b>  <b>fisiológicas.</b>  <b>- Adaptaciones de</b>  <b>los animales y las</b>  <b>plantas.</b>  <b>- Plantas y animales</b>  <b>en peligro de</b>  <b>extinción o</b>  <b>endémicas.</b></p>		<p><b>5.2. Explica el concepto de especie y aplica la nomenclatura binomial</b></p>
		<p><b>5.3. Relaciona animales y plantas comunes con su grupo taxonómico aplicando criterios de clasificación.</b></p>
	<p><b>6. Identificar los Reinos a partir de sus principales características.</b></p>	<p><b>6.1. Caracteriza los reinos y clasifica organismos comunes justificándolo.</b></p>
		<p><u>6.2. Explica la importancia ecológica de los reinos.</u></p>
<p><b>7. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de organismos comunes.</b></p>	<p><b>7.1. Clasifica organismos comunes a partir de claves dicotómicas sencillas.</b></p>	



	<p><b>8. Conocer las características más importantes de los principales grupos de invertebrados y vertebrados.</b></p>	<p><b>8.1. Describe las características de los principales grupos de invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos.</b></p>
		<p><b>8.2. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.</b></p>
		<p><b>8.3. Describe las características de los grupos de vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos.</b></p>
		<p><b>8.4. Asigna ejemplares comunes de vertebrados a la clase a la que pertenecen.</b></p>
	<p><b>9. Conocer las características principales de Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas y reconocer la importancia de estas para la vida.</b></p>	<p><b>9.1. Describe las principales características morfológicas y funcionales de Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas.</b></p>
		<p><b>9.2. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de los seres vivos.</b></p>
	<p><u>10. Determinar a partir de ejemplos las principales adaptaciones de los animales y las plantas.</u></p>	<p><u>10.1. Pone ejemplos de determinadas adaptaciones de animales y plantas y las justifica.</u></p>
	<p><u>11. Identificar especies de plantas y animales en peligro de extinción o endémicas.</u></p>	<p><u>11.1. Identifica especies de plantas y animales en peligro de extinción o endémicas.</u></p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 4. El relieve terrestre y su evolución</b>		
<p><u>- Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.</u></p> <p><u>- Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar.</u></p> <p><u>- Acción geológica del viento. Formas de erosión y depósito que origina.</u></p> <p><u>- Dinámica glacial y su acción geológica. Formas de erosión y depósito que origina.</u></p> <p><u>- Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.</u></p> <p><u>- Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.</u></p>	<p><u>1. Identificar los factores que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.</u></p>	<p><u>1.1. Relaciona el clima y la litología con los distintos tipos de relieve.</u></p>
	<p><u>2. Conocer los agentes y los procesos geológicos externos y relacionarlos con la energía que los activa.</u></p>	<p><u>2.1. Enumera los agentes geológicos externos.</u></p> <p><u>2.2. Describe y diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.</u></p> <p><u>2.3. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad.</u></p>
	<p><u>3. Analizar y predecir la acción de las aguas y reconocer sus efectos en el relieve.</u></p>	<p><u>3.1. Analiza los procesos de erosión, transporte y sedimentación de las aguas superficiales y los relaciona con las formas más características.</u></p>
	<p><u>4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.</u></p>	<p><u>4.1. Explica la dinámica de las aguas subterráneas y analiza su importancia y los riesgos de su sobreexplotación.</u></p>
	<p><u>5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.</u></p>	<p><u>5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica y justifica algunas formas resultantes características.</u></p>
	<p><u>6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.</u></p>	<p><u>6.1. Asocia la acción del viento con los ambientes donde actúa e identifica justificadamente las formas de erosión y los depósitos más</u></p>

		<u>característicos.</u>
	<u>7. Analizar la dinámica glaciar e identificar y justificar sus efectos sobre el relieve.</u>	<u>7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica y razona las formas de erosión y depósito resultantes.</u>
	<u>8. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.</u>	<u>8.1. Identifica la intervención de los seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</u>
		<u>8.2. Analiza la importancia de algunas actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.</u>
	<u>9. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje local o regional.</u>	<u>9.1. Indaga el paisaje de su entorno e identifica los factores que han condicionado su modelado.</u>
	<u>10. Identificar las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.</u>	<u>10.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y diferencia entre procesos geológicos externos e internos, discriminando sus efectos en la superficie terrestre.</u>
	<u>11. Conocer el origen de las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.</u>	<u>11.1. Describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.</u>
		<u>11.2. Describe cómo se origina la actividad volcánica y relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.</u>

	<u>12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.</u>	<u>12.1. Justifica la distribución planetaria de volcanes y terremotos.</u>
	<u>13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las medias de predicción y prevención.</u>	<u>13.1. Analiza los riesgos sísmico y volcánico y justifica las medidas de predicción y prevención que se deben adoptar.</u>
		<u>13.2. Describe los riesgos sísmico y volcánico que existen en su región y, en su caso, las medidas prevención.</u>

Biología y Geología. 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica		
<b>- Características de la metodología científica.</b> <b>- La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.</b>	<b>1. Utilizar adecuadamente y con precisión el vocabulario científico.</b>	<b>1.1. Usa adecuadamente el vocabulario científico y se expresa de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</b>
	<b>2. Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresada con precisión.</b>	<b>2.1. Busca, selecciona e interpreta información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</b>  <b>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</b>

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
------------	-------------------------	--------------------------------------



**Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud**

<p><b>- La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.</b></p> <p><b>- Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</b></p> <p><b>- La función de relación. Organización y fisiología del sistema endocrino. Principales alteraciones de los aparatos y sistemas de relación, cuidados y prevención.</b></p> <p><b>- La función de reproducción. Sexualidad y reproducción. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. La repuesta sexual humana. Salud e higiene sexual. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos</b></p>	<p><b>3. Descubrir a partir de los conceptos de salud y enfermedad los factores que las determinan.</b></p>	<p><b>3.1. Analiza el concepto de salud a partir de los factores que influyen en ella.</b></p>
	<p><b>4. Clasificar las enfermedades e identificar hábitos de vida saludables como métodos de prevención.</b></p>	<p><b>4.1. Clasifica las enfermedades infecciosas y no infecciosas, describiendo las causas de los principales tipos.</b></p>
		<p><b>4.2. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud y propone ideas para promover hábitos de vida saludables a nivel individual y colectivo.</b></p>
	<p><b>5. Determinar las enfermedades infecciosas más frecuentes que afectan a la población, sus causas, prevención y tratamientos.</b></p>	<p><b>5.1. Reconoce las enfermedades infecciosas más frecuentes relacionándolas con sus causas.</b></p>
		<p><b>5.2. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas y sus tratamientos.</b></p>
		<p><b>5.3. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas.</b></p>
	<p><b>6. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune y valorar las aportaciones a la prevención y el tratamiento de la investigación biomédica.</b></p>	<p><b>6.1. Explica el funcionamiento básico del sistema inmune.</b></p>
		<p><b>6.2. Justifica el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades infecciosas.</b></p>
		<p><b>6.3. Argumenta la importancia de la investigación biomédica en el tratamiento de las enfermedades infecciosas.</b></p>



<p><b>anticonceptivos. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. Técnicas de reproducción asistida.</b></p>	<p><b>7. Reconocer y transmitir la importancia de la donación de células, sangre y órganos.</b></p>	<p><b>7.1. Aporta argumentos sobre la importancia que tiene para la sociedad la donación de células, sangre y órganos.</b></p>
---	---	--

	<p><b>15. Comprender la función de coordinación de los sistemas nervioso y endocrino.</b></p>	<p><b>15.2. Explica y compara el modo de acción de los sistemas nervioso y endocrino en la coordinación humana.</b></p>
	<p><b>17. Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.</b></p>	<p><b>17.1. Enumera y localiza las glándulas endocrinas asociándolas con las hormonas segregadas y su función.</b></p>
	<p><b>18. Comprender algunas patologías causadas por alteraciones hormonales</b></p>	<p><b>18.1. Relaciona algunas alteraciones hormonales con diferentes patologías.</b></p>

