

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**3º DE E.S.O.**

**CURSO: 2016-2017**

Profesoras encargadas de la asignatura:

D<sup>a</sup> Ana Gracia Labrador

D<sup>a</sup> Susana Gascón Sanz

# **INDICE**

## **0/ PREÁMBULO**

## **I/ INTRODUCCIÓN**

## **II/ CONTEXTUALIZACIÓN**

- 1. Referencia al currículo oficial**
- 2. Objetivos generales de etapa**

## **III/ DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN**

- a) Concreción de los objetivos para el curso**
- b) Contribución de la materia al desarrollo de las competencias básicas**
- c) Contenidos:**
  - 1. Organización y distribución en unidades didácticas**
  - 2. Secuenciación y distribución temporal**
- d) Incorporación de la educación en valores democráticos**
- e) Metodología**
  - 1. Fundamentos metodológicos**
  - 2. Estrategias de actuación en el aula**
- f) Materiales y recursos didácticos**
- g) Actividades complementarias y extraescolares**
- h) Estrategias de animación a la lectura**
- i) Medidas para la utilización de las tecnologías de la información**
- j) Medidas de atención a la diversidad**

## **IV/ EVALUACIÓN**

- 1. Criterios de evaluación**
- 2. Contenidos y criterios de evaluación mínimos**
- 3. Características de la evaluación inicial**
- 4. Procedimientos de evaluación**
- 5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación**
- 6. Orientaciones para la recuperación de la materia**

## **V/ PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN**

## **0.- PREÁMBULO**

Teniendo en cuenta ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, presentamos la siguiente programación didáctica.

Esta orden está basada en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), publicada en el Boletín Oficial del Estado el 10 de diciembre de 2013. La nueva ley no sustituye sino que modifica el texto de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación cuya redacción puede consultarse en el BOE.

## **I/ INTRODUCCIÓN**

La materia de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica. Los alumnos deben identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

Los contenidos se han organizado tomando como punto de partida los conocimientos que las Ciencias de la Naturaleza han aportado al alumnado durante la etapa previa de educación Primaria, y la forma en que ya comprenden su entorno y el mundo en el que viven desde un punto de vista científico tecnológico.

Es importante que los alumnos tengan una visión global de la materia entendiendo que los contenidos se complementan y que sean capaces de elaborar una opinión estructurada y fundamentada.

El alumno tendrá que llegar a expresarse con precisión, dominando el lenguaje científico. Se trabaja el método científico, y su puesta en práctica culminará con la realización de un proyecto de investigación a final de cada curso.

A lo largo del primer curso, el alumnado deberá llegar a entender y relacionar los cambios producidos en la Tierra debido a su posición en el Sistema Solar, las características de la geosfera así como ampliar la visión al Universo. El eje vertebrador de la materia girará en torno a los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos, tratando de conocer las características del entorno natural de Aragón, es importante que reconozcan los ecosistemas que les rodea y sean respetuosos con el medio ambiente, entender las consecuencias directas de sus actuaciones para convertirse en ciudadanos concienciados en preservar nuestro entorno natural.

En tercero de la ESO la materia tiene como núcleos centrales la salud y su promoción y el relieve terrestre. El principal objetivo es que el alumnado adquiera las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico. Asimismo, deben

aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

En cuarto curso de la ESO, se inicia al alumnado 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 ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas.

Durante esta etapa se persigue asentar los conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo curso a curso conocimientos y destrezas que permitan al alumnado ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender.

Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

## **II/ CONTEXTUALIZACIÓN**

### **1. Referencia al currículo oficial**

De acuerdo con esta legislación, la materia debe contribuir como finalidad a desarrollar en los alumnos las capacidades a las que se refieren los Objetivos Generales de la etapa y a la adquisición de las competencias básicas. Ello se realiza para la materia de Biología y Geología a través del desarrollo de las capacidades que se expresan en los Objetivos Generales que aparecen redactados en dicha disposición

### **2. Objetivos generales**

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes; conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás; practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos; ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás y resolver pacíficamente los conflictos, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo y los comportamientos sexistas.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, incorporar nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en uno mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, y contribuir así a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### **III/ DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN**

#### **a) Concreción de objetivos para el tercer curso**

- **Obj.BG.1.** Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos y apreciar la importancia de la formación científica.
- **Obj.BG.2.** Conocer los fundamentos del método científico, así como estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias (discusión del interés de los

problemas planteados, formulación de hipótesis, elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales y análisis de resultados, consideración de aplicaciones y repercusiones dentro de una coherencia global) y aplicarlos en la resolución de problemas. De este modo, comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y la Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones (culturales, económicas, éticas, sociales, etc.) que tienen tanto los propios fenómenos naturales como el desarrollo técnico y científico, y sus aplicaciones.

- **Obj.BG.3.** Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otros, argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
- **Obj.BG.4.** Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y emplear dicha información para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos, valorando su contenido y adoptando actitudes críticas sobre cuestiones científicas y técnicas.
- **Obj.BG.5** Adoptar actitudes críticas, fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas, contribuyendo así a la asunción para la vida cotidiana de valores y actitudes propias de la ciencia (rigor, precisión, objetividad, reflexión lógica, etc.) y del trabajo en equipo (cooperación, responsabilidad, respeto, tolerancia, etc.).
- **Obj.BG.6.** Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria a partir del conocimiento sobre la constitución y el funcionamiento de los seres vivos, especialmente del organismo humano, con el fin de perfeccionar estrategias que permitan hacer frente a los riesgos que la vida en la sociedad actual tiene en múltiples aspectos, en particular en aquellos relacionados con la alimentación, el consumo, la movilidad sostenible, el ocio, las drogodependencias y la sexualidad.
- **Obj.BG.7.** Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente; haciendo hincapié en entender la importancia del uso de los conocimientos de la Biología y la Geología para la comprensión del mundo actual, para la mejora de las condiciones personales, ambientales y sociales y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas actuales a los que nos enfrentamos para avanzar hacia un futuro sostenible.
- **Obj.BG.8.** Entender el conocimiento científico como algo integrado, en continua progresión, y que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad, reconociendo el carácter tentativo y creativo de la Biología y la Geología y sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, así como apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las

revoluciones y avances científicos que han marcado la evolución social, económica y **cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.**

- **Obj.BG.9.** Conocer las diferentes aportaciones científicas y tecnológicas realizadas desde la Comunidad Autónoma de Aragón, así como su gran riqueza natural, todo ello en el más amplio contexto de la realidad española y mundial.
- **Obj.BG.10.** Aplicar los conocimientos adquiridos en la Biología y Geología para apreciar y disfrutar del medio natural, muy especialmente del de la comunidad aragonesa, valorándolo y participando en su conservación y mejora.

