

**I.E.S. MIGUEL SERVET**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**

**PROGRAMACIÓN 4º ESO**

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**CURSO 2018-19**



<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Los ácidos nucleicos.</u></li> <li>• ADN y Genética molecular.</li> <li>• Proceso de replicación del ADN.</li> <li>• <u>Concepto de gen.</u></li>   <li>• <u>Expresión de la información genética.</u></li> <li>• Código genético.</li> <li>• <u>Mutaciones.</u></li> <li>• <u>Relaciones con la evolución.</u></li>   <li>• <u>La herencia y transmisión de caracteres.</u></li> <li>• <u>Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel.</u></li> <li>• Base cromosómica de las leyes de Mendel.</li> <li>• Aplicaciones de las leyes de Mendel.</li>   <li>• Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones.</li> <li>• Biotecnología.</li> </ul>	<p>1.3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.</p> <p>1.4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.</p> <p>1.5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.</p> <p>1.6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética y el proceso de transcripción.</p> <p>1.7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.</p> <p>1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. Relacionar el papel de las mutaciones en las enfermedades.</p> <p>1.9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.</p> <p>1.10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.</p> <p>1.11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.</p> <p>1.12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.</p>	<p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p>	<p>1.3.1. Reconoce las partes de un cromosoma construye un cariotipo.</p> <p>1.4.1. <u>Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado e importancia biológica.</u></p> <p>1.5.1. <u>Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.</u></p> <p>1.6.1. <u>Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen y el proceso de transcripción.</u></p> <p>1.7.1. Describe los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.</p> <p>1.8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos. Así como su aplicación en enfermedades genéticas conocidas</p> <p>1.9.1. <u>Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</u></p> <p>1.10.1. <u>Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.</u></p> <p>1.11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.</p> <p>1.12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética y sus aplicaciones.</p>
--	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bioética.</li> <li>• <u>Origen y evolución de los seres vivos.</u></li> <li>• <u>Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</u></li> <li>• <u>Teorías de la evolución.</u></li> <li>• <u>El hecho y los mecanismos de la evolución.</u></li> <li>• La evolución humana: proceso de hominización.</li> </ul>	<p>1.13. Comprender el proceso de la clonación.</p> <p>1.14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente), diagnóstico de enfermedades, etc.</p> <p>1.15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.</p> <p>1.16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</p> <p>1.17. 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>1.18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.</p> <p>1.19. Describir la hominización</p>	<p>CMCT-CCEC</p> <p>CMCT-CCEC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CCL</p>	<p>1.13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.</p> <p>1.14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.</p> <p>1.15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.</p> <p>1.16.1. <u>Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo</u></p> <p>1.17.1. <u>Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.</u></p> <p>1.18.1. <u>Interpreta árboles filogenéticos.</u></p> <p>1.19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización</p>
--	---	---	--

BLOQUE 2: LA DINÁMICA DE LA TIERRA			
Contenidos	Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>La historia de la Tierra.</u></li> <li>• <u>El origen de la Tierra.</u></li> <li>• El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra.</li> <li>• <u>Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia.</u></li> </ul>	<p>1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.</p> <p>2.2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.</p> <p>2.3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento</p>	<p>CMCT-CCL</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CAA</p>	<p>2.1.1. <u>Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad, en nuestro territorio y fuera de él.</u></p> <p>2.2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.</p> <p>2.3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos. Identifica estructuras geológicas sencillas</p> <p>2.3.2. <u>Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los</u></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización del actualismo como método de interpretación.</li> <li><u>Los eones, eras geológicas y periodos geológicos:</u> ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</li> <li><u>Estructura y composición de la Tierra.</u></li> <li><u>Modelos geodinámico y geoquímico.</u></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>La tectónica de placas y sus manifestaciones:</u> <u>Evolución histórica:</u> de la <u>Deriva Continental a la Tectónica de Placas.</u></li> </ul>	<p>para el estudio de una zona o terreno.</p> <p>2.4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.</p> <p>2.5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.</p> <p>2.6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra: modelo dinámico y modelo geoquímico.</p> <p>2.7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.</p> <p>2.8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.</p> <p>2.9. 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>2.10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</p> <p>2.11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.</p> <p>2.12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.</p>	<p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CCL</p> <p>CMCT-CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CAA</p>	<p><u>principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.</u></p> <p>2.4.1. <u>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.</u></p> <p>2.5.1. <u>Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.</u> Aplica especialmente estos conocimientos al territorio de Aragón.</p> <p>2.6.1. <u>Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. Modelo dinámico y modelo geoquímico.</u></p> <p>2.7.1. <u>Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales: vulcanismo, sismicidad, tectónica de placas y orogénesis.</u></p> <p>2.8.1. <u>Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.</u></p> <p>2.9.1. <u>Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.</u></p> <p>2.9.2. <u>Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.</u></p> <p>2.10.1. <u>Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.</u></p> <p>2.11.1. <u>Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.</u></p> <p>2.12.1. <u>Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.</u></p>
--	---	---	--