	<p><b>19. Relacionar funcionalmente los sistemas nervioso y endocrino.</b></p>	<p><b>19.1. Describe algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia la integración neuro-endocrina.</b></p>
	<p><b>25. Diferenciar entre sexualidad y reproducción, conocer la respuesta sexual humana y comprender los cambios físicos y psíquicos producidos en la pubertad.</b></p>	<p><b>25.1. Diferencia entre sexualidad y reproducción y analiza los acontecimientos asociados a la respuesta sexual humana.</b></p>
		<p><b>25.2. Razona los cambios físicos y psíquicos producidos en la pubertad y argumenta la importancia de la higiene sexual.</b></p>
<p><b>26. Describir los componentes básicos del aparato reproductor y sus funciones.</b></p>	<p><b>26.1. Identifica los órganos del aparato reproductor masculino y femenino especificando su función.</b></p>	

	<b>27. Reconocer los aspectos básicos del ciclo menstrual y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, el embarazo y el parto.</b>	<b>27.1. Describe las etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.</b>
		<b>27.2. Explica los principales acontecimientos de la</b>

		<b>fecundación, el embarazo y el parto.</b>
	<b>28. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</b>	<b>28.1. Clasifica y compara los distintos métodos de anticoncepción humana.</b>
		<b>28.2. Describe las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</b>
	<u>29. Conocer las técnicas de reproducción asistida y argumentar su beneficio para la sociedad.</u>	<u>29.1. Identifica las técnicas básicas de reproducción asistida.</u>
		<u>29.2. Argumenta la importancia social de los avances en técnicas de reproducción asistida.</u>
	<b>30. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, reconociendo la necesidad de reflexionar y debatir sobre ella.</b>	<b>30.1. Debate y defiende responsablemente su sexualidad y respeta la de las personas que le rodean.</b>

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 3. Los ecosistemas</b>		
<u>- El ecosistema y sus componentes. Cadenas y redes tróficas.</u> <u>- Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.</u>	<u>1. Definir ecosistema, reconocer sus componentes y describir las relaciones tróficas.</u>	<u>1.1. Define ecosistema e identifica sus componentes.</u>
		<u>1.2. Analiza y representa cadenas y redes tróficas.</u>



<p>- <u>Ecosistemas acuáticos y terrestres.</u>          - <u>Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.</u>  <u>Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</u>          - <u>El suelo como ecosistema.</u></p>	<p><u>2. Conocer los factores abióticos y bióticos de los ecosistemas.</u></p>	<p><u>2.1. Enumera y analiza los principales factores abióticos de los medios acuático y terrestre.</u></p> <p><u>2.2. Identifica y explica las relaciones intra e interespecíficas y analiza su importancia en la regulación de los ecosistemas.</u></p>
	<p><u>3. Conocer los tipos de ecosistemas acuáticos y terrestres.</u></p>	<p><u>3.2. Describe las características de algunos ecosistemas acuáticos y terrestres.</u></p>
	<p><u>4. Identificar los factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas y establecer estrategias para recuperar su equilibrio.</u></p>	<p><u>4.1. Enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas y comenta sus efectos.</u></p> <p><u>4.2. Argumenta estrategias para restablecer el equilibrio de los ecosistemas.</u></p>
	<p><u>5. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</u></p>	<p><u>5.1. Propone y justifica medidas para la conservación del medioambiente.</u></p>
	<p><u>6. Entender el suelo como el resultado de la interacción entre los componentes abióticos y bióticos y valorar la necesidad de protegerlo.</u></p>	<p><u>6.1. Identifica el suelo como ecosistema y analiza sus componentes.</u></p> <p><u>6.2. Explica la importancia del suelo e indica los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.</u></p>

Biología y Geología. 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. La evolución de la vida		



<p>- <b>La célula. Ciclo celular. Mitosis y meiosis.</b></p> <p>- <u>Genética molecular. Los ácidos nucleicos. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución.</u></p> <p>- <b>La herencia y la transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las Leyes de Mendel. Aplicaciones de las Leyes de Mendel.</b></p> <p>- <u>Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.</u></p> <p>- <b>Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.</b></p>	<p><b>1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariontas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.</b></p>	<p><b>1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y relaciona la morfología celular con su función.</b></p>
		<p><u>1.2. Reconoce al microscopio o en fotografías diferentes tipos de células o sus partes.</u></p>
	<p><b>2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.</b></p>	<p><b>2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.</b></p>
		<p><b>2.2. Reconoce las partes de un cromosoma y construye un cariotipo.</b></p>
	<p><b>3. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.</b></p>	<p><b>3.1. Reconoce las fases de la mitosis y la meiosis, diferenciando ambos procesos.</b></p>
		<p><b>3.2. Distingue el significado biológico de la mitosis y la meiosis.</b></p>
	<p><b>4. Comparar los distintos tipos de ácidos nucleicos según su composición, estructura y función.</b></p>	<p><b>4.1. Diferencia los distintos ácidos nucleicos según su composición, estructura y función.</b></p>
	<p><b>5. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.</b></p>	<p><b>5.1. Describe el mecanismo de replicación relacionándolo con la estructura del ADN y con la necesidad de conservar la información genética.</b></p>



	<b><u>6. Comprender cómo se expresa la información genética y utilizar el código genético.</u></b>	<b><u>6.1. Define gen y analiza su significado.</u></b>
		<b><u>6.2. Distingue la transcripción y la traducción y las relaciona con la expresión de la información de un gen.</u></b>
		<b><u>6.3. Utiliza el código genético.</u></b>
	<b>7. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.</b>	<b>7.2. Explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.</b>
		<b>7.3. Argumenta la relación entre las mutaciones y la evolución.</b>
	<b>8. Formular los principios básicos de la Genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia a la resolución de problemas sencillos.</b>	<b>8.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</b>
	<b>9. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.</b>	<b>9.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.</b>
	<b>10. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.</b>	<b>10.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes, su prevención y su alcance social.</b>
	<b><u>11. Identificar técnicas de la ingeniería genética.</u></b>	<b><u>11.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética: ADN recombinante y PCR.</u></b>

	<p><u>12. Conocer algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud y valorar sus implicaciones éticas, sociales y medioambientales.</u></p>	<p><u>12.1. Indica algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.</u></p>
		<p><u>12.2. Expone y analiza críticamente las implicaciones de algunas aplicaciones de la ingeniería genética.</u></p>
	<p><u>13. Comprender el proceso de la clonación y valorar las implicaciones éticas y sociales.</u></p>	<p><u>13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva y analiza las implicaciones éticas y sociales.</u></p>
	<p><b>14. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</b></p>	<p><b>14.1. Expone las principales pruebas de la evolución de las especies.</b></p>
		<p><b>14.2. Distingue entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</b></p>
	<p><b>15. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.</b></p>	<p><b>15.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.</b></p>
	<p><b>16. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.</b></p>	<p><b>16.1. Interpreta árboles filogenéticos.</b></p>
<p><b>17. Describir la hominización.</b></p>	<p><b>17.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.</b></p>	



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 4. Proyecto de investigación</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Elaboración y presentación de pequeñas investigaciones.</b></li> <li>- <b>Aplicación de los procedimientos del trabajo científico.</b></li> <li>- <b>Búsqueda de información en diferentes fuentes.</b></li> <li>- <b>Utilización de las TIC.</b></li> <li>- <b>Actitud de participación y respeto.</b></li> </ul>	<b>3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.</b>	<b>3.1. Selecciona y utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</b>
	<b>4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.</b>	<b>4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</b>
	<b>5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.</b>	<b>5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</b>

**MATERIA: FÍSICA Y QUÍMICA  
 TEMPORALIZACIÓN**

**2º ESO**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
1	La ciencia investiga		Transversal
7	La gravedad y el universo	9	3º
8	Las fuerzas y las máquinas simples	8	3º
9	¿Qué es la energía?	7	3º
10	Energía térmica	4	3º
11	Electricidad	0	3º

**3º ESO**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
6	Formulación y Nomenclatura de Química Inorgánica	9	2º
7	La reacción química	9	2º
8	Química, sociedad y medio ambiente	2	3º
9	Energía y calor	7	3º

10	Las centrales eléctricas	0	3º
11	Electricidad y electrónica	0	3º

#### 4º ESO

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
7	Fuerzas gravitatorias	7	3º
8	Fuerzas en fluidos	11	3º
9	Trabajo, energía y calor	9	3º

### CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

**Negrita:** Tratados en la 3ª evaluación

Subrayados: No tratados en la 3ª evaluación

Física y Química. 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1: La actividad científica		
<b>Etapas del método científico.</b> <b>Medidas de magnitudes.</b>  <b>Sistema Internacional de Unidades.</b> <b>Notación científica</b>	<b>1. Reconocer e identificar las características del método científico.</b>	<b>1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</b>
		<b>1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita usando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</b>
<b>Utilización de las Tecnologías de la</b>	<b>2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.</b>	<b>2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</b>