## **b) Contribución de la materia al desarrollo de las competencias básicas**

En este apartado se presenta de forma general la contribución de la materia de Biología y Geología de tercer curso de la ESO a la adquisición de las competencias básicas y en los apartados de **Metodología** y **Evaluación** se dan pautas más concretas para el trabajo y seguimiento del desarrollo de estas competencias.

Las competencias básicas en el currículo de Ciencias de la naturaleza adquieren una especial relevancia y deben permitir a todos los estudiantes, al finalizar la etapa:

- Integrar todos sus aprendizajes
- Ponerlos en relación con los distintos tipos de contenidos
- Utilizarlos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.

Como elementos básicos del currículo, deben constituir un marco de referencia a la hora de establecer los contenidos y criterios de evaluación y, en general, de inspirar las distintas decisiones relativas al proceso de enseñanza y de aprendizaje.

### **Competencia en comunicación lingüística**

La información aparece como elemento imprescindible de una buena parte de los aprendizajes de la materia y se presenta en diferentes códigos y formatos: leer un mapa, interpretar un gráfico, observar un fenómeno o entender un texto científico, requiere un vocabulario específico y procedimientos diferenciados de búsqueda, selección, organización e interpretación. El alumnado será capaz de diferenciar entre el lenguaje que hace posible la comunicación entre las personas y el que utiliza la ciencia para explicar fenómenos.

### **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

Los aprendizajes de la materia están centrados en el acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él, lo que implica: el sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales, la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico y así como de los criterios éticos asociados a este. En definitiva, el alumnado desarrolla un pensamiento científico que le capacita para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana análogamente a como se actúa frente a los retos propios de las actividades científicas.

### **Competencia digital**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son una herramienta atractiva, motivadora y facilitadora de los aprendizajes, al permitir aproximar los fenómenos biológicos y geológicos a la experiencia del alumnado. La competencia digital se consigue a través del uso creativo, crítico y seguro de las mismas para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

### **Competencia de aprender a aprender**

El desarrollo de proyectos y actividades que impliquen la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje paralelamente al dominio de capacidades y destrezas propias de la materia, la reflexión sobre qué se ha aprendido, cómo se ha hecho, de quién y dónde lo ha aprendido, así como el esfuerzo por contarlos oralmente y por escrito, contribuirá sin duda a su desarrollo. Y motivará al alumnado para abordar futuras tareas de aprendizaje.

### **Competencias sociales y cívicas**

La utilización del trabajo cooperativo como metodología de aula y actividades como el proyecto de investigación, contribuyen al desarrollo de esta competencia a través del diálogo, el debate, la resolución de conflictos y la asunción de responsabilidades en grupo. Además la competencia social exige entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello.

### **Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

En la materia se plantean situaciones en que las que la toma de decisiones parte del conocimiento de uno mismo y se basan en la planificación de forma autónoma, imaginativa y creativa de actividades. Así, el trabajo por proyectos o el aprendizaje basado en problemas harán que el alumno adquiera la habilidad para planificar, organizar y gestionar proyectos, trabajando de forma individual o en equipo.

### **Competencia de conciencia y expresiones culturales**

A través del descubrimiento de las distintas manifestaciones de la herencia cultural en los ámbitos medioambientales de Aragón, el alumnado desarrollará la competencia que capacita para una interacción responsable con el mundo físico desde acciones orientadas a su conservación y mejora, como patrimonio natural.

## **c) Contenidos**

Aunque se conserva el orden de los bloques ofrecidos en el currículo oficial, modificamos ligeramente la secuencia de unidades para adaptarnos mejor a la secuencia seguida por el libro de texto

### **BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica**

---

#### **Contenidos:**

La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural



## **BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud**

---

### **Contenidos:**

Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endócrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. Percepción. La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.

## **BLOQUE 5: El relieve terrestre y su evolución**

---

### **Contenidos:**

Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar. Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.

## **BLOQUE 7: Proyecto de investigación**

---

### **Contenidos:**

Proyecto de investigación en equipo.

## **c. 1. Organización y división en unidades didácticas**

### **BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica**

---

#### **Unidad 0: El método científico:**

- El método científico: historia y características.
- Las etapas del método científico.
- Las publicaciones científicas: historia y clasificación.
- La divulgación científica: historia y objetivos.
- Formas de divulgar la ciencia.

### **BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud**

---

#### **Unidad 1: La organización del cuerpo humano:**

- Los niveles de organización.
- Las biomoléculas inorgánicas y orgánicas.
- La célula humana.
- Los tejidos humanos.
- Órganos, aparatos y sistemas humanos.
- El microscopio óptico y el microscopio electrónico.

#### **Unidad 2: La alimentación y la nutrición I: la dieta**

- Los nutrientes: tipos de nutrientes.
- Los alimentos: tipos de alimentos y función que desempeñan.
- La rueda de los alimentos y la dieta: cómo elaborar una dieta equilibrada.
- Tipos de dietas.
- Alteraciones producidas por la malnutrición.

#### **Unidad 3: La alimentación y la nutrición II: salud e higiene alimentaria**

- La contaminación de los alimentos. Las intoxicaciones alimentarias.
- La higiene alimentaria.
- La conservación de los alimentos. Los aditivos alimentarios.