BLOQUE 3: ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE			
Contenidos	Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de los ecosistemas.</li> <li>• <u>Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.</u></li> <li>• <u>Relaciones tróficas: cadenas y redes.</u></li> <li>• Hábitat y nicho ecológico.</li> <li>• <u>Factores limitantes y adaptaciones.</u></li> <li>• Límite de tolerancia.</li> <li>• <u>Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.</u></li> <li>• Dinámica del ecosistema.</li> <li>• <u>Ciclo de materia y flujo de energía.</u></li> <li>• Pirámides ecológicas.</li> <li>• Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.</li> <li>• <u>Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</u></li> <li>• <u>La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.</u></li> <li>• La actividad humana y el medio ambiente.</li> <li>• <u>Los recursos naturales y sus tipos.</u></li> <li>• <u>Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.</u></li> <li>• <u>Los residuos y su gestión.</u></li> </ul>	<p>1 Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.</p> <p>3.2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.</p> <p>3.3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.</p> <p>3.4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.</p> <p>3.5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos cercanos.</p> <p>3.6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano. Estudiar los ciclos biogeoquímicos del C,N, S y P.</p> <p>3.7. 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>3.8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas</p>	<p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CCL</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CAA-CSC</p> <p>CMCT-CAA</p> <p>CMCT-CCL-CSC</p>	<p>3.1.1. 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> <p>3.2.1. <u>Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo. Identifica adaptaciones a ambientes extremos (luz, temperatura, humedad, pH, salinidad).</u></p> <p>3.3.1. <u>Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</u></p> <p>3.4.1. <u>Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema. Define: biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.</u></p> <p>3.5.1. <u>Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.</u></p> <p>3.6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia. Estudiar los ciclos biogeoquímicos del C,N,S y P.</p> <p>3.7.1. <u>Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.</u></p> <p>3.8.1. <u>Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,... Aplica especialmente</u></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.</li> </ul>	actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.	CMCT-CCL	<u>estos conocimientos a su entorno más cercano.</u>
	3.9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. Conocer aquellos que tienen lugar en el lugar en el que reside	CMCT-CCL	3.8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.
	3.10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	CMCT-CSC	3.9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.  3.10.1. <u>Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</u>
	3.11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.		3.11.1. <u>Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.</u>

BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN			
Contenidos	Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables
Proyecto de investigación.	4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	CMCT	4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
	4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	CIEE-CCEC	4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. 4.3.1. <u>Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</u>
	4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	CD-CAA	4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
	4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	CAA-CSC	4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.
	4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado	CIEE-CCL	4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

Estos contenidos se distribuirán a lo largo del curso de la siguiente forma:

- 1ª evaluación: Bloque 2 (corresponde con los temas del libro de texto 7, 8 y 9)
- 2ª evaluación: Bloque 1 (corresponde con los temas del libro de texto 1,2 y 3)
- 3ª evaluación: Bloques 1 y 3 (corresponde con los temas del libro de texto 4,5 y 6)

### c) CONTENIDOS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES MÍNIMOS.- 4ºESO

Se consideran como conceptos y estándares de aprendizaje evaluables mínimos aquellos

que se han subrayado de cada bloque en el apartado anterior.