<p><b>Información y la Comunicación</b></p> <p><b>Uso del laboratorio escolar: instrumental y normas de seguridad.</b></p> <p><b>Proyecto de investigación.</b></p>	<p><b>3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</b></p>	<p><b>3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</b></p>
	<p><b>4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química, así como conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</b></p>	<p><b>4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes usados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</b></p>
		<p><b>4.2. Identifica material e instrumental básico de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.</b></p>
	<p><b>5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</b></p>	<p><b>5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.</b></p>
		<p><b>5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</b></p>
	<p><b>6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC.</b></p>	<p><b>6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.</b></p>

		<b>6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</b>
--	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 4: El movimiento y las fuerzas</b>		
<b>Las fuerzas y sus efectos.</b> <b>Concepto de velocidad: velocidad media y velocidad instantánea.</b> <b>Concepto de aceleración.</b> <b>Máquinas simples.</b> <b>Principales fuerzas de la naturaleza: rozamiento, gravitatoria, eléctrica y magnética.</b>	<b>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</b>	<b>1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</b>
		<b>1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.</b>
		<b>1.3. Constituye la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración en el estado de movimiento de un cuerpo.</b>



		<b>1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas, expresando el resultado experimental en unidades del Sistema Internacional.</b>
	<b>2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.</b>	<b>2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</b>
		<b>2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</b>
	<b>3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.</b>	<b>3.1. Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</b>
		<b>3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y la velocidad en función del tiempo.</b>
	<b>4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.</b>	<b>4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.</b>
	<b>5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.</b>	<b>5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</b>

	<p><b>6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.</b></p>	<p><b>6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.</b></p> <p><b>6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</b></p> <p><b>6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.</b></p>
	<p><b>7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.</b></p> <p><b>8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.</b></p>	<p><b>7.1. Vincula cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.</b></p> <p><b>8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.</b></p> <p><b>8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.</b></p>



	<b>9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.</b>	<b>9.1. Razona situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</b>
	<u>10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</u>	<b>10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.</b>  <u>10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.</u>
	<u>11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.</u>	<u>11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.</u>  <u>11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.</u>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 5: Energía		
<b>Concepto de Energía.</b> <b>Unidades.</b>  <b>Transformaciones energéticas: conservación de la energía.</b>	<b>1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</b>	<b>1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.</b>



<p><b>Energía térmica.</b></p> <p><b>Calor y temperatura.</b></p> <p><b>Fuentes de energía.</b></p> <p><b>Uso racional de la energía.</b></p> <p><u>Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.</u></p> <p><u>Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</u></p> <p><u>Aspectos industriales de la energía.</u></p>		<b>1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.</b>
	<b>2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</b>	<b>2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.</b>
	<b>3. Comprender los conceptos de energía, calor y temperatura y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.</b>	<b>3.1. Explica las diferencias entre temperatura, energía y calor.</b>
		<b>3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.</b>
		<b>3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones habituales y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.</b>
	<b>4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</b>	<b>4.1. Aclara el fenómeno de la dilatación a partir de algunas de sus aplicaciones como los <u>termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.</u></b>
		<b>4.2. Define la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la <u>dilatación de un líquido volátil.</u></b>



		<p><u>4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos comunes y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.</u></p>
--	--	---

	<p><u>5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.</u></p>	<p><u>5.1. Distingue, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</u></p>
	<p><u>6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</u></p>	<p><u>6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y de los efectos medioambientales.</u></p>
		<p><u>6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.</u></p>
	<p><u>7. Apreciar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</u></p>	<p><u>7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</u></p>
<p><u>8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.</u></p>	<p><u>8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.</u></p>	
	<p><u>8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las</u></p>	

		<p><u>relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.</u></p>
		<p><u>8.3. Diferencia entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.</u></p>
	<p><u>9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.</u></p>	<p><u>9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.</u></p>
		<p><u>9.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.</u></p>
		<p><u>9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las otras dos, expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.</u></p>
		<p><u>9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.</u></p>

	<p><u>10. Estimar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso común, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.</u></p>	<p><u>10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.</u></p>
		<p><u>10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos electrónicos.</u></p>

		<p><u>10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.</u></p> <p><u>10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.</u></p>
	<p><u>11. Entender la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.</u></p>	<p><u>11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.</u></p>

Física y Química. 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1: La actividad científica		
· Etapas del método científico.	<b>1. Reconocer e identificar las características del método científico.</b>	<b>1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita usando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</b>
· Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	<b>6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC.</b>	<b>6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.</b>

		<b>6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</b>
--	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 2: La materia		
<b>Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</b>	<b>11. Formular y nombrar compuestos químicos binarios siguiendo las normas IUPAC.</b>	<b>11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</b>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 3: Los cambios		
<ul style="list-style-type: none"> <li>·Cambios físicos y cambios químicos.</li> <li>·La reacción química.</li> <li>·Iniciación a la estequiometría.</li> <li>·Ley de conservación de la masa.</li> <li>·La química en la sociedad y el medio ambiente.</li> </ul>	<b>1. Distinguir entre transformaciones físicas y químicas mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</b>	<b>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</b>  <b>1.2. Explica el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se pongan de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.</b>
	<b>2. Caracterizar las reacciones químicas como transformaciones de unas sustancias en otras.</b>	<b>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</b>
	<b>3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.</b>	<b>3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</b>



	<p><b>4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias asequibles en el laboratorio y/o simulaciones por ordenador.</b></p>	<p><b>4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas elementales y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.</b></p>
	<p><u>5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de una reacción química.</u></p>	<p><u>5.1. Sugiere el desarrollo de un experimento fácil que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.</u></p> <p><b>5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de una reacción química.</b></p>
	<p><b>6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.</b></p>	<p><b>6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</b></p> <p><b>6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</b></p>
	<p><b>7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</b></p>	<p><b>7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</b></p>

		<p><u>7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</u></p> <p><b>7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</b></p>
--	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 4: Energía		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Concepto de Energía.</b></li> <li><b>Unidades.</b></li> <li>· <b>Transformaciones energéticas: conservación de la energía.</b></li> <li>· <b>Energía térmica. Calor y temperatura.</b></li> <li>· <u>Fuentes de energía.</u></li> <li>· <u>Uso racional de la energía.</u></li> <li>· <u>Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.</u></li> <li>· <u>Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</u></li> <li>· <u>Aspectos industriales de la energía.</u></li> </ul>	<p><b>1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</b></p>	<p><b>1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.</b></p> <p><b>1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.</b></p>
	<p><b>2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</b></p>	<p><b>2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidiana, explicando las transformaciones de unas formas a otras.</b></p>
	<p><b>3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.</b></p>	<p><b>3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.</b></p> <p><b>3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.</b></p>

		<p><b>3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.</b></p>
	<p><b>4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</b></p>	<p><b>4.1. Esclarece el fenómeno de la dilatación a partir de algunas de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.</b></p>
		<p><u>4.2. Justifica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.</u></p>
		<p><b>4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperatura.</b></p>
	<p><u>5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.</u></p>	<p><u>5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</u></p>
	<p><u>6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</u></p>	<p><u>6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y de los efectos medioambientales.</u></p>



		<u>6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.</u>
	<u>7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</u>	<u>7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</u>
	<u>8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.</u>	<u>8.1. Define la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.</u>
		<u>8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.</u>
		<u>8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.</u>
	<u>9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.</u>	<u>9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.</u>
		<u>9.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.</u>



		<p><u>9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.</u></p>
	<p><u>10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.</u></p>	<p><u>9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.</u></p> <p><u>10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.</u></p> <p><u>10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.</u></p> <p><u>10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.</u></p> <p><u>10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.</u></p>
	<p><u>11. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.</u></p>	<p><u>11.1. Describe el proceso por el que las distintas formas de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.</u></p>



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1: La actividad científica		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>La investigación científica.</b></li> <li>· <b>Magnitudes escalares y vectoriales.</b></li> <li>· <b>Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones.</b></li> <li>· <b>Errores en la medida. Expresión de resultados.</b></li> <li>· <b>Análisis de los datos experimentales.</b></li> <li>· <b>Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.</b></li> </ul>	<p><b>1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.</b></p>	<p><b>1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.</b></p> <p><b>1.2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.</b></p>
	<p><b>2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.</b></p>	<p><b>2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.</b></p>
	<p><b>3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.</b></p>	<p><b>3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.</b></p>
	<p><b>4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.</b></p>	<p><b>4.1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.</b></p>
	<p><b>5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.</b></p>	<p><b>5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.</b></p>