#### **Unidad 4: Aparatos para la nutrición I: digestivo y respiratorio**

- La nutrición: un intercambio de sustancias.
- El aparato digestivo.
- La digestión.
- El aparato respiratorio.
- El funcionamiento del aparato respiratorio.

### **Unidad 5: Aparatos para la nutrición II: circulatorio y excretor**

- El aparato circulatorio.
- La circulación sanguínea.
- El sistema linfático.
- El aparato excretor.
- Otros órganos relacionados con la excreción.
- La salud y la función de nutrición.

### **Unidad 6: La función de relación**

- Las etapas de la función de relación.
- Los receptores: los órganos de los sentidos.
- La coordinación nerviosa.
- La coordinación endocrina.
- El aparato locomotor.
- Las enfermedades relacionadas con la función de relación.

### **Unidad 7: La reproducción humana**

- Sexualidad y reproducción humana.
- El aparato reproductor masculino.
- El aparato reproductor femenino.
- Los ciclos del ovario y del útero.
- La formación de un nuevo ser.
- La esterilidad. La reproducción asistida.
- Los métodos anticonceptivos.
- Reproducción y salud.

### **Unidad 8: La salud y la enfermedad**

- La salud y la enfermedad.
- Las defensas de nuestro organismo.
- La ayuda de la medicina.
- Los trasplantes y la donación.

## **BLOQUE 5: El relieve terrestre y su evolución**

---

### **Unidad 9: La dinámica de la Tierra**

- Los tipos de energía responsables de la dinámica terrestre.
- La dinámica de las placas litosféricas.
- La formación de los distintos tipos de rocas.
- Los terremotos y sus riesgos.
- Los volcanes y sus riesgos.
- El relieve y la dinámica terrestre.

## Unidad 10: El modelado del relieve

- El modelado del relieve y los procesos exógenos.
- La meteorización.
- La acción geológica de las corrientes de agua.
- La acción geológica de las aguas subterráneas.
- La acción geológica de los glaciares.
- La acción geológica del viento.
- La acción geológica del mar.
- La acción geológica de los seres vivos.

### c. 2. Secuenciación y distribución temporal

Al contar con 11 unidades daremos en la primera evaluación las cuatro primeras, en la segunda las cuatro siguientes y en la tercera las tres últimas. El bloque 7 de proyecto de investigación se realizará mediante pequeños proyectos en cada uno de los trimestres.

Contamos aproximadamente con unas 67 sesiones que distribuiremos de esta forma:

BLOQUE	UNIDAD	Nº Ses	Trim.
<b>B 1,</b> <b>B 4 y</b> <b>B 7</b>	Unidad 0: El método científico:	3	1º
	Unidad 1: La organización del cuerpo humano	7	1º
	Unidad 2: La alimentación y la nutrición I: la dieta	7	1º
	Unidad 3: La alimentación y la nutrición II: salud e higiene alimentaria	7	1º
<b>B 4</b> <b>B 7</b>	Unidad 4: Aparatos para la nutrición I: digestivo y respiratorio	7	2º
	Unidad 5: Aparatos para la nutrición II: circulatorio y excretor	7	2º
	Unidad 6: La función de relación: sistema nervioso y endocrino	6	2º
	Unidad 7: La reproducción humana	6	2º
<b>B 4</b>	Unidad 8: La salud y la enfermedad	5	3º
<b>B 5</b>	Unidad 9: La dinámica de la Tierra	6	3º
<b>B 7</b>	Unidad 10: El modelado del relieve	7	3º

### d) Incorporación de la educación en valores democráticos

La materia debe contribuir al desarrollo de los valores democráticos desde la:

*Promoción de la salud*

*Educación para la tolerancia.*

*Educación para la convivencia*

*Educación intercultural*

*Educación para la paz*

*Educación del consumidor*

### *Educación ambiental*

Con este criterio se seleccionarán actividades y textos de lectura, así como se hará hincapié en determinados contenidos relacionados con ellos. Y se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

#### *Promoción de la salud*

- Interés por adquirir información y adquirir hábitos de vida saludables que contribuyan a prevenir la aparición de enfermedades o afectar de cualquier forma a nuestra salud física y mental.
- Adquisición de hábitos de vida saludable para evitar el consumo de sustancias que puedan perjudicar nuestra salud.
- Preocupación por el estado de salud de las personas de algunos de los países más pobres del mundo e interés por conocer las principales causas y posibles soluciones.

#### *Educación para la tolerancia.*

- Tolerancia y comprensión por los problemas de mala nutrición que afectan a algunas personas, tanto por exceso como por defecto en su alimentación.
- Desarrollo de una actitud tolerante ante las enfermedades relacionadas con el sistema nervioso, el desarrollo intelectual y la salud mental.
- Comprensión para las personas con deficiencias en alguno de los sentidos
- Respeto por todas las personas, independientemente de su orientación sexual.

#### *Educación para la convivencia*

- Valoración positiva y solidaria ante la donación de sangre y órganos.
- Colaboración y actitud responsable en el grupo de trabajo de laboratorio y de grupo. Respeto por las normas de trabajo en el laboratorio.
- Valoración de las técnicas de trabajo del área como ejemplo de trabajo científico y respeto por las normas de trabajo en el aula y en el laboratorio
- Valoración de la importancia del control de la natalidad, como forma de regular la población mundial, y la libertad individual de las personas.
- Valoración de la importancia del conocimiento de las medidas de prevención para evitar las enfermedades de transmisión sexual y embarazos no deseados.

### Educación para la paz y educación intercultural

- Sensibilidad ante el reparto desigual de los alimentos en el mundo y las enfermedades relacionadas con la malnutrición.
- Sensibilidad ante el agotamiento de los combustibles fósiles tradicionales y aceptación de otras fuentes alternativas de energía renovables y respetuosas con el medio.
- Valoración de la necesidad de adoptar conductas no lesivas hacia el entorno natural.
- Respeto en el trato con las personas y hacia el entorno. Contribución a un ambiente de armonía en la clase y en las actividades complementarias que incluyen una salida al campo.

