

# **PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º E.S.O**

**Curso 2019/20  
IES Ricardo Bernardo (Solares)**

## INDICE

### Introducción

- 1.-Contribución al desarrollo de las competencias básicas
- 2.-Contenidos, adquisición de competencias, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje
- 3.-Distribución temporal
- 4.- Estándares de aprendizaje esenciales para superar la materia
- 5.- Métodos didácticos y pedagógicos
- 6.-Materiales y Recursos didácticos
- 7.- Procedimientos e instrumentos de evaluación y criterios de calificación. Prueba Extraordinaria
- 8.- Medidas de atención a la diversidad. Adaptaciones curriculares
- 9.- Concreción de elementos transversales
- 10.-Actividades complementarias y extraescolares. Prácticas de laboratorio
- 11.- Actividades de recuperación y procedimientos de evaluación de alumnos pendientes
- 12.- Evaluación del desarrollo de la programación y de la práctica docente

## INTRODUCCIÓN

"La Biología y la Geología son dos Ciencias experimentales dedicadas al estudio de la Naturaleza. Mientras que la Biología analiza los seres vivos en todas sus dimensiones, la Geología estudia la Tierra y su evolución. Se trata de disciplinas en continua evolución, cuyo desarrollo ha aportado al ser humano avances en numerosos aspectos de interés socio-económico en relación con la medicina, los recursos naturales, el medio ambiente, etc. Sin embargo, por otro lado, su desarrollo también conlleva consecuencias negativas sobre el medio ambiente y la calidad de vida de las personas, lo que ha abierto en la sociedad grandes debates en torno a cuestiones fundamentales de interés común como la gestión de la energía y del agua, el agotamiento de recursos naturales, el cambio climático o los organismos genéticamente modificados."

Seguimos pretendiendo poner un especial énfasis en los problemas de Salud y Medio Ambientales que nos afectan, de forma que permitan desarrollar una conciencia y una ética ambiental y saludable.

### 1.- CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

La Biología y Geología contribuyen de forma general al desarrollo de todas las competencias básicas.

- Competencia en comunicación lingüística, en la materia de Biología y Geología, la descripción de los fenómenos naturales utilizando un vocabulario científico apropiado y la concreción verbal de razonamientos y opiniones cuando se interviene en discusiones científicas o se comunica un trabajo de investigación, son actividades que permiten el desarrollo de esta competencia. También contribuyen a dicho desarrollo la lectura y los comentarios de textos científicos y divulgativos.

- Competencia digital, esta materia contribuye en la medida en que permite el desarrollo de actividades de búsqueda, selección, tratamiento y comunicación de informaciones científicas utilizando las tecnologías de la información y la comunicación. Por otro lado, a través de Internet o mediante programas específicos, se pueden utilizar aplicaciones interactivas sobre distintos procesos naturales que sirvan para aclarar o ampliar determinados contenidos.

- Competencia de aprender a aprender al relacionar entre sí los distintos conocimientos sobre los procesos biológicos y geológicos, elaborando mapas conceptuales, cuadros comparativos, tablas de clasificación, etc. que les sirven para planificar y supervisar su aprendizaje. Otros aspectos relacionados con esta competencia son: el aumento de la autonomía y el desarrollo del espíritu crítico a la hora de elaborar y exponer proyectos de investigación o en la planificación y realización de prácticas de laboratorio.

- Competencias sociales y cívicas están presentes cuando se relacionan los conocimientos de biología y geología con la vida cotidiana o se analiza la incidencia de los descubrimientos científicos en estos campos y sus aplicaciones en la sociedad. Asimismo, el trabajo en grupo es importante para el desarrollo de habilidades sociales, asertividad, respeto y tolerancia.

Por otro lado, la presentación de los proyectos realizados a públicos diversos (compañeros, alumnos de otras clases y niveles, familias...) adquiere un componente social importante.

- Competencia en el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor tiene relación con el ingenio y la creatividad en la interpretación de las observaciones de procesos biológicos y geológicos y, cuando se requiera, en el diseño de experiencias para evaluar las hipótesis planteadas. También se fomenta el desarrollo de esta competencia, tanto realizando actividades que vinculen el conocimiento con la acción positiva sobre el medio y la salud, como las relacionadas con el cuidado y protección del entorno cercano, participación en campañas de promoción de la salud, etc.

- Competencia en conciencia y expresiones culturales se puede desarrollar en esta materia a través del conocimiento y disfrute del patrimonio medioambiental, reconociéndolo como fuente de biodiversidad y valorando la necesidad de concienciación ciudadana para respetarlo, conservarlo y protegerlo.

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, todos nuestros contenidos la incorporan de forma implícita, de modo que es evidente el desarrollo de dicha competencia a través de los conocimientos propios del ámbito.

Las contribuciones a esta competencia de forma específica desde el ámbito científico son:

- Familiarizarse con las estrategias propias del trabajo científico: planteamiento de conjeturas, elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales y análisis de los resultados para el estudio de situaciones y fenómenos del mundo físico, natural y de la vida cotidiana.
- Utilizar los conceptos sobre Genética y evolución con coherencia, claridad y precisión en la vida cotidiana permitiendo expresar opiniones fundamentadas sobre las implicaciones del desarrollo tecnocientífico para las personas y su entorno.
- Analizar el papel de los avances de la medicina en la mejora de la calidad de vida
- Utilizar los conceptos sobre los ecosistemas para entender sus riesgos y la necesidad de su conservación
- Recopilar, elaborar y sintetizar diferentes informaciones relacionadas con las ciencias de la naturaleza empleando diferentes fuentes de consulta y las tecnologías de la información y la comunicación para reelaborar conocimientos mostrando una visión actualizada de la actividad científica.
- Utilizar instrumentos de observación de la naturaleza individualmente y en grupo para comprender mejor su funcionamiento desarrollando actitudes responsables de cuidado y respeto hacia el medio ambiente y los seres vivos que lo habitan.