	<b>6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.</b>	<b>6.1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.</b>
	<b>7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.</b>	<b>7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.</b>
	<b>8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.</b>	<b>8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, usando las TIC.</b>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 4: El movimiento y las fuerzas</b>		
<b>El movimiento.</b>  <b>Movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.).</b>  <b>Naturaleza vectorial de las fuerzas.</b>	<b>1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.</b>	<b>1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, usando un sistema de referencia.</b>



<p><b>Leyes de Newton.</b></p> <p><b>Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.</b></p> <p><b>Ley de la gravitación universal.</b></p> <p><b>Concepto de presión.</b></p> <p><b>Principios de la hidrostática.</b></p> <p><u>Física de la atmósfera.</u></p>	<p><b>2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.</b></p>	<p><b>2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.</b></p> <p><b>2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), razonando el concepto de velocidad instantánea.</b></p>
	<p><b>3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.</b></p>	<p><b>3.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.</b></p>
	<p><b>4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</b></p>	<p><b>4.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.</b></p> <p><b>4.2. Calcula tiempos y distancias de frenado de móviles y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.</b></p> <p><b>4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.</b></p>



	<p><b>5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones</b></p>	<p><b>5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición - tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.</b></p>
--	---	--

	<p><b>virtuales interactivas, y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.</b></p>	<p><b>5.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.</b></p>
	<p><b>6. Conocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.</b></p>	<p><b>6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.</b></p>
		<p><b>6.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.</b></p>
	<p><b>7. Usar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.</b></p>	<p><b>7.1. Detalla y reproduce las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.</b></p>
	<p><b>8. Emplear las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.</b></p>	<p><b>8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.</b></p>
		<p><b>8.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.</b></p>



		<b>8.3. Representa y explica las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.</b>
	<b>9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.</b>	<b>9.1. Razona el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.</b>
		<b>9.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.</b>
	<b>10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.</b>	<b>10.1. Comprende el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.</b>
	<b>11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.</b>	<b>11.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografías, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.</b>
		<b>14.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.</b>

	<p><u>15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.</u></p>	<p><u>15.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas en distintas zonas.</u></p>
		<p><u>15.2. Entiende los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.</u></p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 5: Energía</b>		
<p><b>Energías cinética, potencial mecánica.</b></p> <p><b>Principio de conservación de la energía mecánica.</b></p> <p><b>Principio de conservación de la energía.</b></p> <p><b>Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.</b></p> <p><b>Trabajo y potencia.</b></p> <p><u>Efectos del calor sobre los cuerpos.</u></p> <p><u>Máquinas térmicas.</u></p>	<p><b>1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.</b></p>	<p><b>1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.</b></p> <p><b>1.2. Obtiene la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.</b></p>
	<p><b>2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.</b></p>	<p><b>2.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.</b></p> <p><b>2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía en forma de calor o en forma de trabajo.</b></p>

	<p><b>3. Vincular los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.</b></p>	<p><b>3.1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kW-h y el CV.</b></p>
	<p><u>4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con el efecto que produce en los cuerpos: variación de temperatura, dilatación y cambios de estado.</u></p>	<p><u>4.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.</u></p>
	<p><u>5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual</u></p>	<p><b>4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.</b></p> <p><u>4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.</u></p> <p><u>4.4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.</u></p> <p><b>5.1. Explica, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.</b></p>



	<p><u>en la industria y el transporte.</u></p>	<p><u>5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.</u></p>
	<p><u>6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.</u></p>	<p><b>6.1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.</b></p>
		<p><u>6.2. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC.</u></p>

**MATERIA: MATEMÁTICAS**

**TEMPORALIZACIÓN**

### **1º ESO (Castellano)**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
4	Sistema Métrico Decimal	11	3º
5	Lenguaje Algebraico	14	3º
6	Ecuaciones		3º
8	Figuras Planas	13	3º
9	Áreas y Perímetros		3º
10	Teorema de Pitágoras		3º
11	Funciones y gráficas	0	3º
12	Estadística	0	3º

### **1º ESO (Bilingüe)**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
6	Ecuaciones	12	3º
8	Figuras Planas	6	3º
9	Áreas y Perímetros	6	3º
10	Teorema de Pitágoras	6	3º
11	Funciones y gráficas	10	3º
12	Estadística	0	3º

### **2º ESO (Castellano)**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
7	Sistemas de ecuaciones	20	3º



8	Funciones	14	3º
9	Medidas. Teorema de Pitágoras	3	3º
10	Semejanza	0	3º
11	Cuerpos geométricos	0	3º
12	Estadística	0	3º
13	Probabilidad	0	3º

### **2º ESO (Bilingüe)**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
8	Funciones	12	3º
11	Cuerpos geométricos	14	3º
12	Estadística	8	3º
13	Probabilidad	6	3º

### **3º ESO (Académicas, Castellano)**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
10	Funciones	23	3º
11	Estadística	10	3º
12	Probabilidad	5	3º
7	Áreas y perímetros	0	3º
8	Movimientos. Semejanza	0	3º
9	Cuerpos geométricos	0	3º

### **3º ESO (Académicas, Bilingüe)**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
------	--------	----------	-----------



11	Estadística	12	3º
12	Probabilidad	0	3º
7	Áreas y perímetros	7	3º
8	Movimientos. Semejanza	7	3º
9	Cuerpos geométricos	12	3º

### **3º ESO (Aplicadas)**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
7	Cuerpos Geométricos	3	3º
8	Funciones	15	3º
9	Estadística	19	3º

### **4º ESO (Académicas)**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
7	Vectores y rectas	6	3º
8	Fundamentos de funciones	4	3º
9	Estudio de funciones	10	3º
10	Estadística	6	3º
11	Combinatoria	5	3º
12	Probabilidad	6	3º

### **4º ESO (Aplicadas)**

U.D.	NOMBRE	SESIONES	TRIMESTRE
7	Funciones	7	3º
8	Gráfica de una función	17	3º
9	Estadística y probabilidad	15	3º

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE  
EVALUABLES

**Negrita: Tratados en la 3ª evaluación**

Subrayados: No tratados en la 3ª evaluación

Matemáticas. 1º ESO. (CASTELLANO)		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 2: Números y Álgebra</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Conversión y operaciones.</b></li> <li>· <b>Conversión de unidades de medida (factores de conversión).</b></li> <li>· <b>Iniciación al lenguaje algebraico.</b></li> <li>· <b>Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales al algebraico y viceversa.</b></li> <li>· <b>El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. <u>Extracción de factor común.</u></b></li> <li>· <b>Operaciones con expresiones algebraicas sencillas (monomio- polinomio)</b></li> <li>· <b>Ecuaciones de primer grado sencillas.</b></li> </ul>	<p><b>6. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un situaciones de la vida real en las que existan magnitudes directa o inversamente proporcionales.</b></p>	<p><b>6.1 Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</b></p>
	<p><b>7. Analizar procesos numéricos, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.</b></p>	<p><b>7.1 Describe situaciones o enunciados mediante expresiones algebraicas.</b></p>
	<p><b>8. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos</b></p>	<p><b>7.2 Opera con expresiones algebraicas y obtiene el valor numérico de una expresión algebraica.</b></p> <p><b>8.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.</b></p>

	<p><b>algebraicos y contrastando los resultados obtenidos.</b></p>	<p><b>8.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</b></p>
--	--	--

Bloque 3: Geometría		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Elementos básicos de la geometría del plano. Paralelismo y perpendicularidad. Relaciones y propiedades de figuras en el plano.</b></li> <li>· <b>Ángulos y sus relaciones.</b></li> <li>· <u>Construcciones geométricas sencillas: rectas y puntos notables del triángulo. Propiedades.</u></li> <li>· <b>Polígonos. Elementos y propiedades.</b></li> <li>· <b>Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones.</b></li> <li>· <b>Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.</b></li> <li>· <b>Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. <u>Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Fórmula de Herón.</u></b></li> <li>· <b>Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.</b></li> <li>· <b>Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras.</b></li> </ul>	<p><b>1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.</b></p>	<p><u>1.1 Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías.</u></p> <p><b>1.2 Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus ángulos como a sus lados</b></p> <p><u>1.3 Define las rectas y puntos notables de un triángulo, conoce sus propiedades y los traza.</u></p> <p><b>1.4 Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</b></p> <p><b>1.5 Define círculo y circunferencia, identifica las</b></p>