### Educación del consumidor

- Sensibilidad ante el reparto desigual de los alimentos en el mundo y las enfermedades relacionadas con la malnutrición.
- Rechazo ante el consumo de cualquier sustancia nociva para la salud como el tabaco, el alcohol y las drogas.
- Rechazo ante el consumo de comida basura y valoración del seguimiento de dietas equilibradas y saludables
- Adquisición de hábitos de consumo razonable en cuanto a los recursos básicos (materiales y energéticos).

### Educación ambiental.

- Sensibilidad hacia los problemas de deterioro del medioambiente y valoración de la información que se le ofrece para poder adoptar una postura responsable y solidaria ante estos problemas.
- Interés por el conocimiento del entorno y disfrute del mismo. Reflexión y actitud propia, sobre la importancia de preservar los paisajes naturales.

## **e) Metodología**

### **e.1 Fundamentos metodológicos**

La Educación Secundaria Obligatoria es una etapa en la que nos encontramos con un alumnado variado, con diferentes experiencias, aprendizajes, intereses y ritmos de trabajo. Durante este primer ciclo de la etapa se produce una evolución en el pensamiento del alumno, haciéndose más complejo y abstracto.

Este proceso suele ser desigual en el alumnado, por lo que deberemos adaptarnos a las diferentes situaciones que se presenten.

La materia de Biología y Geología debe dotar al alumnado de una formación científica que le permita utilizarla como ciudadanos, sea en el ámbito académico o no. Es importante plantear el aprendizaje, la construcción de conocimientos, de tal forma que facilite la participación activa del alumnado, que fomente la curiosidad, el pensamiento lógico, la imaginación y la búsqueda de evidencias.

La metodología elegida para desarrollar los contenidos, deberá ser capaz de atender a la diversidad, adaptarse al ritmo de trabajo del alumnado, así como a la disponibilidad de recursos del profesorado. Existe una estrecha vinculación entre las metodologías didácticas y el desarrollo competencial, ya que las competencias se desarrollan practicándolas. Es indispensable que el quehacer pedagógico de los docentes facilite y propicie dicho desarrollo competencial a partir del conocimiento adquirido. Esto exige un trabajo planificado, en el que el docente busque las actividades más adecuadas a su contexto.

Las actividades formativas se pueden iniciar partiendo de situaciones problemáticas (observaciones), que requieran una verificación experimental y obliguen a analizar datos, incluso organizando tareas que se parezcan a proyectos de investigación y en las que se finalice con un análisis crítico del trabajo realizado. Además, hay que tener en cuenta, que en la enseñanza de la Biología y Geología, las actividades de campo o prácticas de laboratorio son importantes para elevar la motivación del alumnado, para afianzar contenidos y facilitar la adquisición de procedimientos. Estas deben estar integradas en la planificación del profesorado. Cuando no sea posible utilizar el laboratorio o las actividades de campo, las nuevas tecnologías ofrecen también un gran número de actividades alternativas que permiten utilizar imágenes, simulaciones, mapas, etc.

## **e.2 Estrategias didácticas de actuación en el aula**

Se hará una introducción a la unidad didáctica o tema utilizando textos de lectura, recursos audiovisuales como vídeos, presentaciones, proyección de esquemas de imágenes, fotografías, etc.

La introducción fomentará la participación del alumnado con preguntas dirigidas hacia los alumnos y alumnas por parte del profesor o profesora, poniendo de manifiesto los conocimientos previos que los alumnos poseen, sobre los que construir los nuevos aprendizajes y potenciando la seguridad y la motivación en dicho aprendizaje.

En el desarrollo de la unidad intercalaremos explicaciones, procurando, al igual que en la introducción la participación de los alumnos, con la realización de diferentes actividades para reforzar o profundizar en los temas, que se realizarán individualmente o en grupo. El criterio para la selección de actividades será fundamentalmente el del desarrollo de las competencias básicas y el trabajo en los aspectos marcados por los criterios de evaluación.

En el aula, en el laboratorio y en el campo, el profesor dirigirá y orientará los trabajos, aclarando las cuestiones que vayan surgiendo, sin embargo, procurará que los alumnos/as no solo tomen y comprueben datos, sino también que formulen hipótesis, diseñen experiencias

sencillas, sistematicen sus propios datos, analicen resultados y elaboren conclusiones que posteriormente comunicarán, bien por escrito, bien oralmente.

Cada alumno y alumna elaborará su propio cuaderno de trabajo y los documentos o informes exigidos sobre trabajos de investigación, de laboratorio o de campo.

Se desarrollarán igual que en el primer ciclo estrategias de animación a la lectura y de desarrollo de la expresión y comprensión oral y escrita mediante comentarios de textos de actualidad científica o artículos de revistas o periódicos, búsqueda en Internet...

## **f) Materiales y recursos didácticos**

Los alumnos/as utilizarán el libro de consulta y fotocopias informativas relacionadas con aspectos parciales o totales de los contenidos de las distintas unidades didácticas.

Como complemento el profesor utilizará artículos de prensa y lecturas divulgativas, que estén relacionados con las unidades didácticas que se vayan a trabajar y que constituyen noticias de actualidad de interés científico. Todo ello tendrá el objetivo de participar en debates y propiciar el desarrollo de la expresión oral, del lenguaje científico, y fomentar la capacidad de razonamiento.

Se cuenta con una amplia batería de imágenes para el estudio de la anatomía del cuerpo humano (mudas y con los nombres de cada una de las partes, y presentaciones Power Point adaptadas a ellas. También fotografías correspondientes a diferentes modelados del relieve, imágenes de gráficos para trabajar en diferentes actividades y mapas conceptuales de gran parte de la materia.

En el laboratorio se hará uso de todo material necesario para las actividades propuestas como colecciones, maquetas, guías, así como instrumentos diversos (microscopio, lupa binocular, brújula, clinómetro, etc.)