## **2.- CONTENIDOS, ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

En 4º de ESO, se inicia a los alumnos en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los

distintos niveles y la interacción de los organismos entre sí y con el medio en el que habitan, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas. De esta manera, la Biología y la geología en este curso es una materia optativa cuyos contenidos están organizados en cuatro bloques: "La evolución de la vida", "La Tierra, un planeta en continuo cambio", "Ecología y medio ambiente" y "Proyecto de investigación". Este último bloque recoge las destrezas, habilidades y actitudes que los alumnos deberán adquirir para la realización de trabajos de investigación.

Biología y Geología. 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. La evolución de la vida</b>		
<p>La célula. Célula procariota y célula eucariota. Célula animal y célula vegetal.</p> <p>Organización del núcleo celular: cromosomas y cromatina.</p> <p>Ciclo celular. Mitosis y meiosis.</p> <p>Los ácidos nucleicos. Tipos y función.</p> <p>ADN y Genética molecular.</p>	<p>1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.</p> <p><i>Se trata de averiguar si el alumno identifica las estructuras características de la célula procariota, y eucariota, relacionando morfología y función e interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.</p> <p>1.2. Interpreta las relaciones evolutivas entre las células procariotas y eucariotas.</p>
<p>Proceso de replicación del ADN.</p> <p>Concepto de gen.</p> <p>Expresión de la información genética. Código genético.</p> <p>Mutaciones. Relaciones con la evolución.</p>	<p>2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.</p> <p><i>Se trata de evaluar si el alumno diferencia los componentes del núcleo celular y su función en las distintas fases del ciclo celular.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.</p>
<p>La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel.</p> <p>Base cromosómica de las leyes de Mendel.</p> <p>Aplicaciones de las leyes de Mendel.</p>	<p>3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.</p> <p><i>El alumno debe explicar la diferencia entre cromatina y cromosoma.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas</i></p>	<p>3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.</p> <p>3.2. Diferencia y compara cromatina y cromosoma.</p>

<p>Las enfermedades hereditarias.</p> <p>Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Clonación, Biotecnología, Bioética.</p>	<p><i>en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	
<p>Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</p> <p>Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución.</p>	<p>4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.</p> <p><i>Se trata de valorar si el alumno sabe interpretar las fases y el significado de la mitosis y la meiosis.</i></p>	<p>4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.</p>
<p>La evolución humana: proceso de hominización.</p>	<p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	
	<p>5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.</p> <p><i>Se trata de comprobar que el alumno diferencia los tipos de ácidos nucleicos según su composición y función.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.</p>
	<p>6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética, reconociendo el significado de gen.</p> <p><i>Se trata de evaluar si el alumno reconocen el significado de gen relaciona la replicación del ADN con la conservación de la información genética.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.</p> <p>6.2. Relaciona la replicación del ADN con la conservación de la información genética.</p>

<p>7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.</p> <p><i>Se pretende evaluar si el alumno comprende e ilustra los mecanismos expresión de la información genética mediante el código genético.</i></p> <p><i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>		<p>7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.</p>
<p>8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.</p> <p><i>Se pretende comprobar si el alumno relaciona las mutaciones genéticas con la diversidad y la evolución de los seres vivos.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>		<p>8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.</p> <p>8.2. Relaciona las mutaciones genéticas con la diversidad y evolución de los seres vivos.</p>
<p>9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.</p> <p><i>Este criterio permite conocer si el alumno es capaz de resolver problemas sencillos de herencia mendeliana.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>		<p>9.1. Reconoce los principios básicos de la genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</p>
<p>10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.</p> <p><i>lumno debe saber distinguir entre la herencia del</i></p>		<p>10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.</p>



	<p><i>sexo y herencia de caracteres ligados al sexo.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	
	<p>11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.</p> <p><i>Se trata de comprobar si el alumno conoce las enfermedades hereditarias más comunes.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.</p>
	<p>12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.</p> <p><i>Con este criterio se intenta valorar si el alumno conoce las principales técnicas de la ingeniería genética.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.</p>
	<p>13. Comprender el proceso de la clonación.</p> <p><i>Se trata de averiguar si el alumno describe el proceso de clonación animal y sus utilidades terapéuticas y reproductivas.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i></p>	<p>13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.</p>
	<p>14. Reconocer las aplicaciones e implicaciones de la Ingeniería Genética.</p> <p><i>Este criterio pretende conocer si el alumno reconoce las aplicaciones de la ingeniería genética y valora críticamente sus implicaciones éticas, sociales y</i></p>	<p>14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.</p> <p>14.2. Reconoce las aplicaciones de la ingeniería genética.</p>

	<p><i>medioambientales.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	
	<p>15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.</p> <p><i>Este criterio pretende conocer si el alumno reconoce y valora críticamente las consecuencias de los avances actuales de la biotecnología.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	<p>15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.</p> <p>15.2. Indica algunas aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.</p>
	<p>16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</p> <p><i>Se pretende analizar si el alumno identifica las pruebas de la evolución y sus teorías más notables.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</p> <p>16.2. Identifica las principales pruebas de la evolución de las especies.</p>
	<p>17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.</p> <p><i>El objetivo de este criterio es comprobar si el alumno relaciona la variabilidad genética con la adaptación y selección natural.</i></p>	<p>17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.</p>

	<p>4º) <i>Aprender a aprender.</i></p> <p>18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.</p> <p><i>Este criterio pretende conocer si el alumno sabe interpretar árboles filogenéticos.</i></p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	18.1. Interpreta árboles filogenéticos.
	<p>19. Describir la hominización.</p> <p><i>Este criterio pretende evaluar si el alumno identifica las principales fases del proceso de hominización.</i></p> <p>1º) <i>Comunicación lingüística.</i></p>	19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.
<b>Bloque 2. La dinámica de la Tierra</b>		
<p>El origen de la Tierra.</p> <p>El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación.</p> <p>Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</p> <p>Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.</p> <p>La tectónica de placas y sus manifestaciones:</p>	<p>1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.</p> <p><i>Se pretende comprobar si el alumno reconoce y describe hechos que indiquen que la Tierra está en proceso de cambio continuo.</i></p> <p>4º) <i>Aprender a aprender.</i></p> <p>2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.</p> <p><i>El alumno debe reconstruir algunos cambios importantes de la historia de la Tierra utilizando modelos temporales a escala (tablas cronológicas con la ubicación de los fósiles más representativos de las eras geológicas y otros registros geológicos como</i></p>	<p>1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.</p> <p>2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala, reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.</p>

Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.	<i>datación estratigráfica, procesos orogénicos, etc.)</i>	
	<i>4º) Aprender a aprender.</i>	
	3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.  <i>El objetivo de este criterio es comprobar si el alumno sabe interpretar y resolver cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos.</i>  <i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> <i>4º) Aprender a aprender.</i>	3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.  3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.
	4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.  <i>Se trata de valorar si el alumno distingue los principales sucesos geológicos, climáticos y biológicos asociados a los procesos geológicos más señalados.</i>  <i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>	4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.
5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.  <i>Este criterio permite conocer si el alumno reconoce los fósiles guía propios de cada era y periodo geológico.</i>  <i>4º) Aprender a aprender.</i>	5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característicos con su era geológica.	
6. Comprender los diferentes modelos que explican la	6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que	

	<p>estructura y composición de la Tierra.</p> <p><i>Se trata de comprobar que el alumno conoce los distintos modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>explican la estructura y composición de la Tierra.</p>
	<p>7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.</p> <p><i>El alumno debe relacionar el modelo dinámico de estructura interna de la Tierra con la tectónica de placas y los fenómenos superficiales asociados.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.</p>
	<p>8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.</p> <p><i>Con este criterio se trata de comprobar que el alumno reconoce evidencias actuales de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i></p>	<p>8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva y la expansión del fondo oceánico.</p>
	<p>9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.</p> <p><i>Este criterio pretende evaluar si el alumno conoce la distribución de las placas litosféricas y su movimiento e influencia en el relieve.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.</p> <p>9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.</p>

	<p>10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</p> <p><i>Con este criterio se trata de evaluar si el alumno reconoce las causas que originan los principales relieves terrestres.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.</p> <p>10.2. Describe el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</p>
	<p>11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.</p> <p><i>Se trata de evaluar si el alumno relaciona los distintos tipos de placas con los procesos tectónicos que producen.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.</p>
	<p>12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.</p> <p><i>Se trata de averiguar si el alumno reconoce la influencia de la dinámica externa e interna en la evolución del relieve</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.</p>
<b>Bloque 3. Ecología y medio ambiente</b>		
<p>Estructura de los ecosistemas.</p> <p>Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.</p> <p>Relaciones tróficas: cadenas y redes tróficas.</p>	<p>1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.</p> <p><i>Mediante este criterio se pretende valorar que el alumno es capaz de distinguir, en un determinado ambiente, los factores que condicionan el desarrollo</i></p>	<p>1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.</p>

Hábitat y nicho ecológico.	<i>de los seres vivos.</i>	
Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.	<i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>	
Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.	2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.	2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes de la misma.
Dinámica del ecosistema.	<i>Se pretende evaluar si el alumno reconoce los factores limitantes y límite de tolerancia de diferentes especies en distintos ecosistemas.</i>	2.2. Reconoce los factores limitantes en diferentes ecosistemas.
Ciclo de materia y flujo de energía en los ecosistemas.	<i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>	2.3. Interpreta gráficas sobre límites de tolerancia de distintas especies
Pirámides ecológicas.	<i>4º) Aprender a aprender.</i>	
Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.	3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	3.1. Reconoce y describe distintas relaciones intra e interespecíficas y su influencia en la regulación de los ecosistemas.
Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.	<i>Con este criterio se intenta valorar si el alumno reconoce la importancia de las relaciones entre las especies en la regulación de los ecosistemas.</i>	
La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.	<i>1º) Comunicación lingüística.</i>	
La actividad humana y el medio ambiente.	4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.	4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.
Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.	<i>Este criterio pretende averiguar si el alumno conoce los conceptos asociados al biotopo y a la biocenosis y sus relaciones.</i>	4.2. Describe los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.
Los residuos y su gestión.	<i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>	
Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.	<i>4º) Aprender a aprender.</i>	
	5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.	5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el

	<p><i>Se pretende analizar si el alumno identifica en los ecosistemas las adaptaciones de los seres vivos que los componen y reconoce los distintos niveles tróficos y la importancia de sus relaciones.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>mantenimiento de las mismas.</p> <p>5.2. Identifica las principales adaptaciones de los seres vivos a los medios acuático y terrestre.</p>
	<p>6. Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano</p> <p><i>Se pretende comprobar si el alumno sabe explicar el proceso de transferencia de materia y energía entre los distintos niveles tróficos de un ecosistema, valorando la gestión sostenible de algunos recursos para evitar su agotamiento o extinción.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.</p> <p>6.2. Describe la transferencia de materia y energía en un ecosistema explicando las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico.</p>
	<p>7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.</p> <p><i>Se pretende averiguar si el alumno relaciona la transferencia de energía entre los niveles tróficos y su eficiencia energética con los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.</p> <p>7.2. Relaciona la eficiencia energética de los niveles tróficos con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta.</p>



	<p>8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.</p> <p><i>El objetivo de este criterio es comprobar si el alumno es capaz de argumentar y cuestionar algunas actuaciones humanas sobre los ecosistemas, promoviendo actuaciones para la mejora medioambiental.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p> <p><i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos...</p> <p>8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.</p>
	<p>9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.</p> <p><i>Se trata de evaluar si el alumno describe los distintos tipos de residuos y valora su recogida selectiva.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i></p>	<p>9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p>
	<p>10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.</p> <p><i>Con este criterio se trata de evaluar la capacidad del alumno para argumentar sobre las ventajas e inconvenientes del reciclaje y la reutilización de recursos materiales.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	<p>10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p>
	<p>11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.</p>	<p>11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.</p>