<p><b>Justificación geométrica y aplicaciones.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <u>Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</u></li> <li>· <u>Semejanza: Figuras semejantes. Razón de semejanza.</u></li> </ul>		<p>propiedades geométricas que caracterizan sus puntos.</p>
	<p><b>2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresar el procedimiento seguido en la resolución.</b></p>	<p>2.1 Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.</p>
		<p>2.2 Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.</p>
	<p><b>3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.</b></p>	<p>3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.</p>
		<p>3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.</p>

	<u>4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza.</u>	<u>4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza.</u>
--	---	--

<b>Bloque 4: Funciones</b>		
<p><u>· Ejes cartesianos, coordenadas. Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.</u></p> <p><u>· Concepto de función. Variables dependientes e independientes.</u></p> <p><u>· Formas de expresión (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Ejemplos de la vida diaria. Características básicas. Comparación de distintas gráficas.</u></p> <p><u>· Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Análisis y comparación de distintas gráficas.</u></p> <p><u>· Funciones polinómicas de primer grado. Representaciones de la recta a partir de la ecuación</u></p> <p><u>· Utilización de herramientas tecnológicas para la construcción e interpretación de gráficas.</u></p>	<u>1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</u>	<u>1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.</u>
	<u>2. Manejar las distintas formas de presentar una función (lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación) pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.</u>	<u>2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.</u>
	<u>3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar graficas de funciones sencillas.</u>	<u>3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.</u>  <u>3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.</u>

		<p><u>3.3. Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas.</u></p>
	<p><u>4. Reconocer, representar y analizar las funciones polinómicas de primer grado utilizándolas para resolver problemas.</u></p>	<p><u>4.1. Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores</u></p>
<p>Bloque 5: Estadística</p>		
<p><u>· Estadística. Población e individuo. Muestra.</u>  <u>Variabes estadísticas.</u>  <u>· Variables cualitativas y cuantitativas (discretas y continuas).</u>  <u>· Frecuencias absolutas y relativas.</u>  <u>· Organización de los datos recogidos en tablas de frecuencias.</u>  <u>· Diagramas de barras, de sectores e histogramas. Polígonos de frecuencias.</u>  <u>· Medidas de centralización.</u>  <u>· Medidas de dispersión.</u></p>	<p><u>1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</u></p>	<p><u>1.1. Define y distingue entre población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y aplica estas definiciones en casos concretos y sencillos.</u></p>
		<p><u>1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</u></p>
		<p><u>1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, y calcula sus</u></p>

		<u>frecuencias absolutas y relativas.</u>
		<u>1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.</u>
		<u>1.5. Representa gráficamente los datos recogidos e interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.</u>
	<u>2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.</u>	<u>2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de centralización y el rango de variables estadísticas cuantitativas.</u>
		<u>2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</u>

Matemáticas. 1º ESO (BILINGÜE)		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables



## Bloque 3: Geometría

<p><b>Elementos básicos de la geometría del plano. Paralelismo y perpendicularidad. Relaciones y propiedades de figuras en el plano.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <u>Ángulos y sus relaciones.</u></li> <li>· <u>Construcciones geométricas sencillas: rectas y puntos notables del triángulo. Propiedades.</u></li> <li>· <u>Polígonos. Elementos y propiedades.</u></li> <li>· <b>Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones.</b></li> <li>· <u>Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.</u></li> <li>· <b>Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Fórmula de Herón.</b></li> <li>· <u>Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.</u></li> <li>· <b>Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.</b></li> <li>· <u>Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</u></li> <li>· <u>Semejanza: Figuras semejantes. Razón de semejanza.</u></li> </ul>	<p>1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>1.1 <u>Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías.</u></p>
		<p>1.2 <b>Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus ángulos como a sus lados</b></p>
		<p>1.3 <u>Define las rectas y puntos notables de un triángulo, conoce sus propiedades y los traza.</u></p>
		<p>1.4 <b>Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</b></p>
		<p>1.5 <u>Define círculo y circunferencia, identifica las propiedades geométricas que caracterizan sus puntos.</u></p>
	<p>2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando</p>	<p>2.1 <b>Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos</b></p>

	<p>el lenguaje matemático adecuado y expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p>	<p><b><u>de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.</u></b></p>
		<p>2.2 <u>Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.</u></p>
	<p>3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.</p>	<p>3.1. <u>Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.</u></p>
		<p><b>3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.</b></p>
	<p>4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza.</p>	<p>4.1. <u>Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza.</u></p>

Bloque 4: Funciones



<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Ejes cartesianos, coordenadas. Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.</b></li> <li>· <b>Concepto de función. Variables dependientes e independientes.</b></li> <li>· <b>Formas de expresión (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Ejemplos de la vida diaria.</b></li> <li><b>Características básicas. Comparación de distintas gráficas.</b></li> <li>· <b>Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Análisis y comparación de distintas gráficas.</b></li> <li>· <b>Funciones polinómicas de primer grado. Representaciones de la recta a partir de la ecuación</b></li> <li>· <u>Utilización de herramientas tecnológicas para la construcción e interpretación de gráficas.</u></li> </ul>	1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	1.1. <b>Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.</b>
	2. Manejar las distintas formas de presentar una función (lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación) pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.	2.1. <b>Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.</b>
	3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar gráficas de funciones sencillas.	3.1. <b>Reconoce si una gráfica representa o no una función.</b>
		3.2. <b>Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.</b>
4. Reconocer, representar y analizar las funciones polinómicas de primer grado utilizándolas para resolver problemas.	4.1. <b>Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores</b>	
Bloque 5: Estadística		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <u>Estadística. Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas.</u></li> </ul>	1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger,	1.1. <u>Define y distingue entre población, muestra e individuo desde el punto de vista</u>



<p>· <u>Variables cualitativas y cuantitativas (discretas y continuas).</u></p> <p>· <u>Frecuencias absolutas y relativas.</u></p> <p>· <u>Organización de los datos recogidos en tablas de frecuencias.</u></p> <p>· <u>Diagramas de barras, de sectores e histogramas. Polígonos de frecuencias.</u></p> <p>· <u>Medidas de centralización.</u></p> <p>· <u>Medidas de dispersión.</u></p>	<p>organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p>	<p><u>de la estadística, y aplica estas definiciones en casos concretos y sencillos.</u></p>
	<p>2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.</p>	<p>1.2. <u>Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</u></p> <p>1.3. <u>Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, y calcula sus frecuencias absolutas y relativas.</u></p> <p>1.4. <u>Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.</u></p> <p>1.5. <u>Representa gráficamente los datos recogidos e interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.</u></p> <p>2.1. <u>Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de centralización y el rango de variables estadísticas cuantitativas.</u></p>

		2.2. <u>Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</u>
--	--	--

Matemáticas. 2º ESO (CASTELLANO)		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 2: Números y Álgebra		

<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aumentos y disminuciones porcentuales.</li> <li>· Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad compuesta directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directos e inversamente proporcionales.</li> </ul>	<p><b>1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</b></p>	<p><b>1.1 Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</b></p>
--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</li> <li>· Operaciones con expresiones algebraicas</li> </ul>	<p><b>6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y</b></p>	<p><b>6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones</b></p>
---	--	---



<p>sencillas.  <b>Transformación y equivalencias.</b>  <b>Identidades notables.</b>  <b>Operaciones con polinomios en casos sencillos.</b> <b>Simplificación de fracciones algebraicas sencillas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas con paréntesis o con fracciones.</b></li> <li>· <b>Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita gráficamente Ecuación explícita de la recta que pasa por dos puntos. Resolución de problemas.</b></li> </ul>	<p><b>operar con expresiones algebraicas.</b></p> <p><b>8. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos</b></p>	<p><b>algebraicas, y opera con ellas.</b></p> <p><b>8.1. Comprueba, dado un sistema, si un par de números son solución del mismo.</b></p> <p><b>8.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante sistemas de ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</b></p>
<p>Bloque 3: Geometría</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <u>Semejanza:</u></li> <li>o <u>Figuras semejantes.</u></li> <li>o <u>Triángulos semejantes.</u></li> <li><u>Criterios de semejanza.</u></li> <li>o <u>Razón de semejanza y escalas.</u></li> <li>o <u>Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</u></li> <li>· <u>Triángulos rectángulos:</u></li> <li><u>Teorema de la altura y de los catetos. Teorema de Pitágoras.</u></li> <li>· <u>Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos.</u></li> <li><u>clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y</u></li> </ul>	<p><u>1. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</u></p> <p><u>2. Analizar distintos cuerpos geométricos (poliedros regulares, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos</u></p>	<p><u>1.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón entre superficies y volúmenes de figuras semejantes.</u></p> <p><u>1.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza</u></p> <p><u>2.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico</u></p>