Todo ello se acompañará cuando sea oportuno del uso de medios audiovisuales: ordenador de aula, cañón y pizarra digital, sala de informática, conexión a Internet, Discovirtual docente, etc...

Finalmente como libro guía y de uso para los alumnos/as, se recomienda:

*Biología y Geología 3. ESO. Autores: Concepción Plaza Escribano; Jesús Martínez Casillas; Jesús Hernández Gómez. Editorial ANAYA, 2015*

## **g) Actividades complementarias y extraescolares**

El departamento de Ciencias Naturales tiene previstas como actividades complementarias y extraescolares las siguientes:

- Excursión didáctica por los alrededores de Teruel hasta la Sierra de Albarracín para el estudio de su geomorfología. Barajamos varias posibilidades para el estudio de diferentes procesos y formas geológicas:

Modelado de laderas y rocas sedimentarias: barranco de Barrachina y/o Puente Minero, en los alrededores de la capital



Paisaje cárstico y meteorización por gelivación: acuífero Molina de Aragón-Cella (fuente de Cella), dolinas de las Celadas (Bronchales) y Ríos de Piedra (Orihuela)

- Visita y asistencia a las exposiciones y actividades culturales afines a las Ciencias de la Naturaleza que tengan lugar en la ciudad a lo largo del curso escolar.

Por otra parte, el departamento de Ciencias Naturales considera las actividades complementarias y extraescolares como voluntarias para el alumnado, pero recomendables por su utilidad didáctica.

Finalmente y considerando, por la experiencia de años anteriores, que algunas actividades exigen un número limitado de alumnos y teniendo la necesidad de hacer una selección, el departamento ha acordado, si fuera necesario, excluir de forma prioritaria y, en aplicación de los artículos 48 e) y 53b), del R.D. 732/95, de 5 de mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos/as y las normas de convivencia en los centros, a los alumnos que hubieran incurrido en conductas contrarias a las normas de convivencia o en conductas gravemente perjudiciales para la convivencia del centro.

#### **h) Estrategias de animación a la lectura**

Como estrategias de animación a la lectura se manejarán artículos de prensa, revistas y lecturas divulgativas, que estén relacionados con las unidades didácticas que se vayan a trabajar y que constituyan noticias de actualidad de interés científico. También la lectura de páginas webs interesantes en el aula de informática.

#### **i) Medidas para la utilización de las tecnologías de la información.**

Se hará uso de las tecnologías de la información y comunicación que el centro tiene instaladas en las aulas y los laboratorios.

Se utilizarán recursos audiovisuales proyectados con el cañón; diagramas, esquemas, presentaciones, vídeos, imágenes y fotografías, etc

Se ofrecerán numerosas clases en el aula de informática para los trabajos de investigación y elaboración de informes, o presentaciones relacionadas con las actividades y proyectos.

También se trabajará en el aula con los recursos que propone el libro digital que tienen como guía los alumnos.

#### **j) Medidas de atención a la diversidad**

Como medidas básicas optaremos por el trabajo en contenidos mínimos, en todos o algunos de los temas, para aquellos alumnos cuyo ritmo sea inferior al resto del grupo y la adecuación de las actividades en número y complejidad en los casos más destacados. Por otro lado contamos con recursos para la diversidad propios de la editorial con la que trabajamos en este momento.

En cuanto a las actividades, se han diferenciado una serie de categorías o grupos con diversas metas:

- Actividades iniciales: son actividades de diagnóstico de esquemas mentales y de pronóstico del aprendizaje.
- Actividades de desarrollo: presentan a los alumnos los contenidos a trabajar.
- Actividades de refuerzo: dirigidas a fijar contenidos esenciales, son de bajo grado de complejidad y deberían ser desarrolladas exitosamente por todo el alumnado, salvo excepciones que el profesor considere.
- Actividades de ampliación: que presentan mayor dificultad, al exigir un nivel cognitivo superior a las de refuerzo. Las actividades de ampliación de esta programación tratarán metodologías, procedimientos y textos científicos con mayor grado de abstracción y complejidad que las anteriores y emplearán terminología científica más compleja. Dado su mayor grado de dificultad, tendrán un carácter voluntario.
- Actividad desarrollada: Trabajos en grupo o individuales, a partir de material aportado por el profesor y por el propio alumno/a y con un guión previo elaborado con ellos.

El trabajo en equipo y en pequeños proyectos o actividades de envergadura considerable, facilita una medida directa y una forma de autoregulación del trabajo en la diversidad, ya que de forma inherente a este tipo de trabajos con grupos heterogéneos, la distribución de tareas y responsabilidades será diferente en número y complejidad entre los miembros de dicho grupo.

En caso de que el Departamento de Orientación proponga alguna adaptación curricular para algún alumno en la materia de Ciencias o de Biología y Geología, se realizarán las medidas de atención a la diversidad necesarias y concretas específicas del alumno, en coordinación con dicho departamento.

## **IV/ EVALUACIÓN**

### **1. Criterios de evaluación**

#### **BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica**

##### **Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables:**

Crit.BG.1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.

Est.BG.1.1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

Crit.BG.1.2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

Est.BG.1.2.2. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

Est.BG.1.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.

Crit.BG.1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.

Est.BG.1.3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados

#### **BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud**

##### **Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables:**

Crit.BG.4.1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.

Est.BG.4.1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.

Crit.BG.4.2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.

Est.BG.4.2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.

Crit.BG.4.3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.

Est.BG.4.3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.

Crit.BG.4.4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.

Est.BG.4.4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.

Crit.BG.4.5. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.

Est.BG.4.5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.

Est.BG.4.6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.

Crit.BG.4.6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.

Est.BG.4.6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.

Crit.BG.4.7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.

Est.BG.4.7.1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.

Crit.BG.4.8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.

Est.BG.4.8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.

Crit.BG.4.9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.

Est.BG.4.9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.

Crit.BG.4.10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.

Est.BG.4.10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.

Crit.BG.4.11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.