	<p><i>Este criterio pretende conocer si el alumno relaciona el uso de las energías renovables en el desarrollo sostenible del planeta.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	
<b>Bloque 4. Proyecto de investigación</b>		
<p>Elaboración y presentación de investigaciones sobre los contenidos de Biología o Geología desarrollados a lo largo del curso.</p> <p>Iniciación a la actividad científica</p> <p>Utilización de diferentes fuentes de información</p> <p>Utilización de las TIC para buscar y seleccionar información y presentar conclusiones</p> <p>Trabajo individual y en grupo.</p>	<p>1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.</p> <p><i>Este criterio pretende comprobar que el alumno utiliza las estrategias del trabajo científico en la realización de trabajos de investigación relacionados con los contenidos desarrollados a lo largo del curso.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia en la realización de trabajos de investigación.</p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>
	<p>2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.</p> <p><i>Este criterio pretende evaluar si el alumno es capaz de elaborar hipótesis y contrastarlas observando y argumentando o mediante la experimentación.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p> <p>2.2. Contrasta las hipótesis a través de la experimentación o la observación y argumentación.</p>
	<p>3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.</p> <p><i>Este criterio pretende valorar la capacidad del</i></p>	<p>3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p>

	<p><i>alumno de identificar y extraer la información relevante de diversas fuentes para elaborar la presentación de sus investigaciones.</i></p> <p><i>3º) Competencia digital.</i></p>	
	<p>4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.</p> <p><i>El objetivo de este criterio es comprobar si el alumno sabe trabajar en grupo y de forma individual.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	<p>4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p>
	<p>5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado</p> <p><i>Se pretende evaluar la capacidad del alumno para presentar argumentar y defender en público los trabajos de investigación realizados.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i></p> <p><i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre temas desarrollados a lo largo del curso para su presentación y defensa en público.</p> <p>5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p>

### 3.-DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Los conceptos de la materia de Biología y Geología serán impartidos mediante la utilización de las unidades didácticas elaboradas por el grupo de innovación pedagógica INVESTEA junto con los materiales elaborados por los profesores.

El bloque Ecología y medio ambiente se tratarán hasta el mes de diciembre. Comenzando con biodiversidad y continuando con la evolución de los ecosistemas.

El bloque sobre La evolución de la vida será tratado hasta el mes de marzo, de forma que hasta mediados de febrero se trabajen los aspectos relacionados con Genética y hasta finales de marzo aquellos relacionados con evolución.

El bloque Dinámica de la Tierra se tratará en el tercer trimestre hasta finales de curso. Comenzando con geodinámica externa y posteriormente geodinámica interna.

El bloque 4 Proyecto de Investigación se desarrollará de forma transversal a lo largo del curso

### 4.- ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES PARA SUPERAR LA MATERIA

De acuerdo el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, artículo 2.1.e) y Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, artículo 2.1.e, todos los estándares de aprendizaje son esenciales para superar la materia.

### 5.- MÉTODOS DIDÁCTICOS Y PEDAGÓGICOS

Los contenidos que componen las unidades didácticas en 3º Y 4º de ESO, se encuentran estructurados en base a la resolución de determinados problemas, de los cuales derivan un conjunto de subproblemas.

El currículo de esta área ha de corresponderse con la naturaleza de la ciencia, como actividad constructiva y en permanente revisión. Le corresponde pues un planteamiento didáctico que realce el papel activo y constructivista del aprendizaje.

Este proceso hace especial hincapié en:

- El papel de los preconceptos, suposiciones, creencias erróneas o acertadas que tiene el alumno.
- El papel del alumno en la construcción de su propio conocimiento a partir de ideas y representaciones previas.
- El concepto de cambio conceptual como sustitución de una teoría del alumno, por otra más desarrollada mediante los procedimientos de la actividad científica.
- La interacción entre la adquisición de conceptos, procedimientos y actitudes.

Este proceso de aprendizaje deberá ser revisado si los resultados no se corresponden con lo esperado introduciendo cambios en las actividades ya sea variando el grado de dificultad de éstos o proponiendo otras que puedan ayudar a despertar el interés del alumno.

En cuanto a los aspectos didácticos consideramos una serie de puntos básicos:

- Elección de una enseñanza basada en problemas como forma de incrementar el flujo de información que recorren el aula.

- Se considera el aula como un sistema abierto donde interaccionan múltiples variables.
- Atención a los aspectos del currículo, no explícitos, pero importantes a la hora de clarificar los aspectos de aprendizaje y de organización. Utilización de investigación - acción.
- Organización del aula de forma que el alumno alterne el trabajo individual, con el organizado en pequeños grupos y con las discusiones y exposiciones orales ante el gran grupo.

El profesor no será un mero transmisor de conocimientos, sino que se encargará de coordinar, encauzar y conjugar las sugerencias aportadas por el alumnado. Esto ayudará a establecer un clima en clase que permita a los alumnos, expresar sus propias ideas, sin tema a "juicio", favoreciendo la confianza de las personas en su capacidad para aprender.

Por todo esto, el programa está abierto y puede ser reorientado en función de como transcurre el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los alumnos aprenden las ciencias partiendo de las ideas sobre los conceptos científicos que se van a enseñar. Una vez que son conscientes de sus propias nociones, se plantean actividades de reestructuración con las que se persigue ampliar, modificar o dar forma a los conceptos científicos.

Antes de intentar que los alumnos pongan de manifiesto sus ideas, es conveniente despertar su interés por los contenidos que va a estudiar. Para ello se recurrirá a actividades que planteen comentarios de noticias en prensa, problemas ecológicos que puedan considerar cercanas al alumno a su entorno, formulación de preguntas de choque o sorprendentes.