#### **d) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. - 4ºESO.**

La evaluación del proceso de aprendizaje se hará mediante distintos procedimientos:

- Observación directa del trabajo diario de clase.
- Elaboración de trabajos tanto individuales como de grupo.
- Realización de ejercicios , fichas , pequeños controles, etc
- Revisión del cuaderno del alumno.
- La realización de informes o guiones de las prácticas realizadas.
- Pruebas escritas sobre el contenido de un tema

#### **e) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. - 4ºESO**

1. El **70%** se obtiene a partir de **las pruebas escritas** que se realizarán a lo largo de la evaluación. Se hará una prueba por tema. Para aprobar la evaluación será necesario obtener al menos un 3 en este apartado, de no ser así la nota máxima posible en la evaluación es un 4.
2. El **30%** restante de la nota procederá de las calificaciones obtenidas a lo largo de la evaluación en las fichas, ejercicios, tareas, informes de laboratorio, etc., que se propongan a los alumnos así como de cualquier otro procedimiento citado en los *procedimientos e instrumentos de evaluación*.
3. Aquellos aspectos como la **actitud, el interés, la participación, el comportamiento, la puntualidad**, etc. se valorarán y podrán incrementar o disminuir la nota final de la evaluación hasta un total de 1 punto como máximo.
4. **En las actividades extraescolares** podrá encargarse un trabajo que se incluirá dentro del punto 2 y se tendrá en cuenta la actitud y el comportamiento durante la actividad valorándose como se explica en el punto 3.
5. **La no realización de una prueba escrita** únicamente podrá ser debido a un motivo de fuerza mayor y tendrá que ser **justificado por escrito** en los tres primeros días de la incorporación del alumno a clase. Caso de justificarse, esta prueba se realizará en una fecha que determinará el Departamento antes de finalizar esa evaluación. De no justificarse adecuadamente se valorará con un 0.
6. **La asistencia a clase**, además de ser obligatoria, es fundamental para un seguimiento correcto de la asignatura por lo que un número de faltas de asistencia, aún siendo justificadas, superior al 25 %, puede dar lugar a procedimientos de evaluación específicos.
7. **En todos los textos escritos** (controles, trabajos, etc.) que se realizan a lo largo del curso, podrá penalizarse hasta con 1 punto sobre la nota obtenida una mala ortografía, redacción, expresión, presentación, claridad o limpieza.
8. **La calificación final del curso** será la media de las notas definitivas de las tres evaluaciones.
9. **Los contenidos y estándares de aprendizaje evaluables mínimos** se harán públicos en la web del Instituto.

#### **Proceso para la recuperación de una evaluación :**

Para recuperar una evaluación se deberá realizar una prueba escrita sobre los contenidos de la evaluación. Esta prueba se valorará sobre 10 y se llevara a cabo después de cada evaluación con la excepción de la tercera evaluación que estará en función del calendario de final de curso. **Si se suspende** se tomará como nota definitiva de la evaluación la calificación más alta entre la recuperación y la que sacó en la evaluación ordinaria. **Si se aprueba** la recuperación, independientemente de la nota obtenida, se considerará un 5 en la nota definitiva de la evaluación.

#### **Convocatoria extraordinaria de septiembre**

Los alumnos que en la evaluación final ordinaria no hubieran superado la materia de Biología y Geología de 4º de E.S.O. tendrán derecho a realizar una **Prueba Extraordinaria** en

septiembre. Dicha Prueba versará sobre los aspectos básicos de la asignatura que los alumnos no hayan superado a lo largo del curso. Como referencia, se tomará cada evaluación, de forma que cada alumno deberá realizar la prueba con cuestiones correspondientes a los **contenidos mínimos** de las distintas evaluaciones que no hubiera superado anteriormente. Esta prueba se calificará sobre 10 pero para superar la convocatoria además de obtener un 5, deberá obtener una valoración global positiva que no será posible si no se contesta o se hace de forma muy deficiente alguna de las evaluaciones a las que se presenta.