Est.BG.4.11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.

Crit.BG.4.12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.

Est.BG.4.12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.

Crit.BG.4.13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.

Est.BG.4.13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.

Crit.BG.4.14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.

Est.BG.4.14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.

Crit.BG.4.15. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas

Est.BG.4.15.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.

Crit.BG.4.16. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.

Est.BG.4.16.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.

Crit.BG.4.17. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.

Est.BG.4.17.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso

Est.BG.4.17.2. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.

Crit.BG.4.18. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.

Est.BG.4.18.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.

Crit.BG.4.19. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.

Est.BG.4.19.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.

Crit.BG.4.20. Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino.

Est.BG.4.20.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.

Crit.BG.4.21. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.

Est.BG.4.21.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.

Crit.BG.4.22. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.

Est.BG.4.22.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.

Crit.BG.4.23. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.

Est.BG.4.23.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que produce.

Crit.BG.4.24. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.

Est.BG.4.24.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.

Crit.BG.4.25. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación.

Est.BG.4.25.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.

Est.BG.4.26.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.

Crit.BG.4.26. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.

Est.BG.4.26.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.

Crit.BG.4.27. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.

Est.BG.4.27.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.

Crit.BG.4.28. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.

Est.BG.4.28.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.

## **BLOQUE 5: El relieve terrestre y su evolución**

### **Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables:**

Crit.BG.5.1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.

Est.BG.5.1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.

Est.BG.5.2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.

Crit.BG.5.2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.

Est.BG.5.2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.

Crit.BG.5.3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.

Est.BG.5.3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.

Crit.BG.5.4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.

Est.BG.5.4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.

Crit.BG.5.5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.

Est.BG.5.5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.

Crit.BG.5.6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.

Est.BG.5.6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.

Crit.BG.5.7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.

Est.BG.5.7.1. Analiza la dinámica glacial e identifica sus efectos sobre el relieve.

Crit.BG.5.8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.

Est.BG.5.8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.

Est.BG.5.9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.

Crit.BG.5.9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.

Est.BG.5.9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.

Crit.BG.5.10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.

Est.BG.5.10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.

Crit.BG.5.11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.

Est.BG.5.11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan

Est.BG.5.11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.

Crit.BG.5.12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.

Est.BG.5.12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los volcanes y terremotos son más frecuentes y de mayor peligrosidad o magnitud.

Crit.BG.5.13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.

Est.BG.5.13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar

## **BLOQUE 7: Proyecto de investigación**

### **Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables:**

Crit.BG.7.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.

Est.BG.7.1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.

Crit.BG.7.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.

Est.BG.7.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.

Crit.BG.7.3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.

Est.BG.7.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

Crit.BG.7.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.

Est.BG.7.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

Crit.BG.7.5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.

Est.BG.7.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre los contenidos de la materia para su presentación y defensa en el aula. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones

## **2. Contenidos y criterios de evaluación mínimos**

### **1. La célula procariota y eucariota**

Distingue entre células procariota y eucariotas. Reconoce la estructura general de la célula eucariota, los principales orgánulos y su función

### **2. Los tejidos animales. Tejidos propios del cuerpo humano**

Tiene una visión global de los tejidos que constituyen el cuerpo humano relacionando su estructura con su situación y su función

### **3. Niveles de organización de los seres vivos. El ser humano como animal pluricelular.**

Describe de forma general la estructura y organización del cuerpo humano, atendiendo a los diferentes niveles de organización de los seres vivos: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.

### **4. La nutrición, la coordinación y la reproducción. Aparatos y sistemas implicados.**

Expresa con exactitud el objetivo de cada una de las funciones vitales que realizan los humanos como cualquier ser vivo, indicando los aparatos y sistemas implicados en cada una de ellas.

### **5. Salud y enfermedad. Concepto actual de salud. La mejora de la calidad de vida**

Conoce el concepto actual de salud que no se refiere exclusivamente a la ausencia de enfermedad. Conoce, valora y practica hábitos generales de higiene y cuidado del cuerpo y los acepta como formas saludables y de mejora de la calidad de vida.

### **6. Tipos de enfermedades. Medidas preventivas y hábitos de salud e higiene**



Clasifica algunas de las enfermedades más comunes según su causa: infectivas, intoxicaciones, congénitas, conductuales, etc. Y demuestra que conoce las principales medidas preventivas y hábitos de salud e higiene necesarios para prevenirlas.

#### **7. Defensa inmunitaria. Antibióticos y vacunas.**

Describe a grandes rasgos el mecanismo corporal de defensa inmunitaria contra enfermedades infecciosas y distingue entre la actuación de vacunas y antibióticos como medio preventivo y curativo respectivamente.

#### **8. Alimentación y nutrición. Grupos de alimentos y tipos de nutrientes**

Diferenciar entre alimentación y nutrición, alimentos y nutrientes sabiendo utilizar correctamente ambos términos y ejemplos de ellos. Conocer los principales nutrientes necesarios en la dieta.

#### **9. Alimentación saludable, dietas equilibradas y principales enfermedades relacionadas con la nutrición**

Conocer los principales aspectos de la dieta equilibrada ajustadas a su edad y actividad (consumo diario de fruta y verdura, consumo controlado de grasas, pastelería envasada...consumo de cantidades adecuadas, etc.), sus efectos en la prevención de enfermedades relacionadas con la nutrición. Reconoce los síntomas de algunas de las enfermedades más comunes a su edad, relacionadas con el seguimiento de dietas inadecuadas.

#### **10. Aparatos implicados en la nutrición: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Órganos y funciones.**

Identifica en dibujos los órganos que constituyen los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor y describe de forma precisa y concisa su misión concreta dentro de la función de nutrición.

#### **11. Nutrientes y sustancias de desecho. Trasiego a través del cuerpo.**

Representa en un diagrama con flechas los aparatos implicados en la nutrición y las sustancias (nutrientes, sustancias de excreción, O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>) que se incorporan, transportan o eliminan a través de ellos.