Las **actividades** propuestas al alumno, tendrán en cuenta todo lo antedicho, con lo que serán para cada bloque de contenidos:

- En primer lugar actividades de introducción - motivación para detectar las ideas previas del alumno, planteando interrogantes, analizando y discutiendo un texto...
- Después actividades de adquisición de los contenidos programados, contrastando las ideas previas del alumno con las científicamente válidas, para ello consultarán la información requerida, utilizarán contraejemplos y la observación experimental...
- Y al final actividades de consolidación encaminadas a comprobar lo recién aprendido y ver su aplicación.

Algunas de estas actividades son técnicas de estudio aplicadas a esta asignatura (resúmenes, esquemas...).

Las prácticas de laboratorio se irán realizando según se desarrollan las unidades didácticas de cada bloque. Se concreta la metodología, contenidos y temporalización en el apartado 11 (actividades complementarias).

Todo lo anterior se complementará con actividades contempladas en el **Plan Lingüístico de Centro (PLC)** aprobado para el presente curso, lecturas divulgativas, que animarán a los alumnos a participar en debates sobre temas científicos en el aula, que debidamente estructurados propiciarán el desarrollo de la expresión oral, del lenguaje científico, del rigor en el razonamiento y del enriquecimiento cultural que supone la lectura. Se realizará, al menos, una **exposición oral individual** a lo largo del curso, que será tenida en cuenta en la evaluación del alumnado y se evaluará a través de la rúbrica de evaluación consensuada para tal efecto por el seminario de trabajo del PLC desarrollado el curso pasado.

## 6.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán principalmente:

- ✓ Material bibliográfico: libro de texto, enciclopedias, diccionarios y libros de divulgación científica, a un nivel comprensible para los alumnos, artículos aparecidos en periódicos y revistas relacionados con los contenidos que se estudien.
- ✓ Material de laboratorio: el que puedan manejar fácilmente los alumnos para realizar experimentos sencillos, tomando precauciones al utilizar productos químicos y algunos instrumentos de medida.
- ✓ Material multimedia: videos, Internet, sonido, etc.

## 7.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser acorde con nuestra metodología, por lo tanto esta será continua y los alumnos formarán parte activa de su evaluación a través de:

- Cuadernos de clase
- Exposiciones orales
- Corrección de los trabajos (Memorias, Informes de laboratorio, etc.)
- Estudio de mapas conceptuales, esquemas y resúmenes.
- Preguntas de tipo directo e indirecto en las que el alumno no sea un simple memorizador de fórmulas y conceptos, sino que sea capaz de demostrar, cómo ha sido el grado de aprendizaje significativo que se ha producido.

De la observación directa del profesor obtendremos información evaluable sobre: los hábitos de trabajo, tanto personal como de grupo; el cuidado y respeto por el material de uso en clase; las actitudes de iniciativa e interés en el trabajo; autoconfianza y respeto hacia los demás, honestidad en la comunicación e interés hacia la Ciencia.

Respecto a los criterios de calificación, en 4º de ESO los alumnos tienen que continuar adquiriendo madurez en cuanto a hábito de trabajo, desaparición de errores conceptuales, comprensión, capacidad de expresión escrita, oral y lectora, método de estudio, cuidado y respeto por el material, etc. Por ello creemos que es necesario dar valor a todos estos aspectos e incluirlos en las notas de clase para tenerlos en cuenta en la calificación. Por otro lado será necesario evaluar conceptos, a través de las clásicas pruebas escritas y procedimientos a través de la realización de pequeños trabajos de investigación, exposiciones orales y prácticas de laboratorio.

Por todo lo anterior, la nota de la evaluación se obtendrá de la media de dos bloques:

Bloque A.- supone el **70%** de la nota final. Incluye pruebas escritas sobre los contenidos impartidos. De estas pruebas los alumnos serán avisados con anterioridad, así como de la calificación de las cuestiones realizadas. Si se realiza más de una prueba escrita todas tendrán la misma importancia en la nota final

Bloque B.- supone el otro **30%** de la nota final. Incluye otro tipo de aspectos con importancia diferente en la nota: 20% para el cuaderno de trabajo, producciones escritas y orales (resúmenes de video, prácticas de laboratorio, textos etc.), 10% actitud y trabajo en el aula, realización de tareas fuera del aula.

Aquellos alumnos que no consigan superar los objetivos previstos para el curso en la evaluación ordinaria, tendrán que realizar una evaluación extraordinaria en junio. Para

facilitar la preparación de la prueba se podrán poner actividades a disposición del alumnado.

Para superar esa evaluación extraordinaria y, por tanto, aprobar la materia será necesario conseguir al menos un 5 de la media ponderada siguiente:

- 10% del valor medio de las calificaciones obtenidas en el bloque B, es decir la parte que incluye resúmenes de vídeos, actividades del cuaderno, asistencia, trabajo en el aula, participación a lo largo de las tres evaluaciones.
- 90 % de la nota obtenida en la prueba extraordinaria.

Sin perjuicio de lo anterior, la superación de la prueba extraordinaria supondrá la superación de la materia.

En relación a los criterios de evaluación de la prueba extraordinaria, los alumnos que obtengan una nota igual o superior a un 7 en el examen, obtendrán un 6 en la nota final, siendo su nota 5 en caso de tener una nota inferior a 7.

## **8.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ADAPTACIONES CURRICULARES**

Las medidas de atención a la diversidad que vamos a realizar son las que están contempladas en el plan de atención a la diversidad del centro (PAD), es decir:

- Realización de adaptaciones curriculares para los alumnos con necesidades educativas especiales.
- Apoyos en el aula con las profesoras especialistas (PT y AL), a alumnos, que lo necesiten para reforzar capacidades básicas recogidas en los distintos temas.
- Colaboración con los distintos organismos del centro que favorezcan la atención de forma más individualizada a nuestros alumnos: coordinador intercultural, coordinador de tutorías individualizadas, coordinador del programa PROA, etc.