	<u>(vértices, aristas, caras, altura, apotemas, generatriz, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones y simetrías).</u>	<u>adecuado.</u>
		2.2. <u>Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes en planos, mentalmente y utilizando</u>

<u>relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.</u> <u>· Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</u>	<u>reconocer los oblicuos, rectos y convexos.</u>	<u>los medios tecnológicos adecuados.</u>
	<u>3. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</u>	2.3. <u>Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.</u>  3.1. <u>Resuelve problemas contextualizados referidos al cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</u>

Bloque 4: Funciones

<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Concepto de función. Variable dependiente e independiente.</b></li> <li>· <b>Funciones polinómicas de primer grado. Pendiente y ordenada en el origen. Representación gráfica.</b></li> <li>· <b>Introducción a las funciones polinómicas de segundo grado. Identificación de sus gráficas.</b></li> <li>· <b>Utilización de herramientas tecnológicas para la construcción e</b></li> </ul>	<b>1. Entender el concepto de función y conocer y distinguir sus características fundamentales</b>	<b>1.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.</b>
	<b>2. Representar funciones polinómicas de primer grado y polinómicas de segundo grado sencillas</b>	<b>2.1. Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta y la ordenada en el origen correspondiente.</b>



interpretación de gráficas.		<b>2.2. Reconoce y representa una función polinómica de segundo grado sencilla.</b>
	<b>3. Representar, reconocer y analizar funciones polinómicas de primer grado, utilizándolas para resolver problemas.</b>	<b>3.1. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el tipo de función (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.</b>
		<b>3.2. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.</b>
		<b>3.3. Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas.</b>
Bloque 5: Probabilidad		
· <u>Experimentos o fenómenos deterministas y aleatorios.</u> · <u>Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios</u>	<u>1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. Valorar las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las</u>	<b>1.1. <u>Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</u></b>



<p><u>sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <u>Frecuencia relativa de un suceso. Ley de los grandes números aplicada de forma intuitiva y experimental.</u></li> <li>· <u>Espacio muestral en experimentos sencillos. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</u></li> <li>· <u>Tablas y diagramas de árbol sencillos.</u></li> <li>· <u>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</u></li> </ul>	<p><u>regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</u></p>	<p>1.2. <u>Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</u></p>
	<p>2. Inducir la noción de probabilidad a partir del <u>concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.</u></p>	<p>1.3. <u>Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</u></p>
		<p>2.1. <u>Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</u></p>
		<p>2.2. <u>Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</u></p>
		<p>2.3. <u>Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</u></p>

Matemáticas. 2º ESO (BILINGÜE)		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables

Bloque 3: Geometría		
<p>· <b>Semejanza:</b></p> <p>-Figuras semejantes.</p> <p>-Triángulos semejantes.</p> <p>-Criterios de semejanza.</p> <p>-Razón de semejanza y escalas.</p> <p>-Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>· <b>Triángulos rectángulos:</b> <u>Teorema de la altura y de los catetos.</u></p> <p><b>Teorema de Pitágoras.</b></p> <p>· <b>Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y</b></p>	<p><b>2. Analizar distintos cuerpos geométricos (poliedros regulares, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, altura, apotemas, generatriz, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones y simetrías),</b></p>	<p><b>2.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.</b></p>
		<p><u>2.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando</u></p>

<p><b>relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.</b></p> <p>· <u>Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</u></p>	<p><b>reconocer los oblicuos, rectos y convexos.</b></p>	<p><u>los medios tecnológicos adecuados.</u></p>
		<p><b>2.3 Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.</b></p>

Bloque 4: Funciones		
<p>· <b>Concepto de función. Variable dependiente e independiente.</b></p>	<p><b>1. Entender el concepto de función y conocer y distinguir sus</b></p>	<p><b>1.1 Reconoce si una gráfica representa o no una función.</b></p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Funciones polinómicas de primer grado. Pendiente y ordenada en el origen. Representación gráfica.</b></li> <li>· <b>Introducción a las funciones polinómicas de segundo grado. Identificación de sus gráficas.</b></li> <li>· <b>Utilización de herramientas tecnológicas para la construcción e interpretación de gráficas.</b></li> </ul>	<b>características fundamentales</b>		
		<b>2. Representar funciones polinómicas de primer grado y polinómicas de segundo grado sencillas</b>	<b>2.1 Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta y la ordenada en el origen correspondiente.</b>
			<b>2.2 Reconoce y representa una función polinómica de segundo grado sencilla.</b>
	<b>3. Representar, reconocer y analizar funciones polinómicas de primer grado, utilizándolas para resolver problemas.</b>	<b>3.1 Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el tipo de función (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.</b>	
			<b>3.2 Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.</b>
			<b>3.3 <u>Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas.</u></b>



## Bloque 5: Probabilidad

<ul style="list-style-type: none"> <li>· Experimentos o fenómenos deterministas y aleatorios.</li> <li>· Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.</li> <li>· Frecuencia relativa de un suceso. Ley de los grandes números aplicada de forma intuitiva y experimental.</li> <li>· Espacio muestral en experimentos sencillos. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</li> <li>· Tablas y diagramas de árbol sencillos.</li> <li>· Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</li> </ul>	<p><b>1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. Valorar las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</b></p>	<p><b>1.1 Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</b></p>
		<p><b>1.2 Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</b></p>
		<p><b>1.3 Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</b></p>
	<p><b>2. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.</b></p>	<p><b>2.1 Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</b></p>
		<p><b>2.2 Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</b></p>
		<p><b>2.3 Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</b></p>

Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas. 3º DE ESO.		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 3: Geometría</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Geometría del espacio: áreas y volúmenes.</b></li> <li>· <b>El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto. Husos horarios. Planisferio Terrestre.</b></li> </ul>	<p><b>5. Resolver problemas contextualizados en los que sea preciso el cálculo del área y volumen de cuerpos geométricos.</b></p>	<p><b>5.1. Calcula áreas y volúmenes de cuerpos que se puedan descomponer a su vez en cuerpos geométricos sencillos y los aplica para resolver problemas contextualizados.</b></p>
	<p><b>6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.</b></p>	<p><b>6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</b></p>
<b>Bloque 4. Funciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano.</b></li> <li>· <b>Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.</b></li> </ul>	<p><b>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.</b></p>	<p><b>1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente. Asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. Asocia razonadamente</b></p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.</b></li> <li>· <b>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.</b></li> <li>· <b>Expresiones de la ecuación de la recta.</b></li> <li>· <b>Función polinómica de segundo grado.</b></li> <li><b>Representación gráfica.</b></li> <li><b>Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.</b></li> <li>· <b>Función de proporcionalidad inversa.</b></li> </ul>		<p><b>expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.</b></p>
		<p><b>1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolas dentro de su contexto.</b></p>
		<p><b>1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</b></p>
	<p><b>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.</b></p>	<p><b>2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.</b></p>
		<p><b>2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</b></p>
	<p><b>3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.</b></p>	<p><b>3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos, describe sus características y relaciona los cortes de la función cuadrática y el eje de abscisas con las soluciones de una ecuación de segundo grado.</b></p>

		<b>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.</b>
--	--	---

Bloque 5: Estadística y Probabilidad

<b>· Estadística. Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, individuo y muestra. Variables estadísticas:</b>	<b>1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando</b>	<b>1.1. Distingue población y muestra, eligiendo el procedimiento de selección de una muestra en casos sencillos, justificando las</b>
---	---	--

<b>cualitativas y cuantitativas (discretas y continuas). · Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. · Agrupación de datos en intervalos. Marca de clase. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. · Gráficos estadísticos. · Parámetros de centralización: media, moda y mediana. Cálculo, interpretación y propiedades. · Parámetros de posición: cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades. · Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación.</b>	<b>si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</b>	<b>diferencias en problemas contextualizados.</b>
		<b>1.2. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</b>
		<b>1.3. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</b>