### **Recuperación de asignaturas pendientes**

**La no superación de la asignatura en la convocatoria ordinaria** de junio ni en la extraordinaria de septiembre supondrá, para los alumnos que no repitan curso, tener que cursar la asignatura completa en el curso siguiente mediante el siguiente procedimiento:

- Se dividirá el contenido de la materia en dos partes con similar carga de contenidos y dificultad.
- En cada una de las partes el alumno deberá trabajar los contenidos mínimos de cada una de las unidades realizando al terminar cada unidad un resumen escrito y un mapa conceptual sobre la misma.
- En las fechas que determine Jefatura de Estudios el alumno presentará los resúmenes y los mapas conceptuales y realizará una prueba escrita sobre esos contenidos.
- Para superar la asignatura será imprescindible la entrega de los materiales de cada una de las partes y la realización de las dos pruebas escritas y además, que la media de las dos pruebas escritas sea igual o superior a 5.
- Para un mejor seguimiento del trabajo del alumno así como para resolverle las dudas que tenga y orientarle en la mejor forma de preparar las pruebas escritas, el Departamento fijará un día y una hora durante el primer trimestre y otro en el segundo para llevar a cabo una reunión de un profesor del Departamento con los alumnos con asignaturas pendientes.

### **f) EVALUACIÓN INICIAL. - 4ºESO**

Durante los primeros días de curso se realizará una prueba inicial (se adjunta en el ANEXO I) a todos los alumnos. Esta prueba será la misma para todos los grupos y estará elaborada coordinadamente por todos los profesores del departamento que vayan a impartir este nivel.

Consistirá en que el alumno escriba una redacción sobre un tema propuesto incluyendo en ella algunos términos relacionados con el tema que se le indican. Posteriormente realizará una serie de ejercicios sobre su propia redacción.

Una vez realizada la prueba se analizarán, principalmente de forma cualitativa y no cuantitativa, diversos aspectos tanto en la forma como de contenido, ya que su función no es la de aportar las primeras notas del curso sino como medio de diagnóstico. De esta forma los resultados de la prueba servirán al profesor para, ya en la primera reunión del equipo docente, comentar, y en su caso alertar, al tutor y resto de profesores del grupo de las situaciones problemáticas que haya observado así como para dirigir el trabajo de sus alumnos en la dirección más adecuada.

### **g) PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. - 4ºESO**

Hemos de comprender y respetar que no todos los alumnos tienen el mismo ritmo de aprendizaje por eso hay que desarrollar las estrategias necesarias para que cada alumno encuentre su ritmo y pueda así desarrollar sus capacidades.

Será necesario utilizar una variedad de medios para la exposición de los temas que permitan que todos los alumnos tengan la oportunidad de su comprensión, además, habrá que poner a disposición de los alumnos las actividades tanto de consolidación como de profundización que requieran.

Es muy importante la detección rápida de las situaciones que requieran una intervención educativa. Favorece mucho en este sentido la realización de **desdobles** en los cuales se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Prácticas de laboratorio
- Ejercicios de consolidación y profundización

- Resolución de dudas
- Revisiones de cuadernos
- Atención y seguimiento más individualizado a todos los alumnos facilitando así el diagnóstico de las situaciones tanto de dificultad de aprendizaje como de altas capacidades y actuar en consecuencia aportando a los alumnos bien ejercicios o actividades de consolidación o de profundización según el caso.

#### h) METODOLOGÍA. - 4ºESO

Se desarrollará una metodología didáctica que se concreta en tres fases:

- **Fase de motivación** activada por un contenido relativo al entorno del alumno, cuyo objetivo es lograr una fuerte motivación inicial orientada a generar el interés y el esfuerzo necesarios para el aprendizaje de los contenidos. Esta fase se inicia con una aproximación inicial al tema procurando que está se base en vivencias próximas a la realidad cotidiana.
- **Fase de desarrollo de competencias**, donde se ponen en práctica las estrategias destinadas a lograr el aprendizaje significativo de los contenidos propuestos a través de las actividades seleccionadas. Esta fase debe incluir actividades dirigidas a evidenciar y destacar conclusiones, soporte de los procesos de conceptualización propios del aprendizaje significativo, así como otras destinadas a favorecer procesos de síntesis para interiorizar lo aprendido y aplicar las conclusiones obtenidas en contextos diversos. De este modo están previstos el desarrollo del cuerpo de los textos, la planificación de las actividades y la organización de los apartados que las desarrollan.
- **Fase de consolidación de aprendizajes** y competencias, destinada a valorar los logros y a estimular la seguridad, autonomía e iniciativas personales, así como al refuerzo de los indicadores de calidad a través de la introducción en la estructura de las unidades didácticas de secciones específicas destinadas a potenciar el logro de los estándares de aprendizaje evaluables, tales como el mapa semántico o las actividades de compendio del tema.

#### i) PLAN DE LECTURA. - 4ºESO

Aunque en esta materia de forma intrínseca se favorece el desarrollo de las capacidades lingüísticas por la propia naturaleza de la asignatura, en clase, se seguirán las siguientes estrategias:

- Lecturas en clase: Los alumnos leerán de forma habitual en clase apartados del libro o complementos aportados por el profesor de revistas, periódicos o de cualquier otra fuente de información. Esta lectura podrá ser individual o colectiva, valorando la comprensión de lo leído al exponerlo bien de forma oral o bien por escrito.
- Se hará especial hincapié tanto en las lecturas como en los diferentes escritos, en enriquecer el vocabulario de los alumnos así como en corregir los defectos de expresión y relativos a la ortografía.
- Lecturas complementarias: se recomendará y fomentará entre los alumnos lecturas aptas para su edad. Se procurará que estos libros de lectura estén disponibles en la biblioteca del Centro.

#### j) ELEMENTOS TRANSVERSALES. - 4ºESO

**La Educación ambiental** se contempla fundamentalmente en:

- \* El estudio de los ecosistemas y el impacto de la actividad del hombre sobre ellos.
- \* En los contenidos de estratigrafía, fósiles, procesos de fosilización y las eras geológicas.

**La Educación para la salud** se contempla fundamentalmente en:

- \* Se trabaja la sexualidad desde el respeto por la diferencia.
- \* Estudiando la genética humana y los riesgos de transmisión de anomalías genéticas.

**La Educación del consumidor** se contempla fundamentalmente en:

- \* El estudio del impacto que sobre el medio puede realizar el hombre como consumidor y las posibles soluciones para paliar estos efectos.

**La Educación para la igualdad de oportunidades** se contempla fundamentalmente en:

- \* Análisis de conductas sexistas.
- \* Fomento del respeto hacia personas con diferentes pautas de conducta sexual.

- \* Valoración de la igualdad social y cultural entre ambos sexos.
- \* Fomento de respeto y solidaridad con personas con discapacidades.

#### **Uso adecuado de las Tecnologías de la Información**

- \* Aprovechando el uso frecuente de estos medios se les hará ver el riesgo de una inadecuada utilización
- \* En la búsqueda de información se les orientará en la discriminación de la información fiable y la no fiable.

#### **k) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. - 4ºESO**

Las actividades extraescolares que se tiene previsto realizar son las siguientes:

- Visita al Museo de Ciencias Naturales de Zaragoza
- Centro de Urbanismo Sostenible: el laboratorio de tu ciudad

#### **l) MECANISMOS DE REVISIÓN. - 4ºESO**

A lo largo del curso en las reuniones del departamento mensualmente y en las reuniones de coordinación por niveles con mayor frecuencia, se irán valorando los diferentes aspectos de la programación tanto en lo referente a contenidos como temporalizaciones o procedimientos y criterios de evaluación y calificación. Caso de considerar conveniente alguna modificación, esta se hará constar en el acta del departamento y memoria anual, se informará a los alumnos y se tendrá en cuenta para la programación del curso próximo.

Tras cada evaluación se valorarán los resultados obtenidos, analizando tanto a nivel general como por grupos las desviaciones que se observen y se tomarán las medidas oportunas para corregirlas.