El listado de alumnos que van a necesitar apoyos o adaptaciones del currículo se proporciona desde jefatura de estudios, siendo el departamento de orientación un apoyo para realizar adaptaciones curriculares necesarias.

En la memoria fin de curso se presentará el listado de aquellos alumnos que han necesitado de apoyos específicos. Las adaptaciones curriculares de diverso grado se presentarán en jefatura de estudios.

Los materiales curriculares utilizados en 4º de ESO presentan actividades con distintos niveles de complejidad de forma que se pueden seleccionar en cada caso las más adecuadas para los alumnos con diferentes necesidades.

Respecto a los alumnos con necesidad de adaptación curricular, se pueden utilizar dos tipos de estrategias educativas:

- Seleccionar, de entre los objetivos de su ciclo, aquellos adecuados a su nivel.
- Aplicar los objetivos del nivel en el que intelectualmente se encuentra.

La metodología utilizada nos permite una integración más eficiente de los alumnos en clase. En general trabajarán, siempre que sea posible, con el mismo material de apoyo que el resto de la clase. Serán los criterios e instrumentos de evaluación los que difieran del

resto de alumnos, se utilizarán los más adecuados a cada caso, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas por los distintos especialistas del Departamento de Orientación.

## 9.- CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES

En Educación Secundaria Obligatoria, los elementos transversales que se van a desarrollar y concretar a través de nuestro ámbito son los siguientes:

1.- La comprensión lectora, el departamento continúa con la línea de fomento de la lectura mediante:

- Uso de la biblioteca y de sus materiales
- Potenciar la integración de la lectura en la dinámica de la clase. Lectura de textos en voz alta para observar la mecánica lectora, entonación y ritmo.
- Leer de manera individualizada y en silencio las lecturas que nos ofrece el libro de texto.
- Leer en voz alta un texto el profesor y explicar los alumnos lo que hayan entendido sobre el mismo.
- Uso de Internet para buscar información de carácter educativo
- Se puede proponer de forma coordinada con el departamento de lengua la lectura de algún libro .
- Realización de actividades que contribuyen al desarrollo de la competencia lectora (tabla de relación de actividades con las competencias)

2.- La expresión oral y escrita, a través de:

- Uso en todas las unidades didácticas de textos de carácter científico, este punto se planteó como respuesta a uno de los problemas de la memoria del curso anterior
- Valorar positivamente la buena grafía y la presentación, tanto en el cuaderno, como en los trabajos y exámenes
- Potenciar la escritura manual mediante la elaboración de ejercicios y resúmenes

3.- La comunicación audiovisual, a través de la utilización de los recursos audiovisuales de los que dispone el departamento y el centro, los alumnos deben de ser capaces de extraer la información, tratarla y exponerla de diferentes formas.

4.- El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación, la utilización de las TIC constituye una herramienta, que contribuye directamente a la adquisición, por parte de los alumnos, de las competencias básicas de dos maneras:

- Por un lado, favorecen la adquisición de las competencias que se pretenden conseguir con las materias de ésta área.
- Y, por otro, permiten adquirir la competencia tratamiento de la información y competencia digital.

En general, las TIC se usan:

- TIC en el aula:
  - Como elemento de apoyo para las explicaciones, a través de presentaciones en PowerPoint, animaciones, vídeos, etc.
  - Actividades a través de la pantalla
- Aula de Informática: para la realización de actividades generalmente de refuerzo o actividades de investigación, tanto en el aula como en sus casas.

5.- Emprendimiento, fomento de la realización de actividades individuales y grupales, encaminadas a la sensibilización y conservación del medio ambiente, como por ejemplo:



- La recogida selectiva de residuos, pequeños gestos encaminados a la disminución del uso de agua o ahorro de energía, etc.
- Realizar encuestas, tablas y gráficos estadísticos sobre temas de consumo y hábitos de salud.
- Usar las fracciones como forma de reparto del tiempo diario: horas de ocio, de estudio, convivencia familiar.

6.- Educación cívica y constitucional, a través de la lectura de textos o la búsqueda de información, el alumno debe tomar conciencia de los grandes problemas ambientales de nuestro planeta como la contaminación (agua, aire, suelos, etc.), el agotamiento de los recursos naturales, la desigualdad en el acceso a estos recursos, sus posibles consecuencias y la necesidad de la búsqueda de soluciones sostenibles.

7.- Valores personales, la metodología utilizada en este ámbito, favorece claramente el fomento de valores personales como el trabajo cooperativo, respeto a las normas de convivencia, respeto a la expresión de ideas diferentes a las propias, cumplimiento de las normas de laboratorio, etc. Por ejemplo:

- Interpretar y elaborar estadísticas para fomentar un conocimiento más objetivo sobre la posible discriminación entre los distintos sexos, personas con discapacidad, minorías sociales...
- Hablar de la importancia y contribución de muchas mujeres al avance de las matemáticas, casos como: Mary Somerville (cicloide), Marie Curie, Ada Lovelace (pionera en el mundo de los ordenadores), Rosalind Franklin, etc.
- Mediante noticias aparecidas en la prensa, comentar los distintos gráficos o estadísticas referidos a temas de violencia de género, terrorismo, xenofobia y conflictos bélicos.

## 10.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. PRACTICAS DE LABORATORIO

Las **horas de desdoble** consignadas a nuestro departamento serán utilizadas en la realización de prácticas de laboratorio en todos los niveles en los que se imparte docencia. Para cada nivel se concretará los contenidos y la temporalización semanal.

La metodología a desarrollar en el laboratorio es la propia del método científico. En cada sesión práctica el alumno dispondrá de un guión para realizar la práctica que junto con cuestiones dirigidas a la comprensión de la actividad serán recogidas en el informe a entregar por el alumno al finalizar la sesión. Dichas prácticas serán tenidas en cuenta en la evaluación de la unidad.

Los docentes del departamento coordinarán sus horarios de modo que en todas las sesiones prácticas haya dos profesores.