<p><b>·Diagrama de caja y bigotes. Representación e interpretación.</b></p> <p><b>· Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</b></p>		<p><b>1.4. Sabe construir, 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.</b></p>
	<p><b>2. Calcular e interpretar los parámetros de centralización, de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</b></p>	<p><b>2.1. Calcula e interpreta los parámetros de centralización y de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</b></p> <p><b>2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comprobar la representatividad de la media y describir los datos.</b></p>
	<p><b>3. Analizar e interpretar información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</b></p>	<p><b>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado y los medios tecnológicos apropiados para describir, resumir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.</b></p>

Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas. 3º ESO (CASTELLANO)

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
------------	-------------------------	--------------------------------------

Bloque 3. Geometría

<ul style="list-style-type: none"> <li>· <u>Lugares geométricos del plano:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Mediatriz</u></li> <li>o <u>Bisectriz</u></li> <li>o <u>Circunferencia</u></li> </ul> </li> <li>· <u>Teorema de Tales.</u></li> <li><u>División de un segmento en partes proporcionales.</u></li> <li><u>Aplicación a la resolución de problemas.</u></li> <li>· <u>Áreas de figuras planas.</u></li> <li>· <u>Escalas.</u></li> <li>· <u>Traslaciones, giros y simetrías en el plano.</u></li> <li>· <u>Geometría del espacio.</u></li> <li><u>Planos de simetría en los poliedros.</u></li> <li>· <u>Volúmenes y áreas de cuerpos geométricos.</u></li> <li>· <u>La esfera. Intersecciones de planos y esferas.</u></li> <li>· <u>El globo terráqueo.</u></li> <li><u>Coordenadas</u></li> </ul>	<p><u>1. Reconocer y describir elementos geométricos del plano y sus propiedades características.</u></p>	<p>1.1. <u>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.</u></p>	
		<p>1.2. <u>Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.</u></p>	
		<p><u>2. Utilizar los Teoremas de Tales y de Pitágoras 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</u></p>	<p>2.1. <u>Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</u></p>
			<p>2.2. <u>Divide un segmento en partes proporcionales a otros datos y establece relaciones de</u></p>

	<u>arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.</u>	<u>proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</u>
--	---	--

<u>geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.</u> <u>·Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</u>		2.3 <u>Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</u>
	3. <u>Calcular mediante ampliación o reducción, las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.</u>	3.1. <u>Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</u>
	4. <u>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.</u>	4.1 <u>Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</u>
		4.2 <u>Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</u>
	5. <u>Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.</u>	5.1 <u>Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con</u>

		<p><u>propiedad para referirse a los elementos principales.</u></p>
		<p>5.2 <u>Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</u></p>
		<p>5.3 <u>Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</u></p>
	<p>6. <u>Interpretar las coordenadas en la aplicación de puntos.</u></p> <p><u>e sentido de la geografía y en la localización</u></p>	<p>6.1 <u>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.</u></p>
<p>Bloque 4. Funciones</p>		
<p>· <b>Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.</b></p> <p>· <b>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano.</b></p> <p>· <b>Definición de función y propiedades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Dominio. Recorrido.</b></li> <li>● <b>Crecimiento, decrecimiento. Extremos relativos y absolutos.</b></li> </ul>	<p><b>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.</b></p>	<p>1.1 <b>Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente e identifica sus características más relevantes.</b></p>
		<p>1.2 <b>Asocia y construye gráficas a partir de enunciados de problemas contextualizados y viceversa.</b></p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simetría.</li> <li>• Periodicidad</li> </ul> <p>·Función polinómica de primer grado.    Expresiones de la ecuación de la recta.    ·Función polinómica de segundo grado.    Elementos de una parábola.    · Función de proporcionalidad inversa. Asíntotas.    ·Utilización de los modelos anteriores para estudiar situaciones la vida cotidiana y otras materias (mediante tablas, gráficas y expresiones algebraicas)</p>	<p><b>2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función polinómica de primer grado, segundo grado o de proporcionalidad inversa, valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.</b></p>	<p>2.1 <b>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.</b></p> <p>2.2 <b>Obtiene la expresión analítica de la función polinómica de primer grado asociada a un enunciado y la representa.</b></p> <p>2.3 <b>Calcula los elementos característicos de una función polinómica de segundo grado, de proporcionalidad inversa y la representa gráficamente.</b></p> <p>2.4. <b>Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.</b></p> <p>2.5. <b>Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas o hiperbólicas, las estudia y las representa utilizando medios</b></p>
---	--	--

		tecnológicos cuando sea necesario.
Bloque 5. Estadística y probabilidad		

<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fases y tareas de un estudio estadístico.</li> <li><b>Población, muestra.</b></li> <li><b>Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.</b></li> <li>· Métodos de selección de una muestra estadística.</li> <li><b>Representatividad de una muestra.</b></li> <li>· Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.</li> <li><b>Agrupación de datos en intervalos.</b></li> <li>· Gráficas estadísticas.</li> <li>· Parámetros de centralización. Moda, media aritmética y mediana. Cálculo, interpretación y propiedades.</li> <li>· Parámetros de posición. Cuartiles.</li> <li>· Parámetros de dispersión. Rango, recorrido intercuartílico y desviación típica.</li> <li>· Diagrama de caja y bigotes.</li> <li>· Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</li> <li>· Experiencias aleatorias.</li> <li><b>Sucesos y espacio muestral. Operaciones con sucesos.</b></li> <li>· Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos.</li> <li><b>Permutaciones, factorial de un número.</b></li> </ul>	<p><b>1. Representa mediante tablas y gráficas adecuadas la información estadística que se extrae de un conjunto de datos, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</b></p>	<p><b>1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados y valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.</b></p>
		<p><b>1.2. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</b></p>
		<p><b>1.3. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</b></p>
		<p><b>1.4. 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.</b></p>
	<p><b>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición, centralización y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar</b></p>	<p><b>2.1. Calcula e interpreta las medidas de centralización y de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</b></p>



<p><b>· Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.</b></p>	<p><b>distribuciones estadísticas.</b></p>	<p><b>2.2. Calcula e interpreta los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico, varianza y desviación típica) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</b></p>
	<p><u>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</u></p>	<p><u>3.1. Analiza e interpreta información estadística que aparece en los medios de comunicación y estudia su representatividad y su fiabilidad.</u></p>
		<p><u>3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos, calcular parámetros de centralización y dispersión y finalmente, comunicar la información relevante de la variable estadística analizada de forma resumida.</u></p>
	<p><b>4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.</b></p>	<p><b>4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</b></p> <p><b>4.2. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la Regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales o haciendo uso de tablas o árboles u otras estrategias personales, y emplea correctamente esta información en la toma de decisiones.</b></p>

Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas. 3º ESO (BILINGÜE)		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas		

Bloque 3. Geometría		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <u>Lugares geométricos del plano:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Mediatriz</u></li> <li>o <u>Bisectriz</u></li> <li>o <u>Circunferencia</u></li> </ul> </li> <li>· <b>Teorema de Tales.</b> <u>División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.</u></li> <li>· <b>Áreas de figuras planas.</b></li> <li>· <b>Escalas.</b></li> </ul>	<p>1. Reconocer y describir elementos geométricos del plano y sus propiedades características.</p>	<p>1.1. <u>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.</u></p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Traslaciones, giros y simetrías en el plano.</b></li> <li>· <u>Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros.</u></li> <li>· <b>Volúmenes y áreas de cuerpos geométricos.</b></li> <li>· <b>La esfera.</b> <u>Intersecciones de planos y esferas.</u></li> <li>· <u>El globo terráqueo. Coordenadas</u></li> </ul>		1.2. <b>Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.</b>
	2. Utilizar los Teoremas de Tales y de Pitágoras 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.	2.1. <b>Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</b>
		2.2. <u>Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</u>

<b>geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <u>Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</u></li> </ul>		2.3 <b>Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</b>
	3. Calcular mediante ampliación o reducción, las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	3.1. <b>Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</b>

	<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 <b>Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</b></p>
		<p>4.2 <u>Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</u></p>
	<p>5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.</p>	<p>5.1 <b>Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.</b></p>
		<p>5.2 <b>Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</b></p>
		<p>5.3 <u>Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</u></p>