#### **12. La digestión de los alimentos: principales aspectos mecánicos y químicos.**

Describe la forma y lugar donde se realiza la digestión de diferentes alimentos tipo (el pan, la carne, el tocino...), según los principales nutrientes que los componen, indicando los principales aspectos mecánicos y químicos que tienen lugar en dicha digestión. Distingue entre evacuación de desechos tras la absorción de los nutrientes y la excreción

#### **13. Fisiología de la respiración.**

Distingue entre las dos fases de la respiración pulmonar: movimientos de ventilación e intercambio de gases. Comprende el proceso de intercambio de gases y su misión dentro de la función de nutrición.

#### **14. Principales componentes de la sangre**

Enumera y describe brevemente la función de cada uno de los componentes de la sangre.

#### **15. Anatomía del corazón y circulación sanguínea.**

Describe de forma básica el funcionamiento del corazón y su participación en la circulación sanguínea. Relaciona la estructura del aparato circulatorio con la circulación doble y completa e identifica en dibujos los circuitos pulmonar y general.

**16. El aparato excretor. El riñón estructura y funcionamiento.**

Identifica en dibujos las partes principales del aparato excretor y las partes fundamentales de un riñón, y describe brevemente su intervención en la función de excreción

**17. Hábitos saludables relacionados con los aparatos implicados en la nutrición: dietas equilibradas, ejercicio físico, consumo diario de agua; hábitos de consumo no deseados: seguimiento de estereotipos; el tabaco y el alcohol.**

Distingue estilos de vida y hábitos saludables e indeseables relacionados con el correcto funcionamiento de cada uno de los aparatos estudiados y con la prevención de enfermedades más frecuentes asociadas a ellos

**18. Las funciones de relación: percepción, coordinación y movimiento.**

Representa en un diagrama o esquema los aparatos y órganos implicados en la función de coordinación y describe su actuación mediante un modelo esquemático estímulo-receptor-modulador-efecto-respuesta.

**19. Estructura y funcionamiento del sistema nervioso**

Conoce la morfología y funciones de cada una de las partes del sistema nervioso y las representa en un esquema

**20. Los órganos de los sentidos. Su función como receptores de estímulos.**

Describe en diagramas con flechas la morfología de los principales órganos de los sentidos y reconoce en ejemplos su intervención en la función de relación.

**21. La coordinación funcional. Misión del sistema nervioso y endocrino.**

Distingue la distinta forma de actuación del sistema nervioso y el endocrino en su misión coordinadora del funcionamiento del cuerpo humano. Conoce la actuación de algunas hormonas principales

**22. Las respuestas y el aparato locomotor. Principales huesos y músculos que constituyen el aparato locomotor.**

Localiza en dibujos con flechas algunos de los principales huesos y músculos del cuerpo humano. Conoce algunas generalidades de cómo son éstos.

**23. Hábitos de salud y estilos de vida adecuados para el correcto funcionamiento del sistema nervioso, órganos y aparatos relacionados con la coordinación funcional y la función de relación.**

Enumera algunas enfermedades que afectan a los órganos relacionados con la función de relación (cuidado e higiene de las estructuras sensoriales, importancia del ejercicio físico en el correcto funcionamiento del aparato locomotor...) indica hábitos adecuados y conductas indeseadas para el mantenimiento de la salud mental.

**24. Anatomía general de los aparatos reproductores masculino y femenino**

Describe en modelos con flechas las partes fundamentales de los aparatos reproductores masculino y femenino.

**25. Principales procesos implicados en la reproducción: ciclo ovárico, fecundación, gestación y parto**

Distingue y define correctamente los principales procesos relacionados con la reproducción: fecundación, ciclo ovárico, gestación y parto.

**26. Principales métodos anticonceptivos.**

Conoce algunos métodos de control de la reproducción destinados al control de embarazos no deseados.

**27. Salud e higiene sexual.**

Enumera los hábitos fundamentales de higiene destinados a evitar el contagio de enfermedades de transmisión sexual.

**28. Los agentes y procesos geológicos. Concepto de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.**

Conocer los agentes y enumerar y describir a grandes rasgos los procesos geológicos externos que intervienen en el modelado del relieve.

**29. Ambientes y tipos de modelado del relieve**

Diferenciar entre agentes y procesos geológicos externos reconociendo cómo y dónde actúa cada uno de ellos

**30. Formas geológicas derivadas de la acción de los agentes y procesos geológicos externos.**

Reconoce e interpreta en imágenes o fotografías, la acción de los agentes geológicos externos más importantes, relaciona formas geológicas con los procesos que las formaron, el tipo de roca, clima, etc. Describe así de forma precisa el paisaje al que se da lugar de acuerdo a ambiente geológico de modelado (costero, fluvial, glaciar, desértico, etc.)

**31. Proceso de formación de rocas sedimentarias. Fases fundamentales.**

Describe el origen de las rocas sedimentarias (compactación y cementación de fragmentos, evaporación, precipitación...) y lo relaciona con su textura. Sabe enumerar los principales tipos y algunos ejemplos y utilidad de las mismas.

### **3. Características de la evaluación inicial**

La finalidad de esta evaluación es tener constancia del nivel de competencia curricular que poseen los alumnos y alumnas, sus hábitos de trabajo y, a partir de aquí definir la propuesta curricular más adecuada, en función de los objetivos marcados y de las competencias que debe lograr alcanzar. La evaluación inicial debe ser considerada, por consiguiente, como una evaluación de diagnóstico, que no puede atender solamente a un único aspecto del proceso educativo (generalmente, el nivel de conocimientos previos que de una asignatura tiene el alumno/a), sino que tiene que abarcar a todos los aspectos del proceso de aprendizaje (conocimientos, procedimientos, habilidades, actitudes, valores) pero, incluso, a otros factores “*no formales*” que, habitualmente no evaluamos, pero que forman parte del bagaje del alumnado como sus intereses, sus fortalezas y sus potencialidades.