## ACTIVIDADES PRÁCTICAS

SEMANAS	CONTENIDOS	Nº PRÁCTICA
Del 21 al 25 de octubre	Bloque 1.- Ecología y medio ambiente	Práctica nº 1.- Reconocimiento (Visu) y observación de los principales grupos del reino animal. Parte 1 <b>(2h)</b>
Del 25 al 29 de noviembre	Bloque 1.- Ecología y medio ambiente	Práctica nº 1.- Reconocimiento (Visu) y observación de los principales grupos del reino animal. Parte 2 <b>(2h)</b>
Del 20 al 24 de enero	Bloque 1.- Ecología y medio ambiente	Práctica nº 2.- Análisis y estudio del contenido de las egagrópilas: Extracción de los huesos y reconocimiento de los mismos. Parte 1 <b>(2h)</b>
Del 20 al 24 de enero	Bloque 1.- Ecología y medio ambiente	Práctica nº 2.- Análisis y estudio del contenido de las egagrópilas: Clasificación taxonómica de los micromamíferos encontrados. Parte 2 <b>(2h)</b>
Del 3 al 7 de febrero	Bloque 2.- Genética y Evolución	Práctica nº 3.- Análisis del grupo sanguíneo del alumnado y posterior estudio estadístico realizando una comparativa con datos de la comunidad y nacionales (1 sesión). <b>(2h)</b>
Del 2 al 6 de marzo	Bloque 2.- Genética y Evolución	Práctica nº 4.- Extracción de ADN de diferentes sustancias (1 sesión). <b>(1h)</b>
Del 30 de marzo al 3 de abril	Bloque 3.- Dinámica de la Tierra	Práctica nº 5.- Construcción de maquetas a partir de un mapa topográfico y realización de un perfil a partir de mapas. Cálculos de pendientes (1 sesión).
Del 11 al 15 de mayo	Bloque 3.- Dinámica de la Tierra	Práctica nº 6.- Construcción y simulación de una erupción volcánica. Construcción de un sismógrafo sencillo. <b>(2h)</b>

### ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

- Para el primer bloque de contenidos: Salida a Río Miera (Liérganes): Proyecto educativo de la calidad de las aguas en los ríos. Organiza la Red Cantabra de Desarrollo Rural. 1º trimestre
- Visita a los glaciares campurrianos (Programa PROVOCA) como complemento al bloque LA DINÁMICA DE LA TIERRA o en su defecto visita al Geoparque Las Loras. 3º trimestre. Esta actividad se realizará en colaboración el departamento de educación física.

### 11.- ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE ALUMNOS PENDIENTES

Programa de refuerzo para alumnos de 4º de eso con Biología y Geología de 3º de eso pendiente

La recuperación se llevará a cabo en tres periodos, mediante la realización de las actividades señaladas para cada uno de estos periodos del curso.

En fechas concretas, se entregarán al profesor las actividades. Si la actividad no está correcta el profesor dará las indicaciones necesarias para que la repitas hasta que esté bien. Todas las actividades tienen el mismo valor.

La nota final será la media de las de los tres periodos.

En caso de que no se alcancen los objetivos previstos tendrás que acudir a la prueba extraordinaria de 3º de ESO.

### CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Serán evaluables los siguientes aspectos:

- Utilización de terminología adecuada.
- Precisión y concisión en las respuestas
- Claridad en los gráficos y esquemas
- Manejo de bibliografía adecuada
- Obtención de datos actuales sobre la zona cercana al alumno
- Capacidad para obtener datos de la bibliografía manejada
- Entrega en el plazo indicado
- Interés del alumno por su tarea

PLAN DE REFUERZO:

ACTIVIDADES PRIMER TRIMESTRE:

- 1- Realiza un dibujo de una célula y explica el funcionamiento de los orgánulos más importantes. ¿Qué diferencia hay entre una célula animal y una vegetal? ¿Y entre una célula procariota y otra eucariota?
- 2- ¿Qué son las enfermedades infecciosas? ¿Qué clase de microorganismos hay? Pon ejemplos de microorganismos productores de enfermedades y de otros tipos de microorganismos. ¿Cuáles son los mecanismos de actuación de algunos microorganismos para producir enfermedades?
- 3- Define inmunidad. ¿Cómo se consigue la inmunidad?
- 4- ¿Qué funciones realiza la sangre? Redacta un texto en el que quede claro los componentes y sus funciones.
- 5- Realiza un esquema de los aspectos básicos de la anatomía del aparato reproductor. Cita y explica los métodos de control de la reproducción y los métodos de prevención de las enfermedades de transmisión sexual.
- 6- Explicar la importancia integradora del sistema endocrino. Realiza un listado de las hormonas más importantes indicando donde se producen y una enfermedad asociada a cada una de ellas.

**ENTREGA DE ACTIVIDADES: antes del 15 de noviembre**

ACTIVIDADES SEGUNDO TRIMESTRE

- 1- Composición química de los alimentos. Recoge información de la composición de 10 alimentos diferentes tomados por ti un día cualquiera y calcula la cantidad de proteínas, glúcidos, grasas, fibra y energía que te han aportado. Elaboración de dietas adecuadas.
- 2- En los envases de muchos alimentos aparece la pirámide de la alimentación, copia o recórtala y pégala en un folio haciendo un comentario sobre lo que nos quiere indicar.
- 3- Realiza una tabla en la que aparezcan las características básicas de los diferentes compuestos químicos que nos aportan los alimentos (agua, minerales, vitaminas, glúcidos, lípidos y proteínas).
- 4- Realiza un dibujo de los aspectos básicos de la anatomía del aparato digestivo. Señalando las diferentes partes.
- 5- Mediante un esquema indica los procesos que tienen lugar en cada una de las partes del tubo digestivo

- 6- Realiza un informe en el que quede claro que ocurre y donde ocurren los procesos digestivos de los ingredientes de un bocadillo que tiene pan, tomate, sal, jamón y queso.