	6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos	6.1 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.
Bloque 4. Funciones		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.</b></li> <li>· <b>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano.</b></li> <li>· <b>Definición de función y propiedades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Dominio.</b></li> <li>o <b>Recorrido.</b></li> <li>o <b>Crecimiento, decrecimiento.</b></li> <li>o <b>Extremos relativos y absolutos.</b></li> <li>o <b>Simetría.</b></li> <li>o <b>Periodicidad</b></li> </ul> </li> <li>· <b>Función polinómica de primer grado. Expresiones de la ecuación de la recta.</b></li> <li>· <b>Función polinómica de segundo grado. Elementos de una parábola.</b></li> <li>· <u>Función de proporcionalidad inversa.</u></li> <li>· <u>Asíntotas.</u></li> <li>· <b>Utilización de los modelos anteriores para estudiar situaciones la vida cotidiana y otras materias (mediante</b></li> </ul>	1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	1.1 <b>Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente e identifica sus características más relevantes.</b>  1.2 <b>Asocia y construye gráficas a partir de enunciados de problemas contextualizados y viceversa.</b>
	2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función polinómica de primer grado, segundo grado o de proporcionalidad inversa, valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	2.1 <b>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.</b>
		2.2 <b>Obtiene la expresión analítica de la función polinómica de primer grado asociada a un enunciado y la representa.</b>



<b>tablas, gráficas y expresiones algebraicas)</b>		<b>2.3 Calcula los elementos característicos de una función polinómica de segundo grado, de proporcionalidad inversa y la representa gráficamente.</b>
		<b>2.4. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.</b>
		<b>2.5. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas o hiperbólicas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</b>

<b>Bloque 5. Estadística y probabilidad</b>		
<b>Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.</b> <b>Métodos de selección de una muestra estadística.</b> <b>Representatividad de una muestra.</b> <b>Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.</b>	<b>1. Representa mediante tablas y gráficas adecuadas la información estadística que se extrae de un conjunto de datos, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</b>	<b>1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados y valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.</b>
		<b>1.2. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</b>



<p>· <b>Gráficas estadísticas.</b></p> <p>· <b>Parámetros de centralización. Moda, media aritmética y mediana. Cálculo, interpretación y propiedades.</b></p> <p>· <b>Parámetros de posición. Cuartiles.</b></p> <p>· <b>Parámetros de dispersión. Rango, recorrido intercuartílico y desviación típica.</b></p> <p>· <b>Diagrama de caja y bigotes.</b></p> <p>· <b>Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</b></p> <p>· <u>Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral.</u>  <u>Operaciones con sucesos.</u>      : <u>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos.</u>  <u>Permutaciones, factorial de un número.</u>      : <u>Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.</u></p>		<p><b>1.3. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</b></p>
		<p><b>1.4. 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.</b></p>
	<p>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición, centralización y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p>	<p><b>2.1. Calcula e interpreta las medidas de centralización y de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</b></p> <p><b>2.2. Calcula e interpreta los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico, varianza y desviación típica) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</b></p>
	<p>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p>	<p><b>3.1. Analiza e interpreta información estadística que aparece en los medios de comunicación y estudia su representatividad y su fiabilidad.</b></p>



		<b>3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos, calcular parámetros de centralización y dispersión y finalmente, comunicar la información relevante de la variable estadística analizada de forma resumida.</b>
	4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.	<u>4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</u>
		<u>4.2. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la Regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales o haciendo uso de tablas o árboles u otras estrategias personales, y emplea correctamente esta información en la toma de decisiones.</u>

Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4º ESO		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables

Bloque 4: Funciones		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Concepto de función. Características.</b></li> <li>· <b>Estudio del dominio de una función.</b></li> <li>· <b>Funciones polinómicas de primer y segundo grado, de proporcionalidad inversa y valor absoluto.</b></li> <li>· <b>Función exponencial y logarítmica.</b></li> <li>· <b>Funciones trigonométricas <math>y=\text{sen } x</math>,</b></li> </ul>	<b>1. Conocer el concepto de función, los elementos fundamentales que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.</b>	<b>1.1. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial, logarítmica, seno y coseno, empleando medios tecnológicos, si es preciso.</b>
		<b>1.2. Identifica o calcula, elementos y</b>

$y=\cos x$ <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Funciones definidas a trozos.</b></li> <li>· <b>Idea intuitiva de límite de una función a partir de su gráfica.</b></li> <li>· <b><u>Tasa de variación media de una función en un intervalo.</u></b></li> </ul>	<b>2. Identificar el tipo de función que puede representar determinadas relaciones cuantitativas. <u>Calcular o aproximar, e interpretar la tasa de variación media de una función en un intervalo, a partir de su expresión algebraica, de su gráfica, de datos numéricos y mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica, en el caso de funciones polinómicas.</u></b>	<b>parámetros característicos de los modelos funcionales anteriores.</b>
	<b>2.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</b>	<b>2.2. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento</b>

		<p>de la gráfica de una función o de los valores de una tabla.</p>
		<p><b>2.3.</b> Analiza la monotonía de una función a partir de su gráfica o del cálculo de la tasa de variación media.</p>
		<p><b>2.4.</b> Interpreta situaciones reales de dependencia funcional que corresponden a funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas sencillas.</p>
	<p><b>3. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</b></p>	<p><b>3.1.</b> Interpreta y relaciona críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.</p>
		<p><b>3.2.</b> Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p>
		<p><b>3.3.</b> Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan, utilizando medios tecnológicos, si es necesario.</p>
<p><b>Bloque 5: Estadística y probabilidad</b></p>		



<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.</b></li> <li>· <b>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.</b></li> <li>· <b>Probabilidad simple y compuesta.</b></li> <li>· <b>Probabilidad condicionada. Sucesos dependientes e independientes.</b></li> <li>· <b>Tablas de contingencia y diagramas de árbol.</b></li> <li>· <b>Identificación de las fases de un estudio estadístico.</b></li> <li>· <b>Tablas y gráficas estadísticas</b></li> <li>· <b>Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.</b></li> <li>· <b>Comparación de variables estadísticas mediante sus parámetros.</b></li> <li>· <b><u>Introducción a la variable bidimensional.</u></b></li> <li>· <b><u>Tablas bidimensionales: correlación.</u></b></li> </ul>	<p><b>1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.</b></p>	<p><b>1.1. Conoce los conceptos de variación, permutación y combinación y los aplica en problemas contextualizados.</b></p>
		<p><b>1.2. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.</b></p>
		<p><b>1.3. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.</b></p>
		<p><b>1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.</b></p>
	<p><b>2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.</b></p>	<p><b>2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.</b></p>
		<p><b>2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.</b></p>
		<p><b><u>2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.</u></b></p>
		<p><b>2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y</b></p>



		<b>calculando las probabilidades adecuadas.</b>
	<b>3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.</b>	<b>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.</b>

	<b>4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</b>	<b>4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.</b>
		<b>4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.</b>
		<b>4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando medios tecnológicos, si fuera preciso.</b>
		<b>4.4. Realiza un muestreo y distingue muestras representativas de las que no lo son.</b>
		<b>4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.</b>

Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas. 4º ESO.		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 4: Funciones		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.</li> <li>· Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.</li> <li>· La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</li> </ul>	<p><b>1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.</b></p>	<p><b>1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</b></p>
		<p><b>1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial, calculando sus elementos característicos e interpreta situaciones reales de las mismas.</b></p>
		<p><b>1.3. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.</b></p>

		<p><b>1.4. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.</b></p>
	<p><b>2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</b></p>	<p><b>2.1. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas y los interpreta críticamente en situaciones reales.</b></p> <p><b>2.2. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan.</b></p> <p><b>2.3. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.</b></p> <p><b>2.4. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.</b></p>
<p><b>Bloque 5: Estadística y probabilidad</b></p>		
<p><b>· Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.</b></p>	<p><b>1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación</b></p>	<p><b>1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística (tablas de datos, gráficos y parámetros estadísticos).</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Interpretación, análisis y utilidad de los parámetros de centralización y dispersión.</b></li> <li>· <b>Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de parámetros de posición y dispersión. Coeficiente de variación.</b></li> </ul>		1.2. <b>Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.</b>
		1.3. <b>Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.</b></li> <li>· <b>Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio.</b></li> <li>· <b>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.</b></li> <li>· <b>Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagramas de árbol.</b></li> </ul>	<p><b>2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados, valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</b></p>	2.1. <b>Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.</b>
		2.2. <b>Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</b>
		2.3. <b>Calcula los parámetros estadísticos en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.</b>
		2.4. <b>Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas</b>



		<b>de barras, histogramas o diagramas de sectores.</b>
	<b>3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.</b>	<b>3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.</b>
		<b>3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.</b>