#### 4. Procedimientos de evaluación

Los procedimientos de evaluación adoptados, pretenden tanto la valoración del desarrollo de las competencias básicas como la valoración de los conocimientos adquiridos por los/las alumnos/as.

En el apartado siguiente se muestran los diferentes instrumentos de evaluación utilizados, que serán fundamentalmente de dos tipos:

- **Pruebas objetivas** para la detección de conocimientos, destrezas en la interpretación de gráficos, tablas o imágenes y la expresión de las ideas con lenguaje verbal o científico (matemático)
- **Actividades de cuaderno y trabajos**, descritos en el apartado de metodología y que pretenden evaluar destrezas en la descripción, la interpretación y elaboración de tablas de datos y gráficos, el cálculo numérico, la investigación, la utilización de varias fuentes, etc

La calificación de las pruebas objetivas, aunque sin perder de vista el marco de referencia de las competencias básicas, será sobre todo de tipo cuantitativo y por preguntas.

La calificación de los trabajos, tendrá un carácter más cualitativo y enfocado a la valoración del desarrollo en competencias básicas, considerando en cada trabajo los aspectos que se presentan a continuación:

- **Expresión de las ideas (competencias en comunicación lingüística y competencia matemática)**. Se valorará tanto en las pruebas objetivas como en los trabajos: la organización de las ideas, la utilización de vocabulario adecuado y la construcción correcta de las frases. Por otro lado la utilización correcta de los códigos científicos y matemáticos.

- **Búsqueda y tratamiento de la información (competencia en tratamiento de la información y competencia digital, aprender a aprender, autonomía e iniciativa personal)**. Se valorará sobre todo en los trabajos: la utilización de diversas fuentes de información, la elaboración de guiones coherentes y completos; la selección adecuada de información, organización de ideas, el análisis e interpretación de datos de tablas o gráficos; el análisis y descripción de formas y procesos representados en diagramas e imágenes; la utilización de recursos informáticos para la búsqueda de la información y la presentación o elaboración de informes.

- **Resolución de situaciones problemáticas (competencia en el conocimiento del mundo físico y natural, tratamiento de la información y competencia digital, aprender a aprender, autonomía e iniciativa personal, competencia matemática)**. Se valorará tanto en las pruebas objetivas como en los trabajos: el análisis e interpretación de fenómenos naturales aplicando los conceptos adquiridos, estableciendo relaciones y sacando conclusiones coherentes y bien fundamentadas; el seguimiento de las estrategias ofrecidas, basadas en la medida de lo posible en el método científico, y en la división del problema en situaciones problemáticas de menor envergadura y dificultad; el seguimiento de secuencias de trabajo coherentes y metódicas, y la planificación y autonomía en el trabajo.

- **El desarrollo de actitudes y valores personales (competencia social y ciudadana, competencia cultural y artística, autonomía e iniciativa personal)**. Se valorará sobre todo

en trabajos: la valoración de hábitos y estilos de vida saludables y alejados de prácticas consumistas y perjudiciales para la salud; la preocupación por el entorno natural e interés por los problemas medioambientales; la tolerancia con las diferencias físicas y sociales entre las personas y la participación y esfuerzo en el aula, mostrando interés por la materia y por tanto por las aportaciones de la ciencia en la mejora de la calidad de vida de las personas.

**La concreción de estos aspectos para cada trabajo se comunicará a los alumnos junto con las directrices y normas de elaboración de los mismos, por escrito y se mostrarán en el disco virtual docente.**

### **k) Instrumentos de evaluación y criterios de calificación**

La información necesaria para poder llevar a cabo el proceso de evaluación del aprendizaje de los alumnos/as se recogerá mediante la selección de los instrumentos siguientes:

- **Pruebas escritas y orales:** se realizarán dos por trimestre y seguirán estilo de trabajo de los contenidos y actividades realizadas en el aula.

- **Actividades, trabajos de investigación y comentarios de textos** descritos en el apartado de metodología.

- **Observación directa** por parte del profesor, que será reflejada en el cuaderno del profesor y que servirá fundamentalmente para la evaluación de actitudes. En dicha observación se tendrá en cuenta:

- o Los hábitos de constancia, rigor, orden y limpieza en el trabajo realizado.
- o El respeto hacia las personas y materiales utilizados.
- o Las actitudes de iniciativa, curiosidad e interés en el trabajo.

Teniendo en cuenta el sentido de la evaluación continua no se podrá aprobar una evaluación sin tener superadas las anteriores. No se realizará la media de los exámenes y trabajos si en ellos no se obtiene una calificación superior a 3.

**Las pruebas escritas se valorarán con un 35 % cada una constituyendo alrededor del 70% de la nota. El resto de actividades y trabajos constituirán el restante 30% de la nota**

La prueba extraordinaria de septiembre, para aquellos alumnos que no hayan superado la Evaluación Final ordinaria, versará sobre aspectos básicos del currículo que los alumnos no hubieran superado y que figuran en esta programación.

### **l) Orientaciones para la recuperación de la materia**

Para la recuperación de la materia a lo largo del curso se realizará con pruebas trimestrales y la posibilidad de entrega de algunos de los trabajos que no obtuvieron calificación positiva durante el trimestre.

Los alumnos/as con la materia Ciencias Naturales de segundo suspensa y que estén en tercero llevarán un seguimiento por sus profesores de 3º. Se les convoca a principios de curso

se les entrega una batería de actividades que serán supervisadas por el profesorado del Departamento. Posteriormente realizan un examen de contenidos mínimos.

## **V/ PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN**

El centro dispone de un ejemplar de la programación a disposición de la comunidad escolar. Los alumnos recibirán un ejemplar, cada uno, de los contenidos y de los criterios mínimos de evaluación de evaluación.

Además se les irá suministrando a lo largo del curso y en el momento oportuno algunas fichas en las que aparezcan detallados los criterios para la corrección y calificación de los diferentes trabajos, de acuerdo a los criterios de evaluación de esta programación y para la evaluación de las competencias básicas.