**ENTREGA DE ACTIVIDADES: antes del 13 de marzo**

### ACTIVIDADES TERCER TRIMESTRE

- 1- Realiza un dibujo de los aspectos básicos de la anatomía del aparato respiratorio señalando las diferentes partes
- 2- Redacta un informe en el que quede claro el viaje de una molécula de Oxígeno desde que entra por la nariz hasta que llega a una célula situada en la pierna.
- 3- TRABAJO: Problemas de salud relacionados con malos hábitos alimentarios.
- 4- TRABAJO: La salud y la enfermedad en los países pobres y ricos: diferencias en los tipos de enfermedades y en la protección de la salud. Analizar las causas de esas diferencias y proponer alguna solución personal.  
Los trabajos deberán tener al menos 4 folios.

**ENTREGA DE ACTIVIDADES: antes del 12 de mayo**

## 12.- EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para evaluar la programación y la práctica docente tendremos en cuenta los logros alcanzados por nuestros alumnos, ya que será uno de los indicadores acierto de nuestras decisiones en cuanto a la secuenciación de los contenidos, la elección de las actividades, la metodología utilizada y los instrumentos de evaluación elegidos. Los aspectos a evaluar referidos a los alumnos serán: desarrollo personal y social del alumno (competencias adquiridas), su rendimiento y la convivencia, tanto en el aula como en el centro.

Además será necesaria la revisión de otros aspectos relacionados con la práctica docente:

- Organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
- Contribución de la práctica docente al desarrollo de planes y proyectos aprobados por el centro.
- Los resultados de la evaluación que, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, realicen los alumnos.

Esta evaluación se realizará periódicamente en las reuniones de los departamentos, formando parte de la memoria final y será incluida en la memoria final de curso.

El curso pasado, se utilizaron, de forma periódica los documentos que aparecen a continuación como base para evaluar el desarrollo de la programación y de la práctica docente.

## AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

**1 (Pocas veces) 2 (A veces) 3 (Frecuentemente)**

<b>Programación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Realizo por escrito la programación de aula semanalmente/quincenalmente.			
Al inicio de cada unidad, concreto de manera clara a los alumnos los objetivos que persigo.			
Secuencio los estándares de cada unidad, con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.			
Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos, de los distintos contenidos y de las características de los alumnos.			
Pongo en práctica los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación establecidos por el departamento.			
Recojo en mi programación de aula momentos e instrumentos para la autoevaluación del alumnado.			
Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado del departamento que imparte el mismo nivel.			

<b>Gestión de aula</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Contribuyo al cumplimiento de las normas de aula.			
Fomento el trabajo cooperativo.			
Reconozco los logros de los alumnos de manera pública, potenciando la actitud positiva y de esfuerzo.			
Propongo tareas variadas que requieran poner en práctica diferentes procesos mentales y menos intervención directa del profesor.			
Promuevo el uso de técnicas de estudio en las actividades de mi materia.			
Promuevo el uso de las TIC para facilitar el aprendizaje autónomo.			
Paso la sesión mandando callar al grupo.			
Paso la sesión explicando teoría.			
Paso la sesión coordinando el desarrollo de prácticas.			
Preveo momentos de participación activa del alumnado (preguntar dudas, opinar, proponer, reclamar, etc.)			
Activo los conocimientos previos del alumno/a antes de empezar la unidad.			
Los alumnos siguen el desarrollo de las clases (explicaciones, tareas, actividades).			
Propongo nuevas metodologías a lo largo del curso: expresión oral regulada, trabajos de investigación, actividades creativas, etc.			

<b>Evaluación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
-------------------	----------	----------	----------

Los alumnos son informados periódicamente de qué objetivos se persiguen, qué actividades harán y cómo se les evaluará a lo largo del curso.			
Empleo distintos y variados instrumentos de evaluación en todos los niveles.			
Las correcciones de las pruebas o del proceso de aprendizaje las hace:			
- El profesor al grupo.			
- El profesor a cada alumno.			
- Los alumnos entre ellos y/o autoevaluación			
Informo al alumno de lo que debe mejorar y le propongo actividades de recuperación/ampliación.			
Para concretar la nota valoro la evolución del alumno.			
Utilizo diversos instrumentos de registro (notas objetivas, actividades realizadas o no, intervenciones de los alumnos, actitud).			
Tengo en cuenta las sugerencias e impresiones que expresan los alumnos.			

<b>Atención a la diversidad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Diseño actividades que atiendan a los diferentes intereses del alumnado.			
Exijo diferentes resultados dependiendo de las características de cada alumno/a.			
Suelo dar explicaciones generales y ofrezco a cada uno, de manera individual, la explicación que demanda.			
Programo actividades de diferente complejidad.			
En los exámenes incluyo preguntas de diferentes niveles de dificultad.			
Utilizo diferentes instrumentos de evaluación según las características de los alumnos.			
Tengo en cuenta la diversidad cuando divido la clase en grupos.			
Promuevo la ayuda entre iguales dentro del aula.			

**ESTADÍSTICAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE EVALUACIÓN**

GRUPO N° alumnos	PROFESOR	EVALUACIÓN		ANÁLISIS CAPACIDADES, RENDIMIENTO, ACTITUD, PENDIENTES, ALUMNOS CON MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD...
		APROBADOS %	SUSPENSOS%	
1ºESO				
<b>Total 1ºESO</b>				
Grado de cumplimiento de la programación. Justificar				
3ºESO				
<b>Total 3ºESO</b>				
Grado de cumplimiento de la programación. Justificar				
4ºESO				
<b>Total 4ºESO</b>				
Grado de cumplimiento de la programación. Justificar				
1ºBachillerato				
<b>Total 1ºBachillerato</b>				
Grado de cumplimiento de la programación. Justificar				
2ºBachillerato				
<b>Total 2ºBachillerato</b>				
Grado de cumplimiento de la programación. Justificar				